

Unsere Beratungen erfolgen kostenlos und sind für beide Teile unverbindlich.

DEUTSCHES KUPFER-INSTITUT

Am Bonnheshof 5
D- 40474 Düsseldorf

Tel.: (+49) (0)211/4796-300
Fax: (+49) (0)211/4796-310
E-Mail: info@kupferinstitut.de

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Matthias Türpe

Tel.:(+49) (0)211/4796-317
E-Mail: mtuerpe@kupferinstitut.de

=====

Technische Auskunft

Naturwerkstoff Kupfer, Messing, Bronze – Putzen/Reinigen von Oberflächen, Lackierungen

Eine Bemerkung sei voran gestellt: Prinzipiell sollte unterschieden werden, ob Teile vorliegen, die berührt werden, oder ob für dekorative Elemente ohne Berührung eine Oberflächenveränderung zu diskutieren ist.

Kupferwerkstoffe zeichnen sich nicht nur durch eine große Eigenschaftsvielfalt aus. So erfolgt der Einsatz von Kupferwerkstoffen in unterschiedlichen Bereichen auch des alltäglichen Lebens. Kupferwerkstoffe dürfen auch durchaus, wie u.a. aktuelle Untersuchungen zur Ökobilanz zeigen, als Werkstoffe bezeichnet werden, die im Einklang mit der Umwelt stehen. So erfolgte das Recycling für Kupferwerkstoffe schon, als dieser Begriff noch gar nicht in der öffentlichen Diskussion existierte. Für Kupfer stellt es demnach nichts grundlegend Neues dar. Kupferwerkstoffe lassen sich in vielfältiger Weise wiederverwerten, und dies entspricht dem Stand der Technik.

Des weiteren muß in diesem Zusammenhang beispielsweise an Kupferdächer auf Kirchen oder Schlössern erinnert werden, die über Jahrhunderte hinweg ihren Dienst verrichteten und heute noch nicht nur ihre Funktion vollständig erfüllen, sondern durch ihre Farbnuancen (die sog. Patina, nicht zu verwechseln mit Grünspan) eine "sehbare" Geschichte repräsentieren. Es ist kein Zufall, daß Kupfer in der Geschichte der Menschheit eine so zentrale Bedeutung innewohnt und es bereits früh vom Menschen entdeckt und genutzt wurde. Meist unbekannt ist demgegenüber, daß Kupfer ein für das Leben notwendiges Spurenelement darstellt.

Das Gesagte bedeutet aber auch, daß dem Werkstoff natürliche Prozesse innewohnen. Ein Beispiel stellt der langsame Oxidationsprozeß dar. Er bewirkt nicht nur die bereits angesprochenen erwünschten und geschätzten Verfärbungen, sondern auch einen Selbstschutz des Werkstoffes vor weiterer äußerer Einwirkung. Dies bedeutet wiederum, daß, will man den Glanz eines Bauteiles erhalten, eine Lackierung oder regelmäßiges Putzen unumgänglich ist.

Anders verhält es sich (vergl. Eingangsbemerkung), wenn Teile, z.B. Handgriffe, sehr oft berührt werden. Diese sollten möglichst ihre natürliche Oberfläche beibehalten, damit die hygienischen Eigenschaften der Kupferwerkstoffe zur Geltung kommen. Die berührten Flächen behalten i.w. den natürlichen Farbton bei. Eine natürliche Verfärbung eventueller nicht berührter Bereiche eignet sich hervorragend als farblicher Kontrast und zur optischen Untermauerung der hygienischen Vorzüge von Kupferwerkstoffen.

Lackierungen sind prinzipiell möglich, bieten aber keinen 100%-igen Langzeitschutz; sie sind ggfs. in regelmäßigen Abständen zu erneuern. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, den Glanz durch den Auftrag geeigneter Lacke zu erhalten. Näheres hierzu kann den DKI-Informationendruckten i.23 (Oberflächenvorbehandlung) und i.24 (Lackieren von Kupfer) entnommen werden. Während es in aller Regel bei Anwendungen im Innenraum keine Probleme gibt, muß bei Außenanwendungen sowie bei Bauteilen, die einer ständigen Berührung ausgesetzt sind, der jeweilige Einzelfall einer gesonderten Betrachtung unterzogen werden, um eine gezielte Abstimmung aller Komponenten vornehmen zu können. Allerdings sind die Erwartungen an die Beständigkeit derartiger Lackschichten zuweilen zu hoch angesetzt. Dies gilt insbesondere für Anwendungen in aggressiver Umgebung wie bspw. auf hoher See.

Während früher häufig Zaponlack, der sich ohne Probleme nachlackieren läßt, verwendet wurde, werden heute beständigere Polyurethan- oder Acryllacke eingesetzt. Je besser der Lack (Mehrkomponenten- oder Einbrennlack), desto schwieriger wird jedoch die Reparatur von Fehlstellen. Zur Reparatur ist der gesamte Lack abzutragen. Ein Nachlackieren lackierter Oberflächen ist mit diesen Lacken nicht

möglich. Eine weitere wesentliche Rolle spielt die Vorbehandlung der Oberfläche; sie bedarf oft einer genaueren Betrachtung und Ausführung als die Lackierung selbst.

Es ist nahezu unmöglich, eine 100% dichte Lackschicht reproduzierbar aufzutragen. Bereits kleinste Unregelmäßigkeiten können zum Unterwandern der Lackschicht und zum Verfärben des Grundmetalles führen. Bei manchen Außenanwendungen fällt dies nicht ins Gewicht bzw. stört den Gesamteindruck nicht. Unter Seeatmosphäre fällt es hingegen schwer, eine derartige Abschätzung vorzunehmen. Hinzu kommt, daß unseres Wissens seitens der Lackhersteller keine schriftlichen Garantien zur absoluten Beständigkeit unter Seeatmosphäre abgegeben werden, was u.a. in den vorausgegangenen Ausführungen begründet ist. Es bestehen im Prinzip nur die Alternativen, entweder mit häufig unterwanderten Lackschichten rechnen zu müssen, wobei Reparaturen auch ihre Tücken haben können, oder den unlackierten Werkstoff regelmäßig putzen zu lassen.

Als Reinigungsanweisung hat sich folgendes Vorgehen bewährt:

- Lackierte Flächen können wie im Haushalt üblich, aber ohne aggressive Reiniger geputzt werden. Bei vielfach berührten Flächen ist die Haltbarkeit einer Lackierung jedoch eingeschränkt.
- Bei gewachsenen Flächen dürfte an den Stellen mit häufiger Berührung das Gleiche gelten wie für lackierte Flächen (s.o.). Es sollte überlegt werden, ob dort ein Wachsen sinnvoll ist. Wenig berührte gewachsene Stellen sollte besser nicht geputzt werden, statt dessen ist ein dünner Neuauftrag in gewissen Abständen zu empfehlen (wie für Holz bspw. bei gewachsenen Intarsienarbeiten praktiziert).
- Bei blanken, z.T. auch lackierten Flächen ist die Gefahr von erheblichen und unerwünschten Oberflächenveränderungen durch falsches Reinigen groß. Daraus resultiert zuweilen eine nachträgliche Unzufriedenheit, die fälschlicherweise dem Werkstoff angelastet wird. Erfahrungsgemäß werden Reinigungsanweisungen für Elemente, die aus der Reihe fallen, wenig beachtet. Die Nutzung der natürlichen Eigenschaften und Verhaltensweisen von Kupferwerkstoffen, d.h. weitgehendes Reinigungsverbot, stellt häufig den besten Weg und Schutz dar.

Für den häuslichen Bereich existieren unterschiedliche Empfehlungen:

- Um den metallischen Glanz der verfärbten Kupferoberfläche wiederherzustellen, kann die Fläche entweder mit einem Metallputzmittel (z.B. Stahlfix, Enabliz, Sidol, Delu-Putzlinge etc.) gereinigt bzw. blank poliert werden. Pasten aus Wiener Kalk oder Schlämmeerde sind ebenfalls geeignet. Falls die Schicht hartnäckiger ist, ist z.B. mit einer Schwabbelnischeibe und einem Poliermittel wie z.B. Wiener Kalk, gebrauchsfertiger Metallpolierpaste oder ähnlichem zu polieren.
- Weitere Empfehlungen basierend auf Hausmitteln lauten, Kupfer und Messing mit einem Brei aus Essig und Salz oder Zitronensaft und Salz zu reinigen. Die Zutaten müssen gründlich verrührt werden, bis das Salz völlig aufgelöst ist, ansonsten können Salzkörner Schleifspuren hinterlassen. Die Paste wird mit einem Lappen aufgetragen. Nach kurzer Einwirkzeit erfolgt Abwaschen mit klarem Wasser und Nachpolieren mit einem weichen Tuch. Bei hartnäckigen Fällen kann die Reinigungskraft der Mittel im Verlauf der Reinigung aufgebraucht werden, dann ist der Vorgang mit neu angerührter Paste erforderlich.
- Ruß läßt sich nur sehr schwer entfernen. Über die vorher genannten Mittel hinaus, die bei Ruß viel Geduld und Handarbeit erfordern, kann ein verrußter Gegenstand mit Backofenreiniger eingesprüht werden, worauf das Mittel einige Stunden einwirken muß.
- Nach gründlicher Reinigung und Entfettung kann mit einem Transparentlack (s.o.) die Fläche lackiert werden.
- Neues Kochgeschirr ist außen mit einer Schutzschicht überzogen, die vor dem ersten Benutzen mit Sodapulver entfernt werden muß.

(Dr. Tü/ 10-99)