



ACABADO

Acabado de la madera al exterior (III)

Los productos de base acuosa para madera

Características y advertencias generales de los productos de base acuosa para madera, condiciones de aplicación y secado y ventajas en la aplicación de: impregnantes, barnices y lacados.

Características generales

Los barnices al agua al agua están compuestos de dispersiones acuosas de resinas, que una vez aplicadas, forman una película gracias a la ayuda de un pequeño porcentaje (no superior al 10%) de glicol-éter y sin el empleo de ningún tipo de catalizador. El proceso de formación de la película se realiza en dos fases (Fig. 1):
1. Evaporación física del agua
2. Fusión mecánica (coalescencia) de las gotas de resina de la dispersión.

Ventajas de los barnices al agua

Las principales ventajas del empleo de los barnices Al agua frente a los barnices sintéticos convencionales de base disolvente son las siguientes:

1. Mayor durabilidad al exterior

Más del doble con respecto a los barnices sintéticos. Los barnices acuosos Al agua se mantienen



3ª PARTE DE CINCO ENTREGAS
POR EL DR. ROBERTO CARELLI
SAYERLACK DE HICKSON COATINGS ITALIA, S.P.A.

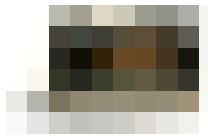
FOTOS DE CARPINTERÍA EXTERIOR EN LA LAGUNA (STA. CRUZ DE TENERIFE)

en el transcurso del tiempo con un elevado grado de elasticidad, justo lo contrario que sucede con los barnices sintéticos, que activados por la luz ultravioleta

se van endureciendo hasta llegar al agrietamiento.

2. Reducción de la emisión de disolventes

Barnices de base agua	Barnices de base solvente
<ul style="list-style-type: none"> · Reducida emisión de disolventes · No inflamable · Limpieza de equipos con agua · Secado más rápido · Mayor durabilidad al exterior · Mayor retención del grado de brillo · Película no amarilleante · No formación de piel en el envase · Mayor elasticidad de la película · No removido de fondo · No autocombustión · Mayor uniformidad del color 	<ul style="list-style-type: none"> · Mayor resistencia a los 0° C. · Mayor brillo inicial · Almacenaje sin problemas de hongos y bacterias · Mayor resistencia química · No inflamación de la veta · Apto para todo tipo de maderas · Apto para todo tipo de equipos · Menor precio



A C A B A D O

Puede evaluarse en un 90% menor que con respecto a un barniz de base disolvente.

3. No inflamable

Importante reducción de las normas contra incendios.

4. No autocombustible

Al contrario que los barnices de tipo sintético los residuos no dan lugar al fenómeno de la autocombustión.

5. No removido del fondo

Facilidad de rebarnizado sin problemas de removido del fondo.

6. Secado más rápido

Al contrario de lo que se piensa, es posible realizar procesos de barnizado en tiempos más cortos siempre que las condiciones de secado se realicen en ambiente atemperado y con buena ventilación.

7. Mayor uniformidad del color

Especialmente en el caso de los impregnantes coloreados.

8. Posibilidad de recuperación del barniz

Es posible recuperar un 95% de la pulverización mediante el empleo de un equipo adecuado.

9. Posibilidad de emplear cabina sin cortina de agua

Es posible emplear cabina de aplicación solo con extracción seca de la pulverización. Esto significa disminución del gasto tanto en la compra como en el mantenimiento de la instalación.

10. Limpieza de equipo de aplicación con agua

Solo se emplea agua corriente para la limpieza del equipo y de todos los utensilios de la aplicación. Esto significa un gran ahorro de diluyentes que con respecto a los barnices de base solvente.

Cuadro comparativo emisión de disolventes de un proceso de

Tipo de producto y aplicación	Cantidad aplicada g/m ²	Eficacia en % aplicación	Cantidad g/m ²	% Materia sólida	% Emisión Disolventes		Emisión g/m ² Disolventes	
					BA	BS	BA	BS
Impregnan, (flowcoating)	40	95	44	15	5	85	2	36
Fondo (Flowcoating)	100	95	105	25	5	75	5	79
Acabado (electrostático.)	250	65	385	40	5	60	19	231
Total	390 kg/m²	-	534 g/m²	-	-	-	26 g/m²-346	

barnizado base agua frente a uno de base solvente:

Advertencias generales respecto a los productos al agua

Almacenamiento y conservación de un producto acuoso:

Debe almacenarse en locales con temperatura no inferior a los 5° C. (Recordar el peligro al hielo) ni superior a los 35° C. Respecto a la conservación de una lata ya abierta debe vigilarse, antes de volver a su empleo, que no tenga ningún síntoma de descomposición por el ataque de bacterias u hongos presentes en el aire. Estos fenómenos son fácilmente detectables ya sea por el mal olor del producto, por un aumento de la viscosidad, por la aparición de moho en la superficie o bien por un cambio del color original. Debe evitarse el empleo de cualquier resto de barniz siempre que existan dudas respecto a su estado así como mezclar un resto con barniz seco. Evitar también dejar las latas o botes abiertos durante el verano. La adición de un bactericida aumenta la conservación del producto ya usado.

Material de embalaje:

El poliestireno expandido, "pluri-balls" y materiales plásticos a base de PVC, no son adecuados para su empleo en superficies de madera barnizadas con productos al agua. Óptimos resultados

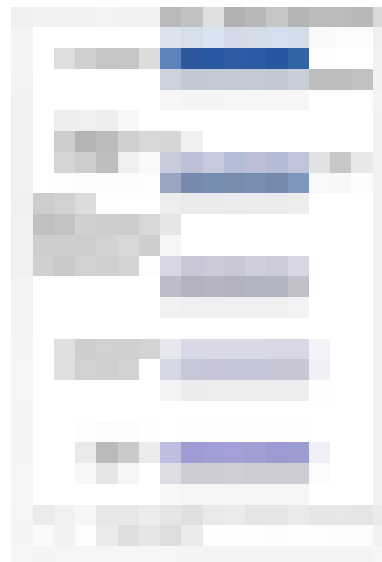
se consiguen con el polietileno expandido. Debido a las muchas variedades de plásticos se recomienda realizar siempre un ensayo previo antes de decidir su empleo regular.

Limpieza:

De acuerdo con la escasa resistencia química de la película seca de un barniz acuoso (por ejemplo al alcohol y al amoniaco) se recomienda emplear sólo soluciones de agua con un detergente neutro.

Resistencia a las manchas de agua:

Durante el primer día de su aplicación la película de un barniz acuoso es muy sensible al contacto con el agua y debe evitarse por ejemplo la caída de gotas de agua de la lluvia y muy especialmente





ACABADO

cuando el agua pueda quedar estancada por haber dejado las piezas o ventanas en posición horizontal.

Resistencia al cemento:

La cal, el cemento y otros materiales de carácter fuertemente básicos manchan la película de barniz al agua, con un color negruzco, debido a su fuerte agresión química.

Reticulante:

La adición al acabado, siempre con agitación mecánica, de una pequeña cantidad de un reticulante mejora las siguientes características de la película seca: resistencia química, apilado y reducción de la absorción de agua del medio ambiente, con menor movimiento volumétrico de la madera.

Una vez mezclado con el reticulante tiene una vida de 16 horas por lo que transcurrido este tiempo tiene que volver a reponerse. La adición del reticulante tiende a aumentar un poco la viscosidad del producto pero nunca gelifica y gracias a esto es incluso posible la recuperación del mismo, previo filtrado, en producto fresco.

Guarniciones:

No se recomienda el empleo de materiales a base de PVC (incluso como base de apoyo para las carretillas) ya que la exudación de plastificante ablanda y ataca la película del barniz. Guarniciones a base de goma han dado en la práctica mejores resultados. Dada la variedad de materiales plásticos se recomienda llevar a cabo un ensayo previo antes de tomar una decisión.

Siliconas:

Por lo que respecta a las siliconas, aquellas de reticulación neutra son las que, en la práctica, han dado mejores resultados de adherencia sobre la película de un barniz acuoso.



Dado la gran variedad de materiales es también aconsejable un ensayo previo antes de tomar una decisión definitiva.

Residuos de barnices:

Los residuos del barnizado (aguas de lavado, aguas de la cabina y restos de barniz) deben ser eliminados de acuerdo con las normativas vigentes. No arrojar residuos por la alcantarilla.

Materiales y equipo:

Dada la gran variedad de tipos de barnices, lacas, tintes, etc. empleados, es siempre aconsejable al cambiar de un proceso de barnizado de base solvente a base acuosa, contactar con los servicios técnicos de los suministradores con el fin de conocer y verificar si los aparatos y equipos son o no idóneos para la aplicación de los barnices a base de agua. A tal propósito se recomienda controlar: pistola electrostática, bomba, filtro, aditivos para el tratamiento del agua de la cabina, masillas, etc.

Condiciones de aplicación y secado

Temperatura y humedad relativa:

En el momento de la aplicación tanto del producto como del soporte y el ambiente no deben

estar a una temperatura inferior a los 15° C. Por debajo de esta temperatura la película se forma pero con propiedades inferiores tanto en resistencia química como mecánica. La humedad relativa del aire no debe ser superior al 85%. Fuera de este límite el secado es más lento y la transparencia de la película seca es algo inferior.

Lijado de la madera:

Debido a la naturaleza higroscópica de la madera, los productos acuosos, tienen una cierta tendencia a levantar el pelo o grano de la misma produciendo una superficie áspera. Este fenómeno es mayor en algunos tipos de madera como por ejemplo, el roble, meranti y castaño. Es muy importante realizar un perfecto lijado de la madera antes de iniciar el barnizado y se recomienda emplear papel abrasivo del número 150 para las maderas de coníferas y papel del 180 para las maderas de frondosas.

Secado a temperatura ambiente:

Debe realizarse en locales con una temperatura nunca inferior a los 15° y con renovación del aire. La humedad relativa del aire en el ambiente de trabajo no debe ser superior al 85%.

Secado en túnel:

De 2 a 3 horas en túnel caliente a



ACABADO

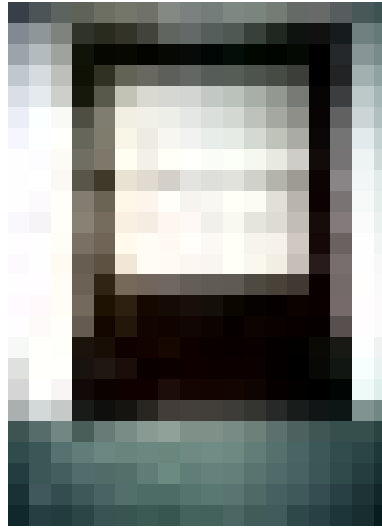
la temperatura de 28-30° C, y con una elevada renovación del aire (15 veces a la hora) es suficiente para realizar un apilado vertical, sin problemas, de ventanas y puertas barnizadas con los productos acuosos Al agua. Antes del apilado vertical debe preverse realizar un enfriamiento de las piezas.

Ventajas impregnantes de los barnices al agua

- formulados con resinas seleccionadas y en dispersión acuosa. Tienen una buena penetración en la madera y son idóneas para la exposición al exterior.
- contienen preservantes de la madera idóneos contra los hongos del azulado y de la marcescencia.
- reducida emisión de disolventes.
- alto residuo sólido en el momento de la aplicación.
- reducido levantamiento del pelo de la madera.
- reducidísima sedimentación del pigmento, fácilmente dispersable por simple agitación.
- elevada uniformidad del color sin la aparición de manchas grises.
- amplia gama de tonalidades han sido formulada con óxidos de hierro transparentes que confieren al producto una óptima resistencia al exterior una gran acción filtrante contra los rayos Ultravioletas y Visibles y al mismo tiempo una elevada vivacidad del color.
- pueden aplicarse con los tradicionales sistemas de impregnación: flow-coating, inmersión, brocha y pistola.
- permiten realizar procesos de gran rapidez: después de las 4 horas de secado ya pueden lijarse.
- son productos idóneos para realizar tanto lijado manual como automático.

Ventajas acabados transparentes de los barnices al agua

- formulados con resinas en



dispersión acuosa idónea para el exterior.

- recomendados tanto para procesos industriales donde se requiere una gran rapidez de secado como también para procesos artesanos.
- aplicables con los tradicionales sistemas a pistola tanto para planos como para verticales.
- dotados de elevada tixotropía, se puede aplicar hasta 300 micras en húmedo en vertical.
- buena transparencia, óptima distensión y resistencia al "blocking".
- elevada flexibilidad y durabilidad, características básicas para la protección de la madera al exterior.
- disponibles en varios grados de brillo.
- disponibles en dos versiones con color, formulados con óxidos de hierro transparentes dotados de óptima resistencia al exterior, óptima acción filtrante de los rayos Ultravioletas y Visibles de una vivacidad del color.
- contienen absorbentes de rayos U.V. y capturadores de radicales libres con lo que se consigue una mayor durabilidad de la película y también un brillo más estable en el tiempo.
- permiten reducir la emisión de disolventes hasta un 90% con respecto a los tradicionales barnices sintéticos a base de

disolventes más empleados en la carpintería de madera.

- alto residuo sólido en el momento de la aplicación.
- reducido levantamiento del pelo de la madera.
- diluible con agua corriente.

Ventajas acabados lacados de los barnices al agua

- con resinas en dispersión acuosa de elevada elasticidad y durabilidad. Elección ideal para la protección de la madera al exterior.
- las variedad de tonalidades han estado formuladas con pigmento
- formulados de buen poder cubriente y de óptima resistencia al exterior.
- contienen capturadores de radicales que alargan la vida de la película, mantienen el brillo original y no tienen el problema del blanqueo tan habitual de los barnices sintéticos.
- recomendados tanto para procesos industriales donde se requiere gran rapidez de secado como para procesos industriales donde se requiere gran rapidez de secado como para procesos artesanos.
- óptima distensión y resistencia al "blocking".
- ausencia de removido al repintar.
- aplicables con los tradicionales sistemas a pistola tanto en planos como en verticales.
- dotados de elevada tixotropía, se puede aplicar hasta 300 micras en húmedo y en vertical.
- permiten reducir la emisión de disolventes hasta un 90% con respecto a los tradicionales barnices sintéticos a base de disolventes más empleados en la carpintería de madera.
- alto residuo sólido en el momento de la aplicación.
- reducido levantamiento de la fibra blanda de la madera.
- amplia gama de tonalidades RAL que se pueden mezclar entre sí,
- diluible con agua corriente ■