

TABLEROS

- Los tableros son la alternativa a la madera maciza. Los comportamientos son similares tanto en las propiedades físicas como en las mecánicas. Se comercializan en dimensiones mayores que la madera maciza. Tenemos mayor amplitud en el ancho y en el grueso.



TABLEROS

Tableros realizados con chapas de madera:

• TABLERO CONTRACHAPADO

- Las chapas que componen el tablero tienen un grosor entre 1 mm y 2,5mm. Como concepto general, cuanto más delgadas son las chapas mayor número por lo tanto mayor es la calidad del tablero.
- Se fabrican en una gran variedad de tamaños. El grosor oscila entre los 3 y los 30mm., la anchura normal de un tablero contrachapado es de 1,22 m. y el largo más habitual es 2,44 m. fabricándose incluso 3,66 m. o 4,88 m.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Es un tablero derivado de la madera, es un producto próximo a la madera maciza.
- Mejor estabilidad de dimensiones (Cada chapa impide que se produzcan cambios de dimensión en la siguiente, los travesaños evitan los cambios de dimensiones de los largueros).
- Mejor estabilidad de forma porque en la madera maciza tenemos hinchazones diferentes en cada dirección: longitudinal, tangencial y radial. En el tablero todas las chapas están orientadas en dirección tangencial puesto que proceden de chapas de desarrollo.
- Buena resistencia en las dos direcciones. En la madera maciza la resistencia longitudinal es cuarenta veces mayor que en el sentido transversal (ANISOTROPIA).

TABLEROS

Tableros realizados con chapas de madera:

• TABLERO CONTRACHAPADO

- Tablero derivado de la madera, compuesto de un número impar de chapas de madera encoladas entre sí y dispuestas alternativamente con la dirección de la fibra formando un ángulo de 90°.
- Esta definido por la especie de las chapas que lo integran, la calidad.... Normalmente se especificara la cara y contracara.
- El número de chapas normalmente es impar, para que la dirección de la fibra en las dos superficies del tablero sea la misma.

Composición del tablero

- Está formado por chapas denominadas **largueros**. Se colocan en el interior y la dirección de la fibra coincide con la longitud del tablero. Los **travesaños** son aquellas chapas cuya dirección de la fibra coincide con el ancho del tablero. Las **chapas a cara descubierta**, son las que se colocan en las dos superficies exteriores del tablero y normalmente la dirección de la fibra coincide con la de los largueros, que es la dirección de la longitud del tablero.

TABLEROS

Tipos de Tablero Contrachapado:

Tableros de empleo general en la industria de la carpintería y mueble

- Están previstos para la utilización en el interior por eso están encolados con cola urea-formaldehído, no resiste la acción de la humedad. Estos tableros suelen estar revestidos con una chapa plana decorativa.

Tableros de empleo general en la construcción y embalaje

- Están encolados con fenol-formol. Este tipo de encolado resiste la acción de la humedad y la intemperie. En general, este tipo de contrachapado de exterior, es un buen material para muebles de cocina y para diferentes usos en las proximidades de duchas y baños.

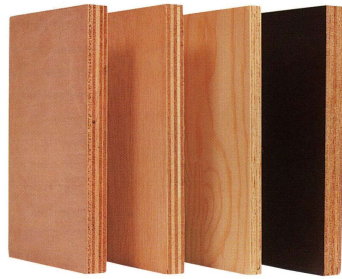
Tableros de altas prestaciones

- Se usan colas de fenol-formol. Este tablero también es resistente a la intemperie y la humedad. Estos tableros nos dan superficies de acabado especiales, en ocasiones, una rugosidad para ser antideslizante.

Tableros de empleo en construcción naval

- La cola usada es fenólica. Son altamente resistentes a la humedad. No existen huecos entre láminas. Madera de muy buena calidad tipo madera de caoba,...

TABLEROS



Tableros contrachapados de alta densidad



Tablero laminado

Tableros realizados con chapas de madera: TABLERO LAMINADO

- Está formado por piezas/láminas de madera encoladas en la misma dirección, con una longitud indefinida.

TABLEROS

Tableros realizados con restos de madera:

• TABLERO AGLOMERADO O DE PARTÍCULAS

Este tablero está compuesto por:

- Madera** (Tronco (50%), astilla, costero (25%) o serrín (25%)), siendo el 80% por lo menos madera de coníferas y el 20% restante puede usarse otras maderas.
- Resinas - Colas**
- Otros productos que dan al tablero diferentes propiedades:
 - ✓ **Hidrófugos** (resistencia al agua))
 - ✓ **Ignífugos** (resistentes al fuego)
 - ✓ **Fungicidas e insecticidas** (resistencia a los hongos e insectos)



Tableros de partículas o aglomerado

TABLEROS

Tableros realizados con restos de madera:

• TABLERO AGLOMERADO O DE PARTÍCULAS

- Estos tipos de tableros se comenzaron a comercializar para aprovechar los residuos forestales.

Definición: material aglomerado de partículas lignocelulósicas. Las características son diferentes de las del material de partida (madera), formado por madera hecha astillas y cola que por efecto del calor y presión se consolidan en un material plano y de dimensiones no limitadas.

- Normalmente distinguimos **tres capas**: las dos exteriores y la interior, con una variación gradual en el tamaño de las partículas. En la capa interior las partículas son más gruesas y las capas exteriores más finas.

| Partículas | Dimensiones (mm) | |
|------------------|------------------|-----------|
| | Capas exteriores | Grosor |
| Ancho | | 2 a 6 |
| Largo | | 15 a 30 |
| Capas interiores | Grosor | 0.3 a 0.8 |
| | Ancho | 2 a 8 |
| | Largo | 15 a 30 |

TABLEROS

Tableros realizados con restos de madera:

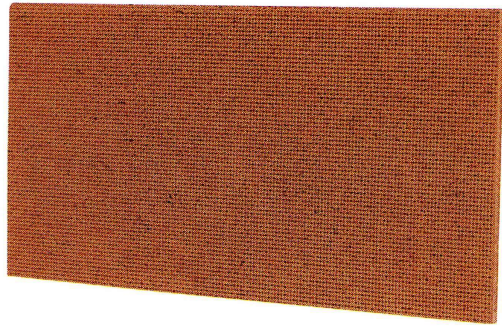
• TABLERO DE FIBRAS

- Los elementos de formación de este tablero son las fibras celulósicas de la madera. Proceden de astillas aptas para el desfibrado, obtenidas a partir de trozas, puntas delgadas o ramas gruesas, también madera residual procedente de serrerías, carpinterías, etc.

• CLASIFICACIÓN POR SU DENSIDAD:

- Tablero duro. Vía húmeda.** 900-1100 Kg/m³ (**HB**). Se emplea fundamentalmente para fondos de cajones y armarios. **Tablex** (tiene una cara rugosa por el plato de la prensa, para la evacuación del agua durante la formación de la manta).
- Tablero de densidad media. Vía seca.** 700-900 Kg/m³ (**MDF**). Se puede trabajar prácticamente igual que madera maciza. Es una base excelente para chapas y recibe bien los acabados de pintura/laca.
- Los **tableros de vía húmeda no utilizan cola**, el aglomerante natural usado es la propia lignina.

TABLEROS



Tablero de fibras duro



Tablero de fibras de densidad media

TABLEROS

Tableros realizados con restos de madera:

- **TABlero DE VIRUTAS (OSB Y WAFERBOARD)**

- La madera utilizada es la de coníferas, debemos evitar el uso del serrín, por la elevada absorción de cola que tiene y la merma de resistencia que provoca.
- Las colas utilizadas habitualmente en la fabricación de tableros OSB son de 4 tipos: urea-formol, urea-melamina-formol, fenol-formaldehido y diisocianato.
- En función del destino del tablero, se fabricará con un tipo u otro de cola, reservándose el uso de urea-formol para tableros de interior.
- Las virutas que obtenemos para la fabricación del tablero OSB tienen entre **100 a 120 mm. de longitud y 5-10 mm. de ancho y menos de 1 mm. de espesor**. Las usadas en la fabricación del tablero de virutas sin orientar (waferboard) son normalmente de **30 mm. de longitud en la dirección de la fibra y alrededor de 1 mm. de espesor**.
- Los tableros OSB se emplean frecuentemente para obra civil, donde es necesario que la superficie no sea deslizante. Para conseguir esta cualidad se dota a los platos de la prensa de resaltes que forman en el tablero, una superficie rugosa antideslizante.

TABLEROS

Tableros realizados con restos de madera:

- **TABlero DE VIRUTAS (OSB Y WAFERBOARD)**

- Esta formado por virutas de madera aglomeradas entre sí mediante un adhesivo, aplicando al conjunto presión y temperatura.
- Utilizara habitualmente como soporte de cubiertas, entrevigados y forjados, cierres de fachadas y como tabiques divisorios (campo de aplicación construcción). También existen diseñadores de mobiliario que emplean este material.
- Dentro del proceso de fabricación se distinguen dos grandes grupos: tablero de virutas orientadas **OSB (Oriented Strand Board)** y el **tablero de virutas sin orientar (waferboard)**.
- En el tablero de virutas orientadas **OSB** las virutas de las capas exteriores están orientadas en la dirección longitudinal del tablero por lo menos en un **70%**, mientras que en las capas interiores o bien siguen orientadas perpendiculares a las exteriores o bien el hacen de forma aleatoria.
- En cuanto los tableros de virutas sin orientar, en su fabricación no tienen en cuenta a orientación de las virutas.

TABLEROS

Tablero de viruta sin orientar



Tablero de viruta orientada (OSB)

TABLEROS

Tableros realizados con madera maciza:

• **TABLERO ALISTONADO**

- Está formado por listones de madera de longitudes iguales o diferentes, empalmados de testa y canto por uniones dentadas (microensamble o finger-joints) o a tope sin empalmar, unidos entre sí por un adhesivo simplemente, siendo el grosor y la anchura de los listones iguales dentro del mismo tablero. La anchura de los listones de 22 mm. es la más común.
- Las especies que frecuentemente se utilizan para la fabricación de tableros alistonados son el pino silvestre (*Pinus sylvestris*), pino gallego (*Pinus pinaster*) y pino radiata (*Pinus radiata* o *insignis*).
- Las colas habitualmente utilizadas son de tres tipos: urea-formol, acetato de polivinilo y fenólicas. Atendiendo al tipo de cola, el tablero podrá ser utilizado en el exterior o en el interior.
- Una variante al tablero alistonado es el denominado **TABLERO TRICAPA**. Esta formado por tres capas de tablero alistonado. Las dos capas exteriores tienen la misma dirección de las fibras y la capa interior está dispuesta con la fibra perpendicular a las capas exteriores. Las tres capas son de tablero alistonado. Las capas exteriores están fabricadas con madera de calidad, mientras que la capa interior, que es más gruesa, están fabricada con madera con defectos.

TABLEROS

Otros Tableros:



TABLEROS



Tablero alistonado



Tableiro tricapa

TABLEROS

NOTAS:

- Medidas de superficie: 1,22 x 2,44 m., hasta 2,44 x 4,88 m.
- Grosor: entre 3 mm. hasta 50 mm., siendo los más frecuentes 6, 12, 16, 18, 19, 22, 25 y 30 mm.