



***DEFECTOS
DE LAS
CAPAS DE BARNIZ***



Causas y Soluciones

INDUSTRIAS QUÍMICAS CARPO, S.L.

—FÁBRICA DE BARNICES Y PINTURAS—

Ctra. Übeda-Jaén, Km. 37'7 ♦ Apdo. de Correos 65 ♦ Tel.: 953 352 576 – Fax: 953 352 577
Web. www.carpo.es – Correo-e: carpo@carpo.es ♦ 23100 MANCHA REAL (Jaén)



Acerca de este manual

El perfecto barnizado de un mueble, o de la madera en general, es un proceso que, aunque en líneas generales no es excesivamente complejo, se ve influenciado por diversos factores y condicionantes que afectan a su resultado final.

De todos esos factores, **la elección del tipo de barniz** más adecuado para cada trabajo, **la correcta aplicación** del mismo por parte del barnizador, y **el conocimiento de los elementos ambientales** y condiciones en cuanto a **la idoneidad de la instalación**, son los más importantes.

Cualquier defecto superficial en el barnizado de un mueble se produce por unas causas concretas. El conocimiento de éstas es algo que no es necesariamente patrimonio de técnicos, y a cualquier profesional del barnizado le puede aparecer un defecto en su trabajo, sin que por ello haya que descalificar a priori la calidad del recubrimiento utilizado.

Para facilitar el conocimiento de las causas que producen los defectos en las capas de barniz y las soluciones posibles para evitarlas, es por lo que ha surgido este manual, fruto de nuestra experiencia y de otras informaciones publicadas en diversos medios, en el que hemos agrupado en tres bloques, de manera ordenada, los defectos que se pueden producir, según el momento en que ocurren:

- 1. Defectos que aparecen **durante el almacenamiento** del barniz*
- 2. Defectos que se producen **durante la aplicación**.*
- 3. Defectos que se presentan o se desarrollan **después de la aplicación**.*

Con este manual tan sólo pretendemos mostrar una recopilación de **cuáles son, por qué se producen y cómo se resuelven o evitan los defectos** que pueden surgir más usualmente en el barnizado de un mueble, con la esperanza de que sea de utilidad a cualquier usuario.

Industria Químicas Carpo, S.L.

Í N D I C E

	<u>Pág.</u>
1. DEFECTOS QUE SE PRESENTAN DURANTE EL ALMACENAMIENTO DEL BARNIZ	5
1.1. AUMENTOS DE VISCOSIDAD EN LOS BARNICES.....	6
1.2. GELIFICACIÓN O ENDURECIMIENTO DE CATALIZADORES COMPUESTOS DE ISOCIANATOS	6
1.3. DEPÓSITOS Y SEDIMENTACIÓN EN RECUBRIMIENTOS PIGMENTADOS	7
1.4. FORMACIÓN DE PIELES EN LOS BARNICES SINTÉTICOS O EN AQUELLOS QUE, EN GENERAL, CONTENGAN SECANTES	7
2. DEFECTOS QUE SE PRESENTAN DURANTE LA APLICACIÓN	8
2.1. DEFECTOS EN EL BARNIZADO A BROCHA	9
2.1.1. Pérdidas de cerdas de las brochas	9
2.1.2. Señales de brocha, mala brochabilidad, tiempo abierto húmedo	9
2.2. DEFECTOS EN LA APLICACIÓN POR PULVERIZACIÓN	10
2.2.1. Mala pulverización, escurrimiento bloqueo con pistolas de aplicación	10
2.2.2. Pulverización seca y formación de tela de araña	10
2.2.3. Capa superficial con arrugas o pequeños surcos	10
2.2.4. Blanqueamiento, aspecto lechoso, formación de velo	11
2.2.5. Pérdida de brillo, formación de goteos, enturbiamientos, mala adhesión, deficiencias en el poder de relleno y cubriente. Precipitación.	11
2.2.6. Mala fluidez, efecto de piel de naranja, ondulaciones y mala ventilación	11
2.2.7. Aspecto arenoso de la película	12
2.2.8. Formación de cráteres: Zonas circulares de ausencia de barniz, con rebordes	12
2.2.9. Formación de burbujas	13
2.2.10. Gaseado y espuma de poliuretano	13
2.2.11. Puntos de aguja	14
2.2.12. Ausencia de poder cubriente en recubrimientos pigmentados	14
2.2.13. Falta de poder de relleno con recubrimientos incoloros	14
2.2.14. Mala fluidez, descuelgues en vertical, goteos	15
2.3. DEFECTOS QUE APARECEN EN EL BARNIZADO POR INMERSIÓN.....	15
2.3.1. Espesamiento gradual del barniz situado en el tanque abierto para la inmersión	15
2.3.2. Pigmentos o cargas del barniz situado en el tanque, que sedimentan gradualmente en el fondo	15
2.3.3. Las piezas barnizadas presentan ampollas, escurridos, bordes gruesos, etc.	14
2.3.4. Las piezas barnizadas muestran impurezas, suciedad, etc.	15
2.4. DEFECTOS DEBIDOS A LAS BAJAS TEMPERATURAS DE INVIERNO	16
2.4.1. Viscosidad anormalmente alta, acompañada de secado defectuoso, aplica-	

	<u>Pág.</u>
ción difícil y formación de goteos	16
2.4.2. Formación de cráteres, mala mojabilidad del barniz	16
2.4.3. Tiempos de secado anormalmente altos	16
2.5. DEFECTOS POR CAUSA DE LAS ALTAS TEMPERATURAS DE VERANO	16
3. DEFECTOS QUE SE PRESENTAN O SE DESARROLLAN DESPUÉS DE LA APLICACIÓN	17
3.1. FRAGILIDAD, CUARTEAMIENTO, PELAMIENTO, POCA RESISTENCIA AL IMPACTO Y FALTA DE ADHESIÓN.....	18
3.2. DIFERENCIAS EN EL BRILLO DEL RECUBRIMIENTO PROCEDENTE DE UN MISMO RECIPIENTE	18
3.3. PERDIDA DE BRILLO Y CUBRIMIENTO DEL BARNIZ CON EL PASO DEL TIEMPO	19
3.4. APARICIÓN DE MANCHAS RESINOSAS EN RECUBRIMIENTOS INCOLOROS Y COLOREADOS	19
3.5. PEGAJOSIDAD, MARCADO Y EMBOZAMIENTO AL LIJADO	19

1

**DEFECTOS QUE SE PRESENTAN DURANTE
EL ALMACENAMIENTO DEL BARNIZ**

1.1. AUMENTOS DE VISCOSIDAD EN LOS BARNICES.

Tiene lugar cuando el barniz se presenta en el recipiente con una viscosidad anormalmente alta y el nivel de contenido es más bajo de lo normal.

En general, es posible la vuelta a la situación inicial con adiciones de disolvente al barniz.

CAUSA: *Cerrado no hermético del envase, que permite la evaporación de disolvente.*

SOLUCIÓN: Cerrado hermético del envase y apertura mínima durante su uso.

CAUSA: *Almacenamiento prolongado en envases de plástico, que permiten la evaporación de disolvente a través de sus poros.*

SOLUCIÓN: No almacenar stocks desproporcionados de material en envases no metálicos.

1.2. GELIFICACIÓN O ENDURECIMIENTO DE CATALIZADORES COMPUESTOS DE ISOCIANATOS.

Los catalizadores de poliuretano contienen isocianatos, que endurecen reaccionando con grupos hidroxilo presentes en la humedad del aire. Esta reacción va acompañada de amarilleamiento, que se potencia por la acción de la luz.

Una vez que se ha producido la gelificación del producto, ésta es irreversible y no es posible su recuperación.

CAUSA: *Cerrado no hermético del envase, que posibilita la reacción con la humedad ambiental.*

SOLUCIÓN: Hermeticidad en el cerrado del recipiente después de su uso.

CAUSA: *Envases semillenos y expuestos a la luz.*

SOLUCIÓN: La cámara de aire y exposición a la luz hacen posible que la reacción del isocianato se produzca con la humedad de dicho aire, por lo que se deberán tener estos productos en envases llenos.

CAUSA: *Almacenamiento prolongado.*

SOLUCIÓN: La vida de estos productos no suele ser superior a seis meses, por lo que no se deben mantener stocks superiores a las necesidades durante ese tiempo.

CAUSA: *Recipiente abierto en contacto con la atmósfera durante mucho tiempo.*

SOLUCIÓN: Los envases de isocianatos deben mantenerse abiertos estrictamente el tiempo necesario para extraer la cantidad a aplicar.

1.3. DEPÓSITOS Y SEDIMENTACIÓN EN RECUBRIMIENTOS PIGMENTADOS.

Este defecto consiste en la aparición de una fase superior muy fluida y poco pigmentada, junto con un sedimento sólido de distinta naturaleza.

Una vez se ha producido el sedimento se debe proceder de la siguiente forma:

- 1º. Vaciar 1/4 del contenido en otro recipiente.
- 2º. Desleír el pigmento del fondo con el palo de remover.
- 3º. Agitar, revolviendo y golpeando.
- 4º. Agregar gradualmente la porción extraída inicialmente, agitando constantemente.
- 5º. Vaciar de una a otra lata varias veces para homogeneizar.

CAUSA: *Almacenamiento prolongado del producto, sin la suficiente agitación durante ese tiempo.*

SOLUCIÓN: Los productos pigmentados tienen tendencia a la separación de los pigmentos, y ésta aumenta con el tiempo de almacenamiento, por lo que no es aconsejable mantener grandes existencias de este tipo de productos; pero si esto fuese imprescindible, se deben almacenar los envases apoyados sobre sus costados y rodarlos a intervalos regulares de tiempo.

CAUSA: *Dilución excesiva y posterior almacenamiento.*

SOLUCIÓN: La viscosidad alta en los recubrimientos pigmentados dificulta el movimiento del pigmento hacia el fondo, por lo que sólo deberá diluirse la porción necesaria para su aplicación.

1.4. FORMACIÓN DE PIELES EN LOS BARNICES SINTÉTICOS O EN AQUELLOS QUE, EN GENERAL CONTENGAN SECANTES.

Consiste en la aparición, en la superficie del barniz en contacto con el aire, de una capa o película de grosor variable de barniz seco.

Una vez presentado el problema, es fundamental no agitar el recipiente del barniz, para evitar la fragmentación de la piel, recomendándose la extracción cuidadosa de la misma y, posteriormente, el filtrado del resto del barniz.

CAUSA: *Mal cerrado de los envases, permitiéndose la entrada de aire.*

SOLUCIÓN: Cerrado hermético de los envases después de su uso.

CAUSA: *Envases semillenos y abiertos, o expuestos a la luz durante algún tiempo.*

SOLUCIÓN: La cámara de aire y la luz favorecen la aparición de pieles, por lo que los barnices deberán conservarse en envases llenos hasta arriba, y mantenerlos abiertos tan solo el tiempo necesario para verter una porción de los mismos al recipiente de aplicación.

CAUSA: *Adiciones considerables de secantes líquidos, por parte del usuario, con el objeto de reducir los tiempos de secado.*

SOLUCIÓN: No añadir secantes líquidos que no contengan agentes antipiel.

2

DEFECTOS QUE SE PRESENTAN DURANTE LA APLICACIÓN

2.1. DEFECTOS EN EL BARNIZADO A BROCHA.

2.1.1. Pérdida de cerdas de las brochas.

Las brochas, pinceles o paletinas, aparecen con pelo de distinta longitud, e incluso con zonas de ausencia de pelo. Todo ello hace que el pintado sea poco uniforme.

CAUSA: *Deterioro de la cola que sostiene la base de las cerdas. Por ejemplo, por guardarlas en agua.*

SOLUCIÓN: Las brochas, una vez limpias, deben guardarse, bien en una mezcla 50/50 de aceite de linaza y disolvente, bien en aguarrás

CAUSA: *Las cerdas de las brochas utilizadas, y endurecidas por un trato incorrecto, se rompen cuando se doblan violentamente para hacerlas más flexibles.*

SOLUCIÓN: Las brochas pueden reblandecerse colocándolas:

- en un agente de limpieza adecuado.
- en un quitapinturas neutro orgánico, exento de cera y aditivos espesantes.

CAUSA: *Las brochas nuevas pierden fragmentos de pelo, o partículas arenosas, que contaminan las películas, produciendo superficies arenosas.*

SOLUCIÓN: Antes de empezar la aplicación con una brocha nueva, se deberá poner ésta en funcionamiento con disolvente, sobre una superficie distinta a la de aplicación.

2.1.2. Señales de brocha, mala brochabilidad, tiempo abierto húmedo.

CAUSA: *Empleo de brochas inapropiadas (bastas, de pelo corto, sucias).*

SOLUCIÓN: Usar brochas blandas, de cerdas partidas.

CAUSA: *Bajas temperaturas.*

SOLUCIÓN: Atemperación de productos y ambiente.

CAUSA: *Aplicación irregular con viscosidades demasiado altas o películas demasiado gruesas.*

SOLUCIÓN: Adaptar el proceso de aplicación, así como el producto, al óptimo indicado por el fabricante.

2.2. DEFECTOS EN LA APLICACIÓN POR PULVERIZACIÓN.

2.2.1. Mala pulverización, escurrimiento o bloqueo con pistolas de aplicación.

El mal flujo de los barnices en las pistolas de aplicación produce irregularidades en el film.

CAUSA: *Formación de una capa no continua, y a veces blanquecina y mal adherida, debida a la presión excesiva en relación a la boquilla, y consecuencia de un secado muy rápido de algunos tipos de recubrimientos (nitrocelulósicos).*

SOLUCIÓN: Disminuir la presión, o trabajar con una boquilla más grande.

CAUSA: *Materiales excesivamente viscosos.*

SOLUCIÓN: Diluir con disolventes adecuados, hasta conseguir la viscosidad óptima de aplicación.

CAUSA: *Barniz excesivamente frío.*

SOLUCIÓN: Si el almacenaje del mismo se ha de hacer a la intemperie, o en locales muy fríos, es precisa la atemperación previa a la utilización, por calefacción ambiental en el local de aplicación.

2.2.2. Pulverización seca y formación de tela de araña.

Estos efectos se reconocen por superficies arenosas y con piel de naranja, así como emisión del barniz en forma de hilos filamentosos semejantes a los de la tela de araña.

CAUSA: *Distancia de proyección demasiado grande, abanico de pulverización demasiado ancho, excesiva presión o alta temperatura en la sala de aplicación. Todos estos casos expuestos provocan la pérdida de disolventes volátiles durante la pulverización, antes de que se alcanzen los objetos a pintar, llegando el barniz parcialmente seco.*

SOLUCIÓN: Corrección de la distancia de pulverización, presión y/o temperatura ambiente.

CAUSA: *Mal funcionamiento de los extractores de aire, lo que ocasiona precipitación de barniz seco por todo el taller y sobre las superficies recién pintadas.*

SOLUCIÓN: Instalar el tipo de extractor adecuado a las dimensiones del taller y al volumen de trabajo a realizar.

CAUSA: *Ángulo incorrecto de pulverización.*

SOLUCIÓN: Evitar ángulos muertos, y aplicar productos de secado lento en piezas con muchos rincones y ángulos.

CAUSA: *Pulverización en las caras opuestas a las ya barnizadas.*

SOLUCIÓN: Aplicación perpendicular a la superficie.

2.2.3. Capa superficial con arrugas o pequeños surcos.

CAUSA: *Distancia de proyección demasiado corta, a causa de la gran velocidad de mezcla aire/barniz.*

SOLUCIÓN: Adecuación de la distancia de proyección.

2.2.4. Blanqueamiento, aspecto lechoso de la película, formación de velo.

Este efecto, que aparece usualmente en barnices de secado rápido, es provocado con frecuencia por la humedad atmosférica que, bajo algunas condiciones concretas, se condensa en la superficie de la película de barniz, formando así con el producto una especie de emulsión, que da ese aspecto blanquecino característico.

Esta condensación puede desaparecer posteriormente, pero en la mayoría de los casos no se recupera un aspecto final normal, ya que el aire pasa a ocupar los espacios dejados por las finas partículas de agua; de ahí un aspecto poroso y siempre lechoso de la película.

CAUSA: *Exceso de disolventes volátiles.*

SOLUCIÓN: Adición de disolventes lentos.

CAUSA: *Humedad atmosférica por encima del 80%.*

SOLUCIÓN: Calentamiento del taller o uso de disolventes lentos.

CAUSA: *Taller demasiado frío o corrientes de aire.*

SOLUCIÓN: Calefacción en la zona de barnizado y secado.

CAUSA: *Aire de pistoleado húmedo, debido a un mal funcionamiento del sistema de filtrado.*

SOLUCIÓN: Adición de disolventes lentos y corrección de la anomalía.

CAUSA: *Aplicación sobre madera demasiado húmeda, o no bien seca.*

SOLUCIÓN: Dejar secar suficientemente la madera, o adición de disolventes lentos.

2.2.5. Pérdida de brillo, formación de goteos, enturbiamientos, mala adhesión, deficiencias en el poder de relleno y cubriente. Precipitación.

CAUSA: *Dilución excesiva o diluyentes no adecuados.*

SOLUCIÓN: Seguir las recomendaciones del fabricante, en cuanto a la cantidad y tipo de diluyente a emplear en cada caso, para un recubrimiento dado.

2.2.6. Mala fluidez, efecto de piel de naranja, ondulaciones y mala ventilación.

CAUSA: *Fijación demasiado rápida del film líquido al substrato, antes de que haya extendido adecuadamente.*

SOLUCIÓN: Adición de disolventes lentos que permitan el correcto estirado del film.

CAUSA: *Diluyentes inadecuados que contienen cantidades insuficientes de verdaderos solventes, o bien con cantidades excesivas de componentes volátiles, que evaporan con mucha rapidez.*

SOLUCIÓN: Utilizar para cada producto el disolvente adecuado recomendado por el fabricante. Es un error utilizar disolventes de mala calidad para diluir barnices, especialmente acabados, ya que se empeora sensiblemente la calidad de la terminación.

CAUSA: *Barniz pulverizado a una presión excesiva o con boquilla demasiado pequeña.*

SOLUCIÓN: Adecuar los útiles y la presión al tipo de barniz a aplicar.

CAUSA: *Viscosidad excesiva y/o alto contenido en sólidos, que dificultan la nivelación superficial.*

SOLUCIÓN: Aplicar siempre los recubrimientos fluidos y en films delgados para potenciar su buen estirado.

CAUSA: *Inadecuada la temperatura del taller de barnizado, de las piezas a barnizar, del recubrimiento o del aire de pulverización.*

SOLUCIÓN: Mantener la temperatura del producto, de las piezas a barnizar y del taller de aplicación a unos 20°C.

CAUSA: *Corriente de aire exagerada, que puede provocar la aceleración de la evaporación de los disolventes en las piezas ya barnizadas.*

SOLUCIÓN: Evitar las corrientes de aire en el taller, pues son causantes de una gran número de defectos de barnizado.

2.2.7. Aspecto arenoso de la película.

CAUSA: *Precipitación de partículas de polvo antes o durante la aplicación, sobre las piezas recién barnizadas.*

SOLUCIÓN: Mantener un adecuado sistema de extracción en el taller, así como su limpieza frecuente.

CAUSA: *Corrientes de aire.*

SOLUCIÓN: Evitar las corrientes de aire.

CAUSA: *Presión ambiental artificial excesivamente alta (por encima de la atmosférica) en cabinas presurizadas.*

SOLUCIÓN: Instalación, en este tipo de cabinas, de cortinas de agua.

CAUSA: *Omisión de una completa eliminación de polvo, previa al pintado del acabado, en las piezas a barnizar.*

SOLUCIÓN: Limpieza exhaustiva, previa a la aplicación, del polvo en las piezas a barnizar.

2.2.8. Formación de cráteres: Zonas circulares de ausencia de barniz, con rebordes.

CAUSA: *Si el barniz se aplica con una viscosidad excesiva y se pulveriza a través de una boquilla relativamente pequeña, principalmente cuando la temperatura ambiente es baja, o el sustrato está frío, el recubrimiento pierde poder de humectación.*

SOLUCIÓN: Adecuación del barniz y de las condiciones de aplicación a la correcta aplicación.

CAUSA: *Burbujas de aire pueden pasar por cráteres, sin embargo su naturaleza es diferente.*

SOLUCIÓN: Ver el apartado relativo a la formación de burbujas (2.2.9).

CAUSA: *Los films contaminados por suciedad, partículas gelificadas, etc., pueden provocar tal defecto por oclusiones de aire en tales cuerpos extraños.*

SOLUCIÓN: Filtrado del barniz previamente a la aplicación.

CAUSA: *El repintado de una superficie anteriormente barnizada, con un recubrimiento brillante y sin lijado previo, ocasiona una disminución de mojabilidad y, por tanto, la posibilidad de aparición de cráteres*

SOLUCIÓN: Siempre se debe lijar y desempolvar la superficie a barnizar antes de la aplicación, máxime si el barnizado anterior es antiguo.

CAUSA: *Las superficies a barnizar pueden contener películas de grasa, suciedad, residuos de exudación, etc., siendo causa corriente de aparición de cráteres.*

SOLUCIÓN: Limpieza de la superficie con disolvente y adición posterior al barniz de un agente anticráter.

CAUSA: *Algunos tipos de barnices, como los poliuretanos, tienen poca mojabilidad y presentan tendencia a la formación de cráteres, debido a su alta tensión superficial.*

SOLUCIÓN: Diluir convenientemente los barnices referidos. Uso de aditivos humectantes o anticráter.

CAUSA: *La contaminación ambiental por siliconas es frecuente en locales cuya decoración obliga al barnizado "in situ".*

SOLUCIÓN: Añadir un aditivo anticráter al barniz.

CAUSA: *Contaminación del aire de pulverización de aceite o grasa.*

SOLUCIÓN: Revisión periódica y mantenimiento adecuado de todos los útiles de aplicación.

2.2.9. Formación de burbujas.

CAUSA: *Influencia directa de los rayos de sol, o las consecuencias del calor de focos caloríficos, mientras las capas de barniz aun están frescas, provocando una evaporación violenta de disolventes y un secado excesivamente rápido, que impide la salida del aire del poro de la madera y, por tanto, genera burbujas. Usualmente se suelen denominar "burbujas de hervido".*

SOLUCIÓN: Conseguir una temperatura ambiente adecuada (18/20°C) para el secado de los barnices, evitando focos de calor directo.

CAUSA: *Capas de barniz excesivamente gruesas que secan de arriba hacia abajo, impidiendo la correcta desaíreación de la película.*

SOLUCIÓN: Aplicar el barniz en películas delgadas, dejándolas secar convenientemente, repintando después tantas veces como se crea oportuno.

2.2.10. Gaseado y espuma de poliuretano.

CAUSA: *Son defectos que aparecen al usar barnices de poliuretano en capas gruesas, de tal forma que, bien pequeñas burbujas de CO₂ repartidas por toda la superficie, o bien en los ángulos o extremos de las piezas, zonas blanquecinas que parecen cúmulos de burbujas, pero que en realidad son zonas donde las corrientes de convección han formado espuma.*

SOLUCIÓN: Utilizar los recubrimientos de poliuretano siempre en films delgados. Una vez surgido el problema, la única solución es decapar con lija o quitapinturas.

2.2.11. Puntos de aguja.

CAUSA: Son pequeños agujeritos que surgen en la superficie cuando las burbujas han roto, estando la película en proceso de gelificación, con lo que aquella no vuelve a cerrarse.

SOLUCIÓN: Rellenar esos agujeritos con una capa posterior muy fluida que penetre en ellos. Se puede prevenir utilizando en el recubrimiento un disolvente lento, que mantenga abierta la superficie más tiempo.

2.2.12. Ausencia de poder cubriente en recubrimientos pigmentados.

CAUSA: *Aplicación de capas excesivamente delgadas, por tamaño de boquilla, etc.*

SOLUCIÓN: Seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto a las condiciones de aplicación de los barnices.

CAUSA: *Dilución excesiva del barniz.*

SOLUCIÓN: Seguir siempre las indicaciones del fabricante en cuanto a dilución y tipo de disolvente, así como el paso de boquilla a utilizar.

CAUSA: *Recubrimientos almacenados demasiado tiempo y, posiblemente, a excesiva temperatura, provocándose la sedimentación más o menos consistente del pigmento, sobre todo si no se han agitado previamente a la aplicación.*

SOLUCIÓN: Agitación enérgica antes de la aplicación.

2.2.13. Falta de poder de relleno con recubrimientos incoloros.

CAUSA: *Número insuficiente de capas de fondo respecto al tipo de sustrato, en lo referente a su tipo de porosidad.*

SOLUCIÓN: Aplicar siempre fondos adecuados al sustrato, en cuanto a su clase, calidad, o número de capas.

CAUSA: *Dilución excesiva del fondo.*

SOLUCIÓN: Utilización de presiones y/o pasos de boquilla adecuados a las características del fondo.

CAUSA: *Lijado deficiente o defectuoso de las capas de fondo, que hacen que la aplicación del acabado se realice sobre una superficie irregular y ondulada que, no siendo un poro exactamente mal relleno, lo parece una vez finalizado el trabajo.*

SOLUCIÓN: Lijar de manera uniforme las piezas a barnizar, después de aplicado el fondo y una vez seco.

CAUSA: *Aplicación deficiente del producto, por ejemplo no cruzando las capas, lo que provoca el mal relleno del poro.*

SOLUCIÓN: Aplicar siempre los recubrimientos en capas cruzadas.

2.2.14. Mala fluidez, descuelgues en vertical, goteos.

CAUSA: *Aplicación de una película demasiado gruesa.*

SOLUCIÓN: No se deben aplicar cantidades excesivas en superficies verticales, al menos de una sola vez.

CAUSA: *Distancia de proyección demasiado corta y ángulo de aplicación incorrecto.*

SOLUCIÓN: Corrección de la distancia (20/25 cm.) y ángulo de aplicación (90°).

CAUSA: *Dilución excesiva con disolventes de evaporación rápida.*

SOLUCIÓN: Seguir las recomendaciones del fabricante en lo que respecta al tipo y cantidad de diluyente aplicar en cada caso.

CAUSA: *Aplicación de un barniz sobre otro seco y brillante sin lijado previo.*

SOLUCIÓN: Antes de aplicar cualquier capa de barniz, se debe lijar la aplicada con anterioridad, con objeto de mejorar la adherencia intercapas.

2.3. DEFECTOS QUE APARECEN EN EL BARNIZADO POR INMERSIÓN.

El barnizado de piezas por inmersión en un recubrimiento es uno de los sistemas más baratos de pintado en serie; sin embargo, tanto las piezas barnizadas de esta manera, como la técnica a seguir, deben ser las adecuadas, de lo contrario pueden surgir defectos de distinta naturaleza.

2.3.1. Espesamiento gradual del barniz situado en el tanque abierto para la inmersión.

CAUSA: *Evaporación de los disolventes del recubrimiento.*

SOLUCIÓN: Mantener cerrados los tanques de inmersión cuando no estén en servicio, procurando que el contacto de la superficie del barniz con el aire sea la menor posible. Adición de disolvente adecuado al recubrimiento para compensar su pérdida.

2.3.2. Pigmentos o cargas del barniz situado en el tanque, que sedimentan gradualmente en el fondo.

CAUSA: *El diferente peso específico de los componentes del barniz provoca, por acción de la gravedad, una tendencia a separarse, marchando los pigmentos más densos al fondo.*

SOLUCIÓN: Agitación constante, pero muy lenta, del recubrimiento, o circulación automática del mismo.

2.3.3. Las piezas barnizadas presentan ampollas, escurridos, bordes gruesos, etc.

CAUSA: *Recubrimiento demasiado viscoso.*

SOLUCIÓN: Ajustar la viscosidad al óptimo de aplicación, con un disolvente adecuado.

CAUSA: *Velocidad de inmersión demasiado rápida.*

SOLUCIÓN: La velocidad de extracción de piezas de los tanques debe ser muy lenta, y tanto más cuanto mayor sea la velocidad de secado del recubrimiento.

2.3.4. Las piezas barnizadas muestran impurezas, suciedad, etc.

CAUSA: *Los tanques de inmersión se han utilizado demasiado tiempo y se han contaminado con impurezas introducidas por las piezas.*

SOLUCIÓN: Filtración periódica del barniz, o circulación automática a través de filtros.

2.4. DEFECTOS DEBIDOS A LAS BAJAS TEMPERATURAS DE INVIERNO.

2.4.1. Viscosidad anormalmente alta, acompañada de secado defectuoso, aplicación difícil y formación de goteos.

CAUSA: *Almacenamiento de los barnices en locales o talleres de aplicación fríos, o a la intemperie.*

SOLUCIÓN: Regulación de la temperatura del recipiente, previamente a la aplicación, hasta 18/20°C.

CAUSA: *Superficies de aplicación muy frías.*

SOLUCIÓN: Actuar de igual forma que en la solución anterior.

2.4.2. Formación de cráteres, mala mojabilidad del barniz.

CAUSA: *Temperatura del recubrimiento baja en exceso, o aire de pulverización muy frío.*

SOLUCIÓN: Atemperación del recubrimiento y del ambiente antes de la aplicación.

2.4.3. Tiempos de secado anormalmente largos.

CAUSA: *Bajas temperaturas, alta humedad, y reducido número de horas de luz al día.*

SOLUCIÓN: Adecuación del local de aplicación a la temperatura óptima (18/20°C).

2.5. DEFECTOS POR CAUSA DE LAS ALTAS TEMPERATURAS DE VERANO.

Esta serie de defectos se concretan en la aparición de piel de naranja (2.2.6), burbujas de hervido (2.2.9), pérdida de viscosidad y aparición de goteos (2.2.5) y, en general, todos aquellos defectos ya mencionados que hacen referencia a un secado excesivamente rápido o una viscosidad anormalmente baja.

3

**DEFFECTOS SUE SE PRESENTAN O SE DESARROLLAN
DESOUÉS DE LA APLICACIÓN**

3.1. FRAGILIDAD, CUARTEAMIENTO, PELAMIENTO, POCA RESISTENCIA AL IMPACTO Y FALTA DE ADHESIÓN.

Un film cuarteará cuando su elasticidad no sea suficiente para las contracciones-dilataciones a que sea sometido, y perderá su adhesión cuando, debido asimismo a las contracciones-dilataciones, pierde su fuerza de fijación al sustrato.

CAUSA: *Substrato mal preparado para el barnizado, por contener restos de suciedad o impurezas.*

SOLUCIÓN: Lijar y preparar la superficie a barnizar inmediatamente antes de realizar la pulverización, efectuando una limpieza y desempolvado correctos.

CAUSA: *Utilización de barnices no adecuados para resistir la intemperie.*

SOLUCIÓN: Utilizar para el exterior barnices muy elásticos.

CAUSA: *Aplicación en películas excesivamente gruesas de barnices poco elásticos.*

SOLUCIÓN: La fragilidad es proporcional el grosor de la película, por tanto se deben aplicar films delgados.

CAUSA: *Mala humectación del sustrato por parte del barniz.*

SOLUCIÓN: Adición de agentes humectantes o mojantes.

CAUSA: *Aplicación de un barniz nuevo sobre uno antiguo en malas condiciones.*

SOLUCIÓN: Eliminar o preparar adecuadamente el sustrato a barnizar, en lo referente a capas antiguas.

CAUSA: *Aplicación de una capa de barniz sin haber secado la anterior, con lo que seca antes la capa externa y, al hacerlo la interna, rompe aquella.*

SOLUCIÓN: Dejar el tiempo de secado suficiente y necesario entre capas.

3.2. DIFERENCIAS EN EL BRILLO DEL RECUBRIMIENTO PROCEDENTE DE UN MISMO RECIPIENTE.

En sucesivas aplicaciones se detectan brillos anormalmente altos al inicio del envase, y excesivamente bajos al final del mismo.

CAUSA: *Separación de agentes mateantes del barniz.*

SOLUCIÓN: Agitar de forma enérgica el envase siempre antes de cualquier aplicación.

3.3. PERDIDA DE BRILLO Y CUBRIMIENTO DEL BARNIZ CON EL PASO DEL TIEMPO.

CAUSA: *La madera se va resecaando con el paso del tiempo, y sus poros se van abriendo cada vez más, con lo que el barniz penetra más en ellos. Esto, unido al envejecimiento del barniz, es causa del defecto ahora referido.*

SOLUCIÓN: Lijar y decapar adecuadamente la superficie y volver a barnizar

3.4. APARICIÓN DE MANCHAS RESINOSAS EN RECUBRIMIENTOS INCOLOROS Y COLOREADOS.

Las maderas resinosas, como el pino, producen exudaciones resinosas, especialmente en los nudos, que atraviesan la capa de imprimación, manchando la superficie barnizada.

CAUSA: *Madera resinosa mal curada para el barnizado.*

SOLUCIÓN: Curar estos tipos de madera a 70°C. Limpiar a fondo las zonas resinosas con un disolvente apropiado. Aislar estas zonas resinosas con una o dos capas de solución gomalaca.

3.5. PEGAJOSIDAD, MARCADO Y EMBOZAMIENTO AL LIJADO.

CAUSA: *Barnizado en capas excesivamente gruesas, que secan de arriba hacia abajo, impidiendo el correcto endurecimiento del film, y dejando un lecho blando, que tarda en endurecer mucho tiempo, especialmente en barnices de secado al aire.*

SOLUCIÓN: Barnizar en capas muy delgadas. Favorecer el endurecimiento con calor, para que el tiempo de endurecimiento se reduzca

CAUSA: *Adición de una cantidad insuficiente de catalizador en recubrimientos bicomponentes de reacción o bien una cantidad excesiva de catalizador en el caso de poliuretanos acrílicos.*

SOLUCIÓN: Seguir las indicaciones del fabricante, en cuanto a la proporción de mezcla, lo más fielmente posible.