

La MLE o madera laminada encolada deberá tener el estándar de calidad de Hilam MLE esto es, cumplir con las especificaciones técnicas que se detalla a continuación.

Ser fabricada de acuerdo con las especificaciones y métodos de control establecidos en la norma NCh2165. En los aspectos de fabricación que se mencionen en otras normas chilenas, por ejemplo, la NCh2148, prevalecerán las de la NCh2165:2023.

Materia prima

Para la fabricación de la madera laminada se usará madera aserrada de Pino radiata con certificación de manejo forestal sustentable FSC o PEFC. Dependiendo de los requerimientos del proyecto, deberá estar clasificada visualmente en los grados estructurales A y B o mecánicamente en los grados estructurales C24 y C16 y tener las propiedades estructurales que se indica en la norma europea EN338.

Fabricación

El contenido de humedad de las láminas antes del encolado deberá estar comprendido entre un 7% y 15%. El espesor máximo será de 33 mm.

Para el encolado de las uniones dentadas (finger-joint) y de las láminas se deberá usar un adhesivo PUR (poliuretano) estructural mono componente resistente a la humedad.

Los dientes de las uniones finger-joint deberán tener un largo mínimo de 15 mm y la geometría que se indica en la norma NCh2165.

Configuración

Para la derivación de tensiones admisibles de los elementos laminados se considera la disposición de Grado C24 en al menos los sextos extremos de la altura de sección transversal y láminas Grado C16 en el interior de acuerdo con NCh2165:2023, correspondiente a MLE combinadas mle 24c. Esto también aplica para de láminas grado A en los sextos extremos y B en el interior según NCh2165:1991.

Calidad Visual

La madera laminada HILAM se entrega cepillada. Se admite la presencia de nudos que cumplan la clasificación estructural. No se admite la presencia de médula.

Mecanizado

Las mecanizaciones deberán ser efectuadas en la planta utilizando equipos CNC, para garantizar su precisión y calidad de ejecución.

Individualización de los elementos

Cada elemento de madera laminada será identificado con una etiqueta que permita su identificación en obra.

Preservación

Dependiendo de las especificaciones del proyecto la madera podrá tener un tratamiento de preservación, a base de VACSOL AZURE RTU, (LOSP - Permetrina más tebuconazol más propiconazol). Para elementos rectos de hasta 7 m de longitud puede ser aplicado en autoclave mediante doble vacío. Para elementos curvos y de más de 7m puede ser aplicado superficialmente en cuyo caso proporciona una protección envolvente.

Terminación

Es recomendable que los elementos laminados se despachen desde la planta con una mano del producto de terminación seleccionado, para evitar la absorción de humedad y manchas a causa del transporte, almacenamiento y montaje.

En aplicaciones al exterior se deberá tener especial cuidado a los extremos o testas de los elementos mediante protección por diseño (no permitir que las testas absorban agua).

Es normal que se presenten pequeñas grietas provocadas por la contracción e hinchamiento de la madera al ajustarse al contenido de humedad de equilibrio propio de la condición de servicio o por la acción directa del sol. Estas no afectan la resistencia estructural de los elementos.

Embalaje

Dependiendo de su tamaño, las piezas de madera laminada se enviarán embaladas una a una o agrupadas. El embalaje considera cartón corrugado y un film protector. Se deberá mantener el embalaje en la obra hasta el momento en los elementos vayan a ser instalados.

Control de calidad

Además de los controles internos de calidad efectuados en la planta, cuentan con un control de calidad externo, ejecutado por Eurofins, entidad acreditada por el MINVU.

Instalación

Se debe evitar que la MLE Hilam quede expuesta al exterior o de manera prolongada a la humedad, ya sea por riego, filtraciones, acumulación de agua lluvia o condensación en la estructura. En contacto directo con hormigón o suelo, se deberá considerar la instalación de un elemento que evite el eventual paso de la humedad en aquella interfaz.