

RELAZIONE DI RESTAURO
DI SEI DIPINTI DEL LASCITO ANTONIO JOPPI, E DI UN RITRATTO IN
MINIATURA DEL LASCITO PERRETTI DI PRAMPERO
N° INV. 712, 229, 343, 533, 595, 734, 927

Collocazione: Galleria di Arte Antica dei Civici Musei di Udine

Esecuzione del restauro: ditta Gherbezza Simonetta

Durata dei lavori: 29-09-2021 - 29-04-2022



Foto1: il dipinto con cornice prima del restauro

OGGETTO: “Ritratto di Dama in rosso”, dipinto su avorio con cornice lignea dorata, scuola nord-italia sec.XIX, dipinto cm6 x cm6,5, cornice cm17,5 x cm18, **inv. N. 712**, lascito Perretti di Prampero della Galleria di Arte Antica dei Civici Musei di Udine.

Il dipinto appare in un buono stato di conservazione, vi è una piccola abrasione sullo sfondo in alto a sinistra.



Foto2: il dipinto prima del restauro

La cornice si presenta con depositi incoerenti, alterazione cromatica dovuta all'invecchiamento della vernice resinosa, terpenica. Sono visibili stacchi e mancanze di alcune parti dell'intaglio.

Intervento di restauro

La superficie policroma, con probabile legante di natura polisaccaridica, è stata spolverata con un pennello a setole morbide. La zona abrasa è stata ritoccata con colori ad acquerello.

La resina alterata presente sulla doratura della cornice è stata asportata mediante le resin soaps in forma gelificata (bile acid soap DCA-TEA); si tratta di saponi capaci di agire su strati di vernici a base di resine naturali terpeniche. Le parti lignee staccate sono state incollate con un adesivo sintetico (vinavil) e quelle mancanti sono state rifatte mimeticamente in tiglio. Successivamente la superficie lignea è stata preparata con uno strato di gesso e colla di coniglio, bolo e poi dorata con una foglia d'oro 24 carati. Le piccole lacune sono state stuccate con un impasto di gesso di Bologna e colla di coniglio. Le stuccature e le zone abrase sono state ritoccate con colori ad acquerello. La cornice è stata verniciata a spruzzo, con la vernice alifatica finale, la regalrez gloss della CTS, diluita al 50% in ligroina. Tra il legno e la lastrina in avorio è stato appoggiato un cartone a pH neutro.



Foto3: il dipinto con cornice dopo il restauro



Foto1: il dipinto con cornice prima del restauro

OGGETTO: “**Incontro di S. Antonio Abate e S. Paolo Eremita** ”, dipinto su tavola e cornice lignea meccata, Scuola Romagnola XVI, dipinto cm24 x cm30, **inv. N. 229**, lascito Antonio Joppi della Galleria di Arte Antica dei Civici Musei di Udine.

La superficie del dipinto è ricoperta da depositi incoerenti, una vernice ingiallita che ricopre una ripresa cromatica presente su gran parte della superficie. La cornice, in origine con foglia d'argento meccata, è quasi totalmente priva della foglia metallica ed è visibile la preparazione a bolo. La superficie è ricoperta da depositi incoerenti.

Intervento di restauro

Ho eseguito diversi tasselli di pulitura con l'obiettivo di verificare lo stato di conservazione della pellicola pittorica originaria ed abbiamo individuato una policromia molto rovinata e lacunosa. Abbiamo ritenuto opportuno non asportare gran parte della ridipintura, bensì intervenire sulla vernice ingiallita e sui piccoli ritocchi alterati del dipinto. Il solvente utilizzato è l'alcool etilico applicato a stoppino.

La cornice è stata pulita con una soluzione a tampone a pH 5,6.



Foto2: Tassello di pulitura con messa in luce della policromia originaria che appare molto rovinata

Le piccole lacune della tavola e della cornice sono state stuccature con gesso di Bologna e colla di coniglio e in seguito ritoccate con colori a vernice per il restauro ed acquerello, sulle lacune della cornice abbiamo usato anche della graffite.

La Verniciatura finale è stata stesa a spruzzo, utilizzando una resina alifatica regalrez gloss, diluita al 50% in ligroina sulla cornice e sul dipinto su tavola regalrez matt, diluita al 50% in ligroina.



Foto3: il dipinto con cornice dopo il restauro



Foto1: il dipinto con cornice prima del restauro

OGGETTO: “Ritratto del Cardinale Farnese”, dipinto ad olio su tela incollata su tavola con cornice lignea, sec. XVI, dipinto cm33,5 x cm26,3, cornice cm33 x cm40,5, **inv. N. 343**, lascito Antonio Joppi della Galleria di Arte Antica dei Civici Musei di Udine.

La superficie del dipinto si presenta con depositi incoerenti, una vernice ingiallita e con diversi ritocchi alterati. Sono visibili diversi sollevamenti della tela dal supporto.

La cornice presenta depositi incoerenti e spaccature della struttura lignea.

Intervento di restauro

Per l'asportazione della vernice ingiallita e dei ritocchi abbiamo usato un gel di alcool benzilico ed alcool etilico supportati da un etere di cellulosa (klucel G).



Foto2: Tassello di pulitura

L'asportazione di alcuni ritocchi ha messo in luce uno stemma ed una scritta incompleta in quanto il dipinto è stato tagliato.

La tela era staccata dal supporto in diversi punti; l'abbiamo inumidita mediante iniezioni di acqua ed alcool etilico, al fine di ammorbidire la colla animale già presente tra tela e supporto ligneo e poi è stata riadagiata con la spatola tiepida del termocauterio. Sui bordi staccati, privi di colla, siamo intervenute applicando un'emulsione acrilica (Plextol B 500).

La cornice è stata pulita con una soluzione a tampone a pH 7.

Le lacune della policromia sono state stuccate con gesso di Bologna e colla di coniglio e dopo ritoccate con colori ad acquerello e colori a vernice per il restauro. Le lacune più profonde della

cornice sono state stuccate con la resina epossidica (araldite sv 427) e le parti più superficiali con un gesso acrilico. Il ritocco è stato eseguito con colori a vernice per il restauro.

La Verniciatura finale è stata stesa a spruzzo, utilizzando una miscela di resine alifatiche regalrez gloss e matt, diluite al 50% in ligroina sulla cornice e sul dipinto su tela abbiamo usato regalrez gloss, diluita al 50% in ligroina.



Foto3: il dipinto con cornice dopo il restauro



Foto1: il dipinto con cornice prima del restauro

OGGETTO: “**Madonna del Velo**”, dipinto su rame e cornice lignea con inserti metallici argentati, scuola centroitaliana, dipinto cm23 x cm17, **inv. N. 533**, lascito Antonio Joppi della Galleria di Arte Antica dei Civici Musei di Udine.

La superficie del dipinto si presenta con dei depositi incoerenti. La cornice è ricoperta da uno strato di colore nero e la lamina metallica argentata è ossidata.

Intervento di restauro

La superficie del dipinto su lamina di rame è stata spolverata con un pennello a setole morbide.

La cornice policroma e gli inserti metallici sono stati puliti con alcool etilico a stoppino. Le lacune più profonde della cornice lignea sono state stuccate con una resina epossidica (araldite sv 427) e le parti più superficiali con un gesso acrilico. Il ritocco è stato eseguito con colori acrilici.

Le parti metalliche argentate sono state protette con una vernice alla nitrocellulosa (zapon) stesa a pennello.

Sul retro della lastra in rame è stato appoggiato un cartone a pH neutro.



Foto2, 3: il dipinto con cornice dopo il restauro



Foto1: il dipinto con cornice prima del restauro

OGGETTO: “Crocifissione e Santi”, dipinto su seta incollato su tavola e cornice lignea, di D. J. HEINZ sec. XVIII, dipinto cm24 x cm33, **inv. N. 595**, lascito Antonio Joppi della Galleria di Arte Antica dei Civici Musei di Udine.

La superficie del dipinto si presenta con depositi incoerenti, il supporto in seta è in pessimo stato di conservazione, presenta strappi e stacchi; diverse sono le lacune che interessano il supporto e la policromia. La superficie policroma della cornice è abrasa e presenta diverse lacune.

Intervento di restauro

La seta dipinta è incollata su una tavoletta di legno. Il tessuto è estremamente fragile e siamo intervenute con l'asportazione dei depositi superficiali mediante microaspirazione con pennelli a setola morbida. I fili deformati sono stati appianati inumidendoli con acqua demineralizzata, ricollocati nella giusta posizione e incollati con un etere di cellulosa (Tylose). Nei sollevamenti della stoffa siamo intervenute inserendo il medesimo adesivo a pennello, sulla quale abbiamo appoggiato dei pesi per consentire la corretta riadesione. Le lacune prive di tessuto sono state stuccate con un impasto di gesso di Bologna e colla di coniglio e su tale impasto sono stati incollati,

con la Tylose, dei fili in seta cromaticamente simili a quelli originari. Sulle zone abrase abbiamo aggiunto dei fili con la medesima colla sopraindicata. Le zone di gesso a vista sono state ritoccate con colori ad acquerello e colori a vernice per il restauro.



Foto2: Particolare dell'intervento sulle lacune

La cornice è stata pulita con una soluzione a tampone a pH 7.

Le lacune più profonde della cornice sono state stuccate con una resina epossidica (araldite sv 427) e le parti più superficiali con un gesso acrilico. Il ritocco è stato eseguito con colori acrilici. La superficie della cornice è stata trattata con un olio lacca.



Foto 3: il dipinto dopo il restauro



Foto1: il dipinto con cornice prima del restauro

OGGETTO: “**Annuncio ai Pastori**”, dipinto su tela con cornice lignea, sec. XIX, dipinto cm24,5 x cm29, **inv. N. 734**, lascito Antonio Joppi della Galleria di Arte Antica dei Civici Musei di Udine. La superficie del dipinto si presenta con depositi incoerenti, sollevamenti, una vernice ingiallita e diversi ritocchi alterati. La tela rifoderata è allentata e fissata su un telaio fisso.

La superficie della cornice ha diversi depositi superficiali incoerenti e lacune di diversa entità.

Intervento di restauro

La pulitura, effettuata con etil lattato supportato con l'etere di cellulosa (klucel G), è stata finalizzata all'asportazione della vernice e di alcuni ritocchi alterati, l'eliminazione di queste sostanze ha messo in luce una superficie originaria molto rovinata. Dopo la pulitura, la superficie dipinta è stata velinata con carta giapponese e resina sintetica (Aquazol 500) diluita in acqua al 5%, per poter eliminare la tela da rifodero.

Abbiamo applicato le fasce perimetrali con un adesivo termoplastico, (beva 371), e rimontato il dipinto su un telaio estensibile in legno di faggio.

Le stuccature sono state eseguite, con un impasto di gesso di Bologna e colla di coniglio, e successiva applicazione a pennello della vernice da ritocco, retoucher Lefranc. Le lacune stuccate sono state integrate cromaticamente con colori ad acquerello e colori a vernice per il restauro.

Infine abbiamo eseguito la verniciatura finale, stesa a spruzzo, usando una resina alifatica, regalrez gloss, diluita al 50% in ligroina.



Foto2: Tasselli di pulitura

La cornice è stata pulita con acqua demineralizzata. Le lacune più profonde della cornice sono state stuccate con una resina epossidica per legno (araldite sv 427) e le parti più superficiali con un gesso acrilico. Il ritocco è stato eseguito con colori a vernice per il restauro.

La superficie della cornice è stata trattata con un olio lacca.



Foto3: il dipinto con cornice dopo il restauro



Foto1: la formella lignea prima del restauro

OGGETTO: “*San Lorenzo*”, formella lignea con figura intagliata in altorilievo su sfondo dorato, Anonimo XVIII - XIX sec., cm. 29x18,8, **Inv. 927**, Lascito Antonio Joppi 1906, della Galleria di Arte Antica dei Civici Musei di Udine.

La superficie si presenta con depositi incoerenti e con una mancanza plastica nella parte inferiore della formella.

Intervento di restauro

Rimozione dei depositi incoerenti mediante pennelli morbidi ed aspirazione a bassa pressione.

Il rifacimento della parte plastica mancante è stato stuccato con una resina epossidica (araldite sv 427) e le parti più superficiali con un gesso acrilico. Il ritocco è stato eseguito con colori acrilici.



Foto2: la stuccatura della parte inferiore



Foto3: il La formella dopo il restauro

CONSERVAZIONE E MANUTENZIONE

I manufatti in oggetto sono sensibili alle variazioni termoigrometriche, tali variazioni provocano il movimento dei supporti, legno e tela, con la conseguenza di micro fratture della policromia; pertanto si consiglia la stabilità della temperatura e dell'umidità relativa dell'ambiente in cui le opere si trovano (Temperatura 18°/20° ed UR 60%).

Devono essere maneggiati da personale preparato, indossando guanti in cotone bianco e in presenza di polvere le opere devono essere spolverate con pennelli a setole morbide.

ELENCO SCHEDE MATERIALI

1.Pulitura

1.1.Solventi-reagenti

1.1.1.Alcool Benzilico

1.1.2.Alcool Etilico

1.1.3.Etil lattato

1.2.Supportanti

1.2.1Klucel G

2.Adesivi

2.1.1.Acquazol 500

2.1.2.Beva 371

2.1.3.Plextol 500

2.1.4.Tylose

3.Stucature

3.1.1.Araldite sv 427

3.1.2.Gesso di Bologna

4.Vernici

4.1.1.Regalrez

4.1.2.Zapon

SCHEDA TECNICA

11925 ALCOOL BENZILICO RPH CARLO ERBA

PRODOTTO	ALCOOL BENZILICO RPH CARLO ERBA
NOME CHIMICO	Fenilmetanolo
NUMERO CAS	100-51-6
FORMULA MOLECOLARE	C ₇ H ₈ O
PESO MOLECOLARE	108,1
ANALISI	
MATERIA PRIMA	SPECIFICHE
PH.EUR	
ASPETTO	Liquido limpido, incolore, oleoso
SOLUBILITA'	Solubile in acqua, miscibile con etanolo (96%) e con oli essenziali e grassi
DENSITA' RELATIVA	1,043-1,049
IDENTIFICAZIONE	Conforme
ASPETTO DELLA SOLUZIONE	Limpida e incolore
ACIDITA'	<= 1 ml NaOH 0,1 M
INDICE DI RIFRAZIONE	1,538-1,541
INDICE DI PEROSSIDI	<= 5
SOSTANZE CORRELATE	Impurezza A (benzaldeide) <= 0,15% Impurezza B (cicloesilmetanolo) <= 0,1% Somma di altri picchi con con ritenzione relativa minore dell'alcool benzilico <= 0,04% Somma di altri picchi con con ritenzione relativa maggiore dell'alcool benzilico <= 0,3%
RESIDUO ALL'EVAPORAZIONE	<= 0,05%
TITOLO	98,0-100,5% (acidimetrico)
CONFORMITA'	
FARMACOPEE	Conforme a Ph. Eur. ed. vigente Conforme a F.U.I., BP, NF, Ph. Fr.

INFORMAZIONI GENERALI

NUMERO EINECS/ELINCS	202-859-9
SINONIMI	Benzenmetanolo; fenilcarbinolo; a-idrossitoluene
ORIGINE	Sintetica
TIPO DI PRODOTTO ED IMPIEGO	Conforme a Farmacopea
ALLERGENI	Esente da allergeni alimentari Esente da lattice
CONTAMINANTI	Esente da diossina
CONSERVAZIONE	Conservare in contenitore ermeticamente chiuso, in luogo fresco, secco e ben ventilato
INCOMPATIBILITA'	Incompatibile con sostanze ossidanti e con acidi forti. Accelera l'autoossidazione dei grassi. In presenza di tensioattivi non ionici, parabeni o ammonici quaternari, si osserva riduzione dell'attività antimicrobica
BIBLIOGRAFIA	Medicamenta VII ed.

TECHNICAL DATASHEET

11925 BENZYL ALCOHOL RPH CARLO ERBA

PRODUCT	BENZYL ALCHOL RPH CARLO ERBA
CHEMICAL NAME	Phenylmethanol
CAS NUMBER	100-51-6
MOLECULAR FORMULA	C ₇ H ₈ O
MOLECULAR WEIGHT	108,1
RAW MATERIAL	
ANALYSIS	SPECIFICATIONS
PH.EUR	
APPEARANCE	Clear, colourless, oily liquid
SOLUBILITY	Soluble in water, miscible with ethanol (96%) and with fatty and essential oils
RELATIVE DENSITY	1,043-1,049
IDENTIFICATION	Complies
APPEARANCE OF SOLUTION	Clear and colourless
ACIDITY	<= 1 ml NaOH 0,1 M
REFRACTIVE INDEX	1,538-1,541
PEROXIDE VALUE	<= 5
RELATED SUBSTANCES	Impurity A (benzaldehyde) <= 0,15% Impurity B (cyclohexylmethanol) <= 0,1% Sum of other peaks with a relative retention less than of benzyl alcohol <= 0.04% Sum of other peaks with a relative retention greater than of benzyl alcohol <= 0,3%
RESIDUE ON EVAPORATION	<= 0,05%
ASSAY	98,0-100,5% (acidimetric)
COMPLIANCE	
PHARMACOPOEIA	Complies with Ph. Eur. current ed. Complies with F.U.I., BP, NF, Ph. Fr.

GENERAL NOTICES

EINECS/ELINCS NUMBER	202-859-9
OTHER NAMES	Benzenemethanol; phenylcarbinol; a-hydroxytoluene
ORIGIN	Synthetic origin
TYPE OF PRODUCT AND USE	Complies with Pharmacopoeia
ALLERGENS	The product doesn't contain any food allergen Latex-free
CONTAMINANTS	Dioxin-free
STORAGE	Store in a tightly closed container in a cool, dry, and well-ventilated place
INCOMPATIBILITY	Incompatible with oxidizing agents and strong acids. It accelerates fat autoxidation. In the presence of non-ionic surfactants, parabens or quaternary ammonium, the reduction of antimicrobial activity is observed
BIBLIOGRAPHY	Medicamenta VII ed.

SCHEDA TECNICA

11925 ALCOOL BENZILICO RPH CARLO ERBA

ANNOTAZIONI

DICHIARAZIONE SOLVENTI RESIDUI

Conforme a CPMP/ICH/283/95 e USP-NF <467>. Non vengono utilizzati solventi di classe 1, 2 o 3 nel processo produttivo; i solventi potenzialmente presenti, in quanto derivanti dalle materie prime, sono Benzene (classe 1) e Toluene (Classe 2), ma, se presenti, si trovano rispettivamente alle seguenti concentrazioni: Benzene < 2 ppm e Toluene < 890 ppm

NOTE

Esente dal rischio BSE/TSE
Esente da OGM
Non contiene nanomateriali

CLP

H302 Nocivo se ingerito.
H332 Nocivo se inalato.
P261 Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
P271 Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.
P304+P340 IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P312 In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
P330 Sciacquare la bocca.
P501 Smaltire il prodotto/recipiente in conformità con le disposizioni locali/regionali/nazionali/internazionali

TECHNICAL DATASHEET

11925 BENZYL ALCOHOL RPH CARLO ERBA

NOTES

RESIDUAL SOLVENTS DECLARATION

Complies with CPMP/ICH/283/95 and chapter <467> of the current edition of the USP-NF. No class 1, class 2 or 3 solvents are used in the manufacturing process; solvents that could be present (from raw material) are Benzene (Class 1) or Toluene (Class 2). If present, the concentrations are below the limits set in the guidelines: Benzene < 2 ppm, Toluene < 890 ppm

NOTES

BSE/TSE free
GMOs free
It does not contain nanoparticles/nanomaterials

CLP

H302 Harmful if swallowed.
H332 Harmful if inhaled.
P261 Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.
P271 Use only outdoors or in a well-ventilated area.
P304+P340 IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
P312 Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell.
P330 Rinse mouth.
P501 Dispose of contents/container in accordance with local/regional/international regulations.



BIO-OPTICA MILANO SPA

Alcol etilico denaturato 99,9 %

Revisione n.10
Data revisione 02/04/2019
Stampata il 03/05/2019
Pagina n. 1 / 11
Sostituisce la revisione:9 (Data revisione 05/02/2018)

IT

Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme all'Allegato II del REACH - Regolamento 2015/830

SEZIONE 1. Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

1.1. Identificatore del prodotto

Codice:	06-10088
Denominazione	Alcol etilico denaturato 99,9 %
Numero INDEX	603-002-00-5
Numero CE	200-578-6
Numero CAS	64-17-5

1.2. Usi identificati pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

Descrizione/Utilizzo	Solvente.
----------------------	-----------

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ragione Sociale	BIO-OPTICA MILANO SPA	
Indirizzo	via San Faustino, 58	
Località e Stato	20134 Milano	(MI)
	Italia	
tel.	0039 02 2127131	
fax	0039 02 2153000	
e-mail della persona competente, responsabile della scheda dati di sicurezza	sds@bio-optica.it	
Resp. dell'immissione sul mercato:	Bio-Optica Milano S.p.a.	

1.4. Numero telefonico di emergenza

Per informazioni urgenti rivolgersi a	+39 02.66101029 Centro Antiveleni Niguarda Cà Granda - Milano
---------------------------------------	---

SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Il prodotto è classificato pericoloso ai sensi delle disposizioni di cui al Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche ed adeguamenti). Il prodotto pertanto richiede una scheda dati di sicurezza conforme alle disposizioni del Regolamento (UE) 2015/830. Eventuali informazioni aggiuntive riguardanti i rischi per la salute e/o l'ambiente sono riportate alle sez. 11 e 12 della presente scheda.

Classificazione e indicazioni di pericolo:		
Liquido infiammabile, categoria 2	H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili.

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura di pericolo ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) e successive modifiche ed adeguamenti.

Pittogrammi di pericolo:



Avvertenze:	Pericolo
-------------	----------

Indicazioni di pericolo:	
H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili.

Consigli di prudenza:	
P210	Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.
P280	Indossare guanti / indumenti protettivi e proteggere gli occhi / il viso.
P370+P378	In caso d'incendio: utilizzare . . . per estinguere.

ETIL L-LATTATO

SCHEDA

LATTATO DI ETILE
ESTERE ETILICO
DELL'ACIDO
IDROSSIPROPIONICO

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE:

FORMULA:
 $C_5H_{10}O_3$
CLASSE DI APPARTENENZA:
Esteri
Titolo: min 99%
Residuo
all'evaporazione: <0,01%
ASPETTO FISICO:
Liquido incolore
ODORE:
Caratteristico
PESO SPECIFICO:
20°: 1.035
PUNTO DI EBOLLIZIONE:
145-160°C
PUNTO DI INFIAMMABILITA':
46°C
SOLUBILITA':
solvente biodegradabile.

Gli esteri non sono considerati
molto tossici ma in forte
concentrazione hanno azione
anestetica

INDICAZIONI

Solvente organico polare, penetrante, volatile, a
bassa ritenzione.

Ottimo solvente per resine nitrocellulosiche
(vernici alla "NITRO"), per resine naturali non
invecchiate, per resine sintetiche

CAMPI DI UTILIZZO:

Come diluente per i colori a vernice

PRECAUZIONI D'USO E STOCCAGGIO:

IRRITANTE e INFIAMMABILE.

Conservare ben chiuso in luogo fresco. A contatto con l'umidità tende
a degradarsi in aldeide.



C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VICENZA)**

TEL. +39 0444 349088 14 linee r.a. - FAX +39 0444 349039

www.ctseurope.com E-mail: cts_italia@ctseurope.com P. IVA IT02443840240

FILIALI:

VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891

VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078

VIA B. CROCE, 129 - 80026 **CASORIA (NA)** - TEL. 081 5846604 (2 linee r.a.) - FAX 081 5844805

VIA POPOLI, 15 - 06039 S. MARIA IN VALLE - **TREVI (PG)** - TEL. 0742 381027 - FAX 0742 386413

VIA A. P. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233

VIA A. GRAMSCI, 3/A - 95030 **GRAVINA DI CATANIA (CT)** - TEL. 095 7441565 - FAX 095 7442954

SINCERT



KLUCEL G

Si tratta di una cellulosa modificata, una idrossipropilcellulosa, che permette di addensare sia soluzioni acquose che solventi organici polari con ϕ compresa tra 25 e 45, come l'Alcool etilico, le ammine, il Dimetilsolfossido.

In un gel acquoso a base di **Klucel G** possono essere aggiunte solo piccole quantità di solventi apolari, che variano da solvente a solvente.

Ha un potere adesivo medio, ed è utilizzato come adesivo per carta e cartoni.

Sopra i 40°C il gel collassa e si forma una soluzione biancastra, fluida. Questa proprietà può risultare utile per preparare gel molto viscosi: si scalda e si miscela la polvere nel liquido, poi si lascia raffreddare, e si forma il gel trasparente.

E' stabile nell'intervallo di pH 2-12, e permette quindi di addensare tutti gli acidi e le basi utilizzabili nel settore restauro.

VANZAN NF-C

Il Vanzan è un addensante per sistemi acquosi costituito da un polimero naturale, la gomma xantano, estratta dal batterio *Xanthomonas Campestris*. La sua struttura è molto simile a quella della cellulosa, con la presenza di catene laterali acide.

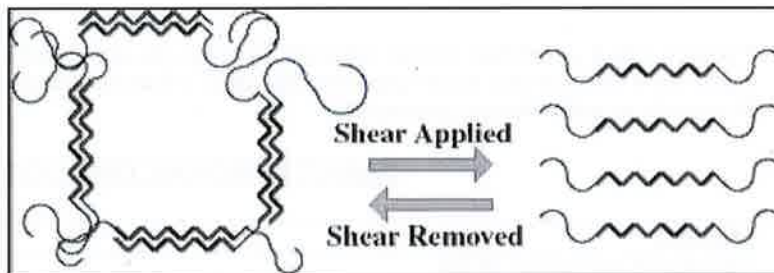
La sua principale caratteristica è quella di passare da una conformazione delle catene a "gomitolo casuale", ad una ordinata, in cui le catene si dispongono ad elica, formando delle strutture responsabili della tixotropicità del gel.

L'azione meccanica (movimento con pennello o tamponcino) su queste strutture comporta la loro parziale rottura, con diminuzione della viscosità. Quando la soluzione è lasciata a riposo le strutture si riformano, con aumento della viscosità (proprietà **pseudoplastica**).

Inoltre la stabilità fino a 60°C fa sì che si possa utilizzare per applicare **gel caldi** (cosa non realizzabile con le soluzioni di Klucel G, che perdono viscosità sopra i 30°C).

Infine è possibile additivare alle soluzioni acquose fino al 40% di alcoli o glicoli, senza che il gel si smischi.

La rimozione di eventuali residui rimasti in superficie può essere effettuata usando batuffoli di cotone asciutti o leggermente bagnati in acqua demineralizzata.



CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE DEL VANZAN NF-C

Aspetto	Polvere bianca finissima
pH di una soluzione all'1%	6,0-8,0
Viscosità Brookfield di una soluzione all'1% (mPa.s)	1300-1700*
Viscosità Brookfield di una soluzione allo 0,5% (mPa.s)	500-550*

***Nota** il Vanzan permette di ottenere viscosità più alte del Klucel G, che al 2% ha una viscosità di soli 150-400 mPa.s,

CARBOGEL

Basandosi sull'esperienza della gelificazione dei solventi con acido poliacrilico salificato **CTS** ha sviluppato un nuovo supportante per il settore affreschi, denominato **CARBOGEL**, che presenta caratteristiche peculiari.

Punto di forza del **CARBOGEL** è la sua **alta capacità di ritenzione dell'acqua**, che evapora così in tempi molto lunghi. Può essere quindi addizionato agli impacchi di polpa di cellulosa per allungare i tempi di asciugamento in ambienti asciutti o con elevata temperatura e ventilazione.

Sempre per questo motivo è possibile utilizzare questo gel anche su supporti sensibili all'acqua. Infatti l'acqua è in questo caso fortemente legata al **CARBOGEL**, e viene quindi rilasciata in minima parte sul supporto. Questo lo rende ideale per la pulitura di supporti lignei decorati o murature e affreschi contenenti sali solubili, oppure per il **rigonfiamento di residui di colle pasta** dal retro di tele, senza rischio di cessioni di liquido agli strati pittorici.

PREPARAZIONE DEL GEL ACQUOSO

La preparazione è molto semplice: una volta preparata la soluzione acquosa dei reagenti (Ammonio Carbonato, Ammonio Bicarbonato, EDTA, etc...) nella concentrazione voluta, si aggiunge dallo 0,5% al 4% in peso di **CARBOGEL**, quindi si mescola il tutto. Nel caso l'aggiunta sia stata eccessiva (quindi si sia ottenuto un gel troppo viscoso), si può facilmente compensare con l'aggiunta di altra soluzione, mentre un gel troppo fluido può essere reso più viscoso per aggiunta di altro **CARBOGEL**.

Nel caso di elevate concentrazioni di soluto possono esserci difficoltà di addensamento.

Una soluzione allo 0,3% (fluido viscoso) ha un pH = 7,5 circa, ossia debolmente alcalino.

Non si possono addensare solventi (con l'eccezione di alcool etilico in miscela con acqua, con rapporti inferiori a 1:2), per i quali si ricorre ai già citati **CARBOPOL® ULTREZ 21/ETHOMEEN®**.



C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VICENZA)**

TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039

www.ctseurope.com E-mail: cts_italia@ctseurope.com P. IVA IT02443840240

FILIALI:

VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 56301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891

VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078

VIA B. GROCE, 129 - 80026 **CASORIA (NA)** - TEL. 081 5846604 (2 linee r.a.) - FAX 081 5844805

VIA POPOLI, 15 - 06039 S. MARIA IN VALLE - **TREVI (PG)** - TEL. 0742 381037 - FAX 0742 386413

VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233

VIA A. GRAMSCI, 3/A - 95030 **GRAVINA DI CATANIA (CT)** - TEL. 095 7441565 - FAX 095 7442954

SINCERT



APPLICAZIONE E RIMOZIONE DEL GEL

Il gel può essere applicato per mezzo di una spatola o di un pennello sulla superficie previamente protetta con carta giapponese, lasciandolo agire per tempi che devono essere determinati dall'operatore, come per i tradizionali impacchi. La trasparenza del gel permette di osservare i fenomeni in atto sulla superficie. Procedere quindi alla rimozione della carta giapponese (e con essa del gel), e successivamente si pulisce con piccole spugne naturali o tamponi sempre imbevuti con acqua demineralizzata. Dato che il **CARBOGEL** ha **scarsissime capacità adesive** su qualsiasi tipo di intonaco, sia liscio sia ruvido, è semplice ottenere la completa rimozione dei residui.

Si ricorda che gli addensanti utilizzati in passato come la Carbossimetilcellulosa, oltre a richiedere notevoli quantità di prodotto (tra il 4% ed il 10% in peso) per dare gel ad alta viscosità, presentavano anche forti proprietà adesive, tanto da rendere pressoché impossibile la loro completa rimozione.

Elevate quantità di sali possono comportare lo smiscelamento del gel. Questo fenomeno deve essere considerato sia per l'applicazione su supporti ricchi di sali, che per la gelificazione di soluzioni ad elevata concentrazione.

PEMULEN TR2

Pemulen TR2 è un polimero acrilico reticolato, con capacità addensanti nei confronti di soluzioni acquose.

Come per il Carbopol può essere gelificato utilizzando trietanolammina o Ethomeen.

Non contiene antiossidanti o conservanti.

CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE DEL PEMULEN TR2

Aspetto	Polvere bianca finissima
pH di una soluzione all'1%	2.5-3.0
Viscosità Brookfield di una soluzione allo 0,2% (mPa.s), a 25°C	1700-4500

Tossicità:

Tutti i prodotti descritti (**CARBOPOL® ULTREZ 21**, il **KLUCEL G**; l'**ETILCELLULOSA**, il **VANZAN NF-C**, il **CARBOGEL**, il **PEMULEN TR2**) sono prodotti a bassa tossicità, e possono essere maneggiati rispettando le normali procedure, ossia evitando l'inalazione dei prodotti in polvere. Per le ammine **ETHOMEEN®** evitare il contatto cutaneo: è sufficiente lavorare con guanti monouso in lattice.

Confezioni:

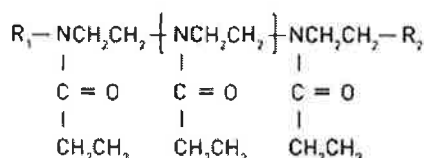
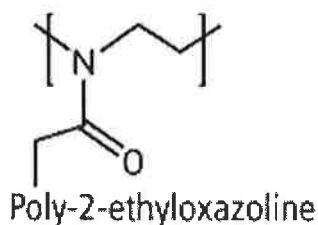
Carbopol Ultrez 21:	conf. 1 kg.
Ethomeen C/12 e C/25:	conf. 1 lt.
Etilcellulosa N 300:	conf. 500 gr.
Klucel G:	conf. 500 gr. e 2,5 kg.
Vanzan NF-C:	conf. 500 gr.
Carbogel:	conf. 1 kg.
Pemulen TR2:	conf. 500 gr.

Le indicazioni ed i dati riportati nel presente opuscolo sono basati sulle nostre attuali esperienze, su prove di laboratorio e su corretta applicazione. Queste informazioni non devono in alcun caso sostituirsi alle prove preliminari che è indispensabile effettuare per accertarsi dell'idoneità del prodotto ad ogni caso determinato.

La C.T.S. S.r.l. garantisce la qualità costante del prodotto ma non risponde di eventuali danni causati da un uso non corretto del materiale. Inoltre, può variare in qualsiasi momento i componenti e le confezioni senza obbligo di comunicazione alcuna.

AQUAZOL 200, AQUAZOL 500

PEOX Poli(2-etil-2ossazolina)



-(C₅H₉NO)_n-

n° CAS: 25805-17-8

PROPRIETA' CHIMICO-FISICHE

ASPETTO: solido in perline

COLORE: bianco-giallastro

PESO SPECIFICO: 1,14 Kg/l

Temp. Trans. Vetr. (Tg): 69-71°C

Ph sol acquosa: neutro, 6-7

SOLUBILITA': alcool, chetoni, DMSO.

Temp di decomp.: >300°C

Indice di rifr (25°C): 1.52

Polimero idrosolubile privo di additivi o altri composti, altamente stabile all'invecchiamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Studi sull'invecchiamento accelerato del polimero mostrano la sua buona stabilità termica, meccanica, chimica e cromatica e una buona reversibilità. Mantiene una buona elasticità anche a valori bassi di UR.

Deve essere utilizzato in ambienti interni con umidità relativa non troppo alta (al di sotto dell'85%) e non esposto alla luce solare diretta data la sua bassa resistenza agli UV.

MODALITA' DI IMPIEGO

La serie AQUAZOL indica un gruppo di prodotti con diversi pesi molecolari; al crescere del valore aumentano viscosità e potere adesivo che rimane comunque relativamente debole, inferiore a quello di acrilici e vinilici, ma superiore a quello del Klucel G. Per il consolidamento risulta importante la viscosità, che aumenta nell'AQUAZOL 500 riducendone la penetrazione. Si utilizza in soluzione dal 10 al 25% in acqua; si può aggiungere anche un 10% di alcool etilico per ottenere una migliore bagnabilità di superfici poco idrofile.

E' riattivabile col calore tramite termocauterio a circa 55°C.

Può consolidare e far riaderire piccoli frammenti su superfici policrome o dorate a guazzo; in quest'ultimo caso i residui possono essere rimossi con acetone evitando di bagnare con acqua. Per queste e altre operazioni simili può sostituire adesivi all'acqua come le gelatine animali (colletta), l'alcool polivinilico e le emulsioni acriliche o viniliche.

	AQUAZOL 200	AQUAZOL 500
PESO MOLECOLARE (uma)	200.000	500.000
VISCOSITA' CINEMATICA (cSt)	18-24	60-80



C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240

Body Accredited by ACCREDIA



FILIALI:

VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

PRODOTTI LINEA “GUSTAV BERGER’S ORIGINAL FORMULA®”

GUSTAV BERGER’S ORIGINAL FORMULA BEVA 371®
DILUENTE 372 per GUSTAV BERGER’S ORIGINAL FORMULA BEVA 371®
GUSTAV BERGER’S ORIGINAL FORMULA® PVA INPAINTING MEDIUM
GUSTAV BERGER’S ORIGINAL FORMULA® ISOLATING PVA SPRAY VARNISH
BEVA ORIGINAL FORMULA D-8-S
BEVA ORIGINAL FORMULA GEL
BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65

Relazione Tecnica redatta da Eugenie Knight con la supervisione di Gustav Berger



C.T.S. S.R.L.
VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts_italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240



FILIALI:

VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

Introduzione

Dalla pubblicazione della prima edizione di questo opuscolo nel 1990, sono successi i seguenti importanti eventi:

1. Nel 1992 è stato pubblicato il libro "La Foderatura, metodologia e tecnica", di Gustav A. Berger; Nardini Editore, Firenze. Nonostante le ridotte dimensioni del testo, esso è denso di informazioni pratiche ed utili per il restauratore.
2. Dal 1990 la **C.T.S. S.r.l.** è l'unico produttore in Europa autorizzato da Gustav A. Berger ad utilizzare i due marchi registrati BEVA 371® e GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® per i prodotti da lui messi a punto. BEVA® è l'acronimo di Berger Etilene Vinile Acetato.
3. Nel 2000 è stato pubblicato il libro "Conservation of paintings, Research and Innovations", di G.A. Berger con W.H. Russell; Archetype Publications Ltd. Questo ampio volume di 360 pagine, dotato di numerose illustrazioni, descrive parte del lavoro svolto da Berger durante 50 anni della sua carriera nel campo del restauro di dipinti ed i risultati delle sue ricerche nella conservazione di opere d'arte. Al suo interno Berger affronta vari problemi che i restauratori potrebbero incontrare, e le ricerche condotte congiuntamente al professor Russell sul deterioramento (cretture, sollevamenti, distacchi) di dipinti su tela ed altri oggetti d'arte. (Vedi recensioni di E. Knight su *'Il giornale dell'Arte'*, Settembre 2004 "Dalla tavola termica al tester di tensione biassiale" e *Kermes* n°56, 2004).

Dalla pubblicazione della edizione revisionata nel 2005, Gustav Berger ci ha lasciati, e rimane l'impegno nel fornire sempre un prodotto di qualità sottoponendo i materiali a test e verifiche.

Questo si rese necessario nel 2010, a seguito della cessazione della produzione della resina chetonica Laropal K80, uno dei componenti del GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371®. Data la sua finalità l'obiettivo era l'ottenimento di un prodotto che non subisse alterazioni nella sua funzionalità.

Dopo test su vari prodotti alternativi si optò per una resina chetonica dalle analoghe proprietà meccaniche, ma di un colore giallo, che impartiva al prodotto finale un leggero colore giallo paglierino, senza alterarne le capacità adesive. A partire dal Gennaio 2018 la resina chetonica è stata sostituita dalla Laropal A81, una urea-aldeide che fornisce analoghe prestazioni, e che presenta il vantaggio di essere perfettamente trasparente.

La dismissione della Laropal K80 comportò anche l'uscita di scena della BEVA ORIGINAL FORMULA FINISHING VARNISH, che si basava su questa resina. Naturalmente in questo caso il colore non era accettabile per gli standard necessari nel settore restauro.



C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240



FILIALI:

VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 Int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 Int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371®

COMPOSIZIONE:

- Resina Elvax 150 (copolimero a base di etilenvinilacetato)
- A-C 400 (copolimero a base di etilenvinilacetato)
- Cellolyn 21 (Estere ftalico dell'acido idroabietico)
- Paraffina (idrocarburi paraffinici)
- Resina urea-aldeide Laropal A81 (in sostituzione della Laropal K80)

In totale i solidi costituiscono il 40% della formulazione, e sono diluiti in toluene e solventi idonei per sostituire la 'naphta' impiegata negli Stati Uniti, ma non disponibile in Italia; la percentuale totale di solvente è il 60%.

GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® è l'unico adesivo specificamente formulato per soddisfare le esigenze degli operatori nel campo del restauro di opere d'arte. È stato sottoposto a molteplici prove, ed i risultati sono pubblicati nei testi della letteratura professionale. **È l'adesivo per foderatura più diffuso nel mondo.**

AVVERTENZA

Qualsiasi lavoro effettuato con l'adesivo **GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371®** dovrà svolgersi in ambienti ben aerati, dotati di opportuni aspiratori, ed il personale dovrà utilizzare gli eventuali mezzi di protezione individuale.

ISTRUZIONI PER L'USO COME ADESIVO DA RIFODERO:

1. Preparazione dell'adesivo

Da una confezione sigillata di GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® si prelevi una quantità definita di prodotto e gli si aggiunga la stessa quantità in volume del relativo DILUENTE 372 (nella proporzione 1:1). Coprite il barattolo senza chiuderlo completamente e quindi riscaldatelo a bagnomaria (LONTANO DA FIAMME) finché la soluzione diverrà liquida e trasparente. Si agiti di tanto in tanto. In questa forma, il GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® è l'adesivo standard per la foderatura, che può essere applicato sulla tela originale o sul nuovo supporto. Il miglior metodo di applicazione è quello mediante un rullo da pittori con pelo molto corto. Il rullo può essere direttamente immerso nel barattolo, oppure si può usare la vaschetta che viene di solito venduta con i rulli stessi. Alternativamente è possibile applicare l'adesivo a spruzzo. Sarà necessaria più di una mano di adesivo fino ad ottenere lo spessore di adesivo pari ad una pellicola plastica. Ogni strato deve essere perfettamente asciutto prima dell'applicazione di quello successivo. Completata l'operazione, l'adesivo può essere eliminato dal rullo strizzandolo direttamente di nuovo nel barattolo e, smontato il manico, si può immergere il rullo in un contenitore pieno di diluente tenendolo ben chiuso fino al prossimo uso. Se il rullo viene usato frequentemente, si può tenere sempre umido e morbido avvolgendolo in un foglio di Film poliestere leggero. In teoria, quindi, non dovrebbe esserci alcuno spreco e persino il contenuto del barattolo in cui si conserva il rullo può più tardi essere usato per velinare.

2. Preparazione del dipinto

Come dovrebbe sempre essere fatto, il dipinto sarà preparato per la foderatura seguendo tutti, o alcuni dei passaggi nell'ordine elencato qui di seguito:

- "Velinate" il dipinto se necessario.
- Togliete la tela dal telaio e stendete i bordi che vi erano inchiodati.
- Consolidate le parti distaccate (oppure, se necessario effettuate un consolidamento completo) usando lo stesso GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371®, diluito e caldo, o con altro adesivo che usate abitualmente. La diluizione, per ottenere un efficace consolidamento, varierà per ogni dipinto a seconda della sua composizione, tecnica di esecuzione o stato di conservazione, ma solitamente varia da un rapporto GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® / solvente (in volume) da 1:1 a 1:6. Si aumenterà la percentuale di solvente per favorire la penetrazione dell'adesivo, come si lascerà più denso per ridurla, scegliendo così esattamente dove fare arrivare l'adesivo. Lasciate asciugare completamente l'adesivo. (Solventi poco volatili possono richiedere anche più giorni per una completa essiccazione).
- Chiudete gli strappi e stuccate le lacune. Se nei precedenti restauri non si era intervenuti correttamente su di esse, si dovrà rimuovere la vecchia vernice e ricostruirle.
- Riverniciate per ulteriore protezione il dipinto (prima di eventualmente velinarlo).



C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts_italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240



FILIALI:

VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

- Mettete attentamente il dipinto a faccia in giù (quando lo permette la superficie pittorica) su un piano coperto da un foglio di carta siliconata e fissatene i margini con del nastro in maniera da evitarne qualsiasi movimento. Pulite la faccia posteriore ed eliminate qualsiasi materiale estraneo o sporgente. Opere con molto impasto si lavorano in modo verticale portate su un telaio interinale.
- Correggete qualsiasi deformazione del dipinto mediante un trattamento a vapore. (Per questo punto si vedano le avvertenze in seguito).
- A seconda del livello di penetrazione/consolidamento desiderato, si può rivestire anche il retro del dipinto con il GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® applicandolo a pennello (per una maggiore penetrazione) o a spruzzo (per una minore penetrazione) diluito nella proporzione in volume GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® / solvente da 1:3 a 1:5, a seconda delle condizioni dell'oggetto da trattare. Si lasci asciugare per tutta la notte (o più a lungo quando si utilizzano solventi poco volatili). Questo vale anche nel caso di opere molto delicate quali sete o carte.

È consigliabile compiere tutte le operazioni con GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® al termine della giornata di lavoro in modo da non rimanere esposti ai vapori dei solventi per troppo tempo.

Per ovviare a questo problema, si consiglia l'uso di appropriate maschere per solventi o dotare il laboratorio di un impianto di aspirazione.

3. Preparazione delle tele per la foderatura

La foderatura può essere effettuata mediante l'applicazione di:

- un nuovo supporto singolo oppure di
- un supporto più complesso costituito da un sandwich composto da:
 - a) uno strato di tela sintetica con una trama più regolare e sottile possibile,
 - b) uno strato intermedio costituito da un foglio di Film poliestere,
 - c) una tela di rivestimento posteriore.

Questo secondo metodo è stato messo a punto da Gustav Berger in modo da alternare strati porosi a strati non porosi così da creare una situazione ottimale per ottenere il vuoto ed un'adeguata distribuzione della pressione all'interno del laminato stesso. Questo permette di ridurre al minimo il grado di vuoto da creare, sebbene un vuoto più forte permetta di avere una foderatura visivamente migliore. Si noti inoltre che con questo metodo (supporto contenente laminati plastici) l'uso della copertura del dipinto con un film plastico per ottenere il 'vuoto' non è assolutamente necessario. Di conseguenza, si può creare un vuoto che contribuisca a saldare tra loro solo gli strati del laminato, senza applicare alcuna pressione sulla faccia del dipinto. Inoltre, alternando strati traspiranti ad altri non traspiranti, si rende più completa la reversibilità del laminato.

Per la foderatura con il GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® si possono usare tele naturali con telaio interinale, con le solite procedure, oppure tele sintetiche che non si muovono e non richiedono l'uso del telaio interinale.

La tela per la foderatura può essere preparata con largo anticipo (sempre secondo la metodologia già descritta della preparazione a rullo oppure a spruzzo) ed essere conservata per lungo tempo prima dell'impiego.

4. Foderatura

- Coprire la tavola calda/bassa pressione con un foglio di Film poliestere (meglio se siliconato). Questo in sostituzione della carta siliconata che di rado resta piatta e uniforme sulla tavola calda. I professionisti esperti, volendo, possono evitare questo passaggio, perché se il prodotto è stato steso con cura sul nuovo supporto, non esiste praticamente la possibilità che l'adesivo lo attraversi, per cui il dipinto non si attacca al tavolo.
- Sistemare il nuovo supporto sulla tavola calda/bassa pressione sovrapponendola al Film poliestere e con la faccia trattata con GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® verso l'alto.
- Appoggiare ora il dipinto sulla tela, con la pellicola pittorica verso l'alto e preparare la strumentazione per la creazione del vuoto.
- Preparare il vuoto secondo la propria tecnica o seguendo quella del Prof. Berger. che mette intorno ai margini del dipinto delle strisce di stuoia "cocco". (Questo favorisce una più omogenea diffusione del vuoto).
- Ricoprire il tutto con un secondo foglio di Film poliestere ed azionare l'aspirazione. Il tipo di supporto composto da un sandwich di tre strati (descritto sopra) permette di ricoprire il tavolo con un foglio aperto al centro con una finestra grande quanto il dipinto, sigillato ad esso lungo il suo perimetro con un nastro adesivo (un adesivo a scelta che sia reversibile con solvente). In questo modo non si esercita alcuna pressione su eventuali spessori di colore.
- Prima di attivare il riscaldamento della tavola, si attenda un momento per osservare l'insieme dei diversi strati sotto pressione. Questo, inoltre, permette di avere una migliore qualità di vuoto, poiché nel momento dell'adesione tra gli strati si potrebbe verificare qualche disomogeneità temporanea.
- Riscaldare la tavola fino a quando tutti i punti del dipinto abbiano raggiunto i 65°C. È necessario che la temperatura sia omogenea, per evitare che in alcune zone non si sia raggiunta la temperatura necessaria al rammollimento. Nel



C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240



FILIALI:

VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

caso non si disponga di una tavola calda/bassa pressione dotata di programmatore e sistema di distribuzione uniforme della temperatura sul piano di lavoro (es. Tavole calde serie PSD e Tavole bassa pressione serie NSD) è consigliabile misurare la temperatura del dipinto in almeno 5 punti, utilizzando termometri a contatto o ad infrarossi.

- Lasciare infine raffreddare la tavola lentamente, sempre mantenendo la pressione almeno fino ad aver raggiunto i 35°C. Infatti, le misurazioni compiute da Russel e Berger intorno agli stress creati ai dipinti durante queste operazioni mostrano che è da evitare in assoluto un raffreddamento troppo rapido.

La foderatura con il GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® trova la sua migliore efficacia se compiuta mediante l'utilizzo di una tavola calda/bassa pressione. Lo stesso procedimento può essere eseguito anche con l'uso del ferro da stiro tradizionale, per ottenere la temperatura necessaria per la riattivazione dell'adesivo, avendo cura di mantenere l'insieme dipinto e nuovo supporto all'interno di un involucro sotto vuoto per assicurare l'adesione che avviene durante la fase di raffreddamento.

ALTRI USI DEL GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371®:

VELINATURA (FACING): Diluire il GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® con il DILUENTE 372 in proporzione 1:3 o 1:4 (a caldo a bagnomaria, LONTANO DA FIAMME). Siccome il prodotto si appiccica alle superfici bagnate, si potrà usare, applicandola nella maniera usuale in cui si effettua una velinatura: Una carta resistente viene inumidita e/o bagnata e pressata nei punti più scabri mediante un pennello morbido. A questo punto l'adesivo precedentemente preparato può essere steso sulla velina mediante un rullo o a pennello. Non bisogna passare una seconda volta sulle parti dove la miscela sta asciugandosi, perché la velinatura potrebbe sollevarsi. Quando il tutto sarà asciutto si procede poi come al solito sulla tavola calda/bassa pressione utilizzando film poliestere siliconato anche sulla superficie del dipinto.

RIGONFIAMENTI DELLA PELLICOLA PITTORICA: Preparare una soluzione nella proporzione 1:3 o 1:4 di GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® con il DILUENTE 372. Colarla poi nelle microfratture e nelle fessure del dipinto o iniettarla sotto la pellicola pittorica quando è ancora calda. Lasciare asciugare per 24 ore e, coprendo con un foglietto di carta siliconata, stirare con un termocauter. Si possono velinare i rigonfiamenti se necessario.

DISTACCO DELLE VELINATURE: Spruzzate o spargete sopra una superficie di circa 10 cm per volta del DILUENTE 372; coprite quindi con un foglio di Film poliestere e riscaldate leggermente per 2 o 3 minuti. La velinatura si staccherà allora da sola. Un altro metodo è quello di usare della carta da giornale (si lavori sempre per piccole superfici consecutive) con cui si coprirà il dipinto velinato; si bagni bene con il DILUENTE 372. Quindi seguite lo stesso procedimento di prima. La velinatura si staccherà rimanendo attaccata al pezzo di giornale. Pulite la superficie del dipinto con lo stesso DILUENTE 372, eliminando le tracce di GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371®.

TRATTAMENTO A VAPORE: Per ridistendere pellicole pittoriche fortemente incurvate o comunque deformate, meglio effettuare il trattamento a vapore prima di applicare il GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371®. Questo trattamento non si presenta però privo di pericoli e richiede studi approfonditi uniti ad una grande esperienza.

FISSAGGIO DI PICCOLE SCAGLIE PITTORICHE: Applicare con estrema cautela, mediante l'ausilio di un pennellino, una soluzione preferibilmente calda 1:3 di GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® con il DILUENTE 372 sui margini dei piccoli frammenti pittorici. Questa si spargerà intorno penetrando sotto le singole scaglette. Si copra allora con carta da velinatura e si comprima bene in modo da eliminare il GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® in eccesso che potrebbe formare qualche accumulo sotto la pellicola pittorica. È importante rispettare questa precauzione nel caso si fosse in presenza di preparazioni non assorbenti o di esfoliazioni dello strato intermedio. Si lasci asciugare per 24 ore, quindi si copra con un foglio di carta siliconata e si stiri la superficie.

AVVERTENZA IMPORTANTE:

È fondamentale l'uso di carte siliconate sopra e sotto durante i lavori di foderatura e anche di piccoli consolidamenti poiché l'adesivo aderisce su tutte le superfici, inclusi ferri da stiro anche se rivestiti di teflon ed al film poliestere non siliconato. **NON** usare mai il GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® **da solo** quando bisogna incollare un supporto rigido ad un dipinto. Mettere **SEMPRE uno strato intermedio** in tessuto leggero sul nuovo supporto prima di procedere all'incollaggio.



C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240



FILIALI:

VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

RIMOZIONE DI UNA FODERATURA FATTA CON GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371®

Per effettuare la rimozione, si applichi sul retro della foderatura, a pennello o a spruzzo, uno strato di DILUENTE 372; si copra con un foglio di Film poliestere siliconato e si metta il dipinto sulla tavola calda/bassa pressione precedentemente portata ad una temperatura di circa 50°-55°C. Si aspettino 5 minuti circa e si controlli se la foderatura può essere staccata. Se no, si ripeta la medesima procedura.

Quando l'adesivo si sarà ammorbidito fino al punto più adeguato per l'operazione, si potrà separare la foderatura senza causare traumi alla vecchia tela. Se il dipinto è di grosso formato, l'intera operazione può essere effettuata per sezioni.

Si ricorda che l'adesivo è reversibile anche con la sola applicazione di calore, oppure con una vasta gamma di solventi tra cui anche il white spirit (con contenuto aromatico superiore al 17%), particolarmente consigliato per opere recenti.

ADESIVO APPLICATO A SPRUZZO

Se è necessario l'utilizzo di una pressione minore durante la riattivazione, il retro del dipinto può essere spruzzato con l'adesivo GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® diluito con un solvente molto volatile come il DILUENTE 372, (si può usare anche il toluolo puro in dosi molto moderate), in modo da ottenere una specie di "ragnatela" di soffice feltro di adesivo sul retro della tela originale.

GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® è fornito in confezioni da 1 lt e 5 lt

BIBLIOGRAFIA:

G.A. Berger and W.H.Russell "Conservation of paintings: Research and Innovations":

Chapter II - Consolidation of flaking paint films: Modification of the vacuum envelope for consolidation, pp. 23-44

Chapter III - Tears in canvas paintings and their proper closing, pp. 45-62

Chapter IV - The use of water in the conservation of canvas paintings, pp. 63-80

Chapter VI - Lining and mounting with BEVA®, pp. 85-108

DILUENTE 372

Diluente appositamente formulato per i prodotti della linea " GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371®".

DILUENTE 372 è fornito in confezioni da 5 lt e 25 lt

BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65

COMPOSIZIONE:

Si tratta della stessa formulazione contenuta nel GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371® prodotto negli Stati Uniti, ma sotto forma di un film solido (senza solventi), di spessore 63,5 micron, supportato su di un film poliestere siliconato e protetto da carta siliconata.

CARATTERISTICHE GENERALI:

- BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65 è completamente privo di solventi e quindi in fase di applicazione, non produce alcun vapore pericoloso per il restauratore.
- Il supporto trasparente permette di tagliare precisamente e con qualsiasi sagomatura il film e quindi di applicarlo con precisione dove si desidera. Questo fatto è particolarmente utile durante il consolidamento di materiali molto sensibili e di collages.
- Poiché non ha alcuna capacità adesiva fino a che non sia stato attivato mediante appropriati solventi o con il calore, può essere inserito nelle parti danneggiate, mentre microfrazioni e distacchi della pellicola pittorica possono essere adeguatamente risistemate finché l'adesivo è inattivo. Si passerà quindi alla riattivazione dell'adesivo mediante una



C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240



FILIALI:

VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

pistola ad aria calda o un termocauterio. Questa procedura elimina ogni rischio di macchie ed è meno pericoloso per l'aspetto della superficie del dipinto.

- Altra possibilità in alternativa: BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65 crea un cuscino sottilissimo che impedisce ogni interferenza con la trama del supporto. Nel caso questo effetto sia particolarmente pronunciato, si possono usare due strati sovrapposti di film.
- BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65 è particolarmente adatto per foderature trasparenti, ed è adatto anche alle esigenze dei restauratori di tessuti e carta. Non essendo un liquido, il film può essere applicato su punti piccoli e ben definiti, senza alcun timore di diffusioni indesiderate.
- BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65 si può rimuovere dalle superfici assorbenti usando gli stessi solventi utili per il GUSTAV BERGER'S ORIGINAL FORMULA BEVA 371®, oppure acetone, sempre verificando che questi solventi non interferiscano con l'oggetto. I solventi rigonfiano il film rendendolo facilmente asportabile senza contaminare né macchiare il materiale assorbente.
- Con l'uscita dal mercato della Laropal K80 anche la formulazione del BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65 è stata variata con l'inserimento da parte del produttore statunitense di una diversa resina chetonica; quindi il film è soggetto a ingiallimento.

ISTRUZIONI PER L'USO:

1. Preparazione del supporto

- Sovrapporre il quadro al nuovo supporto e segnare i contorni sullo stesso.
- Tagliare un pezzo di BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65 in modo da coprire l'area contrassegnata.
- Rimuovere il foglio di protezione in carta siliconata. Lo strato di adesivo rimane attaccato al foglio di film poliestere (il lato con l'adesivo è morbido al tatto ed appare leggermente opaco).
- Collocare il BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65 sul supporto da rifodero, sull'area delimitata precedentemente, con il lato di film poliestere lucido all'esterno.
- Per trasferire il BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65 sul supporto, portate la vostra tavola calda/bassa pressione alla temperatura di circa 65°C e poi usate il vuoto, o la pressione della mano oppure il rullo.
- Successivamente, **POTETE PROSEGUIRE CON LA FODERATURA SENZA INDUGI. NON È NECESSARIO CHE L'ADESIVO SI ASCIUGHI.**

2. Preparazione del dipinto

- Consolidare tutti i distacchi.
- Chiudete tutte le lacerazioni ed i buchi.
- "Velinate" la superficie pittorica, se necessario.
- Rimuovete la tela dal suo telaio.
- Pulite il retro del dipinto. Livellate ogni protuberanza sporgente, eliminate ogni materiale estraneo. Se il dipinto era stato già precedentemente foderato, rimuovere la vecchia foderatura, l'adesivo, ecc.. in modo da portare il retro della tela alle condizioni originali come meglio vi sarà possibile.
- Ogni necessario pretrattamento, (consolidamenti o altro) dovrà essere realizzato prima della foderatura.

3. Foderatura del dipinto

- Posizionate il supporto precedentemente preparato (con l'adesivo già attaccato, ma ancora protetto dal film poliestere siliconato) sulla tavola calda/bassa pressione, con il lato con l'adesivo rivolto verso l'alto, e rimuovete il foglio di film poliestere siliconato.
- Posizionate il dipinto sull'area coperta con il BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65.
- Riattivate il BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65 portando la temperatura a 65°C. ottenendo un legame istantaneo con la tela.
- Raffreddate e praticate una leggera pressione mediante il vuoto, o una spatola o le mani stesse.

4. Suggestimenti utili

- Se si desidera foderare ad una temperatura minore di 65°C, il BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65 potrà essere leggermente spruzzato con white spirit dopo essere stato fatto aderire al supporto scelto. Il BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65 così trattato diventerà appiccicoso come un adesivo a contatto e potrà essere usato già a circa 40°-50°C. Il dipinto può essere fissato usando la pressione della mano o il vuoto. A questa temperatura solitamente non si causano danni neanche ai più delicati strati o superfici pittoriche. È da tener presente che, ad elevate temperature, i supporti e gli strati pittorici sono ammorbiditi a tal punto da consentire l'eliminazione di deformazioni con una minima pressione. Una pistola ad aria calda può essere molto utile per trattamenti locali con il BEVA 371® ORIGINAL FORMULA FILM 65, e, dopo il raffreddamento e l'evaporazione del solvente spruzzato, il legame tra i materiali risulterà assai solido.



Gennaio 1971

Letteratura Tecnica

Caratteristiche del prodotto

Aspetto	dispersione acquosa a media viscosità
Contenuto in secco	49 - 51%
Viscosità (viscosimetro Brookfield, albero II/6 giri/min/20°C)	1 100 - 4 500 cP
Densità	1,08 g/cm ³
Temperatura minima di filmazione (MFT)	7 - 8°C
Grandezza media delle particelle	0,1 - 0,2 µ
pH	9 - 10
Carattere ionico	non ionico
Resistenza al gelo (congelamento per 5 volte a -15°C e scongelamento)	in certe condizioni sì, nessuna formazione di coagulo, aumento della viscosità
Resistenza agli elettroliti (miscela della dispersione con soluzione al 20% con CaCl ₂ nel rapporto 1 : 1)	sì
Magazzinaggio	non al gelo, ben sigillata, durata 1 anno
Imballo	fusti in plastica da Kg. 125
Classificazione della pericolosità	—

Caratteristiche del film

Resistenza alla rottura σ_R (velocità di trazione: 100 mm/min.)	(dopo l'asciugamento all'aria, non pigmentato) ca. 75 kp/cm ²	DIN 53 455
Allungamento alla rottura ϵ_R (velocità di trazione: 100 mm/min.)	ca. 600%	DIN 53 455
Modulo di elasticità tangenziale $G_{20^\circ C}$	ca. $1,3 \cdot 10^9$ dine/cm ²	DIN 53 445
Temperatura $T_{\Lambda_{max}}$ del massimo di smorzamento nella prova di vibrazione torsionale (frequenza ca. 1 Hz)	ca. 29°C	DIN 53 445
Permeabilità al vapore acqueo W_{ddu}	ca. 30 g/m ² d	DIN 53 122
Coefficiente di permeazione P	ca. $3,8 \cdot 10^{-7}$ g/cm Torr h	
Fattore di resistenza alla diffusione μ	ca. 2 700	

Indicazioni d'impiego

Legante non saponificabile, resistente alle intemperie e all'invecchiamento sotto condizioni normali per la fabbricazione di pitture all'acqua non ingiallenti, resistenti all'olio minerale, per vernici isolanti, per fondi, per collanti a base di resine sintetiche, per intonaci a base di resine sintetiche.

Aggiunta per malta e cemento

Ricette indicative

- R 101 Idropittura per esterni
- R 103 Idropittura per esterni
- R 160 Intonaco a base di resina sintetica, struttura fine
- R 161 Intonaco a base di resina sintetica, struttura media
- R 162 Intonaco a base di resina sintetica, struttura grossolana
- R 163 Collante a base di resina sintetica
- R 164 Collante a base di resina sintetica, caricato
- R 167 Mano di fondo ad immersione per legno da costruzione
- R 169 Pittura all'acqua per interni

I nostri consigli tecnici hanno il solo scopo di alleggerire e favorire il lavoro dei consumatori.

Queste nostre indicazioni non comportano responsabilità alcuna per noi, dato che in ogni caso vanno tenute presenti le particolari condizioni ed eventuali altri diritti protettivi.



C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA** (VICENZA)
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349030
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P. IVA IT02443840240

FILIALI:

VIA DEL COMMERCIO, 36 - 00154 **ROMA** - TEL. 06 57300626 (2 linee r.a.) - FAX 06 57300637
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA B. CROCE, 129 - 80026 **CASORIA (NA)** - TEL. 081 5846604 (2 linee r.a.) - FAX 081 5844805
VIA POPOLI, 15 - 06039 S. MARIA IN VALLE - **TREVI (PG)** - TEL. 0742 381027 - FAX 0742 386413
VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA A. GRAMSCI, 3/A - 95030 **GRAVINA DI CATANIA (CT)** - TEL. 095 7441565 - FAX 095 7442954





C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VICENZA)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P. IVA IT02443840240



FILIALI:

VIA **DEL COMMERCIO**, 36 - 00154 **ROMA** - TEL. 06 57300626 (2 linee r.a.) - FAX 06 57300637
VIA L. **GORDIGIANI**, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA B. **CROCE**, 129 - 80026 **CASORIA (NA)** - TEL. 081 5848604 (2 linee r.a.) - FAX 081 5844805
VIA **POPOLI**, 15 - 06039 S. MARIA IN VALLE - **TREVI (PG)** - TEL. 0742 381027 - FAX 0742 386413
VIA A. F. **STELLA**, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA A. **GRAMSCI**, 3/A - 95030 **GRAVINA DI CATANIA (CT)** - TEL. 095 7441565 - FAX 095 7442954

TYLOSE MH 300 p

COMPOSIZIONE

Metilidrossietilcellulosa.

CARATTERISTICHE

Aspetto	Polvere
Solubilità	Solubile in acqua fredda
Ionogenità	Non ionico

DATI TECNICI

Aggiornamento 11/92

				Metodo Hoechst
Contenuto attivo (Tal Quale)	%	-	91,5 min	8100
Umidità	%		7 max	8130
Contenuto NaCl	%		1,5 max	8150
Granulometria < 0,180 mm	%		90 min	8000
< 0,100 mm	%		25 min	8000
Viscosità Hoeppler 1,9% sostanza assolutamente secca disciolta in acqua a 20°C e 20° dH	mPa s		270 - 350	8320

STOCCAGGIO

In ambienti chiusi ed all'asciutto il prodotto può essere immagazzinato a lungo.

CONFEZIONAMENTO

Tylose MH 300 p è confezionata in sacchi da 25 Kg multistrato con polietilene interno per proteggere il prodotto dall'umidità.
Può essere spedita su palletts a perdere da 1000 Kg con termoretraibile.

Tylose è Marchio registrato

Queste informazioni corrispondono all'attuale livello delle nostre conoscenze e servono per fornire indicazioni sui nostri prodotti e sulle loro possibilità di impiego. Esse non si prefiggono di garantire determinate proprietà specifiche dei prodotti o la idoneità degli stessi per una determinata applicazione.



C.T.S. S.R.L.
VIA PIAVE, 29/22 - 36077 ALTAVILLA VICENTINA (VI) - TEL. +39 0444 349886 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.cts.europa.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com
FIJALD:
VIA DEL COMMERCIO, 96 - 00154 ROMA - TEL. 06/57300626 (2 linee r.a.) - FAX 06/57300637
VIA L. GORGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 FIRENZE - TEL. 055/3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055/3245078
VIA B. CROCE, 125 - 80035 CASORIA (NA) - TEL. 081/5840604 (2 linee r.a.) - FAX 081/5844805
VIA POPOLI, 15 - 06039 S. MARIA IN VALLE - TREVISO - TEL. 0742/381027 - FAX 0742/386413
VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 MILANO - TEL. 02/67460225 (2 linee r.a.) - FAX 02/67493233
VIA A. GRAMSCI, 3/A - 95030 GRAVINA DI CATANIA (CT) - TEL. 095/7441565 - FAX 095/7442954
C.T.S. FRANCE S.A.R.L.
25 PASSAGE THERE - 75011 PARIS - TEL. +33 1 43556044 - FAX +33 1 43556067 - E-mail: cts.france@ctseurope.com
C.T.S. ESPAÑA Productos y Equipos para la Restauración S.L.
C/ MONTEURIO, 3 - POL. IND. SAN MARCOS - 28956 GETAFE - MADRID
TEL. +34 91 5011840 (4 líneas) - FAX +34 91 6010333 - E-mail: cts.espana@ctseurope.com
C.T.S. ROMANIA S.R.L.
SIR RĂULUI, 23 - 590137 SIBIU - TEL. +40 269 231476 - FAX +40 269 231475 - E-mail: cts.romania@ctseurope.com

PRODOTTI ATTREZZATURE E IMPIANTI AL SERVIZIO DEL RESTAURO

ARALDITE SV 427 - INDURENTE HV 427

Pasta per modellazione

RenPaste™ SV 427-2 / Ren® HV 427-1

Pasta di resina epossidica per applicazione a mano

Proprietà base

- Indurimento a freddo, ottime caratteristiche a temperatura ambiente, formulazione a bassa densità
- Abbina la stabilità delle resine epossidiche alla facilità di lavorazione del legno
- Si lega a quasi tutti i materiali strutturali
- Può essere lavorata con i normali utensili da modellisti
- Usando gli appositi induritori può essere usata per saldare le tavole RenShape

Applicazioni

- Costruzione di modelli e forme
- Modifica e riparazione di modelli e forme (resina, legno)

Caratteristiche del prodotto

Proprietà	Unità	RenPaste SV 427-2	Ren HV 427-1
Aspetto Colore	visivo	Pasta leggera Marrone	Pasta Marrone scuro
Densità	g/cm ³	0.6	0.6

Lavorazione

Rapporto di miscelazione	Parti per peso	Parti in volume
RenPaste SV 427-2	100	100
Ren HV 427-1	100	100

Miscelare perfettamente i componenti nelle proporzioni indicate sino ad ottenere una colorazione uniforme. La miscelazione può essere effettuata a mano o impiegando un impastatore di tipo planetario. Per mantenere costante lo spessore degli strati, stendere la pasta su un foglio di politene tra due riscontri ed applicare come sbazzatura. L'indurimento migliorerà le proprietà finali.



Proprietà

Miscela Resina/Induritore:	Volume	Unità	SV 427-2 HV 427-1
Aspetto			Marrone
Durata utile a 25°C	1000 ml	min	40
Spessore max strato		mm	20
Tempo di sformatura		h	12

Dopo l'indurimento: 7 gg a TA / 14 h a 40°C

Densità	ISO 1183	g/cm ³	0.6
Durezza	ISO 868	Shore D	50-55
Coefficiente di espansione termica	ISO 11359	10 ⁻⁶ K ⁻¹	65-70
Resistenza alla temperatura	ISO 75	°C	55-60
Resistenza a compressione	ISO 604	MPa	20-25
Modulo di elasticità	ISO 604	MPa	950
Resistenza alla flessione	ISO 178	MPa	20-25
Ritiro lineare		mm/m	0.6

Stoccaggio

La durata vita della resina e degli induritori trattati su questo bollettino presuppone lo stoccaggio a 18 – 25°C in ambiente asciutto ed in recipienti sigillati, preferibilmente quelli originali.

Condizioni d'impiego

Confezioni di vendita

Sistema	SV 427-2	HV 427-1
Quantità e peso	1 x 10 kg	1 x 10 kg

Precauzioni di manipolazione del prodotto

Avvertenza

I prodotti Vantico non sono considerati nocivi purché ci si attenga alle normali precauzioni di manipolazione adottate per tutte le sostanze chimiche. Le sostanze non polimerizzate non dovranno, ad esempio, venire a contatto con cibi o utensili da cucina, e si dovranno prendere le misure necessarie per evitare che vengano a contatto con la **pelle, che potrebbe provocare inconvenienti alle persone di pelle particolarmente sensibile**. Si consiglia di indossare **sempre guanti protettivi di gomma o di plastica**, e di indossare **occhiali protettivi**. Al termine dei turni di lavoro, si raccomanda di pulire la pelle lavandosi con acqua calda e sapone. Evitare l'uso di solventi. Asciugarsi con asciugamani di carta monouso, e non di stoffa. Verificare che la zona di lavoro sia ben ventilata. Le precauzioni descritte sono dettagliate nell'opuscolo "Precauzioni di sicurezza da adottare con le sostanze plastiche della Vantico" (Pubblicazione N. 24264/3/e) e sulle schede tecniche relative a ogni prodotto. Per ulteriori dettagli, si consiglia di fare riferimento a dette pubblicazione, disponibili su richiesta.

Ogni istruzione relativa all'uso dei nostri prodotti, sia scritta che orale, si basa sui test e sull'esperienza da noi ottenuta ed è ritenuta completamente affidabile. Indipendentemente da tali istruzioni, spetta al Cliente la responsabilità di confermare l'idoneità del prodotto all'applicazione. Poiché non è possibile controllare l'applicazione, l'utilizzo o la lavorazione dei prodotti, si declina qualsiasi responsabilità in merito. Il Cliente dovrà assicurare che l'utilizzo dei prodotti non violerà nessun diritto di proprietà intellettuale di terzi. Garantiamo che i nostri prodotti sono privi di difetti in conformità e soggetti alle Condizioni Generali di Vendita.

GESSO DI BOLOGNA

SCHEDA

GESSO QUALITA' ORO
PER DORATORI
SOLFATO DI CALCIO
IDRATO

INDICAZIONI

Si trova in natura come solfato anidro nell'anidrite CaSO_4 e come solfato di calcio idrato $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ nelle seleniti. Tipo particolare di Selenite con tipica forma di cristallizzazione a lame.

COMPOSIZIONE CENTESIMALE:

FORMA ANIDRA

$\text{CaSO}_4 = 76,4\%$

$\text{O}_2 = 23,6\%$

FORMA IDRATA

$\text{CaSO}_4 = 66\%$

$\text{O}_2 = 18\%$

$\text{H}_2\text{O} = 16\%$

La sua lavorazione industriale comprende:

- estrazione
- cottura
- macinazione

Nella fase di cottura a circa $170^\circ/180^\circ\text{C}$ il solfato di calcio idrato si trasforma in solfato di calcio anidro che riassorbe l'acqua con una certa difficoltà permettendo un'ottima lavorazione.

Per queste sue caratteristiche viene prevalentemente usato nelle stuccature su dorature, decorazioni plastiche e usi artistici di alto pregio.

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE:

ASPETTO: polvere compatta
PESO SPECIFICO: 2,3 Kg/l



C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240

Body Accredited by ACCREDIA



FILIALI:

VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

REGAL VARNISH

Le nuove vernici a base di resina Regalrez 1094[®]

*** Pubblicazioni di riferimento:**

Lo Stato dell'Arte 2 – Congresso Nazionale IGIIC, Genova (2004)
Lo Stato dell'Arte 5 – Congresso Nazionale IGIIC, Cremona (2007)
Lo Stato dell'Arte 6 – Congresso Nazionale IGIIC, Spoleto (2008)
L'attenzione alle superfici pittoriche – Congresso Cesmar7, Milano (2008)
Le fasi finali nel restauro delle opere mobili policrome – Congresso Cesmar7, Trento (2010).

Relazione Tecnica redatta da:

- Dott. Leonardo Borgioli (*Responsabile Tecnico Scientifico - C.T.S. S.r.l. - Altavilla Vic.na - VI-*)



C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240



FILIALI:

VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

Introduzione

Le vernici applicate sulle superfici dei dipinti uniscono ad una funzione ottica, di saturazione del colore, una funzione protettiva nei confronti degli agenti esterni.

Tutte le vernici, naturali o sintetiche che siano, proprio per la loro funzione e per il fatto di essere applicate in film sottili, subiscono in maniera più o meno marcata l'azione combinata di luce, umidità e inquinanti contenuti nell'atmosfera, ed invecchiano secondo meccanismi che dipendono dalla loro struttura chimica.

Il rapido ingiallimento delle resine naturali (dammar, mastice), ha comportato una frequente ripetizione della procedura di rimozione e riapplicazione della vernice, associata ad un intrinseco rischio per il film pittorico sottostante.

Si sono quindi cercati materiali alternativi nel campo dei polimeri di sintesi, non sempre con risultati soddisfacenti. Per esempio, sotto il profilo della reversibilità furono riscontrati dei problemi con le **resine acriliche**, soggette intrinsecamente al cross-linking.

Le vernici a base di **polivinilacetato (PVA)**, molto stabili alla luce, presentavano invece, a causa delle loro basse temperature di transizione, un problema di "cattura" del particolato atmosferico, che causa un ingrigimento complessivo, non riscontrabile con le resine naturali. Per questo motivo le resine PVA hanno trovato un uso particolare come vernici isolanti e come leganti per colori da ritocco (per esempio la "Gustav Berger's O.F. Isolating PVA Spray Varnish" e la "Gustav Berger's O.F. PVA Inpainting Medium").

Attualmente le gamme delle vernici commerciali si basano principalmente su quattro differenti resine di base: due naturali (dammar, mastice), e due sintetiche (acriliche e chetoniche).

Per le chetoniche attualmente utilizzate sorgono però degli interrogativi sull'effettiva stabilità, dopo che la più famosa e studiata, la Laropal K80, è uscita di produzione.

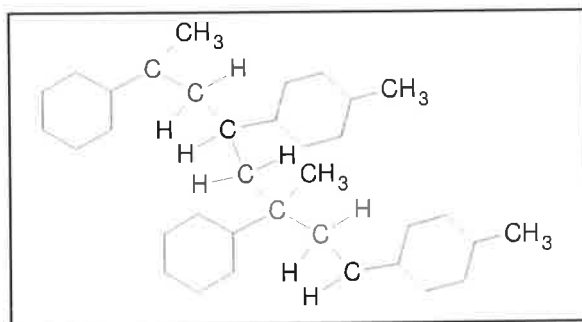
Studi mirati all'individuazione di polimeri ancora più stabili, e con minori inconvenienti sotto il profilo della reversibilità, sono stati portati avanti in particolare dal Laboratorio Scientifico della National Gallery of Art di Washington, ed hanno determinato l'eccezionale comportamento di alcune resine alifatiche tra cui spiccava il **Regalrez 1094**.

Questi polimeri a basso peso molecolare sono risultanti dalla idrogenazione degli *oligomeri* (polimeri costituiti da poche unità monomeriche), ottenuti da vinil-toluene e alfa-metil-stirene. E' proprio con l'idrogenazione che si stabilizza il polimero, riducendo i doppi legami che sono i "punti deboli", da dove parte l'invecchiamento.

Altre proprietà di queste resine, sotto il profilo delle prestazioni come vernici, sono state migliorate tramite l'aggiunta di elastomeri denominati **Kraton**.

Contemporaneamente gli studi volti a migliorare le prestazioni delle resine hanno condotto all'introduzione di *stabilizzatori*, i migliori dei quali sono risultati i **Tinuvin**.

Struttura del
Regalrez 1094



C.T.S. S.r.l. è stata la prima ad aver introdotto in Italia i componenti di questa nuova generazione di vernici, e propone fin dal 2005 le due vernici pronte all'uso: **Regal Varnish Gloss** e **Regal Varnish Mat**, perfettamente miscibili tra loro per l'ottenimento di tutte le gradazioni semi-mat.



C.T.S. S.R.L.
VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240



FILIALI:
VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

REGAL VARNISH GLOSS

Per le piccole dimensioni delle sue catene il **Regalrez 1094** (il cui peso molecolare è di circa 900 uma), dà luogo a soluzioni con bassa viscosità, fatto che permette un ottimale livellamento delle irregolarità dello strato pittorico, proprio come avviene con le resine naturali.

Le proprietà ottiche si avvicinano ulteriormente a quelle delle resine tradizionali in quanto l'indice di rifrazione è elevato (1.519).

Un'altra positiva caratteristica del Regalrez 1094 è la temperatura di transizione vetrosa ($T_g = 33^\circ\text{C}$), ed un punto di rammollimento di 94°C . Infatti alle temperature ambientali la resina rimane dura e non si riscontra assorbimento di particellato.

La **Regal Varnish Gloss** è una vernice finale incolore e stabile, facilmente reversibile in idrocarburi alifatici, come *white spirit D40*, essenza di petrolio o ligroina, che possono anche essere utilizzati come diluenti.

E' preparata tramite la dissoluzione di Regalrez 1094 in essenza di petrolio dearomatizzata, con basso livello di tossicità e con punto di ebollizione $140-160^\circ\text{C}$.

La **Regal Varnish Gloss** contiene inoltre una piccola quantità del plastificante Kraton G-1650, un copolimero a blocchi stirene-etilene-butilene-stirene (SEBS), e dello stabilizzante Tinuvin 292, nelle percentuali rispettivamente dell'1% e dello 0,5% in peso, mentre la resina è il 23,5% sul totale.

Il Tinuvin 292 è uno stabilizzatore liquido solubile in solventi organici. Questa classe di prodotti non blocca le radiazioni ultraviolette, ma ne riduce gli effetti dannosi, legandosi ai perossidi e ai radicali liberi risultanti dalla fotodegradazione dei polimeri.

La **Regal Varnish Gloss** è infiammabile.

REGAL VARNISH MAT

La **Regal Varnish Mat** si presenta opalescente, e dà luogo ad un film incolore e stabile, con un effetto opaco ottenuto tramite la presenza di cera microcristallina. Come la Regal Varnish Gloss è facilmente reversibile in idrocarburi alifatici, e contiene oltre al Regalrez 1094, il Kraton G-1650, e lo stabilizzante Tinuvin 292.

L'essenza di petrolio dearomatizzata con punto di ebollizione $140-160^\circ\text{C}$ è il solvente consigliato per la diluizione, specie per l'applicazione a spray. Effetti di maggiore opacità possono essere ottenuti con solventi a punto di ebollizione più bassi, come la ligroina $80-120^\circ\text{C}$.

La cera microcristallina può separare e depositarsi sul fondo. Per ridiscioglierla agitare bene scaldando eventualmente a bagnomaria, lontano da fiamme libere.

La **Regal Varnish Mat** è infiammabile.

Le vernici **Regal** possono essere miscelate tra loro, per ottenere effetti semi-mat.

Possono essere applicate anche a spray, dopo ulteriore diluizione, e possono essere utilizzate sia su colori ad olio che acrilici.

A causa della loro bassa viscosità le vernici **Regal** non possono essere applicate su dipinti troppo porosi, che devono essere quindi verniciati preventivamente con una vernice isolante come la Gustav Berger's O.F. Isolating PVA Spray Varnish.

La bassa polarità dei loro costituenti fa sì che l'azione solvente nei confronti dello strato pittorico e dei materiali utilizzati per il ritocco sia minima.

Le vernici **Regal** possono essere applicate su dipinti già verniciati con resine naturali o sintetiche, impartendo così una maggior protezione. E' importante ricordare che per la loro reversibilità le vernici **Regal** non sono consigliate come vernici da ritocco, e devono essere applicate una volta che il solvente utilizzato in operazioni precedenti (verniciature, ritocchi, puliture), sia completamente evaporato. In particolare risulta problematica l'applicazione delle **Regal** dopo l'utilizzo di essenza di trementina, solvente che come noto non evapora mai completamente dagli strati pittorici.

I componenti delle vernici **Regal** sono venduti anche singolarmente.



C.T.S. S.R.L.
VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240



FILIALI:

VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

Confezioni:

Regal Varnish Gloss	1 lt e Spray da 400 ml
Regal Varnish Mat	1 lt
Regalrez 1094	1 kg
Kraton G-1650	250 gr
Tinuvin 292	250 gr
Essenza di petrolio denaturato	5 lt e 25 lt

N.B.

Per il confezionamento della ns. linea di Vernici Spray, abbiamo utilizzato delle bombole di alta qualità, con un tappo di sicurezza che garantisce la non apertura accidentale (ad esempio durante il trasporto).

Per un'agevole apertura si consiglia di utilizzare un cacciavite a taglio, inserendolo nell'apposita fessura presente nel tappo e ruotandolo leggermente fino allo sblocco del tappo stesso.

Bibliografia

- de la Rie E.R.; McGlinchey C.W.; "New synthetic resins for picture varnishes" in *Cleaning, retouching and coatings*, Ed. Mills & Smith, Londra (1990).
- Whitten J.; "Regalrez 1094: properties and uses", WAAC Newsletter, 17,1 (1995).
- de la Rie E.R.; "Why use a synthetic picture varnish?", in *Art et Chemie: les polymères*, Parigi (2002).
- Borgioli L., Mariotti P.; "Applicazione di nuove vernici ad alta stabilità", Il Congresso IGIC, Genova (2004).
- Borgioli L., Cremonesi P.; "Le resine sintetiche usate nel trattamento di opere policrome", Il Prato, Padova, 2005.
- Borgioli L., Dori L., Piacenti D.; "Effetti della temperatura e dei solventi su vernici sintetiche e naturali" e Borgioli L., Mariotti P., Baldan M.; "Verifica della rimovibilità di vernici sintetiche e naturali"; Lo stato dell'arte 5, Cremona, 11-13 Ottobre 2007.
- Borgioli L., Camaiti M., Rosi L.; "Comportamento all'irraggiamento UV di nuovi formulati polimerici per il restauro", Atti del Congresso "Lo stato dell'arte 6", Spoleto, 2-4 Ottobre 2008.
- Baldò J.M.J. et al. "Ricerca sull'uso delle vernici nel restauro dei dipinti su tela", e Marra A.; "La verniciatura dei dipinti ad olio su tela: le resine sintetiche", Atti del Congresso "Le fasi finali nel restauro delle opere mobili policrome", Trento, 19-20 Novembre 2010.

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle nostre conoscenze e prove di laboratorio alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità del prodotto in relazione allo specifico uso tramite prove preliminari, ed è tenuto ad osservare le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza.

C.T.S. S.r.l. garantisce la qualità costante del prodotto ma non risponde di eventuali danni causati da un uso non corretto del materiale. Prodotto destinato esclusivamente **ad uso professionale**. Inoltre, possono variare in qualsiasi momento i componenti e le confezioni senza obbligo di comunicazione alcuna.



C.T.S. S.R.L.

VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240

Body Accredited by ACCREDITA



FILIALI:

VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

Si riportano alcune referenze su verniciature effettuate con **REGALREZ 1094** e **REGAL VARNISH**

Nome del dipinto/Tipologia/Autore/Museo (pubblicazione di riferimento)
"Incoronazione di Spine" del Cerano. Olio su tela. Collezione Borromeo – Stresa (Atti del III Congresso Nazionale IGIIIC, Palermo (2005))
"La fuga di Clelia e le vergini romane" di Giorgio di Giovanni. Olio su tavola. Galleria degli Uffizi, Firenze
"Le tre Grazie" di Francesco Morandini detto il Poppi. Olio su rame. Galleria degli Uffizi, Firenze
"L'alchimista" di Giovanni Domenico Valentino. Olio su tela. Galleria degli Uffizi, Firenze
"Sant'Agata e San Ludovico d'Angiò" di Jacopo da Empoli. Olio su tela. Museo dell'Opera di Santa Croce, Firenze.
"Santa Margherita ritrova il corpo dell'amante morto" di Marco Benefial. Olio su tela. Galleria Nazionale d'arte Antica, Palazzo Barberini, Roma
"La Madonna delle cilegie" di Ambrogio Lorenzetti. Olio su tavola. Chiesa di SS.Pietro e Paolo, Roccalbegna, Grosseto
La Deposizione di Raffaello (1507). Olio su tavola. Galleria Borghese, Roma.
"Vergine leggente" di Antonello da Messina. Olio su tavola. Collezione Forti, Venezia
Cornici dorate monumentali della "Discesa di Cristo al limbo" Museo di Santa Croce, Firenze e della "Pala di S.Zeno"
"Autoritratto" di Durer. Olio su tavola. Galleria degli Uffizi, Firenze
"Sant'Anna con la Vergine" di Gennaro Vassallo, San Giovanni Maggiore, Napoli
"Incoronazione della Vergine" , del Brescianino. Olio su tavola. Chiesa SS. Pietro e Paolo, Siena
"San Sebastiano" Bottega di Silvestro dell'Aquila (inizi XVI sec). Statua lignea policroma.
Soffitto ligneo decorato della casa di Sigismondo Muzzarelli. Ferrara
"Trittico di Benedetto Portinari" di Hans Memling (1487). Olio su tavola. Galleria degli Uffizi. Firenze. (Kermes n°72, 2008)
Globo terrestre della Biblioteca Braidense, Milano (Atti del Congresso "Lo stato dell'arte 6", Spoleto, 2-4 Ottobre 2008)
"Madonna di Fiesole" attribuita al Brunelleschi (XV secolo). Terracotta policroma.
"Ritratto di Gerolamo Casio" di Giovanni Antonio Boltraffio, (1490) Tempera all'uovo/olio su tavola. Pinacoteca di Brera, Milano (Progetto Restauro n°56, 2010)
Quadreria Sabauda della Venaria, Torino.
"L'ultima cena" . Olio su tela. Collegiata di San Rocco, Montorio al Vomano (TE)
"Assunzione della Vergine" , G.B. Ragazzini (1580), olio su tela, Chiesa di San Domenico, Penne (PE)
"Polittico Serristori" , Mariotto di Nardo (1424). Tempera, oro su tavola. Fondazione Cassa di Risparmio di Prato, Prato
"Memento mori" di Grinling Gibbons, Galleria Estense di Modena
"Natività della Vergine" di Sebastiano del Piombo (1532). Olio su muro. Cappella Chigi, Santa Maria del Popolo, Roma.

Luglio 2008

Revisione Ottobre 2014

CODICE PRODOTTO: 5031

DENOMINAZIONE: VERNICE ZAPON

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO: È una vernice trasparente brillante, aderente ed elastica a base di nitrocellulosa, plastificanti monomerici e polimerici.

IMPIEGO RACCOMANDATO: Viene impiegato nella verniciatura e protezione antiossidante di qualsiasi tipo di metallo. Può essere applicato anche su legno.

MECCANISMO DI INDURIMENTO: Essiccazione fisica per evaporazione dei solventi.

CARATTERISTICHE FISICHE:

Colore: trasparente incolore (cod. 5031), rosso (cod. C039), nero (cod. C043), blu (cod. C038).

Aspetto del film: brillante

Peso specifico: 0,92 – 0,93 kg./l.

Solidi in peso 25 ± 2%

Solidi in volume: 22 – 28%

Spessore tipico di applicazione: 20 micron

Flash point: 4°C

Viscosità: ca. 100" Ford 4 a 20°C

VOC: 74%

695 g./l.

VERNICE ZAPON cod. 5031

SPESSORE DEL FILM E RESA:

Film secco (micron):	20
Film umido(micron):	80
Resa teorica: mq/kg	11

PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE:

Per lo sgrassaggio manuale utilizzare NASON ANTISILICONE (cod. 1001).

Tutte le superfici devono essere pulite, asciutte ed esenti da contaminanti. Terminato il processo di pulizia della superficie da verniciare non lasciare mai il metallo scoperto per più di 12 ore onde evitare la formazione di ossidazioni che possono pregiudicare la durata dei prodotti vernicianti successivamente applicati.

CONDIZIONI DURANTE L'APPLICAZIONE: La temperatura del supporto deve essere di almeno 3°C sopra il punto di rugiada (dew point) dell'aria. Una buona ventilazione è tassativamente richiesta per assicurare una corretta essiccazione.

METODO DI APPLICAZIONE:

Spruzzo:	si
Pennello:	no
Rullo:	no
Immersione:	si – diluire con nostro Diluente nitro per Zapon (cod. 00020)

DATI DI APPLICAZIONE *:

Diluente: Diluente nitro super (cod. 00001) – Diluente nitro per Zapon (cod. 00020)

Dati indicativi per l'applicazione convenzionale:

Pressione serbatoio:	4 - 5 kg./cm ²
Pressione dell'aria:	0,8 - 1,2 kg/cm ²
Tipo di ugello:	1,0 - 1,5 mm
Diluizione:	20 - 25%

VERNICE ZAPON cod. 5031

TEMPO DI ESSICCAZIONE:

Il tempo di essiccazione dipende generalmente dalla circolazione d'aria, dalla temperatura, dallo spessore del film. I dati indicati corrispondono a condizioni normali di esposizione all'esterno, temperatura di 20°C e spessore del film consigliato, applicato su supporto inerte.

Asciutto in superficie: 15 min

Asciutto al tatto : 1 h

Asciutto in profondità: 2 h

MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO:

Il prodotto deve essere conservato a temperature tra 5 e 35°C. Tenere in luogo asciutto, fresco e ventilato, lontano da fonti di calore. I contenitori devono essere conservati ben chiusi.

Shelf-life: 24 mesi a temperatura da +5°C a +35°C.

Mescolare accuratamente prima dell'uso.

Per ogni informazione riguardante i pericoli e le precauzioni d'uso consultare la Scheda di Sicurezza del prodotto.

Esclusivamente ad uso di utilizzatori professionali.

Prodotto da utilizzare nelle attività esercitate in conformità al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152

*** I parametri applicativi verranno definiti sull'impianto del cliente**

I dati riportati si intendono medi di prove. Quanto indicato circa le modalità di impiego ed i risultati ottenibili con il prodotto corrisponde alle nostre più aggiornate esperienze di applicazioni pratiche, senza tuttavia costituire nostra responsabilità o garanzia per ogni singola applicazione. Si raccomanda pertanto di effettuare sempre delle prove preliminari per confermare l'idoneità del prodotto al caso specifico. La nostra assistenza tecnica è a completa disposizione della clientela per ogni necessità.