



A C A B A D O

Acabado acuoso de la madera al exterior (y V)

Problemas en la aplicación de impregnantes

En algunos casos al aplicar, en puertas y ventanas, los impregnantes al agua (tanto por inmersión como mediante flow-coating), se produce el corrimiento del producto formando manchas oscuras o chorretones antiestéticos. Según la experiencia de diversos usuarios, esto podría ser debido a varios factores. En la mayor parte de los casos no depende de defectos de la fórmula del barniz, sino de causas externas de distinta naturaleza.

Según este punto de vista, la aplicación más difícil es la del flow-coating. Por lo tanto, para conseguir buenos resultados en el proceso de impregnación es necesario mantener controladas las que pudieran ser las causas de los defectos que suelen aparecer durante la aplicación del producto. Para realizar correctamente la impregnación de la carpintería es importante tener en cuenta los siguientes parámetros que podrían perjudicar el modo de extendido del líquido de impregnación sobre la madera virgen:

Mantener controlada la viscosidad del producto

Podría aumentar la viscosidad del producto especialmente al aplicar el flow-coating, sobre todo si la reposición de producto nuevo no es fre-

cuente y la máquina trabaja con poco producto durante bastante tiempo. De hecho durante dicha aplicación y especialmente con máquinas de fuertes sacudidas y de atomización del producto, se produce una pérdida de agua y de glicoles tan elevada, que puede influir negativamente en las características principales del impregnante, como su forma de extenderse y de penetrar. Todo esto puede ocasionar bastantes problemas sobre todo estéticos, que no se pueden eliminar únicamente introduciendo producto nuevo. En estos casos se aconseja añadir un 2-3% de disolvente que al contener un equilibrio adecuado entre los glicoles, el agua y el amoníaco, puede restablecer las características iniciales del impregnante, incluida su buena extensibilidad.

Dimensiones del túnel de secado

Es importante que el tamaño del túnel de secado sea el adecuado para evitar que la entrada de aire caliente alcance directamente la pieza recién barnizada cuando el producto todavía se encuentre en fase de goteo. Debe preverse al menos 10-15 minutos de secado a temperatura ambiente, para facilitar una correcta extensibilidad. El aire caliente obliga al impregnante a secarse rápidamente lo que impide que el producto mantenga sus iniciales características.

Disposición e inclinación de los marcos

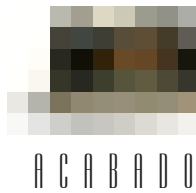
Con mucha frecuencia la colocación y la inclinación equivocada del mar-

5ª PARTE Y ÚLTIMA DE CINCO ENTREGAS
POR EL DR. ROBERT CARELLI
SAYERLACK DE HICKSON COATINGS ITALIA, S.P.A.

co colgado suelen ser la causa de un extendido incorrecto del líquido de impregnación al que le es difícil gotear regularmente por encontrarse con zona de poca pendiente y queda estancado de tal manera que provoca manchas antiestéticas. Para que la impregnación sea correcta hay que prestar atención en poner las puertas y ventanas con las partes más largas siempre en posición vertical y que la inclinación sea la adecuada (de unos 20-25°) (Fig. 1).

Orificios de goteo

Se puede obtener una mejor prestación del impregnante haciendo orificios de goteo en las zonas donde se producen acumulaciones de líquido. Muchos especialistas en carpintería han adoptado esta técnica con excelentes resultados. De hecho, en las zonas donde se acumula el impregnante (ej. ángulos) donde se forman pequeños charcos de producto líquido, la madera tiene tiempo de ir absorbiendo el barniz en profundidad por lo que se crean zonas de fuerte absorción, lo que provoca una coloración oscura (manchas). Naturalmente es importante mantener los orificios abiertos y limpios, ya que podrían quedar tapados durante el trabajo, y escoger desde el principio diámetros adecuados a las dimensiones de la carpintería. (Fig. 2)



Diseño complejo de la carpintería

A veces la especial geometría de la carpintería dificulta el extendido del líquido de impregnación o no permite darle a la pieza la inclinación adecuada. Todo ello hace que aparezcan manchas (debido a la acumulación) y/o colgado de producto. En estos casos se pueden favorecer la extensión del líquido de impregnación añadiendo un 2-3% de disolvente.

Acumulación de polvo del lijado y/o serrín en el depósito de flow-coating

La acumulación de polvo de lijado o de serrín en el depósito de flow-coating es inevitable -incluso quitándole el polvo cuidadosamente a los marcos con aire comprimido- y hace que el extendido del impregnante sea más lento, facilitando así la aparición de los defectos arriba mencionados. En estos casos es importante filtrar periódicamente el líquido de impregnación (al menos una vez por semana) eliminando los residuos que queden en el depósito.

Acumulación de espuma en el depósito de flow-coating

En la aplicación mediante flow-coating y sobre todo con máquinas de fuertes sacudidas y atomización del barniz, y si el recambio de producto nuevo no es frecuente y la máquina trabaja con poco producto durante bastante tiempo, se puede crear fácilmente una acumulación de espuma del impregnante muy difícil de eliminar. Esto obstaculiza su extendido provocando goteos transversales así como el secado del material que provocan defectos antiestéticos.

Para evitar este problema durante el período de trabajo se debe introducir un 0,1% de antiespumante para flow-coating (en función del tipo de máquina) diluido 1:1 en agua. De este modo se elimina la espuma y se facilita el extendido del líquido.

Estado de conservación del producto

El impregnante al agua puede ser objeto de agresiones bacterianas que le hacen perder sus características, provocando también olores desagradables.

Es necesario tener precaución y no dejar el bote de barniz abierto (so-

bre todo en verano) y si es necesario, añadir un 0,1-0,3%, de bactericida.

Los productos malolientes dejan de ser adecuados y deben sustituirse por productos nuevos.

Selección del impregnante

Los líquidos de impregnación al agua poseen una elevada reactividad con respecto al tanino de distintos tipos de madera como el Roble, el Castaño, el Iroko, etc. que dificulta el extendido del líquido y provoca máculas o manchas.

Una elección adecuada del impregnante elimina estos problemas.

- Para maderas ricas en extractos (Roble, Castaño, Iroko, etc): serie AM 549/XX.

- Para maderas sin extractos (Pino, Abeto Douglas, Abeto, etc).

Barnizado de carpintería sin desmontar

En el barnizado de puertas y ventanas exteriores de madera, el barnizado de los junquillos es un trabajo complicado.

La solución ideal consiste en impregnar los junquillos desmontados sumergiéndolos en un tanque y aplicar posteriormente el acabado a pistola.

Este procedimiento es caro en relación con el barnizado de la propia carpintería en sí, tanto en cuestión de tiempo como de productividad, con considerables problemas que la mayoría de las veces son de tipo de gestión.

Por esta razón la mayor parte de los especialistas en carpintería prefiere barnizar los junquillos ya montados en su respectiva puerta o ventana. Por una parte simplifica la fase de barnizado con indiscutibles ventajas, por otra parte crea un problema: los junquillos barnizados corren el riesgo de quedarse encolados al resto de la carpintería, siendo difíciles de despegar en el momento del montaje de los cristales. Esto es mucho más evidente en los procesos de lacado en que se utiliza el flow-coating.



Figura 1

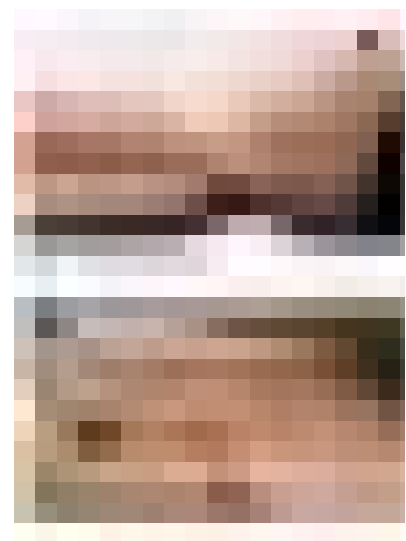


Figura 2

La solución consiste en conseguir que los junquillos montados no se adhieran totalmente a la carpintería: esto se puede conseguir de dos maneras:

- 1) manteniéndolos tensos entre el marco y los montantes para que queden inclinados hacia el exterior evitando así el contacto (Fig. 3),
- 2) mediante la introducción de algún objeto que mantenga la inclinación de los junquillos para conseguir el mismo resultado (Fig. 4).

Protección de la testa de la madera

El problema

En el barnizado de la carpintería exterior se debe prestar especial aten-



A C A B A D O

ción a la testa de la madera (Fig. 5). En realidad al quedar mucho más rugosa, absorbe más barniz quedando reducido el espesor de la capa aplicada. De este modo queda menos protegida sobre todo del agua (humedad, niebla, lluvia, etc). La absorción de agua implica variaciones de la dimensión de la madera que provocan en la zona del corte tensiones en la capa de barniz que puede agrietarse y despegarse del soporte, ocasionando daños irreparables a la pieza. (Fig. 6)

En el caso de maderas ricas en sustancias extractivas (como el castaño, el roble, etc) el efecto de excesiva absorción de humedad por la parte del extremo del corte puede dar lugar a fenómenos de aparición de manchas y sustancias coloreadas que pueden manchar el producto y la pared.

Soluciones al problema

La protección de las testas de madera consiste en aplicar sobre ellas una mayor cantidad de barniz (por ej. dos capas en vez de una). Hay otras soluciones a nivel de diseño del marco cuyo objetivo consiste en evitar que quede agua estancada en la zona del extremo del corte:

- 1) no colocar la carpintería a haces exteriores sino protegiéndola con una pequeña marquesina o encajándola en la obra.
- 2) protegiéndola con ángulos de aluminio
- 3) poniendo una pieza transversal al menos en la parte exterior de la carpintería evitando que quede expuesto el extremo del corte (Fig. 7)

Pulverización en barnices al agua

En la aplicación mediante pistola, la pulverización es la parte del barniz que al no depositarse sobre la pieza se pierde ocasionando las siguientes pérdidas económicas:

- pérdida del barniz pulverizado
- producción diaria de residuos que deben eliminarse a través de empresas especializadas.

Las principales soluciones tecnoló-

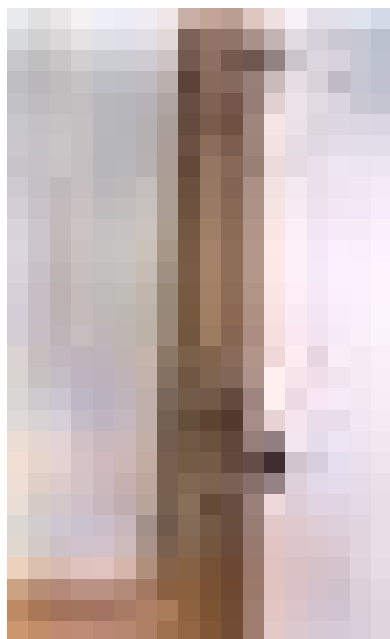


Figura 3

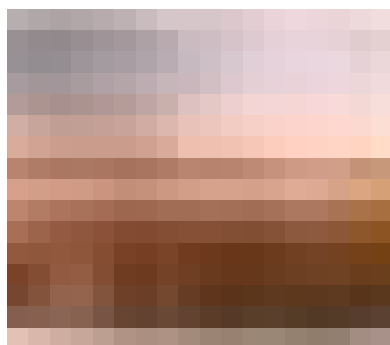


Figura 4

gicas, disponibles actualmente, para reducir la pulverización son:

1. Sistemas de aplicación del barniz;
2. Instalaciones para tratamientos de la pulverización.

1. Sistemas de aplicación

La posibilidad de un sistema de aplicación de transferir el barniz sobre la pieza se denomina "eficacia de transferencia" y se expresa porcentualmente en gramos de barniz aplicados por gramos de barniz consumidos. La aplicación con sistema electrostáticos permite obtener el coeficiente de eficacia de transferencia más elevado, de aproximadamente 60-75%. Esto significa que se pierde aproximadamente el 25-40% del barniz pulverizado.

2. Instalaciones para el tratamiento de la pulverización

Existen diversas soluciones para el tratamiento de la pulverización, en las aplicaciones industriales de los barnices al agua. Por un lado pretenden recuperar una parte del producto y por otro reducir al máximo los residuos.

2.1 Cabinas de películas de agua con tratamiento químico

En las cabinas de barnizado que funcionan con cortina de agua hay dos problemas inevitables:

1) las partículas de barniz dispersas en agua por su elevada capacidad aglomerante tienen tendencia a provocar obstrucciones e incrustaciones en las bombas, en las boquillas y en los tubos. El agua que circula, que se convertirá en agua de desechos debido a las sustancias que contiene (disolventes, pigmentos, óxidos de metales, etc), es preciso que sea eliminada por empresas especializadas.

Por lo tanto son necesarios tratamientos de depuración del agua en la cabina para:

- a- tener siempre agua "limpia" evitando incrustaciones y obstrucciones de tuberías, consiguiendo a la vez una vida más larga.
- b- disminuir la frecuencia de retirada de aguas sucias por empresas especializadas.

El tratamiento químico del agua de las cabinas de barnizado es seguramente el sistema más adecuado para el tratamiento de pulverización. Para barnices con disolvente, existen en el mercado coagulantes que puede convertir en partículas sólidas las gotitas de barniz dispersas en el agua, haciéndolas flotar o depositándolas dentro de la misma cabina desde donde se podrán sacar directamente mediante instalaciones de filtración especiales o manualmente. Dichos coagulantes pueden ser de naturaleza sólida (arcillas) o líquida (alcalinos o ácidos). Los más frecuentes son insolubles en agua y aparecen en el microscopio en forma de partículas discretas. Estas partículas adsorben las sustancias nocivas presentes en el agua en virtud de su elevada superficie interna que es el orden de 300/400 m² por gramo. En el caso de barnices con disolventes, el coagulante recibe una mínima influencia de la naturaleza



Figura 5

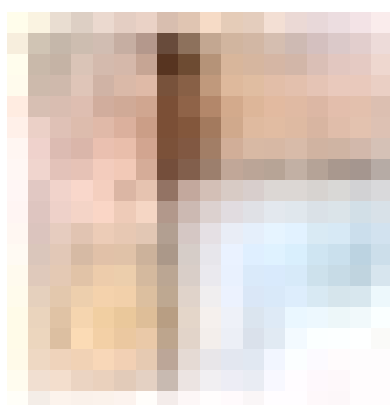


Figura 6

Figura 7

del barniz, tanto si es poliuretano, nitro o poliéster. En cambio en el caso de barnices al agua, este tipo de tratamiento es mucho más complicado.

El tratamiento no puede realizarse directamente en la cabina, sino en una instalación especial situada independientemente y compuesta de grandes depósitos de flotación/sedimentación. Puede emplearse tres productos:

- *Coagulantes*: es un aditivo polimérico que permite la coagulación de las gotitas de barniz emulsionadas en el agua de la cabina en minúsculos copos.
- *Flotante-floculante*: es un polielectrolito de elevado espesor molecular que permite acelerar el proceso de flotación (flotamiento en la superficie) o la floculación (depósito en el fondo) de los copos de barniz coagulados anteriormente.
- *Regulador de pH*: es muy importante garantizar un pH situado en el valor óptimo de "funcionamiento" del coagulante para que el proceso esté controlado y sea eficaz con el paso del tiempo.

Deben añadirse varios aditivos en depósitos especiales. El proceso de formación de copos y de su posterior flotación-floculación es muy lento y depende de la velocidad del agua, por lo que para facilitar la separación es necesario que haya varios depósitos de decantación de considerable tamaño (para dos cabinas de película de agua se utilizan depósitos de 4 m³ y 6 m³). Además, el sistema de tratamiento descrito en el caso de barnices al agua depende mucho de la naturaleza del polímero. Esto significa que la elección de los aditivos para utilizar en el

tratamiento, dependerá del barniz utilizado, previa prueba de laboratorio. Si se cambia de barniz al agua, deberán repetirse dichas pruebas ya que probablemente habrá que cambiar los aditivos que se usaban con el barniz utilizado en un principio. Esto significa que incluso en una cabina de cortina de agua con tratamiento químico de la pulverización,

para tener una instalación de depuración eficaz, tendrá que trabajarse únicamente con barnices al agua probados con los aditivos que se estén utilizando. Además, las instalaciones para el tratamiento del agua pueden ser continuas o discontinuas en función de la cantidad de barniz pulverizado.

Dichos sistemas de tratamiento además de los tres aditivos mencionados anteriormente, requieren otros productos.

- adición cada cierto tiempo de un antiespumante para eliminar la espuma que se forma debido a la agitación del agua;
- adición de un bactericida para ralentizar más el proceso de descomposición, evitando así que surjan olores desagradables.

Para reducir las operaciones de tratamiento del agua de la cabina (me-

nor consumo de aditivos y menor producción de residuos) es posible utilizar pequeñas instalaciones de recuperación del barniz que además de suponer una ventaja de tipo económico (se pierde menos barniz durante la aplicación) disminuye la cantidad de pulverización que contamina el agua de la cabina.

2.2 Cabinas en seco

Actualmente los especialistas en instalaciones para resolver el problema de raíz están proponiendo cabinas en seco para productos al agua, ya que así se evita toda problemática relacionada con las cabinas de película de agua con tratamiento químico.

Las cabinas en seco tienen las siguientes ventajas:

- ausencia de aditivos (pH regulador, coagulante, floculante, antiespumante, bactericida).
- menor cantidad de desechos: únicamente los filtros sucios con barniz seco, en vez de grandes cantidades de agua y residuos húmedos;
- ninguna dependencia de la naturaleza del barniz.

2.3 Cabinas en seco con recuperación de la pulverización

Se trata de la instalación con el sistema que, que en un futuro, tendrá más éxito ya que además de poseer las ventajas de la cabina en seco, también permite recuperar del 90 al 95% de la pulverización. El sistema se basa en la utilización de una cinta que después de recoger la pulverización se limpia mediante dos espátulas que canalizan el producto directamente a una lata. Dicho sistema, aplicable tanto a tableros planos como a carpintería, permite recuperar aproximadamente el 30% del barniz, el cual debe volver a utilizarse en las 24 horas siguientes para reducir la posibilidad de que se corrompa al contacto con el aire durante la fase de aplicación. El único desecho es el procedente de los filtros sucios con barniz seco. Para limpiar la cinta se utiliza agua y detergentes especialmente estudiados para ello ■

PROBLEMAS DE BARNIZADO EN EL IMPREGNANTE

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Aplicación defectuosa del impregnante con formación de manchas y chorretones	<p>Aumento de la viscosidad del producto debido a una elevada evaporación del agua y de los glicoles. Especialmente en flow-coating si no se añade con frecuencia producto nuevo y la máquina funciona con poco material en su depósito.</p> <p>Tamaño inadecuado del túnel de secado. El marco poco impregnado entra en el túnel donde encuentra aire caliente que seca el producto mientras que aún se encuentra en la fase de goteo.</p> <p>Incorrecta disposición e inclinación de los marcos colgados. Inclinación más los marcos colgados en el aire.</p> <p>Inexistencia de orificios de goteo correspondientes a los puntos de acumulación de líquido de impregnación o existencia de orificios de diámetro insuficiente por lo cual el producto se acumula y produce manchas.</p> <p>Diseño complejo de los marcos que no permite darles la inclinación necesaria y dificulta la aplicación del líquido de impregnación.</p>	<p>1) Comprobar la viscosidad del producto y corregirla introduciendo agua (máx 5%). 2) Si es necesario añadir un 2-3% de disolvente. Mejora la aplicación en especial durante el periodo de verano. 3) Añadir producto nuevo.</p> <p>Modificar la llegada de aire caliente al túnel de secado evitando que chorros de aire caliente alcancen directamente la pieza barnizada y garantizar por lo menos 10-15 minutos de reposo a temperatura ambiente para que el producto pueda gotear correctamente.</p> <p>Inclinación más los marcos colgados en el aire</p> <p>Hacer orificios de goteo correspondientes a las zonas de acumulación o agrandar el diámetro de los ya existentes.</p> <p>Introducir disolvente al 2-3%. Mejora el extendido durante el periodo de verano.</p>
Aplicación incorrecta del líquido de impregnación con formación de manchas o chorretones	<p>Acumulación de polvo y/o serrín que obstaculiza la aplicación del producto.</p> <p>Acumulación de espuma en el depósito del folw-coating que dificulta la aplicación del líquido de impregnación.</p> <p>Elección incorrecta del líquido de impregnación (en caso de maderas ricas en extractos como el roble, el castaño, el iroko).</p> <p>El producto tiene bacterias que provocan un extendido incorrecto del mismo así como un desagradable olor y un aumento de su viscosidad.</p>	<p>Filtrar con cuidado para eliminar los residuos que queden en el depósito.</p> <p>Añadir un 0,1% de antiespumante para flow-coating diluido 1:1 Con agua.</p> <p>Utilizar una serie distinta.</p> <p>Sustituir el producto por uno nuevo y/o añadir un 0,2-0,3% de bactericida.</p>
Manchas azules en la aplicación del impregnante al agua en maderas con un elevado contenido de tanino.	<p>Presencia de filamentos de hierro o materiales ferrosos en la superficie del soporte que reaccionan con el tanino al tratarse de productos al agua.</p>	<p>Evitar utilizar virutas de hierro u otros materiales ferrosos para lijar y/o pulir la superficie de madera antes de aplicar un impregnante al agua.</p>
Descomposición del impregnante de agua dentro del depósito.	<p>Utilización de agua de gran contenido en bacterias para diluir el producto (por ej. agua de un pozo).</p> <p>Poca limpieza del depósito en cuyo fondo se acumulan residuos sólidos procedentes de los marcos (por ej. viruta de madera, suciedad, etc)</p>	<p>Para diluir el producto del depósito utilizar únicamente agua de la red.</p> <p>Efectuar una cuidadosa filtración del producto y eliminar los residuos sólidos manteniendo el depósito limpio periódicamente (al menos una vez al mes). Como precaución, cada vez que se limpia el depósito es aconsejable introducir un 0,2-0,3% de XA 4051, un aditivo bactericida especial para conservar productos al agua.</p>

PROBLEMAS DE BARNIZADO EN EL ACABADO

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Defectos en la aplicación del acabado	<p>Contaminación ambiental (presencia en el aire de silicona u otras sustancias que puede provocar este fenómeno)</p> <p>Contaminación de la pieza que debe barnizarse (manchas oleosas o grasas debidas al trabajo efectuado o al movimiento de las piezas).</p> <p>Excesiva dilución de la capa de acabado (más del 30%).</p> <p>Mezcla inadecuada del producto que conlleva una composición nada homogénea durante la aplicación del mismo.</p> <p>Haber diluido con agua contaminada</p> <p>Pistola y/o equipo de pulverización que no está perfectamente limpio y/o está sucio de disolvente de producto sintéticos.</p>	<p>Identificar la causa y eliminarla. Añadir un 0,5%-1,0% de aditivo.</p> <p>Limpiar mejor durante el trabajo y al mover las piezas tratadas.</p> <p>Comprobar la viscosidad del producto y/o volver a preparar producto nuevo correctamente diluido.</p> <p>Mezclar bien antes de su utilización.</p> <p>Diluir con agua de la red.</p> <p>Limpar cuidadosamente el equipo antes de la aplicación del producto y proceder a limpiarlo con detergente por lo menos una vez por semana.</p>
Poca transparencia en el acabado	<p>Aplicación de una excesiva cantidad de producto de un espesor muy superior al aconsejado en las fichas técnica, por lo que la formación de la película resulta más difícil y la eliminación del aire y del agua es muy lenta.</p> <p>Temperatura de aplicación y de secado inferior a 10° C por lo que la eliminación del agua es más lenta.</p> <p>Oclusión de aire en la película debido a las causas citadas anteriormente y también por defecto de pulverización (por ej. presión del aire demasiado elevada o boquilla incorrecta).</p> <p>Distribución incorrecta del aire en el túnel de secado. Si el producto se seca en un túnel de aire caliente es necesario no lanzar el chorro de aire inmediatamente después de la aplicación del producto porque de este modo se secará muy rápido dificultando la eliminación del aire y del agua.</p>	<p>Comprobar las cantidades con un calibrador de espesor y situarlas dentro de los límites sugeridos.</p> <p>Mantener el producto a una temperatura superior a los 10° C. Introducir un precalentador en el sistema de pulverización. Hacer que se seque en habitación a una temperatura superior a 10° C.</p> <p>Optimizar los parámetros de pulverización especialmente la presión aplicada y las dimensiones del agujero de la boquilla</p> <p>Regular el túnel de aire caliente de manera que el producto tenga un tiempo de reposo mínimo de unos 15-20 minutos a temperatura ambiente.</p>
Problemas de agrietado en el acabado	<p>Temperatura de secado totalmente inadecuada (próxima a los 0°C o incluso inferior)</p> <p>Espesor aplicado superior a la cantidad aconsejada.</p>	<p>Comprobar la temperatura del local donde se produce el secado, así como la temperatura del producto (debe ser superior a 10°C).</p> <p>Comprobar el espesor aplicado en la última mano de acabado según lo indicado en los folletos técnicos</p>

	Ambiente con muchas bacterias	Mantener los depósitos cerrados durante los periodos no laborables o volver a cerrar el producto herméticamente en los botes originales después de haber introducido el 0,1-0,2% de disolvente).
Poca transparencia en el acabado	El transmisor de desplazamiento de la bomba ha aspirado aire y producto. Ambiente demasiado húmedo que dificulta la eliminación de agua de la capa de barniz Suciedad de la pistola y/o de la bomba con productos lacados.	Mantener el transmisor siempre sumergido en producto. Aumentar la circulación del aire en el ambiente de secado para aumentar la temperatura. Limpiar cuidadosamente el equipo para pulverizar el acabado
Dificultad en la extensibilidad del acabado	Boquilla demasiado fina o insuficiente disolución con la consiguiente escasa cantidad de material a la salida de la pistola. Boquilla demasiado gruesa y especialmente en el caso de aplicación con aire mixto. Sale gran cantidad de producto de la pistola pero sin la pulverización necesaria, por lo que al llegar sobre la pieza adopta un aspecto de "piel de naranja" que ya no se elimina. Temperatura demasiado baja durante la aplicación.	Diluir el producto según se indica en los folletos técnicos y utilizar las boquillas adecuadas. En este caso la dilución no puede resolver el problema por lo que es necesario utilizar una boquilla adecuada.
Problemas de espesor en el acabado	Incorrecta aplicación del producto por acercarse demasiado a la pieza. Intervalo de tiempo demasiado corto entre las distintas manos.	Mantener el producto por encima de los 10° C. Introducir un precalentador en el sistema de pulverización. Hacer que se seque en habitación a una temperatura superior a los 10° C. Alejar la pistola de la pieza para conseguir una buena pulverización. Comprobar los tiempos y el tipo de secado de las manos anteriores al acabado según lo indicado en los folletos técnicos.
	Espesor superior al aconsejado.	Comprobar el espesor aplicado en la última mano de acabado según lo indicado en los folletos técnicos.
	Temperatura de secado inadecuada (inferior a los 10°C).	Comprobar la temperatura del local donde se produce el secado así como la temperatura del producto (debe ser superior a los 10° C).
	Tiempo de apilado vertical demasiado breve.	Esperar al menos 24 horas antes de apilar.
Problemas de poca verticalidad del acabado	Espesor aplicado superior a las cantidades aconsejadas. Temperatura de secado inadecuada (inferior a 10° C) Excesiva dilución del producto.	Comprobar el espesor aplicado en la última mano de acabado según indicado en los folletos técnicos. Comprobar la temperatura del local de secado, así como la temperatura del producto (debe ser superior a los 10° C). Diluir correctamente según lo indicado en los folletos técnicos.

	Excesiva temperatura dentro del contenedor expuesto directamente a la luz solar durante el transporte por mar.	Utilizar el producto reticulante para productos al agua al 1%.
Problemas de "blocking" durante el transporte.		
Problemas de "blocking" en la obra.	Ambiente extremadamente cálido (por ej. Oriente Medio, África, etc.).	Utilizar el reticulante para productos al agua al 1%.
Manchas oscuras en la obra sobre el acabado.	Salpicaduras de cal y/o cemento en la mano de acabado que estropean la película debido a su acción extremadamente agresiva.	Utilizar el reticulante para productos al agua al 1%.
Manchas de color amarillo o rojizas en el acabado lacado.	Elección equivocada de la madera para el proceso de lacado al agua y/o ausencia del aislante como primera mano del proceso con la consiguiente coloración de la película de barniz por sustancias extractivas presentes en la madera y que afloran hasta la superficie.	Utilizar el aislante al agua según lo aconsejado para los procesos de lacado y utilizar únicamente maderas adecuadas para el lacado al agua.

Problemas, causas y soluciones

En este capítulo detallamos los principales problemas que pueden aparecer durante el barnizado, indicando en cada caso sus causas y sus posibles soluciones. Para simplificar la consulta, hemos subdividido esta información en dos partes:

- Problemas de barnizado en el impregnante
- Problemas de barnizado en el acabado