

# TABLEROS DE VIRUTAS ORIENTADAS (OSB)

## DEFINICIÓN

Es un tablero que se obtiene aplicando presión a virutas de madera encoladas. Dicha virutas están alineadas y forman capas. La dirección longitudinal se corresponde con la dirección perpendicular a la dirección de las virutas de las capas exteriores.

## HISTORIA

El origen de este tablero se remonta a 1954. Un ingeniero tejano de origen alemán, Armin Elmendorf patentó un tablero de partículas largas denominado "embed wall board" utilizando como ligante cemento. Posteriormente, en junio de 1965 patentó lo que denominó Oriented Strand Board, un tablero de virutas similares encoladas con adhesivos fenólicos. El objetivo era conseguir un tablero de propiedades parecidas a las del tablero contrachapado, pero utilizando elementos de menor dimensión y por lo tanto aprovechar mejor los recursos forestales. La idea se llevó al ámbito industrial en 1960 en Clairmont (New Hampshire). Se diseñó toda la tecnología para fabricarlo pero la idea fracasó porque se diseñó mal el tamaño del tablero y no se conseguían las productividades adecuadas. La empresa quebró y la idea se aparcó, hasta que la multinacional canadiense Macmillan Bloedel la retomó y montó una fábrica similar en Saskatchewan para fabricarlo pero con una viruta más ancha (la anterior era más alargada, con forma de tira). Macmillan patentó en 1966 este producto con el nombre de Aspenite (ya que utilizaba como materia prima chopo -aspen-), para diferenciarlo del OSB pero tampoco tuvo demasiado éxito.

Paralelamente, en Australia otros investigadores desarrollaron el waferboard, también de viruta ancha pero sin alinear. El producto se quedó parado a nivel de prototipo.

Sin embargo a principios de los años 80 la industria del contrachapado canadiense entró en recesión ante la competencia de precios de otros productores de EEUU, Europa y Asia. Algunas grandes empresas cerraron por culpa de la carestía de la madera.

Los directivos de Macmillan decidieron dar un giro

radical a su producción y dejar de fabricar contrachapado pasando a fabricar el waferboard o el aspenite pero con pino. Finalmente tomaron el nombre que le había dado inicialmente Elmendorf: OSB. El éxito fue fulgurante y en sólo 15 años ya había superado al contrachapado en la construcción (55% frente al 45%).

## APLICACIONES

Debido a sus propiedades mecánicas y a su aspecto característico se utiliza en aplicaciones estructurales, (aunque algunos diseñadores sacan partido de su aspecto en aplicaciones decorativas): soporte de cubiertas, entrevigados de forjados, cerramiento de fachadas, como caras de paneles sandwich y en alma de viguetas de doble T. Minoritariamente se usa en carpintería (bastidores de muebles y carpintería) y en embalaje industrial.

## COMPOSICIÓN

### Virutas

La viruta tiene una dimensión aproximada de 5 a 50 mm de ancho, < 1mm de grueso y cerca de 80 mm de largo. La madera de origen suele provenir de especies de crecimiento rápido (chopo, pino y picea).

Las virutas deben estar alineadas, bien en las capas exteriores, bien en tres capas formando un ángulo recto. Su búsqueda anisotropía es diferente a la homogeneidad de los tableros aglomerados y de fibra. Pretende imitar al tablero contrachapado.

### Adhesivos

Depende de las propiedades del tablero y de su aplicación final. Se pueden utilizar las de urea-formo, urea-melamina-formol, isocianato, etc.

## TIPOS

La norma europea UNE EN 300 clasifica, según las condiciones ambientales, donde se van a utilizar, en los tipos de la tabla siguiente.



- OSB/1 para uso general y aplicaciones de interior (incluyendo mobiliario) utilizados en ambiente seco.
- OSB/2 estructurales para utilización en ambiente seco.
- OSB/3 estructurales para utilización en ambiente húmedo.
- OSB/4 estructurales de alta prestación para utilización en ambiente húmedo.

## DIMENSIONES

El formato más usual es el de 2.440 x 1.220 mm que se corresponde con los módulos constructivos más frecuentes: 300, 400 y 600 mm aunque excepcionalmente se encuentran dimensiones de 3660 x 1220 mm.

## PROPIEDADES

### Densidad

Las normas no especifican una densidad mínima. Como recomendación los tableros que se utilicen en la construcción deben tener un peso específico mínimo de 650 kg/m<sup>3</sup>.

### Contenido de humedad

La norma UNE EN 300 exige un contenido de humedad entre el 2 y el 12 % para los tableros OSB 1 y OSB 2 y entre el 5 y el 12 % para los tableros OSB 3 y OSB 4.

### Estabilidad dimensional

Tienen una buena estabilidad dimensional, aunque inferior a los tableros contrachapados. La variación dimensional unitaria del tablero está definida en la norma ENV 12.872.

### Resistencia a la humedad

La resistencia del tablero de virutas depende del tipo de adhesivo utilizado. Su resistencia se puede mejorar con productos especiales. La resistencia al agua se evalúa por la tracción perpendicular a las caras y su hinchazón o su resistencia a la flexión después de someterlos a un envejecimiento artificial. Se utilizan cuando las condiciones higrotérmicas no hagan sobrepasar el 18% en los tableros.

### Contenido de formaldehído

En las normas UNE EN 300 y UNE EN 13.986 se especifican las clases E1 y E2 determinadas con el método del perforador UNE EN 120.

### Conductividad térmica

El coeficiente de conductividad térmica del tablero de virutas OSB, con una densidad de 650 Kg/m<sup>3</sup>, es de 0,13 Kcal/mh °C = W/ (mK). (Fuente: EN 13986)

### Comportamiento al fuego

En la norma EN 13.896 se establece la Euroclase por el ensayo del SBI para los tableros de virutas con espesores superiores a 9 mm y con una densidad mínima de 600 kg/m<sup>3</sup>: D-s2, d0; DFL-s1.

### Comportamiento frente a los agentes biológicos

Dependiendo de las condiciones ambientales o de la zona geográfica en donde se están utilizando, pueden ser degradados por hongos xilófagos (tanto pudriciones pardas como cromógenas) y por termitas. Su constitución impide que sea atacado por los insectos xilófagos de ciclo larvario (carcomas, polillas, etc.).

## MARCAS DE CALIDAD

### Sellos de Calidad AITIM

El Sello de Calidad AITIM exige que el fabricante tenga implantado un control interno de fabricación e incluye la realización de dos inspecciones anuales, en las que se recogen muestras para su ensayo en laboratorio y se comprueba la realización del control interno de fabricación.

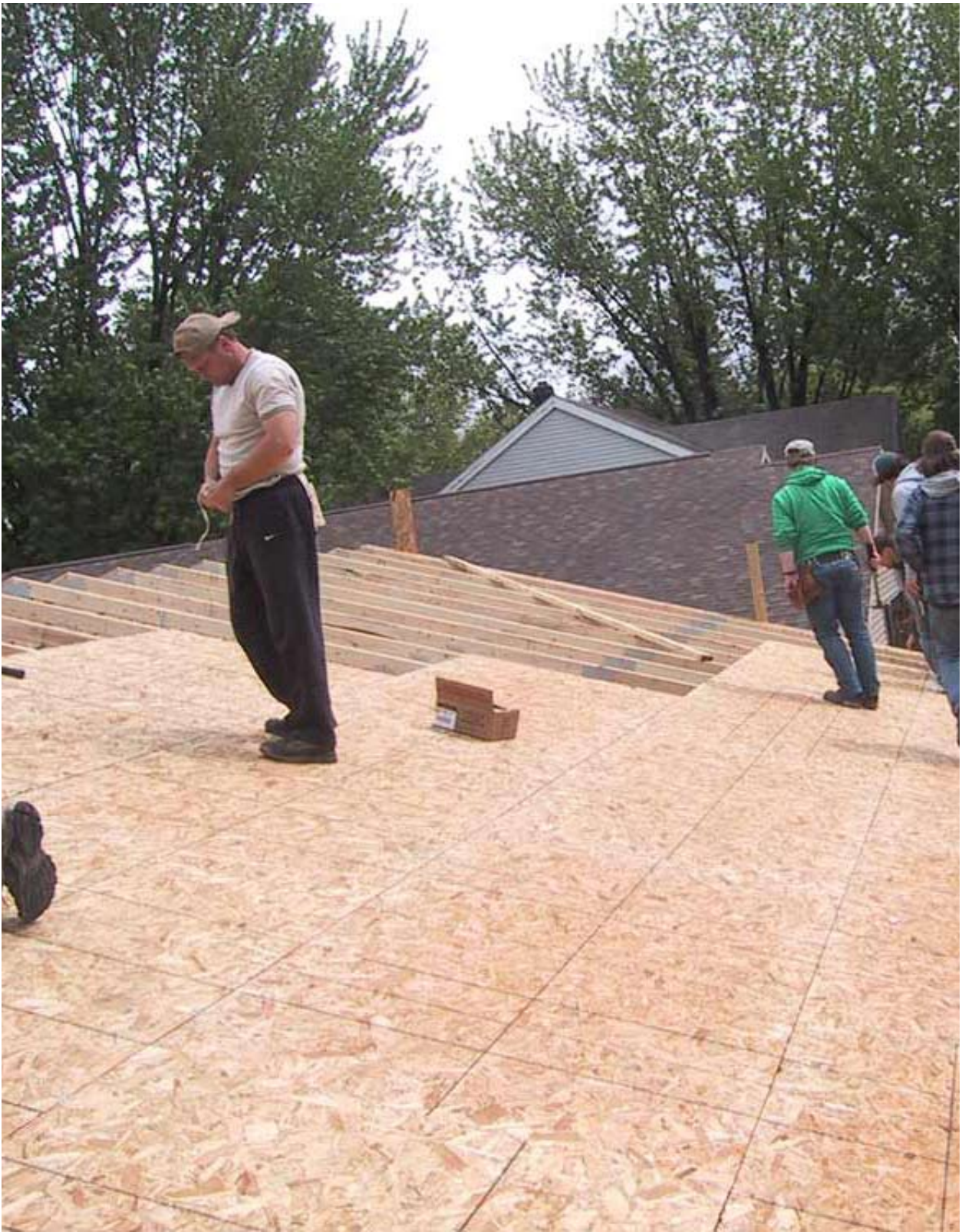
Este producto todavía no se fabrica en España. Suele importarse de Europa, Estados Unidos y Canadá.

### Sello de calidad APA

Es un sello de calidad norteamericano que se rige por normativa ASTM.

## MARCADO CE

Algunos de los tableros utilizados en carpintería y mobiliario pueden estar afectados por la Directiva Europea de la Construcción, por lo que deberán llevar el Marcado CE. La implantación de la Directiva se realizará con la norma armonizada EN 13.986 que define todos los aspectos relativos al mercado CE.



# SUMINISTRADORES\*

AMATEX, S.A.

Polg. Ind. La nava, Ctra. N-234, Km. 384 C.P. 42146  
Cabrejas del Pinar (Soria)  
Tfno. 975 373 049 Fax 975 373 173  
www.amatex.es amatex@amatex.es

ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE TABLEROS  
Segre, 20 C.P. 28002 Madrid  
Tfno. 915 647 801 Fax 915 647 814  
www.anfta.es asociacion@anfta.es

CARLES SALINAS FUSTER

Antoni Puigvert, 9 C.P. 08460 Sta. M<sup>a</sup> de la Palautordera  
Tfno. 658 845 821  
carlessalinas111@msn.com

FUSTES DEL PIRINEU CATALÁ S.A. FUPICSA

Ctra. C-16 (Salida 71, Navás Sur) C.P. 08860 Balsareny  
(Barcelona)  
Tfno. 938 396 300 Fax 938 200 055  
www.fupicsa.com info@fupisa.com

GABARRÓ HERMANOS, S.A.

Cta. Torre Romeu, s/n C.P. 08202 Sabadell (Barcelona)  
Tfno. 937 484 830 Fax 937 260 761  
www.gabarro.com gabarro@gabarro.com

MADERAS BESTEIRO S.L.

Ctra. de friol km 1 (camino Villaestévez s/n). Apdo. 368  
C.P. 27233 Lugo  
Tfno. 982 284 455 Fax 982 252 007  
www.mbesteiro.com correo@mbesteiro.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

MAJARENA S.L.

Pol. Ind. La Capellanía, Fasell parcela 34 C.P. 30600  
Archena (Murcia)  
Tfno. 902 945 525 Fax 968 674 848  
www.vimalto.com marcelo@vimalto.com

MOLDURAS POLANCO ENRI, S.A.

Ctra. Cádiz-Algeciras, Km. 9,5 C.P. 11130 Chiclana  
(Cadiz)

Tfno.956 491 111 - Fax 956 531 111  
www.polanco.net vlarrat@polanco.net

PROTEVI S.L.

Paseo del Cordón, 23 C.P. 13670 Villarubia de los Ojos  
(C.Real)

Tfno. 926 897 404 Fax 926 266 755  
www.protevi.net jcbanegas@protevi.net

\* Socios de AITIM



Torre de observación para pájaros en Gardsvatn (Noruega). 70° N Arkitektur AS