

# LOS TABLEROS DE VIRUTAS ANCHAS

Con este artículo se pretende completar el estudio de los nuevos tipos de tableros aparecidos en los últimos años en el mundo y cuya relación es la siguiente:

- Tableros de virutas de estructura contrachapeada (OSB: Oriented Structural Boards).
- Tableros de fibras de densidad media (MDF: Medium Density Fiber)
- Tableros de virutas anchas  
Gruesos=G (WB: Waferboards)  
Delgadas=D (SB: Strandboards)

Los dos primeros fueron ya comentados en la revista núm. 98.

Los tableros de virutas anchas son aquellas en que tanto la longitud como la anchura de sus elementos leñosos son muy grandes en relación con el espesor. Así, mientras el ancho y largo oscila alrededor de los 50 mm., el espesor es de 0,3 a 0,4 mm. en el tablero D y de 0,8 en el G.

La aparición y producción de estos tableros, surge, al igual que en los tableros OSB y MDF, en Norteamérica, como consecuencia de su particular estructura industrial de la madera, muy diferente de la del resto de los países desarrollados.

Así, mientras en Europa el desarrollo de la producción de tableros aglomerados se produjo a partir de la segunda Guerra Mundial, como consecuencia de la falta de maderas de construcción y de la abundancia de maderas marginadas y de residuos, Norteamérica no lo hace, hasta los años 60, ya que hasta entonces, la disponibilidad de madera de grandes dimensiones apta para el desarrollo hace que se obtenga tablero contrachapado en unas condiciones económicas en la que el tablero aglomerado no podía concurrir. La creciente demanda de table-

ros hizo que las disponibilidades de madera de grandes dimensiones fuesen menores, teniendo que aprovechar otras de menores dimensiones, produciendo dos efectos ventajosos para la aparición del resto de los tableros: El primero la producción de mayor cantidad de residuos por metro cúbico de madera aprovechado, que permitió aumentar las disponibilidades de materia prima para la producción de los otros tableros y en segundo lugar el aumento de costos de producción del tablero contrachapado con lo que hace al tablero aglomerado más competitivo. A pesar de todo esto, la competitividad de este último frente al tablero contrachapado es muy pequeña, así, mientras en Norteamérica la relación de valor del aglomerado frente al contrachapado es de sólo de 1 a 1,25, en Europa es de 1 a 2,5 y en España de 1 a 4.

Como consecuencia de lo expuesto, el desarrollo de los tableros aglomerados es bastante diferente en Norteamérica al producido en Europa. Allí se ha buscado principalmente la especialización del tablero a una determinada aplicación, de forma que las características mecánicas del tablero obtenido, en cuanto al tipo de solicitaciones exigidas por la aplicación, sean por lo menos, comparables a las del tablero contrachapado. Mientras que en Europa y España, la sola diferencia de valor le hace al tablero aglomerado muy competitivo.

Así, la primera aplicación de un tablero aglomerado, en Norteamérica, se produjo con las «Floor underlayment» que eran tableros aglomerados especializados para su aplicación en suelos como pavimento. Sus características de dureza, uniformidad y regularidad mejoraban en parte la del tablero contrachapado, por lo que su uso como pa-

vimento era más indicado que el tablero contrachapado.

Los tableros de virutas anchas se concibieron para poder competir con el tablero contrachapado cuando éste era utilizado en tabiques. Después de 15 ó 20 años de esfuerzos tecnológicos se ha logrado un producto perfectamente competitivo en el mercado de tabiques y muros de madera, que ha supuesto un gran desarrollo de su producción; prueba de ello es que Canadá tiene previsto el superar el millón de metros cúbicos anuales en este año y que se tenga prevista la instalación de 17 nuevas instalaciones de producción en toda Norteamérica.

La tecnología de fabricación no presenta gran variedad de principios respecto del tablero aglomerado convencional. El tablero se fabrica en tres capas para un mejor aprovechamiento de las cualidades de la madera disponible. La materia prima utilizada son maderas blandas, tales como resinosas ligeras, chopo..., debido a la facilidad de obtener partículas y por la necesidad de utilizar un gran coeficiente de compresión en el prensado. El tamaño de la partícula ya se señaló anteriormente; el secado se realiza igual que el tablero convencional; el encolado por el contrario difiere del de dicho tablero, ya que al tener las virutas menor superficie de encolado o igualdad de volumen, en razón de su tamaño, la necesidad de cola por consiguiente es menor. El porcentaje de cola utilizado oscila entre el 2 y el 3%, que comparado con el 6 al 12% utilizado en el tablero convencional, se comprende la gran ventaja de estos tableros.

La formación puede hacerse por los procedimientos tradicionales, aunque algunas nuevas fábricas lo hacen orientando las partículas, pero para ello las virutas deben ser partidas en anchos más angostos para facilitar su orientación o alineación, con lo que se obtiene el tablero OSB del que ya hemos hablado en otro boletín anterior.

El resto de la tecnología de fabricación es idéntica a la del tablero convencional.

TIPO DE TABLERO	T. AGLOMERADO CONVENCIONAL		T. DE VIRUTAS ANCHAS		T. OSB	T. MDF	T. CONTRACHAPADO
	Interior	Exterior	Delgadas	Gruesas	(Fenólico)		
Propiedades							
Peso específico (Kg/m. <sup>3</sup> ) . . . . .	650	700	700	650	650	700-750	500
Humedad % . . . . .	9	10	8	8	8	6-9	10
Flexión longitudinal (Kg/cm. <sup>2</sup> ) . . . . .	150-180	200	3.000	220	520	300-350	500
Flexión transversal (Kg/cm. <sup>2</sup> ) . . . . .	—	—	200	—	185	—	150
Módulo de elasticidad long. Kp/cm. <sup>2</sup> . . . . .	25.000	34.000	50.000	38.000	56.000	20.000	80.000
Módulo de elasticidad transv. Kp/cm. <sup>2</sup> . . . . .	—	—	25.000	—	27.000	—	12.000
Resistencia a la tracción Kp/cm. <sup>2</sup> . . . . .	3,5	5	6	5	6,5	6-8	8,5
Hinchazón al cabo de 24 h. en % . . . . .	15	6-7	10-15	10-15	—	10	5
Variaciones dimensionales: (humedad relativa entre 50 y 90 %) . . . . .	0,20	0,15	0,10	0,15	0,10	—	0,06

Las características físico-mecánicas de estos tableros, para espesores de 15 a 20 mm., son las recogidas en el cuadro adjunto, en el que además se reflejan las características de los demás tableros, para así, por comparación poder valorar mejor sus propiedades.

El peso específico es parecido al de los tableros standard, pero al tener en cuenta que se ha obtenido con especies ligeras (la densidad del chopo seco es de alrededor de los 350 Kg/m.<sup>3</sup>) se explica las mejores características mecánicas de este tablero frente a los convencionales, pero sin llegar a las presentadas por el tablero contrachapado.

De todas formas, estos tableros presentan las siguientes ventajas frente al contrachapado que han determinado su introducción en el mercado:

- A pesar de tener que aplicarse con espesores superiores a los que necesitarían el tablero contrachapado, en razón de sus peores características mecánicas, su uso resulta un 20% más barato.
- Las superficies conseguidas son

más duras, regulares y exentas de los defectos clásicos del contrachapado (nudos, heterogeneidades...).

- En el envejecimiento de las caras por exposición a la intemperie es más satisfactorio el resultado de los tableros de virutas, ya que no presentan las hendiduras que aparecen con rapidez en las caras del contrachapado de resinas, factor que perjudica bastante a los tableros destinados a ser barnizados o pintados.
- Otro factor, de menor importancia, es el de reconocerse como tablero suficientemente decorativo como para no necesitar revestimiento.

El futuro de este tablero es amplio, no sólo en Estados Unidos y Canadá, cuyo auge ya se ha comentado, sino también en los países en vías de desarrollo. En estos países, la producción de tablero aglomerado standard apenas se ha desarrollado, siendo su principal causa, el alto valor que tiene la cola como consecuencia de tener que importarse de otros países, en general muy distantes. Este valor de la cola

incide demasiado en el valor final del producto, haciéndolo poco competitivo. La aparición de este tablero que hace reducir las necesidades de cola a menos de la mitad hará disminuir en gran medida este problema, por lo que se espera que tenga gran aceptación.

En cuanto al futuro de este tablero en Europa y en España es bastante problemático, ya que se encuentra con una industria de tableros aglomerados standard muy desarrollados y si cabe, con exceso de capacidad de producción y con unos problemas de construcción muy diferentes a los de Norteamérica.

**Santiago Vignote Peña**

#### BIBLIOGRAFIA

- «Bulletin d'informations techniques CTB n.º 90». Les panneaux de grandes particules Jean-denis Jaudon.
- «World Wood», Edición Latinoamericana, Nov. 1979. La industria de tableros muestra un gran potencial de crecimiento, Thomas M. Maloney.