

TABLEROS DE PARTÍCULAS AGLOMERADAS CON CEMENTO

DEFINICIÓN

Son tableros que se obtienen aplicando presión a partículas de madera u de otra naturaleza vegetal, que han sido aglomeradas previamente con mortero de cemento Portland ordinario. En algunas ocasiones se utiliza la denominación inglesa CBPB que se corresponden con las iniciales de Cement Bonded Particle Board.

APLICACIONES

- Transporte: suelos de camiones pesados, tráilers, vagones de trenes, camiones frigoríficos, remolques para caballos, autobuses y caravanas. Puertas de vehículos, divisiones y recubrimientos interiores de trenes, laterales de camiones frigoríficos, etc.
- Construcción: encofrados, cubiertas, paneles sándwich, revestimientos, tabiques - particiones, casas prefabricadas, falsos techos, suelos de gran tránsito, suelos elevados.
- Carpintería: puertas resistentes al fuego.

MATERIALES / COMPOSICIÓN

El tablero está formado por partículas de madera, cemento Portland y aditivos químicos cuya misión es acelerar el proceso de fraguado del cemento. Normalmente forma tres capas, de forma similar a los tableros de partículas.

- **Partículas de madera:** están presentes del 27 al 65%, dependiendo de si es un tablero para carpintería o construcción. Las partículas se suelen obtener de madera de coníferas (frecuentemente píceas y abetos) en forma de astillas cuya longitud varía de 10 a 35 mm y su espesor de 0,2 a 0,35 mm, según se utilicen en el centro o en las caras del tablero.
- **Mortero de cemento:** está presente del 25% al 38% dependiendo de si es un tablero para carpintería o construcción.
- **Aditivos:** se añaden para regular la operación de fraguado o en su caso para mejorar alguna propiedad, en porcentajes que varían del 1 al 3%.

TIPOS

En la norma UNE-EN 633 se clasifican según:

- el aglomerante, en: aglomerados con cementos Portland ordinario (CPO) y aglomerados con derivados de magnesio (por ejemplo magnesia).
- el estado superficial, en: no lijados (lisos o moldurados), lijados, pintados y revestidos.
- la coloración, en: coloreados en masa y sin coloración añadida.
- la forma, en: de superficie plana y cantos lisos y de superficie mecanizada y cantos mecanizados.

La clasificación más habitual es la que hace referencia a las condiciones de utilización (UNE-EN 634-2): ambiente seco, ambiente húmedo y exterior.

DIMENSIONES

Las dimensiones de fabricación dependen de los fabricantes pero en Europa las más habituales son las siguientes:

- Longitud; 2.600, 3.000, 3100 y 3.350 mm
- Anchura: 1.250 mm
- Gruesos: de 8 a 40 mm en tramos de 2 mm.

Los tableros se pueden suministrar con dimensiones inferiores a las anteriores, con cantos rectos o con cantos machihembrados.

PROPIEDADES

Se caracterizan por su elevada rigidez, buena resistencia a la humedad, excelente comportamiento al fuego y buenas propiedades de aislamiento acústico.

Densidad

En la norma UNE-EN 634-2 se especifica que su densidad, para todos los espesores, debe ser 1.000 kg/m³.

Contenido de humedad

De acuerdo con la norma UNE-EN 634-1 se suministrarán con humedades comprendidas entre el 6 y el 12 %.

Estabilidad dimensional

La estabilidad dimensional del tablero madera cemento es muy similar a la del tablero de partículas.

Resistencia a la humedad

Su resistencia es muy superior a la del tablero de partículas por eso es más frecuente verlo en aplicaciones de exterior. Presenta una escasa hinchazón. La absorción de agua indicada por algunos fabricantes, es de 30-32%.

Conductividad térmica

Es muy superior al MDF, algo mayor que la del tablero de partículas y similar al de madera maciza, lo que indica que el cemento, al ser más conductor que la cola aumenta la conductividad del conjunto.

Aislamiento acústico

Debido a su alta densidad y peso (entre 1,5 y dos veces la de los demás tableros derivados de la madera) es un material adecuado para el aislamiento acústico ante ruido aéreo aunque no sea absorbente, al carecer de poros abiertos.

Permeabilidad al vapor de agua

Se puede determinar de acuerdo con la norma UNE-EN-ISO 12572 o utilizar los valores que se recogen en la norma UNE-EN 13986.

Emisión y contenido de formaldehído

Su contenido y emisión de formaldehído son nulos ya que el aglomerante es el cemento que no incorpora formaldehído.

Comportamiento al fuego

Su comportamiento al fuego es excelente, de hecho se utiliza para mejorar la reacción y resistencia al fuego de otros elementos de madera, como por ejemplo las puertas resistentes al fuego. Sus valores de Euroclase de reacción al fuego están normalizados sin necesidad de ensayo son los siguientes: B-s1, d0 (excluyendo suelos) y B_{FL}-s1 (para la clase suelos)

Durabilidad - Comportamiento frente a los agentes biológicos

Debido a la presencia de cemento el riesgo de ataque por agentes xilófagos es despreciable o insignificante tanto a hongos como a insectos xilófagos. Además su alta alcalinidad, pH de 12 a 13, favorece su gran durabilidad natural.

Acabado

Debido a su alcalinidad es necesario utilizar acabados resistentes a los álcalis y solicitar la ayuda de profesionales. Si se aplican previamente imprimaciones, se pueden pintar con pinturas en disolvente orgánico o en base agua teniendo la precaución de limpiar las superficies con un tejido mojado.

Se pueden recubrir con laminados plásticos o con chapas de madera. La única precaución es que el tablero quede compensado o equilibrado con la incorporación de un material similar en la contracara o cara no vista. Como se ha comentado anteriormente se recomienda acudir a los expertos para elegir los adhesivos adecuados.

Resistencia a la congelación

Presenta un buen comportamiento lo que hace al tablero apto para su uso al exterior (especialmente fachadas) en climas fríos.

Resistencia al choque duro

Su resistencia al impacto por choque de cuerpo duro es inferior a la de los tableros de partículas, pero superior a los de los tableros de yeso.

Dureza: corte y mecanizado

Se pueden mecanizar, tanto en sus caras como en sus cantos, pero requiere útiles de carburo de tungsteno o sierras impregnadas con diamantes, además de un correcto sistema de extracción de polvo.

Propiedades estructurales

Véase apartado "Tableros Estructurales".

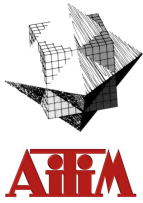
Fijaciones

Los tableros madera-cemento requieren fijaciones específicas. Algunos fabricantes recomiendan incluso sus propias fijaciones.

MARCAS DE CALIDAD

En Alemania existe la marca Allegmeine Bauaufsichtliche Zulassung nº Z-9.1-490.

Existen certificaciones específicas para el ensayo de choque duro por parte del instituto MPA de Alemania.



MARCADO CE

Sólo se exigirá para tableros utilizados en carpintería y mobiliario que estén afectados por el Reglamento Europea de Productos de Construcción-

PLIEGO DE CONDICIONES

El pliego de condiciones para los tableros de partículas cemento utilizados en cualquier aplicación que no incluyan funciones estructurales, indicará los apartados que se indican a continuación:

- 1.- Tipo de tablero
- 2.- Contenido de humedad
- 3.- Dimensiones - Tolerancias dimensionales
- 4.- Marcado CE
- 5.- Sellos de Calidad Voluntarios
- 6.- Almacenamiento, manipulación y apilado

MÁS INFORMACIÓN

Publicaciones de AITIM - www.aitim.es

- Guía de la Madera: Tomo I - Productos y Carpintería

Pliego condiciones – www.aitim.es