deffner & Johann

Produkte für RESTAURIERUNG | DENKMALPFLEGE | ART HANDLING – SEIT 1880.

TECHNISCHES DATENBLATT

2090 010 | Nanorestore Cleaning® Test Kit

info@deffner-johann.de | +49 9723 9350-0

Die in diesem Produktdatenblatt genannten Spezifikationen dienen nur zur Produktbeschreibung und beziehen sich auf den Zeitpunkt unmittelbar nach der Produktion bzw. Import des Produktes. Sie entsprechen den Angaben des Herstellers. Eine rechtsverbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann hieraus nicht abgeleitet werden. Durch unsachgemäßen Transport und / oder unsachgemäße Lagerung können sich Änderungen ergeben. Die Angaben in diesem Produktdatenblatt entbinden den Verarbeiter nicht von eigener Prüfung der Eigenschaften des Produktes und dessen Eignung für die vorgesehene Verwendung.

NANORESTORE CLEANING® Test Kit

ALLGEMEINES

Nanorestore Cleaning®-Produkte eignen sich zur Entfernung von öligen Verschmutzungen oder organischen Beschichtungen, ohne sich hierbei in den Poren des Substrates abzulagern. Diese Produkte erzielen Ergebnisse, die mit traditionellen Lösungsmitteln oder -gels nicht erreicht werden, und stehen somit für neue Wege in der Konservierung von Kunstwerken. Nanostrukturierte Reinigungsflüssigkeiten (Wasser-in-Öl-Mikroemulsionen, mizellare Lösungen) sind überwiegend auf Wasserbasis und zeichnen sich durch einen stark reduzierten Lösungsmittelanteil bei konstantem Reinigungsergebnis aus.

Nanorestore Cleaning® Test Kit

Dieses Kit enthält jeweils 100 ml der Formulierungen der Nanorestore Cleaning®-Serie. Es kann für Vorversuche verwendet werden, um die beste Formulierung für Ihre speziellen Anforderungen zu wählen.

IM TESTKIT ENTHALTENE FORMULIERUNGEN

Nanorestore Cleaning® Polar Coating S

Wasserbasierte, nanostrukturierte Flüssigkeit, bestehend aus einem anionischen Tensid und einer Mischung aus 1-Pentanol, Ethylacetat und Propylenkarbonat. Diese Formulierung eignet sich für die Entfernung von polymeren Beschichtungen, wie z. B. Acryl- und Vinyl-Synthesepolymere sowie (gealterte) natürliche und synthetische Lacke.

Nanorestore Cleaning® Polar Coating B

Wasserbasierte nanostrukturierte Flüssigkeit, die ein nicht ionisches Tensid und eine Mischung aus 1-Butanol und Methylethylketonen (MEK) enthält. Diese Formulierung ist für die Entfernung von polymeren Beschichtungen wie z. B. Acryl- und Vinyl-Synthesepolymere und (gealterte) natürliche und synthetische Lacke bestimmt. Diese Formulierung kann bei Versalzungen verwendet werden.

Nanorestore Cleaning® Polar Coating G

Wasserbasierte nanostrukturierte Flüssigkeit, die ein nicht ionisches Tensid und enthält eine Mischung aus Methylethylketone (MEK), 2-Butanol, Ethylacetat und Propylenkarbonat. Diese Formulierung ist für die Entfernung von polymeren Beschichtungen und (gealterte) natürliche und synthetische Lacke bestimmt. Diese Formulierung kann bei Versalzungen verwendet werden.

Nanorestore Cleaning® Apolar Coating

Öl in Wasser Micro-Emulsion, die ein anionisches Tensid und eine Mischung aus 1-Pentanol und Xylen enthält. Diese Formulierung ist zum Entfernen von unpolaren synthetischen und natürlichen Polymerbeschichtungen bestimmt.

ANWENDUNGSGEBIETE

Die Nanorestore Cleaning®-Formel wird für die Entfernung von öligen Verschmutzungen, Ruß oder (gealterten) organischen Beschichtungen von der Oberfläche von (porösen) Kunstwerken verwendet. Damit vermeiden Sie Nachteile von traditionellen Reinigungsmethoden (z. B. begrenzte Kontrolle der Reinigungswirkung von rein organischer Lösungsmittel, Ausbreitung des gelösten Materials, Toxizitätsprobleme). Die Formel eignet sich ebenso, wenn rein organische Lösungsmittel keine zufriedenstellenden Ergebnisse liefern.

Kann benutzt werden zur Entfernung...

... von wasserlöslichem Schmutz, Ruß oder Staub von Wandmalereien und Steinartefakten
... von (gealterten) Beschichtungen, wie z.B. Acryl- und Vinyl-Synthesepolymere und (gealterten) Natur- und Kunstlacke von Wandgemälden und Steinartefakten
... von unpolaren synthetischen oder natürlichen Polymer- sowie Wachsbeschichtungen

FUNKTIONSWEISE

Nanorestore Cleaning®-Formeln besitzen dank ihrer weiten Struktur und der kombinierten Wirkung von Lösungsmitteln mit Tensiden hervorragende Reinigungseigenschaften. Vor allem nanostrukturierte Flüssigkeiten wie Mizellen und Mikroemulsionen fördern das Aufquellen und Ablösen von schädlichen Beschichtungen auf der Oberfläche von Kunstwerken im Gegensatz zur Verwendung von reinen Lösungsmitteln, Lösungsmittelgemischen oder Lösungsmittel-Gelen. Insgesamt ist die Ausbreitung der gelösten/abgelösten Stoffe in den Poren des Kunstwerks stark reduziert im Vergleich zur direkten Verwendung von Lösungsmitteln. Darüber hinaus wird die Umweltbelastung minimiert und die Bedienersicherheit erhöht. Schließlich können alle Nanorestore Cleaning®-Formeln in Nanorestore Gels® gebunden werden, was eine bessere Kontrolle der Reinigungswirkung und ihre Anwendung auf wasserempfindliche Kunstwerke ermöglicht. Weitere Details zu dieser Anwendung finden Sie im Nanorestore Gels®-Datenblatt.

VERWENDUNG

Allgemeines

Nanorestore Cleaning®-Formeln sind für die Entfernung von schädlichen Ablagerungen auf Wandmalereien, Steinartefakten oder anderen wasserunempfindlichen Substraten konzipiert, wo sie in einer Kombination mit z. B. einer Zellstoffpackung angewendet werden. Sie können aber auch in Nanorestore Gels® eingeschlossen und auf wasserempfindliche Oberflächen zur Reinigung von Kunstwerken verschiedener Kategorien aufgetragen werden. Für die Anwendung von Nanorestore Cleaning®-Formeln, die in einem Gel-Verbund eingeschlossen sind, beachten Sie bitte das technische Merkblatt Nanorestore Gels®.

Aufbewahrung

Die Nanorestore Cleaning®-Formeln werden in weißen HDPE-Flaschen geliefert, in denen die Lagerung empfohlen wird. In diesen HDPE-Flaschen bleiben die Formeln stabil und können so mehrere Monate bei Raumtemperatur aufbewahrt werden. Nach langer Lagerzeit ist es ratsam, vor Anwendung die Nanorestore Cleaning®-Formeln zu überprüfen.

Nanorestore Cleaning® Polar Coating S und Polar Coating G bestehen aus je zwei Komponenten. Das Ethylacetat wird der nanostrukturierten Flüssigkeit erst kurz vor der Anwendung zugegeben. Sobald das Ethylacetat ver-mischt ist, wird die Formel für mehrere Wochen stabil. Es wird empfohlen, nur die aktuell benötigte Menge zubereiten. Die Berechnungsformeln zur Menge des Ethylacetats in Abhängigkeit vom Endvolumen der beiden nanostrukturierten Flüssigkeiten findet Sie im Folgenden.

Nanorestore Cleaning® Polar Coating S

1. Ethylacetat-Volumen = (gewünschtes Gesamtvolumen x 9)/100
2. Nanorestore Cleaning® Polar Coating S-Volumen = gewünschtes Gesamtvolumen – Ethylacetat-Volumen

Nanorestore Cleaning® Polar Coating G

1. Ethylacetat-Volumen = (gewünschtes Gesamtvolumen x 8)/100
2. Nanorestore Cleaning® Polar Coating S-Volumen = gewünschtes Gesamtvolumen – Ethylacetat-Volumen

Sicherheit

Nanorestore Cleaning®-Formeln haben eine sehr geringe Umwelt- und Gesundheitsbelastung. Organische Lö-sungsmittel, deren Anteil in der Regel weniger als 25 % (w / w) beträgt, sind als Tröpfchen in den Tensid-Aggrega-ten eingeschlossen. Diese Systeme können einen unangenehmen Geruch entwickeln, daher ist eine ausreichen-de Belüftung während der Anwendung ratsam. Nanorestore Cleaning®-Formeln sollten mit handels-üblichen Laborhandschuhen nach der gängigen Laborpraxis angewendet werden.

Anwendungsprobe

Zur Überprüfung der Verträglichkeit der Nanorestore Cleaning®-Formel mit den zu behandelnden Kunstwerken ist ein Test mit einem in die nanostrukturierte Flüssigkeit getränkten Wattestäbchen ratsam. Sollten Sie eine unerwünschte Wirkung auf die Materialien des Kunstwerkes feststellen, beenden Sie die Anwendung. Beachten Sie, dass ein schlechtes Ergebnis nicht unbedingt bedeutet, dass das Reinigungssystem bei einer weiteren An-wendung nicht funktioniert. Nanorestore Cleaning®-Formeln sind so konzipiert, dass sie für längere Zeit in Tup-fern oder Gels eingeschlossen angewendet werden können uns somit bei einer kurzen Anwendung mit einem Wattestäbchen unerwünschte Ergebnisse aufweisen.

Anwendung

Für die Anwendung sollte die Nanorestore Cleaning®-Formel mit Zellstoff (wie z. B. BC200 (Faserlänge 0,3 mm) oder BWW40 Arbocel®-Pulver (Faserlänge 0,2 mm)) gemischt werden (Abb. 1 - 3). In der Regel werden für jedes Gramm Reinigungsflüssigkeit 0,3 - 0,4 g Zellstoff verwendet, um einen nassen, aber nicht tropfenden Wickel zu erhalten. Der nasse Zellstoff sollte gleichmäßig über ein Japanpapierblatt (8,6 - 11 g/m2) verteilt werden, dass auf die zu entfernenden Beschichtung angebracht wird (Abb. 4 - 5). Die Dicke der Beschichtung kann von wenigen Millimetern bis zu 10 - 20 mm betragen. Zur Entfernung von dünnen Poly-mer-Beschichtungen auf Wandmalereien werden etwa 1,5 - 3 l/m2 benötigt. Eine Menge, die zur Reinigung von Steinen oder anderen Artefakten benötigt wird, ist stark von der Porosität des Untergrundes sowie der Be-schaffenheit unerwünschten Substanz abhängig und somit schwer kalkulierbar.

Reduzierung von Verdunstung

Wenn die relative Luftfeuchtigkeit niedrig ist (r. F. < 40 %), kann eine Plastikfolie (z. B. Melinex® oder andere) oder eine Aluminiumfolie über den Wickel gelegt werden, um die Verdunstungsrate der Nanorestore Cleaning®-Formeln zu reduzieren. Es ist wichtig, vor der Anwendung die Löslichkeit der gewählten Folie in der Reinigungs-flüssigkeit zu prüfen.

Einwirkzeit

Die Dauer der Einwirkung hängt stark von der Art des abzutragenden Materials sowie der Oberflächenbeschaf-fenheit ab. Im Allgemeinen liegt die Dauer zwischen 60 und 180 Minuten (Abb. 6). Bei längerem Auftragen ist das Austrocknen des Wickels unbedingt zu vermeiden (siehe oben). Wiederholte Anwendungen sind möglich. In ei-nigen Fällen führen mehrere kurze Anwendungen zu besseren Ergebnissen als eine einzige längere Anwendung.

Entfernung und mechanische Wirkung (optional)

Je nach chemischer Beschaffenheit der zu entfernenden Ablagerungen können Nanorestore Cleaning®-Formeln die unerwünschten Stoffe direkt entfernen oder sie aufquellen und aufweichen. Im ersten Fall wandert das zu entfernende Material in den Wickel, somit ist die Oberfläche sofort sauber. Im zweiten Fall können nach der Entfernung der Packung gequollene und aufgeweichte Rückstände vorhanden sein. In diesem Fall reicht eine sanfte mechanische Einwirkung mit trockenen oder feuchten Wattestäbchen oder einem Skalpell aus (s. Abb. 8).

Abschluss

Nach der Anwendung von Nanorestore Cleaning®-Formeln wird die Entfernung eventueller kleiner Tensidreste empfohlen. Ist die zu behandelnde Oberfläche in gutem Zustand, kann dieser Vorgang mit einem feuchten Schwamm durchgeführt werden (s. Abb. 9 - 10). Bei abgenutzten Kunstwerken sollte die Endreinigung mit einer nassen Zellstoffkompresse, die auf das Japanpapier aufgetragen wird, durchgeführt werden (s. Abb. 11 - 13). Die Kompresse sollte nur im trockenen Zustand entfernt werden. Dieser Vorgang darf nur durchgeführt werden, wenn die behandelte Fläche vollständig trocken ist. Wenn einige Reste des gequollenen Polymers auf der Oberfläche zurückbleiben, können diese die Verunreinigung durch Zellulosefasern aus dem Wickel begünstigen. Generell gilt jedoch, dass die Reinigung des Tensids, wenn möglich, mit einem wassergetränkten Naturschwamm die beste Wahl ist. Um sicherzugehen, dass das Tensid vollständig von der Oberfläche entfernt wird, sollten 2 - 3 Spülgänge durchgeführt werden (bei Verwendung eines Schwamms sieht man bei vollständiger Entfernung der Tensidreste kein Aufschäumen mehr).

Anwendungsbestimmungen auf einen Blick

Schutzbrille:	Ja
Handschuhe:	Ja
Abzugssystem:	Empfohlen, wo möglich
Einwirkzeit:	60-180 Minuten, abhängig von der Verschmutzung, etc.
Rückstände nach Reinigung:	Tenside möglich, entfernbar nach Abschluss
Abschluss:	Spülung mit Wasser unter Verwendung eines Naturschwammes (für Oberflächen in gutem Zustand) oder eines Zellulosepulvers, das auf Japanpapier aufgetragen wird (für degradierte Oberflächen).

Beschreibung der Illustration

(1 - 4) Ein mit einer der Nanorestore Cleaning®-Formeln getränkter Zellstoffwickel wird auf ein Japanpapierblatt aufgetragen.

(5) Das Japanpapier wird gefaltet, um eine Kompresse zu bilden, die am Ende der Reinigung leicht zu entfernen ist.

(6) Die Einwirkzeit beträgt 120 bis 180 Minuten.

(7) Die Kompresse wird schonend vom Substrat entfernt.

(8) Sind auf der Oberfläche gequollene und aufgeweichte Rückstände des unerwünschten Materials vorhanden, reicht in der Regel ein sanfter mechanischer Eingriff mit einem trockenen oder feuchten Wattestäbchen aus, um die Reinigungswirkung zu maximieren.

(9) Nun ist die Oberfläche sauber.

(10) Nach der Anwendung von Nanorestore Cleaning®-Formeln wird die Entfernung eventueller kleiner Tensidrückstände empfohlen. Ist die zu behandelnde Oberfläche in gutem Zustand, kann dieser Vorgang mit einem feuchten Schwamm durchgeführt werden.

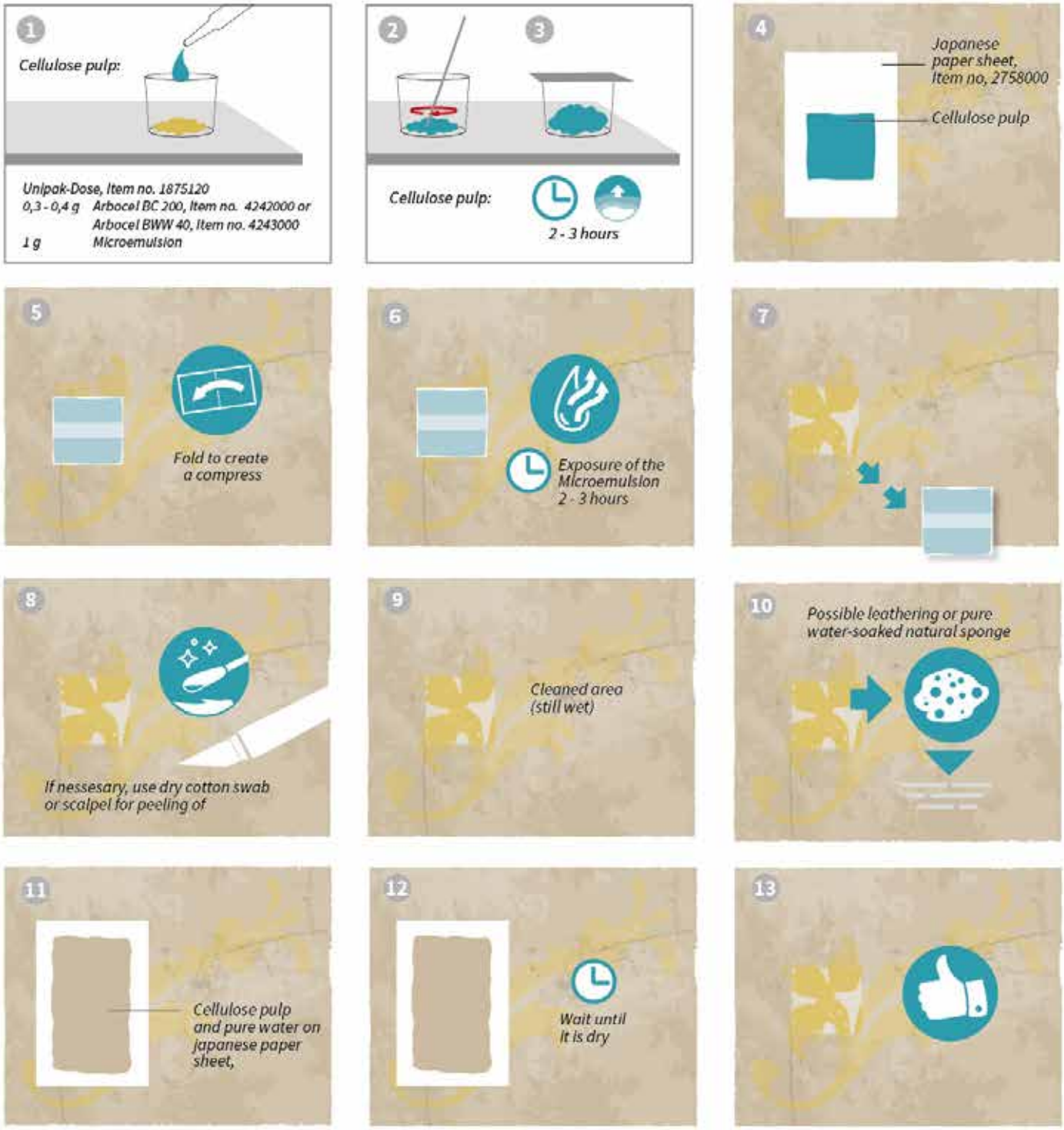
(11) Bei beschädigten Kunstwerken sollte die Endreinigung mit einer feuchten Zellstoffkompresse durchgeführt werden, die über das Japanpapier aufgetragen wird.

(12) Der Wickel sollte nur im trockenen Zustand entfernt werden.

(13) Die Oberfläche ist nun sauber und es sollten keine Tensid-Rückstände vorhanden sein.

Cleaning a surface or removing a coating using a poultice of cellulose

NANORESTORE MICROEMULSION



Häufig gestellte Frage

F: Kann ich Nanorestore Cleaning®-Formeln nach der Anwendung wieder verwenden?

A: Nanorestore Cleaning®-Formeln können nicht wiederverwendet werden. Nach der Anwendung kann sich die Zusammensetzung des Produktes ändern, was die Reinigungswirkung beeinträchtigen kann.

REFERENZEN

Weitere Informationen können in der folgenden Literatur gefunden werden:

1. Piero Baglioni and David Chelazzi. Nanoscience for the Conservation of Works of Art. Royal Society of Chemistry, 2013.
2. Piero Baglioni, David Chelazzi, and Rodorico Giorgi. Nanotechnologies in the Conservation of Cultural Heritage: A Compendium of Materials and Techniques. Springer, 2014.

ICONOLOGIE - ERKLÄRUNG DER SYMBOLE

Trocknen / *Drying*

Komprimieren, Zusammenfalten / *Compress, fold together*

Schwamm / *Sponge*

Mit Schwamm trocknen / *Dry with sponge*

Scalpell oder Cutter benutzen / *Use scalpel or cutter*

Mit trockenem Wattestäbchen reinigen / *Clean with dry cotton swab*

Zeit beachten / *Watch time*

Sprühen / *Spray*

Aufquellen / *Swelling, soaking*

Messen, Analysieren / *Measuring, analysing*

Richtig, fertig / *right, finished*