

## TABLEROS DE FIBRAS DUROS / SEMIDUROS / AISLANTES

### DEFINICIÓN

Se fabrica aplicando calor y/o presión a una manta de fibras lignocelulósicas. El contenido de humedad de las fibras en el momento de su formación es superior al 20%. Su densidad es muy variable, desde 200 hasta 1.000 kg/m<sup>3</sup>.

### APLICACIONES

- Carpintería y muebles: puertas, muebles de cocina y de baño, cajones.
- Componentes de automóviles, caravanas y aparatos de música.
- Estructurales: paredes y cubiertas.

### COMPOSICIÓN / MATERIALES

#### - Fibras

Se obtienen calentando las partículas de madera y forzando su paso a través de los discos rotativos del desfibrador o de los desfibradores de explosión para obtener fibras que posteriormente se mezclan con agua (por eso se llama "proceso húmedo"), a continuación se forma una manta de fibras sobre una malla metálica y se aplica presión y calor para obtener el tablero. La unión de las fibras se realiza a través de la lignina de la madera, que a partir de los 180 °C se vuelve semilíquida, no utilizándose resinas artificiales. Las especies de madera más utilizadas en España son los pinos y el eucalipto.

#### - Recubrimientos

Se utilizan para mejorar su estética y se colocan sobre sus caras. Los más habituales son: melaminas, chapas sintética barnizable, chapas sintética barnizada, papeles lacados, rechapados con chapas naturales de diferentes maderas, etc. También se pueden pintar o barnizar con productos en base agua o en disolvente orgánico, pero se aconseja aplicar previamente un sellante o una imprimación.

#### - Aditivos

Los más usuales son las ceras, los productos ignífugos, los productos insecticidas y los productos fungicidas.

### DIMENSIONES

Las dimensiones habituales de la longitud y anchura son las correspondientes a las prensas de platos: 2440 x 1220 mm y 2750 x 1220 mm. Los espesores habituales son:

- tableros de fibras duros de 1,2 a 9,5 mm.
- tableros de fibras semiduros de 6 a 12 mm.
- tableros de fibras blandos de 8 a 25 mm.

Actualmente con las prensas continuas se pueden obtener una gran variedad de anchuras y longitudes dependiendo del formato de partida. Algunos fabricantes suministran los tableros ya despiezados bajo pedido.

## TIPOS

### 1. Tableros de fibras duros (UNE-EN 622.2)

Para denominarlos se utilizan las siglas HB, que significan Hard Board. De acuerdo a la normativa vigente la clasificación de estos tableros es la siguiente (algunas de las cuales no están muy implantadas en el mercado):

1.1 Según las condiciones de utilización se clasifican como:

- Tipo HB, para utilización en ambiente seco.
- Tipo HB.H, para utilización en ambiente húmedo.
- Tipo HB.E, para utilización general en ambiente exterior.

1.2 Según sus propiedades estructurales se clasifican como:

- Tipo HB.LA, para utilización en ambiente seco.
- Tipo HB.HLA.1, para utilización en ambiente húmedo.
- Tipo HB.HLA2, de altas prestaciones para utilización en ambiente húmedo

### 2. Tableros de fibras semiduros (UNE-EN 622-3)

Para denominarlos se utilizan las siglas MB, que significan Medium Board. Dependiendo de su densidad se distinguen:

- los semiduros de baja densidad, su densidad es mayor o igual a  $400 \text{ kg/m}^3$  e inferior a  $560 \text{ kg/m}^3$ . Para denominarlos se utilizar las siglas MBL que significan Medium Board Light.
- los de alta densidad, su densidad es mayor o igual a  $560 \text{ kg/m}^3$  e inferior a  $900 \text{ kg/m}^3$ . Para denominarlos se utilizan las siglas MBH, que significan Medium Board Heavy.

2.1 Según las condiciones de utilización se clasifican como:

- Tipos MBL y MBH: para utilización general en ambiente seco.
- Tipos MBL.H y MBH.H: para utilización general en ambiente húmedo.
- Tipos MBL.E y MBH.E: para utilización general en ambiente exterior.

2.2 Según sus propiedades estructurales se clasifican como:

- Tipo MBH.LA1: para utilización en ambiente seco.
- Tipo MBH.LA2: de altas prestaciones para utilización en ambiente seco.
- Tipo MBH.HLS1: para utilización en ambiente húmedo.
- Tipo MBH.HLS2: de altas prestaciones para utilización en ambiente húmedo.

### 3. Tableros de fibras aislantes (UNE-EN 622-4)

Para denominarlos se utilizan las siglas SB, que significan Soft Board.

3.1 Según las condiciones de utilización se clasifican como:

- Tipo SB: para utilización general en ambiente seco.
- Tipo SB.H: para utilización general en ambiente húmedo.
- Tipo SB.E: para utilización general en ambiente exterior.

3.2 Según sus propiedades estructurales se clasifican como:

- Tipo SB.LS: para utilización en ambiente seco.
- Tipo SB.HLS: para utilización en ambiente húmedo.

## PROPIEDADES

### Densidad

Las densidades, dependiendo del tipo de tablero, son las siguientes:

- Tableros de fibras duros:  $\geq 900 \text{ kg/m}^3$ .
- Tableros semiduros:  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$  e  $< 900 \text{ kg/m}^3$ .
  - de baja densidad:  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$  e  $< 560 \text{ kg/m}^3$ .
  - de alta densidad:  $\geq 560 \text{ kg/m}^3$  e  $< 900 \text{ kg/m}^3$ .
- Tableros aislantes:  $\geq 230 \text{ kg/m}^3$  e  $< 400 \text{ kg/m}^3$ .

### Contenido de humedad

Para todos los tipos de tableros debe estar comprendida entre 4 - 9 %.

### Estabilidad dimensional

Es un tablero dimensionalmente estable, aunque es inferior al tablero de partículas y al contrachapado porque absorbe más fácilmente la humedad. Sus valores están tabulados en la norma ENV 12872.

### Resistencia a la humedad

Su resistencia es relativamente baja debido a la capacidad de absorción de agua que tienen las fibras que lo constituyen. Por ello se han desarrollado tableros especiales en el que se ha mejorado su resistencia a la humedad con la incorporación de aditivos durante su fabricación, para:

- utilización general en ambiente húmedo.
- utilización estructural en ambiente húmedo.

Se utilizarán cuando las condiciones higrotérmicas sean tales que el contenido de humedad de los tableros nunca sobrepase del 18%. El hecho de que un tablero haya mejorado su comportamiento frente a la acción de la humedad no le faculta para que sea expuesto a la intemperie sin protecciones adecuadas.

### Conductividad térmica

No es una propiedad importante para este tipo de tableros debido a su uso en carpintería y mobiliario. Si bien sus bajos valores contribuyen a que en el tacto, los muebles y carpinterías no transmitan ni frío ni calor a través de su masa. Sus valores están tabulados en la norma UNE-EN 13986.

### Aislamiento acústico

Dependiendo de la densidad y peso del tablero de que se trate el aislamiento acústico ante el ruido aéreo dependerá de su peso. En cuanto a absorción acústica, los tableros de muy baja densidad podrían llegar a asimilarse a las lanas minerales debido a que sus poros son numerosos y abiertos. En cuanto a absorción acústica, los tableros de muy baja densidad podrían llegar a asimilarse a las lanas minerales debido a que sus poros son muy numerosos y abiertos.

### Resistencia al vapor de agua.

Su resistencia es alta, por lo que no se pueden usar, como a veces se hace, por ejemplo en plafones de carpintería exterior, aunque sean de resistencia a la humedad mejorada y vayan pintados. Sus valores están recogidos en la norma UNE-EN 13986.

### **Contenido de formaldehído**

Este tipo de tableros no utiliza colas, por lo que su emisión de formaldehído será muy baja. De todas formas debe ensayarse para determinar la clase de formaldehído E1 o E2 especificada en la normativa.

### **Comportamiento al fuego**

Su reacción al fuego es similar o incluso peor que la de la madera maciza sin embargo, a diferencia de ésta se puede mejorar sensiblemente al añadir determinados aditivos en su fabricación.

Sus valores de Euroclase de reacción al fuego normalizados sin necesidad de ensayo, en función de su espesor, densidad y forma de instalación, son los siguientes:

- de D-s2, d0 a D-s2, d2.
- de D<sub>fl</sub>-s1 a E; E<sub>fl</sub>

### **Durabilidad. Comportamiento frente a los agentes biológicos**

Debido a que este tablero es en el fondo madera disgregada y reconstituida es alimento fácil para los hongos (pudriciones paradas y cromógenas) e insectos xilófagos sociales (termitas) pero esto depende de las condiciones ambientales o de la zona geográfica en donde se están utilizando.

### **Fijaciones**

De forma general debe aplicarse lo mencionado en el apartado de fijaciones del capítulo de tableros derivados de la madera - Generalidades.

### **Acabado**

Este tipo de tableros de fibras es un buen sustrato para pinturas, barnices y lacas. Otros tipos de acabado, como papeles pintados para paredes, arpillera, laminados decorativos, etc., pueden utilizarse con los adhesivos adecuados. Algunos fabricantes suministran tableros pre-acabados.

### **Lijado**

Normalmente no requiere que se lijén.

### **Propiedades estructurales**

No se analizan en este tomo. Véase capítulo de "Productos Estructurales" del tomo II

## **MARCAS DE CALIDAD**

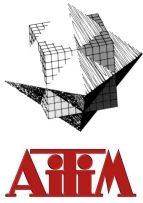
### **Sellos de Calidad AITIM:**

- Tableros de fibras duros

El Sello de Calidad AITIM incluye la exigencia de un procedimiento de autocontrol del fabricante y dos inspecciones anuales, en las que se recogen muestras para su ensayo en laboratorio. Los ensayos se realizan de acuerdo a las normas UNE-EN.

## **MARCADO CE**

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



La implantación del Reglamento se realiza con la norma armonizada UNE-EN 13986 que define todos los aspectos relativos al marcado CE.

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

El pliego de condiciones para los tableros de fibras duros utilizados en cualquier aplicación que excluya funciones estructurales, indicará los apartados:

- Tipo de tablero
- Contenido de humedad
- Dimensiones - Tolerancias dimensionales
- Contenido de formaldehído
- Reacción al fuego
- Otras propiedades - productos acabados
- Mercado CE
- Sellos de Calidad Voluntarios
- Almacenamiento, manipulación y apilado

## **MÁS INFORMACIÓN**

Publicaciones de AITIM - [www.aitim.es](http://www.aitim.es)

- Guía de la Madera: Tomo I - Productos y Carpintería
- Carpintería: Puertas, Ventanas y Escaleras de madera

Pliego condiciones – [www.aitim.es](http://www.aitim.es)