

EL ENCOLADO Y LOS TRATAMIENTOS DE PROTECCION DE LA MADERA

Por: Jean de Leew
y Gerard Elbez

(Boletín de información del CTB, n.º 103)

Traducido y Adaptado por:
SANTIAGO VIGNOTE PEÑA

El tratamiento biológico de la madera, es una operación que salvo excepciones, se realiza después del encolado de las piezas.

Solo en los casos en que la madera a encolar esté constituida por partículas, fibras o láminas muy delgadas, o que el protector o sistema de tratamiento interfiera en la calidad del encolado, se recurre a tratar la madera en el momento del encolado o con posterioridad a él.

INCORPORACION DE PRODUCTOS PROTECTORES A LA COLA

Cuando la madera a encolar sean fibras, partículas o chapas muy delgadas como es el caso de los tableros, el tratamiento se puede realizar incorporando a la cola, en el momento de realizar la mezcla el producto protector. Al ser la madera muy delgada el producto protector pasa por difusión a toda la madera.

Para que pueda aplicarse este método de tratamiento, el producto protector debe ser compatible con la cola y el sistema de encolado, lo que suele ocurrir con los productos insecticidas, y no así, con los fungicidas.

La calidad del tratamiento dependerá de la dosis de protector incorporado por m³ de madera, del espesor de la madera y de la facilidad o dificultad de impregnación de la especie de madera de que se trate.

El Centro Técnico de la Madera de Francia está estudiando el tratamiento de la madera laminada por incorporación del protector a la cola, ensayándose mezclas de cola de resorcina con aldrin, lindano o con dieldrin y sinnergil.

TRATAMIENTOS DESPUES DEL ENCOLADO

Como ya se señaló anteriormente, si el protector o sistema

de protección interfiere la calidad del encolado, será preciso realizar éste, después de la protección.

Así, si la protección que se quiere dar a la madera requiere dar un tratamiento en autoclave, con inyección de protector en caliente bajo vacío y presión, el encolado en la mayoría de los casos no resistirá éstas condiciones, por lo que solo procede el realizarlo después del tratamiento. Incluso, con encolados a base de resorcina o fenol, la unión puede perder resistencia, bajo las condiciones de tratamiento anteriormente señaladas, si las condiciones de aplicación y fraguado de la cola no se han hecho con rigurosa exactitud. Desde luego, con otros tipos de colas, urea formol, acetato de polivinilo, etc., la unión desaparecerá después del tratamiento indicado.

A continuación se expone una

serie de casos en que el encolado por razones de incompatibilidad, debe hacerse después del tratamiento protector.

1. Encolado de maderas impregnadas en el estado verde por difusión.

La impregnación en estado verde por difusión, es una práctica bastante normal, en chapas de madera, cuando existe peligro de ataque por *lyctus*. Para este tratamiento se suele utilizar soluciones acuosas con un 4 % de ácido bórico y un 0,4 % de borax, encontrando el umbral de eficacia cuando la retención sólida de ácido bórico alcanza el 0,2 % del peso seco de la madera.

Con este tipo de tratamiento, no suele aparecer problemas de encolado, si bien, la resistencia a los ciclos de humedad y sequedad de las uniones con colas de urea-formaldehído sean menores.

Si el tratamiento se realiza con ácido bórico puro o borax puro, no son aconsejables las colas de ureaformaldehído.

Para el caso de tratamientos de madera maciza en estado verde, con productos como el octoborato, el encolado se puede hacer con cualquier tipo de cola, excepto con las vinílicas, a no ser que se cumplan las siguientes condiciones:

- La madera debe estar seca (entre el 8 y el 12 % de humedad).
- Cepillar la madera un momento antes de proceder al encolado.
- Respetar el modo de empleo de la cola, en cuanto a viscosidad tiempo de encolado, etc... indicados por el suministrador de la cola para este caso particular.

2. Encolado de maderas tratadas en estado semi-seco o seco, con productos hidrosolubles.

Es el caso particular del tratamiento de madera laminada des-

tinada a la intemperie o en zonas de peligro de ataque de termitas. El producto protector empleado es del tipo hidrosoluble con sales de cobre arsénico-cromo.

El encolado deberá realizarse únicamente cuando las sales se encuentren completamente fijadas en la madera, o de lo contrario se producirían interferencias graves. Por ello, una vez realizada la impregnación se debe dejar un tiempo de unos días, antes de proceder a cualquier otra operación (secado), con objeto de dejar completar las reacciones químicas necesarias que fijen las sales anteriormente señaladas a la madera. Además, durante este tiempo debe protegerse de la lluvia.

El tiempo de acondicionamiento de la madera tratada oscilará entre 3 días, caso de temperaturas ambientales entre 5 y 30° C, 7 días caso de temperaturas inferiores a 5° C y de 15 días si supera los 30° C.

Una vez acondicionada, podrá secarse, pero sin sobrepasar los 60° C, dado que se corre peligro de que salga el arsénico. Igualmente no conviene humedades ambientales excesivamente elevadas. Por último debe tenerse en cuenta que no sirven los xilohigrómetros eléctricos para control de humedad, ya que las sales protectoras modifican las lecturas.

En cuanto al encolado propiamente dicho, debe tenerse en cuenta que la humectabilidad de la madera disminuye como consecuencia de la aplicación de las sales. Esto hace que para el encolado se deban tomar las siguientes precauciones:

- Cepillar la madera un momento antes de proceder al encolado para evitar la presencia de sales en la superficie.
- Aumentar el tiempo de reunión cerrado al máximo posible, con el fin de aumentar la penetración de la cola.

- Dosificación de la cola elevada.
- Temperatura de polimerización de la cola elevada (sin sobrepasar los 60° C).
- Tiempo de presión superior en un 20 % al utilizado con madera no tratada.
- El tipo de cola a utilizar es la de resorcina.

3. Encolado de maderas tratadas con soluciones orgánicas listas para empleo

La compatibilidad entre la cola y los productos protectores dependen del tipo de resinas de fijación y de los solventes empleados, así como del sistema de tratamiento.

Cuando los solventes son ligeros, no existen, en principio dificultades de encolado, siempre que se prevea un lapso de tiempo suficiente antes de encolar que permita a los solventes evaporarse. No ocurre lo mismo con protectores en que el solvente sea pesado, ya que se suelen oponer al encolado.

En cuanto al sistema de tratamiento, no son aconsejables los encolados, cuando el protector se aplica bajo presión. Si es aconsejable, cuando el protector se aplica en superficie, En este caso, previo al encolado se debe de cepillar la superficie, con objeto de eliminar depósitos de productos cristalinos que dificultan la penetración de la cola.

4. Caso de maderas tratadas con productos oleosos

Es el caso del tratamiento con creosotas a base de ciclos de vacío y presión.

El encolado en este caso es prácticamente imposible, debiendo siempre realizarse al revés, esto es, encolarlo con colas de resorcina y después impregnar la madera con creosota. La impregnación en este caso es una prueba del buen encolado realizado.