

# El Aire Acondicionado puede ser causa de Deterioros en las Decoraciones a base de Paneles y sobre todo en los Estratificados Plásticos

## 1. Definición de estratificados plásticos

El estratificado plástico decorativo está formado por hojas de papel impregnado en resinas de fenol-formol, encima de las cuales se superponen hojas de papel decorativo que pueden ser:

- Coloreadas en toda su masa.
- Impresas, en cuyo caso una hoja de papel de alfacelulosa (overlay) terminará el conjunto.

Todos los papeles decorativos están impregnados de resina de melamina-formol.

La cohesión del conjunto se consigue por medio de grandes presiones (100 Kg/cm<sup>2</sup> y temperaturas de alrededor de 150° C), aunque existen gran número de variantes según las patentes.

El producto comercialmente se presenta en formas de placas relativamente rígidas y delgadas (en principio 1,5 mm.) con un aspecto decorativo.

La norma francesa AFNOR 54.001, da diversas especificaciones:

- De gruesos y tolerancias.
- De estabilidad dimensional.

- De comportamiento en agua hirviendo.
- De resistencia térmica superficial a 170° C durante treinta minutos que dura el ensayo.
- De resistencia a los productos domésticos.
- De comportamiento a la luz de una lámpara de xenon.
- De resistencia al choque, rayadura, abrasión, cigarrillos, tracción y hongos.
- De aspecto y olor.

En 1950 se vendía este material a poco más o menos 5.000 viejos francos el metro cuadrado, mientras que en 1970 se vendió a unos 1.900 viejos francos.

La utilización en principio fue muy pequeña, y había necesidad de importarlo de Inglaterra. La producción francesa ha sido:

1960 ... ..	4.800.000 m <sup>2</sup>
1965 ... ..	11.000.000 m <sup>2</sup>
1969 ... ..	17.000.000 m <sup>2</sup>

El consumo francés es del orden del 85-90 %, siendo el resto exportado.

Este producto se emplea fijado por encolado a tableros aglomerados, contrachapados o alistonados.

## 2. Características del estratificado plástico

Debe responder a las especificaciones técnicas de la Norma francesa 54 001 de octubre del año 1962.

### 2.1. Variación dimensional.

La norma autoriza una variación dimensional máxima de 0,45 % en el sentido longitudinal y de 0,90 % en el perpendicular.

Es decir, un tablero de 3,05 × 1,22 podrá registrar unas variaciones de 1,3 cm. en el sentido longitudinal y 1,1 en perpendicular.

La explicación del fenómeno de variación dimensional es simple. El estratificado decorativo se hace a base de papel. Este papel, por su fabricación tiene la mayor parte de las fibras dirigidas en una dirección predominante y la fibra de celulosa es sensible a la variación de hu-

medad relativa. Las resinas fenólicas y de melamina-formal que aseguran la protección de las fibras no eliminan, sin embargo, el fenómeno. Se trata de una protección por recubrimiento más que por reacción química, por otra parte, la última fase de polimerización produce un desprendimiento de agua. Por tanto, las variaciones dimensionales serán función de las variaciones de humedad relativa.

## 2.2. Capacidad de transmitir los efectos del soporte.

En un principio se pensó que el soporte del estratificado plástico podría ser un bastidor compuesto por listones de madera que estuvieran separados un cierto espacio. Sin embargo, durante el fraguado de la cola aparecieron unas tensiones que producían defectos entre el estratificado y el soporte y obligó a que éste fuera continuo.

Una serie de ensayos han demostrado que desde el punto de vista estético no se debe descender de gruesos del estratificado por debajo de 1,3 mm. Comercialmente, el más usado es de 1,5 mm.

## 2.3. Alargamiento elástico y planitud.

Como cualquier material, el estratificado es susceptible de sufrir un alargamiento elástico.

Después de numerosos ensayos se ha comprobado que existe la posibilidad de un alargamiento elástico superior a la variación dimensional especificada en el sentido longitudinal. Sin embargo, no es posible este alargamiento en el perpendicular.

En cuanto a la planitud, como el material no es homogéneo debido a que la capa superior es un papel opaco impregnado en resinas de melamina-formol y los interiores están compuestos de papel impregnado en fenol-formol, responden de distinta

forma frente a la humedad relativa y, por tanto, se producen abombamientos.

La última capa es afectada más fuertemente por las variaciones de la humedad relativa que las capas interiores. Este inconveniente se disminuye jugando con los porcentajes en materias volátiles que permanecen en una y otra capa antes del prensado, lo que es posible por un secado más o menos intenso. Se puede reducir el abombamiento producido por la humedad relativa, pero no anularle. La norma inglesa BS 3794 prevé una medida del abombamiento que confirma lo anteriormente expuesto.

## 2.4. Fisuración y desencolado.

El comportamiento diferente, con respecto a la humedad relativa, del soporte y del estratificado pueden provocar la rotura de la línea de cola y en casos extremos la rotura del estratificado o el desencolado de su soporte. Hay tres formas de evitar estos inconvenientes: calidad de encolado, acondicionamiento del tablero y métodos de trabajo.

### — Calidad de encolado.

Variando con las condiciones de temperatura y humedad, aparecen ciertas tensiones entre la capa decorativa y su soporte. Si se mantienen perfectamente unidas las dos partes, decorativa y soporte, las tensiones se reparten uniformemente. Si existe una zona importante no encolada, las tensiones se acumulan sobre la parte central de esta zona.

Para evitar este fenómeno es necesario repartir la cola lo más regularmente posible y aplicar la presión uniforme al conjunto de soporte-línea de cola-estratificado.

### — El acondicionamiento del tablero.

El problema consiste en disminuir al máximo las variacio-

nes dimensionales del estratificado en función de la humedad relativa.

El acondicionamiento del estratificado es sumamente importante, se debe de mantener a unos 20° C y humedad relativa entre 55 y 60 % durante tres semanas antes de su utilización.

### — Métodos de trabajo.

Se deben tener ciertas precauciones en la forma de trabajar con el estratificado plástico. Los ángulos vivos son puntos de posibles roturas, etc.

## 2.5. El caso de paneles complejos (Sandwich).

El soporte juega un papel muy importante en la planitud perfecta del conjunto revestido por ambas caras.

Habrà que escoger un soporte muy resistente a la flexión que en cualquier caso compense los efectos de las superficies decorativas.

Es importante acondicionar también el soporte en condiciones iguales a las que se especifican anteriormente.

## 2.5. Incidencias del acondicionamiento del aire en los inmuebles modernos.

Como hemos visto anteriormente el estratificado plástico es sensible a los cambios de condiciones higrotérmicas. Al poner acondicionadores en los edificios debe de estudiarse la naturaleza de las paredes, muebles, ventanas, etc., y no limitarse a una regulación de la temperatura sin tener en cuenta la humedad relativa. No tener en cuenta este factor ha dado lugar a consecuencias desagradables en numerosos casos en que las paredes estaban decoradas a base de estratificados plásticos.

**(Resumido de L'industriel sur Bois, diciembre 1970.)**