

Cola de Beva

Fichas técnicas de los materiales empleados en los procesos de restauración de las obras.

Nombre del producto	BEVA 371 (Gel)
Fabricante. Distribuidor	CTS
Presentación	En recipiente de 1L.
Composición aportada por el fabricante	La Beva® 371 es un producto con una composición mixta a base de etileno, acetato de vinilo, parafina, resina cetónica al 40% en disolventes alifáticos y aromáticos (1).
Propiedades	Ver en la ficha técnica
Usos	La aplicación principal es como adhesivo de forración en caliente de pinturas sobre lienzo, preferentemente con el auxilio de una mesa caliente (o plancha o al vacío), pero además se utiliza para la fijación de capas pictóricas, y para todas numerosas intervenciones de encolado provisionales o definitivos (1).



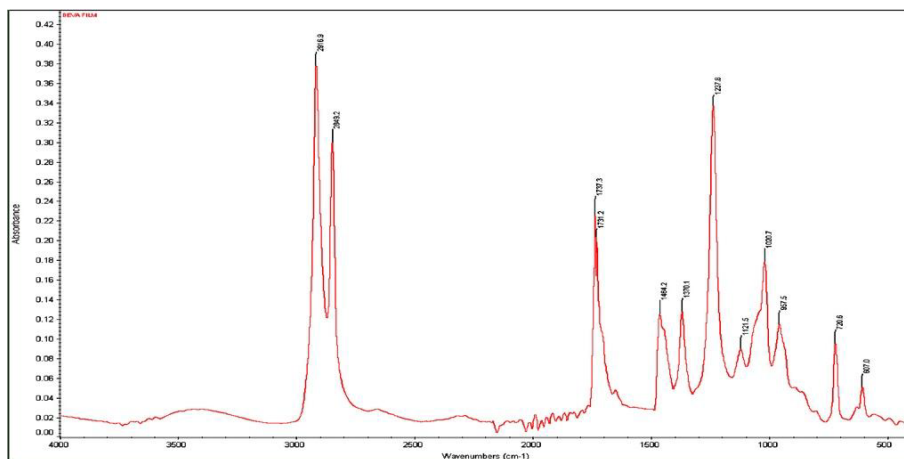
Nombre del producto	BEVA FILM
Fabricante. Distribuidor	CTS
Presentación	En rollos de 5, 25m
Composición aportada por el fabricante	Adhesivo compuesto por ELVAX (copolímero del etil vinil acetato EVA), una resina cetónica (policiclohexanona), un copolímero A-C (EVA), Cellolyn 21 (éster de ftalato del alcohol abiético, que más tarde se reemplazó por Cellolyn-121) y parafina (2).
Propiedades	El adhesivo Beva O.F.®371 Film tiene capacidad adhesiva cuando se produce la activación con calor o con disolventes apropiados, con los cuales es también reversible (2).
Usos	Particularmente apto para forraciones transparentes según recomienda una de las casas que comercializan el producto (2). Se adhiere a gran cantidad de materiales, como textiles y papel. Permite recortar fragmentos y activarlos con calor para colocar parches, uniones en collage, roturas, etc. (3).



Caracterización del producto

Técnicas analíticas

FTIR-Thermo Scientific. Nicolet 380.ATR Smart Orbit (Diamond 4000-400cm⁻¹).



FTIR-ATR

Denominaciones

Descripción comercial como un adhesivo espeso que pega al calor (3).

Descrito por Gustav Berger's como BEVA Formula®371 (1).

Origen

Adhesivo para la forración en caliente de cuadros, ideado en el 1970 por el profesor Gustav Berger, universalmente conocido con el nombre de Beva®371 (1).

Ha sido desarrollado por Gustav Berger y Frank W. Joel Ltd. es el único fabricante autorizado fuera de los EEUU, existiendo con el nombre de Beva otros productos similares (3).

Composición química

Adhesivo compuesto por ELVAX (copolímero del etil vinil acetato EVA), una resina cetónica (policiclohexanona), un copolímero A-C (EVA), Cellolyn 21 (éster de ftalato del alcohol abiético, que más tarde se reemplazó por Cellolyn-121) y parafina (4).

Propiedades físico-químicas del adhesivo

Adhesión

- Buena adhesión a varios sustratos (lienzo, metal, madera, plástico, etc...) (5).
- Alta resistencia al desgarro (5).
- Sin interacción química/ Compatibilidad (5).
- Buena reversibilidad con disolventes o calor (5).
- Estabilidad térmica y química equivalente (5).

La temperatura de activación afectará al grado de penetración o de impregnación del adhesivo en el sustrato (6).

Viscosidad y soluciones standard: Aspecto: En frío, gel blanco lechoso; con el calor y tras la formación del film se vuelve transparente e incoloro (7).

Según G. Berger, la clave de un adhesivo termoplástico como BEVA 371 está en la combinación de polímeros de alto y bajo peso molecular. Estos materiales proporcionan la dureza y resistencia estructural pero tienen altas temperaturas de fusión. El punto de remblandecimiento sería 75-85°C, la resina de bajo peso molecular, el Laropal K80 (originalmente la resina cetónica N) disminuye la viscosidad y el punto de remblandecimiento. Contiene plastificante-adherente Cellolyn 21 y la cera, cada uno con puntos de fusión de 65°C, los cuales reducen el punto de reblandecimiento y mejoran la adherencia de los enlaces. La cera también afecta el tiempo de fijación y se cree que protege a la mezcla del irreversible proceso de reticulación (cross-linking) asegurando la reversibilidad de Beva 371 en el futuro (6)

Preparación:

En caso de un producto en disolución es importante valorar correctamente las proporciones de la disolución (8).

Fuerza adhesiva

Produce mayor adhesión activando por calor (6).

Tiene una de las más bajas temperaturas de activación dentro de los adhesivos termoplásticos, no permanece pegajoso después del enfriamiento (6).

Las principales ventajas del producto son su buena adhesividad, incluso en pequeñas cantidades; provocando pocos cambios de color y es ligera (9).

Con un secado parcial se obtiene un potente adhesivo de contacto, mientras que cuando se seca completamente es útil como adhesivo para uniones con calor (8).

Se elimina con xileno, tolueno, alcohol isopropílico o etanol; si se pulveriza con estos disolventes, se vuelve gel adhesivo (8).

Reversibilidad

BEVA ® 371 puede eliminarse de las superficies absorbentes utilizando hexano o acetona, siempre y cuando estos disolventes no dañen los estratos de la obra. Estos disolventes no disuelven, simplemente hinchan el adhesivo y por lo tanto no lo disgregan sobre los materiales absorbentes (10).

La impregnación del adhesivo a la capa pictórica es un proceso que no se invierte con facilidad, por lo que la reversibilidad exige un ensayo más detallado del proceso (6).

BEVA FILM

Se desarrolla a finales de la década de 1970. La película consiste en la misma fórmula que BEVA 371 aplicada sobre una capa fina de 1 o 2,5 mm que se presenta entre dos capas solapadas, una de silicona y la otra de un papel de Mylar o Melinex de silicona (Berger and Russell, 2000) (6).

Presentación: la película adhesiva está intercalada entre dos hojas: una de 1,5 mm, recubierta de silicona Mylar y una lámina de papel siliconado de 4 mm (10).

Es un producto libre de disolventes (10).

No se adhiere a ninguna superficie hasta que se activa con disolventes o calor (10).

Eliminación:

Puede ser eliminado con disolventes como acetona o con hexanona lógicamente siempre que no dañen la obra. Estos disolventes hinchon el adhesivo pero no lo disuelven totalmente, evitando así su dispersión por la superficie de la obra (10).

Propiedades físico-químicas del consolidante

Es un producto adecuado para la consolidación y fijación porque puede aportar la cohesión y la adhesividad necesarias entre las capas (8).

Presenta una alta estabilidad química, buena elasticidad, puede reactivarse a 55°C, tiene baja viscosidad y es posible controlar su penetración (8).

No requiere presión para ser aplicado, no se expande, no se contrae, no sufre deformaciones plásticas en frío, se adhiere bien a la mayor parte de las películas pictóricas y además, es compatible con la mayoría de los materiales que constituyen la pintura (8).

Su empleo no perjudica el uso posterior de otros materiales que puedan resultar necesarios desde el punto de vista de conservación y estético (8).

La Beva es compatible con el nylon soluble, con disoluciones de resinas acrílicas, con colas animales, con cera, también se puede aplicar sobre cera y puede ser eliminado con white spirit (8).

A falta de un diagnóstico preliminar definitivo, la bibliografía técnica recoge algunas pruebas realizadas principalmente el "discoloration test." Se ha empleado principalmente el disolvente que se utiliza para su eliminación (white spirit), observándose que algunas pinturas sensibles al xileno y al tolueno no lo son al white spirit (8).

Propiedades físico-químicas del material de relleno

Un adhesivo de sellado caliente también puede servir como material de relleno (11).

Se puede utilizar un adhesivo termoplástico como material de relleno dada las propiedades de flexibilidad que poseen. Se investigó una serie de materiales de relleno partiendo de resinas poliméricas, entre las que se incluyó la Beva film con las siguientes ventajas: no requiere tiempo de secado, es fácilmente reversible con calor o disolventes, y es fácil de operar sobre superficies de pinturas acrílicas (6)

Se puede utilizar también la disolución de Beva 371 con pigmentos secos o microperlas de cristal para rellenar objetos tridimensionales (6)

Uno de los materiales de carga que es apropiado para utilizar como material de relleno es la Beva 371 con caolín, (se puede variar el material de carga). Finalmente una mezcla 1:1 de Beva 371 con óxido de aluminio (Al_2O_3) parece ser la mejor de las cargas probadas. La mezcla es diluida con Shellsol D60 y coloreada con spritfarben disuelto en etanol (11).

En el año 2000 describe el uso de sticks de Beva 371 (hechos de una mezcla de pigmento seco y Beva 371). La mezcla se vierte sobre un papel de silicona, después de esparcirlo, el disolvente se evapora y una vez seco, se puede cortar en tiras para aplicarlo con la espátula caliente, sobre zonas puntuales como grietas y hendiduras no muy profundas (6).

Envejecimiento

Durante el desarrollo de este producto Berger realizó varios tests en los que comprobó la fuerza adhesiva, la compatibilidad, la eficacia y reversibilidad así como sus cualidades ante el envejecimiento. Todo este enfoque aplicado específicamente a la conservación de pinturas, aportó resultados positivos (...) Se compararon los adhesivos tradicionales con la Beva 371 y en general se obtuvieron buenos resultados. Si se empleaba correctamente es probable que el adhesivo no sufra un proceso de reticulación (cross-linking) y pueda ser reversible y eliminarse con facilidad (6).

Se tomaron muestras de Beva 371 de los lienzos de forración, (para comparar algunas propiedades del producto antes y después del proceso). Se comprobó que el pH se mantuvo estable, que hubo sólo mínimas emisiones volátiles a lo largo del tiempo, sin embargo, como resultado negativo se apunta que amarillea bajo el envejecimiento con luz artificial (Krontal, L. 2003 JAICC). El amarillamiento puede indicar inestabilidad o degradación del adhesivo (6).

Durante procesos de envejecimiento en condiciones naturales no se han encontrado cambios significativos en la fuerza adhesiva del producto (6).

Los resultados mostraron que el pH del adhesivo se mantuvo dentro del rango aceptable antes y después del envejecimiento, sólo mínimas emisiones volátiles se produjeron con el tiempo, y que el adhesivo se mantuvo flexible tanto en el envejecimiento con luz como en la oscuridad (6).

Otros estudios se centraron en la fuerza de adherencia de Beva 371 cuando se utiliza como adhesivo de revestimiento en la conservación de pinturas. Estos estudios revelaron que la fuerza de adherencia varía en función de varios factores: método de aplicación, temperatura, tiempo de exposición a la temperatura de activación, grosor de la capa adhesiva, disolución del adhesivo, disolvente utilizado, presión, tipo y estado de la tela a forrar y de la tela de forración, así como el pretratamiento que recibiera la tela de forración (6).

Fotooxidación

Los adhesivos Beva 371 y 371b comenzaron a mostrar evidencias de la aparición de productos de oxidación a las 332 horas de envejecimiento con luz artificial (11).

Es muy probable que la fotooxidación de la Beva 371 esté relacionada con el envejecimiento de la resina que cumple la función de adhesivo, el copolímero EVAc. Estos copolímeros sufren una serie de reacciones de oxidación complejas de las que podría resultar la formación de ácidos, cetonas, aldehídos, ésteres, lactonas, alcoholes, hidroperóxidos (11).

Los copolímeros EVA con alto contenido de acetato de vinilo son más susceptibles a la degradación (escisión en cadena), los grupos de acetato de vinilo son puntos de debilidad en el copolímero (11).

En 2003 se planteó un proyecto de investigación del CCI consistente en analizar la interacción de una gama de adhesivos durante un período prolongado de envejecimiento, aplicados en sustratos tales como seda, papel y posiblemente en piel y en cuero (6).

Pruebas de solubilidad

Después de un envejecimiento de 2161 horas la Beva 371 requiere 100% de tolueno, mientras que la Beva 371b requiere 95% de tolueno y 5% de acetona y después de 3127 horas de envejecimiento con luz la Beva 371 b requiere 62% de tolueno y 38% de acetona. Estos resultados constatan cambios de solubilidad durante la fotooxidación. Datos que pueden comprobarse ampliamente en las investigaciones de McGlinchey (11).

Usos

El producto se usa con la misma composición química, pero en diferentes formas de presentación, por una parte en forma de película sólida, y por otra en forma de una disolución líquida viscosa. La presencia de disolventes en estos productos es un aspecto importante para la selección según la finalidad que persiga el restaurador (6).

Beva® 371

Como adhesivo

La aplicación principal es la forración en caliente de pinturas sobre tela con el auxilio de una mesa caliente o al vacío. También se utiliza para la fijación de pequeñas faltas de adhesión en las capas pictóricas, así como para todas intervenciones de encolados provisionales o definitivos. (1) CTS 112 (1).

Se usa para adherir pieles curtidas, enceradas, demostrándose que su empleo para este fin es excelente ya que se mantiene flexible, soluble y no daña las pieles (6). El producto ofrece facilidad de uso y compatibilidad. Fenn (1984) describe la BEVA 371 como un excelente adhesivo cuando se utiliza en frío, tanto para piel curtida como en pieles engrasadas y enceradas (6).

Aunque el uso de adhesivos en la conservación de textiles es poco frecuente y pudiera tener inconvenientes, se ha empleado para ciertas problemáticas, como por ejemplo el degradado de pintura en pancartas o banderas de seda fina (6).

Preparación del adhesivo

La Beva 371 se vende en forma de gel y se diluye con disolventes del grupo de los hidrocarburos, como el xileno o la Nafta V.M& P, hasta la consistencia de una crema ligera. Así se puede aplicar fácilmente a un lienzo tensado, con brocha, rodillo o rociador (12).

Una disolución de Beva al 10% es muy útil para aplicar sobre el papel protector encima de la superficie pictórica incompatible con adhesivos acuosos. Muchos artistas utilizan para el collage aprovechando dos cualidades: adhiere todo tipo de materiales sin mancharlos y elimina las tensiones que se crean al utilizar adhesivos acuosos (12).

Para forraciones:

La Beva 371 se formuló como un adhesivo estable capaz de proporcionar adhesiones fuertes y confiables. Inicialmente fue pensado para ser aplicado sobre la tela de forración y sobre la parte posterior de la original, (13).

Es un adhesivo sintético preferible al adhesivo tradicional de cera-resina (3). Inclusive adhiere lienzos que previamente fueron forrados con cera-resina (14).

La Beva es el adhesivo sintético más utilizado en Italia, debido a su capacidad para activarse, incluso mucho tiempo después de la evaporación de su parte volátil, a que no dilata, no encoge, resiste el envejecimiento y no altera los colores. Se utiliza sobre todo con white spirit o tolueno, material este último con el que se vuelve menos viscoso, consiguiéndose así una penetración más profunda, aunque en ocasiones se aconseja usar diluyentes con un punto de ebullición más alto que el tolueno, porque la evaporación del disolvente sobrante puede durar varios días (incluso semanas), y para obtener una adhesión perfecta es indispensable una evaporación rápida y completa (8).

Métodos de empleo:

Se puede aplicar sólo sobre la tela de forración o entre las dos telas, y dejarlo secar durante una o dos horas, o un día entero, antes de activarlo. Dependiendo de la cantidad de disolvente se producirán distintos comportamientos en la activación. Para que el adhesivo realice una buena unión, sólo hay que mantener la temperatura de activación durante algunos minutos (8).

Aunque está pensado para usarlo en mesa de calor por aspiración, se han obtenido buenos resultados también aplicándolo con una prensa o con una plancha de mano (12).

Indicaciones para el proceso de forración:

Las superficies de Beva deben dejarse secar durante una noche. Al secarse, el adhesivo endurece y se convierte en una película elástica y transparente, no pegajosa. Se coloca la pintura sobre la tela de forración, se adhieren calentando (normalmente en mesa de calor por aspiración, a 65°C) y un poco de presión. A esta temperatura forma un sustrato pegajoso con un espesor suficiente para que no penetre en ningún material por fino y absorbente que sea. Esta cualidad impide que manche o coloree. Al enfriarse forma un enlace firme. En una mesa de calor la temperatura se consigue de manera uniforme y se mantiene bajo presión durante todo el calentamiento hasta que enfría. En caso de utilizar una plancha manual habrá que calentarla a unos 90-95°C, justo por debajo del punto de ebullición del agua, porque conviene que la transferencia del calor de la plancha al adhesivo sea rápida. El calentamiento local puede

provocar un encogimiento desigual en los materiales que se pegan, produciéndose entonces ondulaciones y arrugas difíciles de corregir, especialmente en materiales rígidos, como el papel y las pinturas al óleo. Con lienzos sin imprimir, así como con telas y tejidos suaves se pueden obtener buenos resultados, porque estos materiales pueden “absorber” las tensiones provocadas por el calentamiento local. Se recomienda tener a mano una espátula o plancha caliente y otra fría, y usar la fría para prensar el pegamento activado después de pasar la plancha caliente (12).

Para la eliminación de una forración realizada con Beva, se recomienda colocar la pintura sobre una mesa caliente, aplicar bien con brocha o en spray VM&P naphta en el reverso del reentelado y cubrir con una lámina de Mylar y esperar unos minutos. Cuando la Beva se reblandece hasta el grado adecuado, la forración se podrá retirar sin que se produzca un stress sobre la obra pictórica.

Si el lienzo fuera de gran tamaño, se realizaría esta operación por secciones (15).

Algunos estudios indican que este producto no es tan fácilmente reversible como cabría esperar (Benjamin, 1994) (6) a lo que Berger responde que no se han seguido las instrucciones que el indica (6), por lo que este es un aspecto que hay que seguir con especial atención en las siguientes investigaciones que se realicen del producto.

Forración flotante:

El denominado entelado flotante o libre consiste en la colocación de una tela nueva de refuerzo montada en el bastidor antes de colocar el lienzo original sobre la misma, o adhiriendo los bordes y no el lienzo completo. Se puede realizar la colocación de bandas al lienzo original por medio de Beva® 371 y, después, el montaje sobre una tela fatigada y tensada en el bastidor, que se humedece con agua -y un fungicida- para conseguir mayor flexibilidad a la hora de tensar. Esta tela se impermeabiliza con dos capas de Paraloid® B72 en Tolueno, pulverizadas de modo que la superficie quede con una cierta rugosidad que facilite el contacto con el lienzo original” (16).

Como consolidante:

La intervención de consolidación también puede realizarse con o sin empapelado: si la pintura está muy blanda y maleable es mejor no recurrir al empapelado, porque la penetración del disolvente y la temperatura necesaria para la aplicación pueden plastificar la película pictórica; si por el contrario, la pintura está muy distorsionada es mejor proceder a empapelados sucesivos, por zonas, de modo que las deformaciones se absorban zona por zona. El esquema para dicha intervención sería “en ajedrezado”. Es importante subrayar que la impregnación con Beva 371 no exige necesariamente que el empapelado se realice también con Beva, ni que los empapelados con este producto tengan que preceder a tratamientos o consolidaciones con otros diferentes (8).

La concentración necesaria para realizar el empapelado varía en función del tipo de película pictórica y del método de aplicación; si por ejemplo, se realiza con una aportación controlada de calor, como cuando se utiliza la mesa caliente, favoreceremos la penetración del producto y por tanto podemos jugar con la concentración para obtener la mínima impregnación necesaria, sin olvidar que una película pulverulenta exige siempre concentraciones diferentes a las que requiere una compacta. (8).

Cabe la posibilidad de dejar evaporar la parte volátil de Beva o de activarla aportando calor a temperaturas adecuadas, una vez haya tenido lugar la evaporación, siempre valorando la viscosidad para

obtener la penetración deseada. Si se ha utilizado la mesa caliente o la de vacío para el empapelado o la impregnación, según la bibliografía técnica existen dos procedimientos para retirar el empapelado (8). Según un cuestionario realizado en el año 2000 el adhesivo más utilizado como consolidante sintético ha sido la Beva 371 (15) (Ackroyd 2002) pese a que en años anteriores los estudios de envejecimiento indicaron que amarilleaba cuando se exponía a luz (Down, 1996) (11).

Toxicidad

Inflamabilidad

Peligros: La combustión de este producto produce un denso humo negro (4).

Riesgos

La exposición prolongada puede producir irritación del tracto respiratorio y dañar el sistema nervioso central. Puede producir dolor de cabeza, vértigo, cansancio y debilidad muscular (4)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. http://www.ctseurope.com/depliants/%7B614E32A0-6981-4EF99A7CA50DAECEA17F%7D_Pagine%20da%205.2%20linea%20gustav%20berger-112.pdf [sitio web]. [Consulta 16 enero 2014].
2. http://www.ctseurope.com/depliants/%7B47508036-D51C-4B42-BDD9-470A15604486%7D_Pagine%20da%205.2%20linea%20gustav%20berger-113.pdf [sitio web]. [Consulta 16 enero 2014].
3. CALVO, A.: Conservación y restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z. 1ª edición. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1997. p. 39
4. <http://riesgoquimica.com/beva-gustav-bergers-original-formula-p-4406.html> [sitio web]. [Consulta 16 enero 2014].
5. <http://www.productosdeconservacion.com/index.php?noticias=2&iparm=78> [sitio web]. [Consulta 16 enero 2014]. George R. Chludzinski, PhD President * "Conservation of Paintings: Reserch and Innovation," Chapter 8, Gustav A. Berger
6. KRONTHAL, L., LEVINSON, J., DIGNARD, C., CHAO, E., DOWN, J.: Beva 371 and its use as an adhesive for skin and leather repairs: background and a review of treatments En: JAIC 2003, Volume 42, Number 2, Article 9 (pp. 341 to 362) peel, lap 7shear for Lascaux[sitio web]. [Consulta 16 enero 2014].
7. http://www.agaragar.net/Galerias/archivos/catalogo_agar.pdf [sitio web]. [Consulta 16 enero 2014].

8. SCICCOLONE, G.: "Intervenciones para la conservación" "La consolidación de las técnicas actuales" En: Restauración de la pintura contemporánea: de las técnicas de intervención tradicionales a las nuevas metodologías, Ed. Nerea, Guipúzcoa, 2002, pp.92-94.123,124
9. GÓMEZ, M^a. L. "Aplicación de los materiales filmógenos y aglomerantes, adhesivos consolidantes, fijativos aglutinantes y barnices". En: La restauración. Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte. Madrid: Ediciones Cátedra, 1998. p.389
10. <http://www.conservation-support-systems.com/product/show/beva-371-solution/beva-adhesives> [sitio web]. [Consulta 16 enero 2014].
11. MCGLINCHEY, R., PLOEGER R., COLOMBO, A., SIMONUTTI, R., PALMER, M., CHIANTORE, O., PROCTOR, R., LAVÉDRINE, B., E. RENÉ DE LA RIE, E.: Lining and Consolidating Adhesives: Some New Developments and Areas of Future Research. En: Adhesives and Consolidants for Conservation: research and Applications, Symposium 2011, october 17-21 2011 <http://www.cciicc.gc.ca/symposium/2011/Paper%2015%20-%20McGlinchey%20et%20al.%20-%20English.pdf> [sitio web]. [Consulta 16 enero 2014].
12. MAYER, R.: Materiales y técnicas del arte. 2ª edición española. Madrid: Tursen Hermann Blume Ediciones, 1993. p 521, 522
13. ACKROYD, P.: The structural conservation of canvas paintings: changes in attitude and practice since the early 1970s. En: www.viks.sk/chk/revincon13.doc [sitio web]. [Consulta 16 enero 2014].
14. http://www.crcr.cnrs.fr/IMG/pdf/Consolidating_adhesives.pdf [sitio web]. [Consulta 16 enero 2014].
15. http://apps.webcreate.com/ecom/catalog/product_listing.cfm?ClientID=15&SearchType=TalasOnline&SearchField=BEVA+371&x=0&y=0 [sitio web]. [Consulta 10 enero 2014].
16. CALVO, A.: Conservación y restauración de pintura sobre lienzo. Ediciones del Serbal, Barcelona, 2002. p.217

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE ESTUDIOS QUÍMICOS Y ANALÍTICOS

1. ABDEL-KAREEM, O., SZOSTAK-KOTOWA, J.: "A Spectrophotometric measurements to detect the role of polymers and resins in prevention of fungal deterioration of ancient Egyptian linen textiles". En: The conservator as an investigator: postprints of the Baltic-Nordic conference on conserved and restored works of art, 6-9th October 1999, Tallinn, Estonia. Hordal, Rikhard; and Ruuben, Tannar (Editors). Conservation Center KANUT, Tallinn, Estonia, 2000, pp. 91-97.
2. BERER, A., ZELIGER, H.I.: The procedure of developing an adhesive for paintings: the importance of valid tests. En: Adhesives and Consolidants, Preprints of the Contributions to the Paris Congress, 2-8 September, IIC 1984, pp.13-17.
3. DOWN, J.L.: Towards a Better Emulsion Adhesive for Conservation - A Preliminary Report on the Effect of Modifiers on the Stability of a Vinyl Acetate/Ethylene (VAE) Copolymer Emulsion Adhesive. Ottawa: Canadian Conservation Institute, 2000.

4. HINCELIN, E., ROCHE, A.: "Étude du comportement mécanique d'adhésifs synthétiques pour le montage d'oeuvres à base de papier et de cire d'abeille blanchie". (Study of the mechanical behaviour of synthetic adhesives for mounting works on paper and bleached beeswax). En: Symposium 2011: Adhesives and Consolidants for Conservation: research and applications: proceedings . Canadian Conservation Institute, Ottawa, Ontario.
5. HORIE, C.V.: Materials for Conservation. Organic Consolidants, Adhesives and Coatings. Butherworth-Heinemann Ltda, Oxford, 1987. Butterworths Series in Conservation and Museology: Butterworth & Co, 1990. pp. 85-89.
6. MAINES, C.A., DE LA RIE, E.R.: "Size-exclusion chromatography and differential scanning calorimetry of low molecular weight resins used as varnishes for paintings" En: Progress of Organic Coatings, 2005, nº 52 vol.1, pp.39-45.
7. SCICOLONE, G. C.; SCOPONI, M.; CANELLA, E., ROSSETTI, S., SCOPONI, M.: "Polimeri a base di PVAc. Confronto di caratterizzazioni chimico-fisiche, comportamentali ed estetiche fra due polimeri a base di PVAc: Gustav Berger's O.F. 371 e Lascaux 375." En: Kermes: la rivista del restauro 2011, 24, no. 83, pp. 63-70.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

1. ACKROYD, P.: The long-term aims of lining treatments for canvas paintings: are they achievable". En: Preprints: Interim meeting: International Conference on Painting Conservation: canvases, behaviour, deterioration & treatment. 2000, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, Spain, pp. 173-184, 353-362.
2. ACKROYD, P., PHENIX, A., VILLERS, C., WADE. N.: "Structural treatments for canvas paintings in 2002: summary of questionnaire replies." En: 13th Triennial Meeting, Rio de Janeiro, 22-27 September, 2002, ICOM Committee for Conservation, London, UK: James & James, 2002, pp. 321-327.
3. ACROYD, P., PHENIX, A., VILLERS, C.: "Not lining in the twenty-first century: attitudes to the structural conservation of canvas paintings". En: The Conservator, 2002, 26, p.19.
4. ALLEN, N.S., EDGE, M., RODRIGUEZ, M., LIAUW, C.M., FONTAN. E.: "Aspects of the thermal oxidation, yellowing and stabilization of ethylene vinyl acetate copolymer." En: Polymer Degradation and Stability, 2001, 71, pp. 1-14.
5. ALMIRANTE AZNAR, J., CHULIÁ BLANCO, I., GARCÍA HERNÁNDEZ, G.: "Uso de "Mylar" y de "Aerolam" como soportes inertes adicionales, necesarios para la conservación de algunas pinturas sobre lienzo". En: 17th International Meeting on Heritage Conservation: 20-22 November, 2008, Castellón, Vila-Real, Burriana, 2008: Preprints of the papers to the congress. Valencia, Spain pp. 105-108.
6. AMBERS, J., HIGGITT, C., HARRISON, L.: Holding It All Together: Ancient and Modern Approaches to Joining, Repair and Consolidation, D. Saunders (editors), London, UK: Archetype, 2009.
7. AUGERSON, C.: "Tips on using azeotropes for cleaning solvents and adhesive delivery systems." En: Postprints, American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. Paintings Specialty Group, 2005, 17 pp. 113-120.

8. AAVV.: Alternatives to Lining. The structural treatment of paintings on canvas without lining. United Kingdom Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, London, 2003, p.18.
9. BAROV, Z., LAMBERT. F.: "Mechanical properties of some fill materials for ceramic conservation.". En: ICOM preprints, 7th Triennial Meeting, Copenhagen. Rome, 1984.
10. BARRACLOUGH, G.; BUCKLEY, A.; GENT, A., WEBSTER, A.: "The conservation and restoration of The Battle of Hastings by F.W. Wilkin (1791-1842)". En: The picture restorer, 2004, no. 25, pp. 8-13.
11. BENJAMIN, R.: The separation of two fabrics bonded together with BEVA 371." En Picture Restorer, 1994, 6 pp.5-7.
12. BERGER G., RUSSELL, W. H.: Conservation of Paintings: Research and Innovations, Archetype Publications, London, 2000.
13. BERGER, G. A., "More unconventional treatments for unconventional art", En: Studies in conservation, 1990, vol. 35, no. 1, pp. 1-14.
14. BERGER, G. A., and H. I. Zeliger, "The procedure of developing an adhesive for paintings: the importance of valid tests", Adhesives and consolidants: Contributions to the 1984 IIC Congress, Paris, pp. 13-17, 01/1984.
15. BERGER, G. A., "Unconventional treatments for unconventional paintings", En: Studies in conservation, 1976, vol. 21, no. 3, pp. 115-128.
16. BERGER, G. A., "Heat-seal lining of a torn painting with Beva 371", En: Studies in conservation, 1975, vol. 20, no. 3, pp. 126-151.
17. BERGER, G. A., "Testing adhesives for the consolidation of paintings". En: Studies in conservation, 1972, vol. 17, no. 6, pp. 173-194.
18. BERGER, G.A.: "A new adhesive for the consolidation of paintings, drawings and textiles." En: Bulletin American Group - International Institute for Conservation 1970, 11,1, pp. 36-38.
19. BERGER, G.A.: "Application of heat-activated adhesives for the consolidation of paintings." En: Bulletin American Group- International Institute for Conservation, 1971, 11, 2, pp. 124-128.
20. BERNSTED, S.: "Transparent cold-lining of a transparent painting" En: ICOM Committee for Conservation 10th triennial meeting: Washington, DC, 22-27 August 1993: preprints. Bridgland, Janet (Editor). ICOM Committee for Conservation, pp. 118-121.
21. BERZOBOHATY, P.: "Die Restaurierung monumentaler Wandmalereien von Max Weiler". En: Works of art from 20th and 21st century: problems and perspectives in conservation. Restauratorenblätter, Bd. 30. Koller, Manfred; and Kaltenbrunner, Gerda (Editors). IIC Österreichische Sektion (Corporate Author). Stift Klosterneuburg Verlag, Klosterneuburg, Austria 2011, pp. 69-81.
22. BORGHESE, P., IDELSON, A. I., FREZZATO, F., PARMA, A. P., SERINO, C.: "I Pascoli di Primavera di Giovanni Segantini. Tecnica e restauro. (The Pastures of Spring by Giovanni Segantini. Technique and restoration). En: Kermes: la rivista del restauro, 2011, 24, no. 84, pp. 45-57.

23. BROMMELLE, N.S., PYE, E.M., SMITH, P., THOMSON G.: Introduction to Adhesives and Consolidants. En: IIC Preprints of the Contribution to the Paris Congress, 2-8 Sept 1984. London, UK: International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, pp.1-4.
24. BUZZEGOLI, E.LANDI, L.MINOTTI, D."The phenomenon of diffusion of materials used for paintingconsolidation in a porous support." En: The care of painted surfaces: materials and methods for consolidation, and scientific methods to evaluate their effectiveness: proceedings of the conference, Milan, 10-11 November 2006: 3erd International Congress on Color and Conservation, Materials and Methods of Restoration of Movable Polychrome Works. CESMAR7: The Center for the Study of Materials for Restoration (Editor). Il Prato, Padua, Italy, pp. 79-87.
25. BUZZEGOLI, E., LANDI, L., MINOTTI, D.: "Fenomeni di diffusione, in supporto poroso, di materiali utilizzati per il consolidamento in opere di pittura". En: L'attenzione alle superfici pittoriche: materiali e metodi per il consolidamento e metodi scientifici per valutarne l'efficacia: atti del congresso, Milano, 10-11 novembre 2006: terzo congresso internazionale Colore e conservazione, materiali e metodi nel restauro delle opere policrome mobili. CESMAR7: The Center for the Study of Materials for Restoration (Editor). Il Prato, Padua, Italy ,2006 pp. 81-89.
26. CAGNA, M., RIGGIARDI, D.: "I consolidanti nel sistema dipinto".En: The care of painted surfaces: materials and methods for consolidation, and scientific methods to evaluate their effectiveness: proceedings of the conference, Milan, 10-11 November 2006: third international congress on Color and Conservation, Materials and Methods of Restoration of Movable Polychrome Works. CESMAR7: The Center for the Study of Materials for Restoration (Editor). Il Prato, Padua, Italy, pp. 96-104.
27. CAMPUZANO, M.: "Resultats de la substitució d'una banda de cuir, per una banda doble d'Hollytex adherida amb Beva film". En: Full informatiu GTCR, 2005, no. 51, pp. 9-11
28. CARR, D.J., YOUNG, C.R.T., PHENIX, A., HIBBERD, R.D.: "Development of a Phisical Model of a Typical Nineteenth-Century English Canvas Painting". En: Studies in Conservation 2003,48, pp.145-146.
29. CARRARA, C.: "Il risarcimento strutturale della tela in uno standardo processionale del Duomo di Barga." En: Kermes: la rivista del restauro, 2007, 20, no. 65, pp. 39-42.
30. CHEVALIER, A.: "L'usage des adhésifs synthétiques: histoire et évolution récente en restauration du support toile". En: Coré: conservation et restauration du patrimoine culturel, 2007, no. 19, pp. 53-58.
31. CHORLEY, C.: "The Battle of Meanee by Edward Armitage, 1847." En: Big pictures: problems and solutions for treating outsize paintings. Woodcock, Sally (Editor). Archetype Publications Ltd., London, United Kingdom , 2005, pp. 121-130
32. CIATTI, M., CONTI, S., LALLI, C., LANTERNA, G., RIZZI, M., SARTIANI, O., SOSTEGNI, L.: "Il restauro di una delle tele del Palazzo Chigi Zondadari di San Quirico d'Orcia: breve nota su un restauro "impossibile". En: OPD restauro: rivista dell'Opificio delle pietre dure e laboratorio di restauro di Firenze,2008, 20, pp. 13-34.

33. CIATTI, M.: "The restoration of Caravaggio's The Beheading of Saint John the Baptist." En: Big pictures: problems and solutions for treating outsize paintings. Woodcock, Sally (Editor). Archetype Publications Ltd., London, United Kingdom (2005) pp. 112-120.
34. CISERI, I., VENEROSI P.L.: "Il Ritratto di Elide di Giorgio de Chirico: ricordi di vita e intervento di restauro".En: Kermes: la rivista del restauro, 2008, 21, no. 69, pp. 17-24.
35. CESMAR7 (editors):. "The care of painted surfaces". En: Proceedings of the Colour and Conservation CESMAR7 3rd conference, Milan, Italy, Nov. 10-11, 2006, Saonara.
36. CESMAR7 (editors):. "L'attenzione alle superfici pittoriche". En: Proceedings of the Colour and Conservation CESMAR7, 4th conference, Milan, Italy, Nov. 21-22, 2008. Saonara.
37. CRESPO RUIZ DE GAUNA, B.: "Tratamiento de un soporte textil en un lienzo de la Iglesia de la Asunción de Labastida (Álava)". En: Akobe, 2011, no. 2, Zutabe, Vitoria-Gasteiz, Spain pp. 75-76
38. COCCIA, M. P; KNIGHT, E.: "Due interventi su dipinti devozionali: la devozione religiosa: ostacolo o garanzia per la conservazione?".En: Kermes: la rivista del restauro, 2009, vol.22, no. 73, pp. 45-50
39. CUMMINGS A., HEDLEY, G.: 'Surface Texture Changes in Vacuum Lining: Experiments with Raw Canvas', En: Lining Paintings: Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques, Caroline Villers (ed.), Archetype Publications, 2004, pp.87-95.
40. DOMINE, J.D., SCHAUFELBERGER, R.H.: "Ethylene Copolymer Based Hot Melt Adhesives." En: Handbook of Adhesives, 2nd edition (edited by I. Skeist). New York, NY: Van Nostrand Reinhold, 1977, pp. 495-506
41. DOWN, J.L., MACDONALD, M.A., TÉTREAU, J., WILLIAMS, R.S.: "Adhesive testing at the Canadian Conservation Institute- and evaluation of selected poly(vinyl acetate) and acrylic adhesives." En: Studies in Conservation 1996, n°41, vol.1 pp. 19-44.
42. DUFFY, M.: "Cy Twombly: big pictures in a travelling retrospective".En: Big pictures: problems and solutions for treating outsize paintings. Woodcock, Sally (Editor). Archetype Publications Ltd., London, United Kingdom,2005, pp. 40-44.
43. DUMKA, H.: "The re-treatment of an Inuit beaded skin parka.". En: Journal of the Canadian Association for Conservation 2006, 31 Canadian Association for Conservation of Cultural Property Ottawa, Ontario, pp. 23-32.
44. EGAN, G.M.; O'CONNOR, L.: "A Scotch Fair: the preparation of a painting for loan." En: SSCR journal: the quarterly news magazine of the Scottish Society for Conservation and Restoration, 2001, 12, no. 2, Scottish Society for Conservation and Restoration, Edinburgh, United Kingdom pp. 7-11.
45. EIPPER., P-B.: Effiziente Restaurierung am Beispiel des Govaert Flinck-Gemäldes Venus und Amor. En: Museum Aktuell, 2004, 110,pp. 28-32
46. EIPPER, P-B.: "Die Restaurierung eines Gemäldes des Rembrandt-Schülers Govaert Flinck "Venus und Amor". En: Celler Chronik , 2002, no. 10, Museumsverein Celle, Celle, Germany, pp. 161-170.
47. FELLER, R.L., M. CURRAN "Solubility and crosslinking characteristics of ethylene vinylacetate copolymers." En: Bulletin American Group - International Institute for Conservation 1970, 11, 1, pp. 42-45.

48. FOREST, E.: "BEVA 371 Film linings: Variables affecting bond strenght." En: Master of Arts Conservation Research Report, Queen 's University, Kingston, 1997 Canada.
49. GAYER, J.: "The effects of variabiles on the bond strength of BEVA 371 linings: futher study". En: Master of Arts Conservation Research Report, Queen 's University, Kingston, 1992 Canada.
50. GULMINE J.V., P.R. JANISSEK, H.M. HEISE, L. AKCELRUD. "Degradation profile of polyethylene after artificial accelerated weathering." En: Polymer Degradation and Stability 2003, n°79, pp. 385-397.
51. HACKNEY, S.: Rifoderare, foderare, togliere le vecchie foderature. (Relining, lining, removing old linings). En: Progetto restauro, 2007, no. 44, pp. 34-39.
52. HACKNEY, S.: Paintings on Canvas Lining and Alternatives Tate Papers, Autumn 2004.
53. HACKNEY S.: "Reline, Line, Deline". En: Alternatives to Lining:Structural Treatment of Paintings on Canvas without Lining, Mary Bustin and Tom Caley (eds.), UKIC, 2003, pp.5-8.
54. HACKNEY, S.: "Texture and Application: Preserving the Evidence in Paintings", En: Appearance, Opinion, Change: Evaluating the Look of Paintings, Victoria Todd (ed.), UKIC, 1990, pp.22-5.
55. HALLER, U., HILDEN, S., KRUGER, K.: "The Ermlitz project: Conservation and mounting of 310 square metres of painted wall hangings"En: Studies in Conservation, 2012, vol. 57, no. 1, pp. 138-146.
56. HARTIN, D., MICHALSKI, S., PACQUET, C.: "Ongoing research in the CCI lining Project:Peel testing of BEVA 371 and wax-resin adhesives with diferente lining supports". En: ICOM Comitte for Conservation preprints, 10th Triennial Meeting, París, Whashington, D.C., pp.128-134.
57. HACKNEY S.: "Reline, Line, Deline". En: Alternatives to Lining:Structural Treatment of Paintings on Canvas without Lining, Mary Bustin and Tom Caley (eds.), UKIC, 2003, pp.5-8.
58. HACKNEY, S.: "Texture and Application: Preserving the Evidence in Paintings', En: Appearance, Opinion, Change: Evaluating the Look of Paintings, Victoria Todd (ed.), UKIC, 1990, pp.22-25.
59. HARDY, K.: "The effeccts of temperatura and adhesive thyckness on the bond strengths of BEVA 371 lining". En: Master of Arts Conservation Research Report, Queen 's University, Kingston, 1992 Canada.
60. HAWKER, J. J.: "The bond strength of two hot table lining adhesives: BEVA 371 and Plectol D 360." En: ICOM Committee for Conservation Preprints, 8th Triennial Meeting, Sydney, 1987, pp.3-9.
61. HEINE, H.: Treatment of an Inuit waterfowl foot skin bag from Arctic Québec.En: Journal of the Canadian Association for Conservation, 2003, 28, Canadian Association for Conservation of Cultural Property, Ottawa, Ontario, pp. 16-26.
62. JIN, J., S. CHEN, J. ZHANG. "UV aging behaviour of ethylene-vinyl acetate copolymers (EVA) with different vinyl acetate contents En: Polymer Degradation and Stability 2010, n°95, pp. 725-732.

63. KAFFL, I.: *Doublierung von Grossgemälden: Probleme und Methoden.*(Relining of large size paintings on canvas: problems and methods) En: *Großgemälde auf textilen Bildträgern. Restauratorenblätter*, 24/25. IIC Österreichische Sektion; Koller, Manfred; and Knall, Ulrike (Editors). Mayer & Comp., Klosterneuburg, Austria , 2005, pp. 149-157.
64. KARSTEN, I. F.; KERR, N.: "Peel strength and reversibility of adhesive support treatments on textiles: the nature of bond failure as revealed by scanning electron microscopy." En: *The Textile Specialty Group postprints of papers delivered at the Textile Subgroup Session: American Institute for Conservation Annual meeting 2004*, 13, no. 2003, pp. 69-82.
65. KLESS, E.: "Wandbespannungen und Gemälde in situ: Konservierungstechnologie und -hilfsmittel für Großformate."En: *Restauo: Forum für Restauratoren, Konservatoren und Denkmalpfleger*, 2000, 106, no. 7, Callwey Verlag, Munich, Germany pp. 538-542.
66. LAVAQUERIE, P., CHAHINE, C.: "Le traitement des cuirs de reliure "épidermés". En: *Support tracé*, 2001, no. 1 Association pour la recherche scientifique sur les arts graphiques, Paris, France, pp. 13-16.
67. MANTEUFFEL, M.B.: "Textile Bildträger für die Pastellmalerei". En: *Beiträge zur Erhaltung von Kunst- und Kulturgut*, 2004, no. 2, Verband der Restauratoren e.V., Bonn, Germany, pp. 69-79.
68. MAYLAND, H.: "Re-evaluating the application of ethylene vinyl resin based adhesove for treating textiles and costumes". En: *Adhesive treatment revisited*, United Kingdom Institute for Conservation, ed. J.Lewis, Londres, 1998, pp.31-36.
69. MEHRA, V.: 'A Low Pressure Cold-Relining Table', En: *Lining Paintings: Papersfrom the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques*, Archetype Publications, Caroline Villers (ed.), 2004, pp.121-124.
70. MEREDITH, C., DONALDSON, C.: "The conservation and reinstatement of the Lonsdale Frieze, Mount Stuart".En: *Big pictures: problems and solutions for treating outsize paintings*. Woodcock, Sally (Editor). Archetype Publications Ltd., London, United Kingdom, 2005, pp. 22-32.
71. MCGLINCHEY, C., PLOEGER, R., COLOMBO, A., SIMONUTTI, R., PALMER, M., CHIANTORE, O., PROCTOR, R.; LAVÉDRINE, B., DE LA RIE, E. R.: "Lining and consolidating adhesives: some new developments and areas of future research".En: *Symposium 2011: Adhesives and Consolidants for Conservation: research and applications: proceedings* Canadian Conservation Institute, Ottawa, Ontario
72. MCGLINCHEY, C.W., "The Industrial Use And Development of Low Molecular Weight Resins: An Examination of New Products of Interest to the Conservation Field." En: *ICOM Committee for Conservation 9th Triennial Meeting*, Dresden, Germany, August 26-3 1990. Los Angeles: Getty Trust Publications: Getty Conservation Institute, pp. 563-567.
73. NIEUWENHUIZEN, L.: "Synthetic fill materials for skin, leather, and furs". En: *Journal. of the Ameri an Institute for Conservation*, 1998, 37, 1, pp.135-145.
74. PARKER, J.: "Testing adhesive emulsions for the use in the conservation artefacts". En: *Conservation News* 96, pp.24-27.
75. PHELAN, R.: "Conservation of a 19th century trade banner". En: *IPCRA Journal*, 2005, Irish Professional Conservators and Restorers Association, Dublin, Ireland, pp. 20-21

76. PHENIX, A.: "The Lining of Paintings: Traditions, Principles and Developments". En: Lining and Backing, UKIC, 1995, pp.21-33.
77. PHENIX A., HEDLEY, G.: "Lining Without Heat or Moisture." En: ICOM Committee for Conservation, 7th Triannual Meeting, Copenhagen, 1984.
78. DE LA RIE, E.R.: "Photochemical and Thermal Degradation of Films of Dammar Resin." En: Studies in Conservation 1988, n°33, pp. 53-70.
79. DE LA RIE, E.R., SHEDRINSKY. A.M.: "The chemistry of ketone resins and the synthesis of a derivative with increased stability and flexibility." En: Studies in Conservation 1989, n°34 pp. 9-19.
80. DE LA RIE, E.R., MCGLINCHEY, C.W.: "New synthetic resins for picture varnishes." En: Cleaning, Retouching and Coatings, Preprints of Brussels Congress, Brussels, Belgium, September 3-7, 1990. London, UK: International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, pp. 168-173.
81. PULLEN, S.: "The effect of variables on the bond strength of BEVA 371 linings". En: Master of Arts Conservation Research Report, Queen 's University, Kingston, Canada, 1991.
82. RIZZO, A., BURNSTOCK, A.: "A Review of the Effectiveness of the De-acidification of Linen, Cotton and Flax Canvas after Seventeen Years of Natural Ageing". En: Alternatives to Lining: Structural Treatment of Paintings on Canvas without Lining, Mary Bustin and Tom Caley (eds.), UKIC, 2003, pp.49-54.
83. ROSSI DORIA, M.: "Il consolidamento strutturale dei dipinti su tela secondo Gustav Berger: valutazioni e riflessioni a trent'anni dall'introduzione del Beva 371." En: Progetto restauro, 2005, no. 33, pp. 2-7.
84. SATAS, D. Handbook of Pressure Sensitive Adhesive Technology, 3rd edition. Warwick, RI: Satas and Associates: 1999.
85. SHPARGEL, S.; BRÜCKLE, I.: "Photo buttons on the mend: repairing large splits in photo buttons". En: Topics in photographic preservation, 2001, 9, American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. Photographic Materials Group, Washington, DC, United States, pp. 44-60.
86. SMITH, O.W., M.J. COLLINS, P.S. MARTIN, D.R. BASSETT.: "New vinyl ester monomers for emulsion polymers." En: Progress in Organic Coatings 1993, 22, pp. 19-25.
87. SOBCZYNSKI, E.: "A reconstruction of losses in gouache painting on paper "OZ Trial" by Feliks Topolski." En: The postprints of the image re-integration conference: 15-17 September 2003, Northumbria University, Newcastle upon Tyne, UK. Brown, A. Jean E. (Editor). Northumbria University Press, Newcastle upon Tyne, United Kingdom , 2007, pp. 65-73.
88. STONER, J. H.: Mending tears vertically on large paintings using magnets. En: Postprints American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. Paintings Specialty Group, 2008, 20 American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, Washington, DC, United States pp. 114-115.
89. STONER, J. H.: "Conservation and restoration of the du Pont mural". En: Maxfield Parrish: master of make-believe: an exhibition organized for the Trust for Museum Exhibitions, 2005 Washington D.C.. Gilbert-Smith, Alma (Author). Philip Wilson Publishers Ltd., London, United Kingdom pp. 119-129.

90. STONER, J.H. "The Impact of research on the lining and cleaning of easel paintings." En: Journal for the American Institute for Conservation 1994, 33, 2, pp. 131-140.
91. STURGE, T., BEAUMONT, I.: "Callendar House leather: conservation, restoration or what?." En: The conservation of gilt leather: post-prints: interim meeting, Working Group "Leather and Related Materials", Brussels, 25-27 March 1998, Sturge, Theo (Editor). ICOM-CC Working Group "Leather and Related Materials" 2007, pp. 48-51.
92. TYMIŃSKA, L. U.: "Ubytków w podobrazjach płóciennych obrazów sztalugowych: poszukiwanie nowych rozwiązań. (Filling losses in canvas supports of oil paintings: search for new methods) En: Students on conservation: proceedings of the 3rd Polish students conference on historical monuments conservation: Toruń, 22-24 February 2001. Korzeniowski, Tomasz (Editor). Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń, Poland, pp. 207-228.
93. VAHUR, Ü, MÄNGEL, M., PAAVER, M-L.: "Raja vanausuliste ikoon "Jaakobi unenägu". (Icon "Jacob's dream" of the Raja Old Believers congregation). En: Renovatum, 2010, pp. 51-53.
94. VIGL, M.: "Die Restaurierung der Restaurierung: dublierte Leinwandgemälde." (Conservation/restoration of relined paintings) En: Großgemälde auf textilen Bildträgern. Restauratorenblätter, 24/25. IIC Österreichische Sektion; Koller, Manfred; and Knall, Ulrike (Editors). Mayer & Comp., Klosterneuburg, Austria, 2005, pp. 159-165.
95. VILLERS C. (ed.): Lining Paintings: Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques, Archetype Publications, 2004.
96. WALSH, V., PELTER, R.: The battle with Trafalgar. En: Big pictures: problems and solutions for treating outsize paintings. Woodcock, Sally (Editor). Archetype Publications Ltd., London, United Kingdom, 2005, pp. 83-95.
97. WARREN, S.: "Issues relating to the conservation of a 19th-C swell-body sleigh". En: Journal of the Canadian Association for Conservation, 2006, n°31 Canadian Association for Conservation of Cultural Property Ottawa, Ontario, pp. 13-22.
98. WOODCOCK, S.: The Defeat of the Floating Batteries off Gibraltar by John Singleton Copley: a painting waiting for a wall. En: Big pictures: problems and solutions for treating outsize paintings. Woodcock, Sally (Editor). Archetype Publications Ltd., London, United Kingdom, 2005, pp. 144-152
99. YOUNG, C., ACKROYD, P.: 'The Mechanical Behaviour and Environmental Response of Paintings to Three Types of Lining Treatment'. En: National Gallery Technical Bulletin, 2001, 22, pp.85-104.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DEL ANÁLISIS Y ENSAYOS DE ENVEJECIMIENTO

1. -ALLEN, N.S., EDGE, M., RODRIGUEZ, M., LIAUW, C.M., FONTAN. E.: "Aspects of the thermal oxidation of ethylene vinyl acetate copolymers." En: Polymer Degradation and Stability 2000, 68 pp. 363-371.

REFERENCIAS WEB DE ESTUDIOS QUÍMICOS Y ANALÍTICOS

1. CHLUDZINSKI, G.R. "Announcement: BEVA 371 reformulated 2010." Conservator's Product Company website. Accessed March 31 2011[. Disponible en: <http://www.conservatorsproducts.com/pr01.htm> sitio web]. [Consulta 18 enero 2014].

REFERENCIAS WEB DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

1. Instructions for the use of BEVA® 371 Solution. Disponible en: http://talasonline.com/photos/instructions/beva371_solution_inst.pdf [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]
2. ALBANO, A.: "S semi-rigid transparent support for paintings which have both inscriptions on their fabric reverse and acute planar distortions". En: Journal of the American Institute for Conservation. 1980, vol.20, n°. 1, Art. 2, pp. 21-27. Disponible en: <http://cool.conservationsus.org/jaic/articles/jaic20-01-002.html> [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]
3. NIEUWENHUIZEN, L.: "Synthetic fill materials for skin, leather, and furs".En: Journal of the American Institute for Conservation, 1998, vol.37, n°. 1, Article 10, pp. 135-145. Disponible en: cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic37-01-010_2.html [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]
4. BERGER, G.A., KRONTHAL, L., LEVINSON, J., DIGNARD, C., CHAO, E.,DOWN,J.: Letters to the editor. En: Journal of the American Institute for Conservation. 2004, vol. 43, n°.1, Art. 1,pp. 01-02. Disponible en: cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic43-01-001_idx.html [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]
5. BERGER, G.A., RUSSELL, W.H.: "Deterioration of surfaces exposed to environmental changes" En: Journal of the American Institute for Conservation. 1990, vol. 29, n° 1, art. 4, pp. 45-76 Disponible en: http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic29-01-004_appx.html [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]
6. BERGER G.A.: "Some Effects of Impregnating Adhesives on Paint Films".En: Bulletin of the American Group, 1972, 12, n°2, pp. 25-45. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/3179119> [sitio web]. [Consulta 18 enero 2014].
7. CRAFT., M.L., SOLZ, J.A.: "Commercial vinyl and acrylic fill materials". En: Journal of the American Institute for Conservation. 1998, vol. 37, n°. 1, Art.3, pp. 23-34 Disponible en: cool.conservationsus.org/jaic/articles/jaic37-01-003_4.html [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]
8. CSER, L.: "Some lining techniques using BEVA solution and BEVA Gel: notes from the bench".En: Journal of the Canadian Association for Conservation, 2002, n°27, pp. 3-5. Ottawa, Ontario. Disponible en: https://www.cac-accr.ca/files/pdf/Vol27_doc1.pdf [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]
9. DUFFY, M.C.: "A study of acrylic dispersions used in the treatment of paintings". En: Journal of the American Institute for conservation, 28 (2):67-77. Disponible en: http://cool.conservationsus.org/jaic/articles/jaic28-02-002_2.html. [sitio web]. [Consulta 18 enero 2014].

10. HACKNEY, S.: Paintings on Canvas: Lining and Alternatives Disponible en: <http://www.tate.org.uk/download/file/fid/7412> [sitio web]. [Consulta 18 enero 2014]
11. HENSICK, T., OLIVIER, K., POCOBENE, G.: "Puvis de chavannes's allegorical murals in the boston public library: history, technique, and conservation".En: Journal of the American Institute for Conservation 1997, vol. 36, nº 1, Art. 5, pp. 59-81 Disponible en: http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic36-01-005_4.html [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]
12. KARPOWICZ, A.: "A study on development of cracks on paintings".En: Journal of the American Institute for Conservation. 1990, vol.29, nº2, art.5, pp. 169-180 [Disponible en: http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic29-02-005_2.html [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]
13. KATZ, K.: The quantitative testing and comparisons of peel and lap/shear for Lascaux 360HV y BEVA 371. En: Journal of the American Institute for Conservation, 1985, vol.24, nº2, pp.60-68 Disponible en: <http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic24-02-001.html> [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]
14. OWEN, A.: "Treatment and mounting of a poster angleterre by a.m. cassandre".En: Journal of the American Institute for Conservation. 1984, vol. 24, nº 1, art. 3, pp. 23-32. Disponible en: http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic24-01-003_5.html [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]
15. PLOEGER, R., DE LA RIE, R.E., MC GLINCHEY,C., FORSTER,A.M., HUNSTON,D.: Consolidating adhesives for the conservation of paintings: the development of new heat-seal adhesives. Disponible en: http://www.adhesionsociety.org/wp-content/uploads/2013-Annual-Meeting-Abstracts/Ploeger_Consolidating_2013.pdf [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]
16. SOZZANI, L.S. G.: "An economical design for a microclimate vitrine for paintings using the picture frame as the primary housing" En: Journal of the American Institute for Conservation. 1997, vol.36, nº 2, art. 1, pp. 95-107. Disponible en: http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic36-02-001_7.html [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]
17. -STONER, J. H.: "The impact of research on the lining and cleaning of easel paintings". En: Journal of the American Institute for Conservation, 1994, vol. 33, nº.2, Art. 5, pp. 131-140 Disponible en: http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic33-02-005_5.html [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]
18. YOUNG, C., ACKROYD, P.: "The Mechanical Behaviour and Environmental Response of Paintings to Three Types of Lining Treatmen". En: National Gallery Technical Bulletin, 2001, vol.22, .Disponible en: www.nationalgallery.org.uk/.../young_ackroyd2001 [sitio web] [Consulta 18 enero 2014]

REFERENCIAS WEB DE ANÁLISIS Y ENSAYOS DE ENVEJECIMIENTO

1. -EVENSON, J., CREWS, P.C.: "The effects of light exposure and heat-aging on selected quilting products containing adhesives".En: JAIC 2005, Vol.44, N. 1, Art. 3 pp. 27-38
Disponible en: http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic44-01-003_appx.html [sitio web] [Consulta 27 enero 2014]