



C.T.S. ESPAÑA
Productos y Equipos para la Restauración
C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos
28906 Getafe - Madrid
Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

REGAL VARNISH

Los nuevos barnices a base de resina Regalrez 1094[®]

* *Publicaciones de referencia:* **Lo Stato dell'Arte 5 – Congresso Nazionale IGHC
Palazzo Cittanova, Cremona (11-13 Ottobre 2007)**

Relación Técnica redactada por:

- Dott. Leonardo Borgioli (*Responsable Técnico Científico - C.T.S. S.r.l. - Altavilla Vic.na -VI-*)



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

Introducción

Los barnices que se aplican sobre pinturas tienen una doble función, óptica (de saturación del color) y una función protectora de los agentes externos.

Todos los barnices, naturales o sintéticos, bien por su función propia y por el hecho de aplicarse a películas, padecen en mayor o en menor medida la acción combinada de luz, humedad y contaminantes contenidos en la atmósfera, envejeciendo según los mecanismos que dependen de su estructura química.

El rápido amarillamiento de las resinas naturales (dammar, mástique), lleva a una frecuente repetición del procedimiento de eliminación y reaplicación del barniz, constituyendo un riesgo intrínseco para la película pictórica de abajo.

Se han buscado por tanto materiales alternativos en el campo de los polímeros de síntesis, no siempre con resultados satisfactorios. Por ejemplo, bajo el perfil de la reversibilidad se encontraron problemas con las **resinas acrílicas**, sujetas intrínsecamente al cross-linking.

Los barnices a base de **polivinilacetato** (PVA), muy estables a la luz, presentan sin embargo, a causa de su baja temperatura de transición, un problema de "captura" de las partículas atmosféricas, que causa un engrisamiento complejo, algo que no sucede con las resinas naturales

Por este motivo las resinas PVA han encontrado un uso particular como barnices aislantes y como nexos de unión para colores de retoque (por ejemplo el "Gustav Berger's O.F. Isolating PVA Spray Varnish" e la "Gustav Berger's O.F. PVA Inpainting Medium").

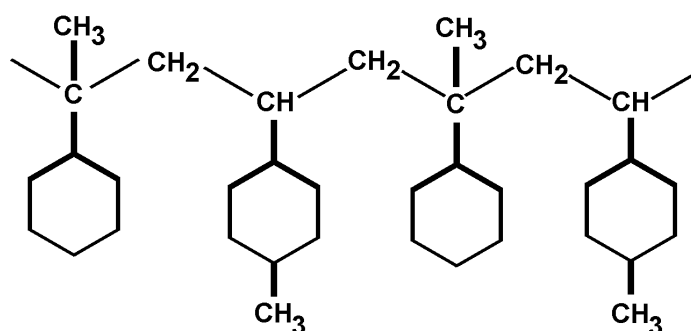
Hasta ahora, entre las resinas que han dado mejores resultados debemos citar las **cetónicas**, tanto es así, que se están introduciendo en las líneas de barnices finales para la restauración.

Actualmente las gamas de los barnices comerciales contienen principalmente cuatro resinas de base diferente: dos naturales (dammar, mástique), y dos sintéticas (acrílicas y cetónicas).

Estudios mirados a la individualización de polímeros todavía más estables, y con menores inconvenientes bajo el perfil de la reversibilidad, se han llevado adelante, en particular por el Laboratorio Científico de la National Gallery of Art de Washington, y han determinado el excepcional comportamiento de algunas resinas alifáticas entre las que sobresalió

Regalrez 1094.

Estos polímeros de bajo peso molecular son el resultado de la hidrogenación de los *oligómeros* (polímeros constituidos por pocas unidades monoméricas), obtenidos de vinil-tolueno y alfa-metil-estireno. Es justo con la hidrogenación con lo que se estabiliza el polímero, reduciendo las dobles uniones que son los "puntos débiles", desde donde parte el envejecimiento.





C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

Otras propiedades de estas resinas, bajo el perfil de las prestaciones como barnices, se han mejorado al añadir elastómeros de bajo peso molecular denominados **Kraton**.

Contemporáneamente los estudios para mejorar las prestaciones de las resinas han conducido a la introducción de *estabilizadores*, los más prometedores de los cuales resultan ser los **Tinuvin**.

Después de haber propuesto en 2004 los componentes de esta nueva generación de barnices, C.T.S. S.r.l. está encantada de presentar los dos barnices listos para usar: **Regal Varnish Gloss** y **Regal Varnish Mat**, perfectamente mezclables entre ellos para la obtención de todas las graduaciones semi-mat.

REGAL VARNISH GLOSS

Debido a las pequeñas dimensiones de sus cadenas, el **Regalrez 1094** (cuyo peso molecular es de aproximadamente 900 uma), da lugar a soluciones de baja viscosidad, hecho que permite un óptimo nivel de las irregularidades del estrato pictórico, igual que sucede con las resinas naturales.

Las propiedades ópticas que se acercan posteriormente a aquellas de las resinas tradicionales en cuanto al índice de refracción es elevado (1.519).

Otra característica positiva del Regalrez 1094 es la temperatura de transición de vidrio ($T_g = 33^\circ\text{C}$), y un punto ablandamiento de 94°C . De hecho, a las temperaturas ambientales la resina permanece dura y no encuentra absorción de partículas.

La **Regal Varnish Gloss** es un barniz final incoloro y estable, fácilmente reversible en hidrocarburos alifáticos, como *white spirit D40* o esencia de petróleo, que pueden también utilizarse como diluyentes.

Se prepara a través de la disolución de Regalrez 1094 en esencia de petróleo desaromatizada, con bajo nivel de toxicidad y con punto de ebullición $140-160^\circ\text{C}$.

La **Regal Varnish Gloss** contiene además una pequeña cantidad del plastificante Kraton G-1650, un copolímero en bloques estireno-etileno-butileno-estireno (SEBS), y un estabilizador Tinuvin 292, en los porcentuales indicados en literatura (respectivamente del 10% y del 2% sobre el peso de la resina).

El Tinuvin 292 es un estabilizador líquido constituido de dos aminas impedidas, solubles en disolventes orgánicos. Esta clase de productos no bloquea por tanto las radiaciones ultravioletas, pero reduce los efectos dañinos, uniéndose a los peróxidos y a los radicales libres resultantes de la foto degradación de los polímeros.

La **Regal Varnish Gloss** es inflamable.

REGAL VARNISH MAT

La **Regal Varnish Mat** se presenta opaca, y da lugar a un film incoloro y estable, efecto obtenido gracias a la presencia de cera microcristalina. Al igual que la Regal Varnish Gloss, la Regal Barniz Mat es fácilmente reversible en hidrocarburos alifáticos, y contiene además de Regalrez 1094, el Kraton G-1650, y el estabilizante Tinuvin 292.

La esencia de petróleo desaromatizada con punto de ebullición $140-160^\circ\text{C}$ es el disolvente aconsejado para diluir, pudiéndose aplicar así mediante spray. Para



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

conseguir una mayor opacidad se pueden diluir con disolventes que tengan el punto de ebullición más bajo, como la ligroina 80-120°C.

La cera microcristalina que contiene puede separarse y decantarse en el fondo. Para disolverla agitar bien calentando eventualmente al baño maría, alejada de llamas libres.

La **Regal Varnish Mat** es inflamable.

Los barnices **Regal** pueden mezclarse entre ellos, para obtener un efecto semi-mate.

Pueden aplicarse también con spray, después de posteriores diluidos, y pueden usarse sobre óleo o acrílicos.

A causa de su baja viscosidad los barnices **Regal** no pueden aplicarse sobre pinturas demasiado porosas, que deben ser barnizadas preventivamente con un barniz aislante como Gustav Berger's O.F. Isolating PVA Spray Varnish.

Los barnices **Regal** pueden aplicarse sobre pinturas ya barnizadas con resinas naturales o sintéticas, impartiendo así una mayor protección.

La baja polaridad de sus constituyentes hace que la acción disolvente en los límites del estrato pictórico y de los materiales usados sea mínima. Por su reversibilidad los barnices **Regal** no se aconsejan como barnices de retoque.

Los componentes de los barnices **Regal** se venden también por separado.

Confecciones:

Regal Varnish Gloss	1 lt
Regal Varnish Mat	1 lt
Regalrez 1094	1 Kg
Kraton G-1650	250 gr
Tinuvin 292	250 gr
Esencia de petróleodesnaturalizada	5 lt - 25 lt

Bibliografía

- de la Rie E.R.; McGlinchey C.W.; "New synthetic resins for picture varnishes" in *Cleaning, retouching and coatings*, Ed. Mills & Smith, Londra (1990), 168-173.
- McGlinchey C.W. "The industrial use and development of low molecular weight resins: an examination of new products of interest to the conservation field"; ICOM Committee for Conservation (1990), Vol.II, 563-567.
- Whitten J.; "Regalrez 1094: properties and uses", WAAC Newsletter, 17,1 (1995), 11-12.
- de la Rie E.R.; "Why use a synthetic picture varnish?", in *Art et Chemie: les polymères*, Parigi (2002), 63-68.
- Cremonesi P.; "Le vernici finali per i dipinti" in *Progetto Restauro* n°32 (2004).
- Borgioli L.; Mariotti P.; "Applicazione di nuove vernici ad alta stabilità", Il Congresso Nazionale IGIC, Genova (2004), 470-476.
- Borgioli L.; Camaiti M.; "Stabilizzazione di polimeri per la verniciatura di dipinti", Convegno "Colore e conservazione", Thiene (2004).