

# Poliolefinas en paneles rechapados

Por lo general el rechapado de paneles en relieve (como puertas o partes de muebles) se hace con folios de PVC, sin embargo por razones ecológicas se está extendiendo el empleo de otros plásticos más respetuosos con el medio ambiente, tanto en su fabricación, como sobre todo en su destrucción después del uso.

Las poliolefinas incluyen los polietilenos y los polipropilenos. Ambos a una determinada temperatura se plastifican lo que permite, al igual que el PVC, adaptarse a los relieves de las superficies que tienen que recubrir.

## **Un sustitutivo al PVC**

La principal característica de las poliolefinas es que tienen una estructura casi cristalina, a diferencia del PVC que es amorfa. Cuando se calienta el PVC, las moléculas comienzan a vibrar con creciente resistencia y cuando se le aplica vacío y presión las moléculas se mueven fácilmente hacia la posición requerida y se adapta a la forma de la superficie.

En las poliolefinas por el contrario las moléculas están ordenadas en cadenas paralelas, por lo tanto tienen una



## PRODUCTOS



estructura que genera energía. Como consecuencia de ello si se quiere que se termofundan es necesario tener energía adicional durante el proceso de calentamiento para debilitar la energía resistente inicial. La temperatura necesaria para este efecto está entre 120 y 130 ° C y si aumenta, el material comienza a fundirse. A diferencia del PVC el espacio entre el termoplastificado y el fundido es muy ajustado.

La capacidad térmica es esencial para el termoplastificado y se corresponde con la energía térmica que contiene un cuerpo a una cierta temperatura medida en kilojulios por kilogramo (KJ/kg). A medida que se aumenta la temperatura la capacidad térmica crece. En el caso del PVC el aumento es casi lineal. Si se trata del polipropileno también aumenta casi linealmente, pero con una mayor pendiente, es decir la capacidad térmica aumenta para un grado de aumento de la temperatura más que en el PVC. En el caso del polietileno de alta densidad, el aumento de la capacidad térmica es lineal hasta los 120 ° C a partir de la cual crece mucho más deprisa con

el aumento de la temperatura. El PVC necesita aproximadamente 100 KJ/Kg para alcanzar los 110 ° C de temperatura que se necesita para termoplastificarse. Las poliolefinas tienen la misma progresión pero con mayor pendiente. Comenzando a una cierta temperatura, la capacidad térmica de las poliolefinas crece rápidamente. El punto en que las áreas cristalinas se convierten en áreas amorfas requiere más energía por el hecho del grado de termofusión, esta temperatura es de 120-130 ° C.

La capacidad térmica no es la única variable para definir el material, también la conductividad térmica tiene influencia en los procesos. La conductividad térmica del PVC es muy pequeña en relación con las poliolefinas. Esto da a entender que el tiempo requerido para calentar poliolefinas no es mayor que el esperado del valor de la capacidad térmica.

La conducta en cuanto a

la dilatación de un material cuando aumenta la temperatura de la habitación donde se encuentra, define el coeficiente de dilatación térmica. Las poliolefinas presentan un coeficiente de dilatación térmica que está entre 2 y 2,5 veces el del PVC. Como consecuencia la poliolefinas dilatan más que el PVC.

La geometría de la prensa tiene que ver con la aparición de arrugas cuando sus dimensiones no son compatibles con tal dilatación. Otra advertencia es que la hoja fría de plástico cae sobre el tablero MDF y consecuentemente se contrae. El adhesivo tiene que asumir tal fenómeno, el poliuretano de dos componentes normalmente ofrece buenos resultados.

### **Prensado**

El proceso consiste en las etapas siguientes: precalentamiento del folio, creación del vacío y aplicación de la presión.

El precalentamiento generalmente se hace

por contacto directo, el folio es prensado o aspirado contra el plato caliente o la membrana. Un parámetro esencial es la velocidad del proceso. Con los folios de poliolefinas de 0,5 mm la práctica indica que se necesitan de 60 a 70 segundos hasta alcanzar la temperatura de 120-130 °C. La fase para alcanzar el vacío dura de 5 a 8 segundos. En esta fase, el folio cede calor al adhesivo y al tablero y consecuentemente se enfría y se encoje, generándose unas tensiones que deben ser absorbidas por el adhesivo. Para soportar esta compensación se recomienda tener una presión de 4,5 barías durante 30 segundos. Finalmente los paneles recubiertos con poliolefinas deben ser ensayados al cabo de los 7 días de haberse encolado, para lo cual se les somete a una temperatura de 100 °C durante una hora. No debe aparecer ninguna apertura a lo largo de la línea de cola ■