

Total überzogen

Text Noah J. Gautschi

Ein spezieller Kunde, eine spezielle Idee, ein spezieller Anwendungszweck: Je nach Einsatzgebiet hat man die Wahl bei metallischen Überzügen und Verfahren. Doch welcher Überzug ist für welchen Zweck der richtige? Eine Übersicht, die dem Maler zeigt, welche Arten von zu beschichtenden Metallüberzügen er antreffen kann. Zu den Beschichtungen siehe den Artikel auf Seite 32.



In fast jeder Arbeitssituation trifft der Schreiner metallische Überzüge an. (Bild: SchreinerZeitung)

Der Schrank ist montiert und die Oberfläche zur vollsten Zufriedenheit des Kunden ausgeführt. Bei der Endabnahme erblickt der Kunde den goldenen Schimmer der Stangenschlösser in den Vitrinentüren: «Das ist aber mal eine tolle Idee! Das sieht ja fast so aus wie Gold!» – «Das ist auch Gold!», antwortet der Schreiner.

Mit dieser kleinen Überraschung hat der Schreiner dem Kunden mit wenig Aufwand etwas Einzigartiges geboten und wird damit bei jedem Anblick des Werkstückes in Erinnerung gerufen.

Arten von Überzügen

Fortlaufend kommen neue Verfahren und Überzüge zum bereits grossen Angebot hinzu. Zudem werden die Verfahren je nach Veredler unterschiedlich benannt. Damit der Schreiner seine Wünsche und Bedürfnisse anbringen kann, ist ein Grundwissen über die metallischen Überzugsarten von Vorteil. Die gängigsten Verfahren in der Schreinerbranche sind das Galvanisieren, das PVD-Verfahren und die klassischen Überzüge wie Brünieren, Plattieren oder das Feuerverzinken.

Wichtig ist auch die Abgrenzung der mechanischen Metallveredelung von den metallischen Überzugsarten. Zur mechanischen Metallveredelung zählt

in der Branche das Polieren oder Schleifen. Auf diese Punkte wird hier nicht weiter eingegangen.

Dekorative und funktionelle Überzüge

Bei den metallischen Überzügen wird je nach Einsatzanforderung eine Unterteilung in Funktion oder dekorative Eigenschaft vorgenommen. Ob ein Überzug funktionell oder dekorativ sein soll, muss klar definiert werden, bevor ein Bauteil oder ein Beschlag zum Veredler geschickt wird.

Die funktionellen Überzüge dienen der Optimierung von Metallen, zum Beispiel dem Korrosionsschutz, dem Verschleisschutz oder der Verminderung von Reibungskräften, wie beispielsweise beim Verzinken von Schrauben

Die dekorativen Überzüge dienen in erster Linie der optischen Wirkung, zum Beispiel bei der Vergoldung, der Verchromung oder der Versilberung. Auch hier ist ein Augenmerk auf die technischen Anforderungen zu legen, um eine lange und funktionelle Lebensdauer des Überzugs zu gewährleisten.

Meist wird in der Praxis eine Kombination beider Methoden verwendet, um das Optimum einer Beschichtung zu erreichen.

Galvanische Überzüge

Das Prinzip der Galvanik funktioniert folgendermassen: In einem elektrolytischen Bad wird ein Stromkreislauf aufgebaut. Am Pluspol befindet sich das Überzugsmetall und am Minuspol jenes,

Autor Noah J. Gautschi ist Redaktor bei der «Schreiner-Zeitung», in der dieser Beitrag zuerst erschienen ist.

das den Überzug erhalten soll. Je länger dieses Verfahren dauert, umso dicker wird die Beschichtung.

Im Alltag begegnet dem Schreiner manch ein Überzug. Je nach Einsatz werden sie auch kombiniert und von Firma zu Firma oft unterschiedlich bezeichnet. Eine Übersicht über die häufigsten metallischen Überzüge im Schreinerergewerbe verschafft ein wenig Einblick in ein facettenreiches Thema (siehe Tabelle).

Galvanogerechtes Konstruieren

Für ein optimales Resultat beim galvanischen Überzugsverfahren ist die rich-

tige Konstruktion massgebend. Dabei gilt es, fünf konstruktive Punkte zu beachten (siehe Kasten auf Seite 30). Wichtig für den Schreiner ist die Fähigkeit, das Werkstück richtig einzuordnen: Kann ich es galvanisieren und wo sind die Problembereiche? Eine frühzeitige Kontaktaufnahme mit einem Veredler oder einem Beschlägehändler ist bei Spezialprodukten die sicherste Vorgehensweise.

PVD-Beschichtung

PVD bedeutet *Physical vapour deposition* oder auf Deutsch physikalische Gaspha-

senabscheidung. Dieses aus der Werkzeugbeschichtung stammende Verfahren erzielt extrem harte Oberflächen. Das Ausgangsmaterial wird durch den Beschuss von Laserstrahlen verdampft. Das verdampfte Material wird ballistisch oder durch elektrische Felder auf den Basiskörper übertragen, wo es zur Schichtbildung kommt.

Für das ganze Verfahren der PVD-Beschichtung muss ein Unterdruck aufgebaut werden. Die so behandelten Oberflächen weisen eine doppelt so hohe Härte auf wie Chrom und können in den verschiedensten Farben und Glanz-

Galvanische Überzüge im Schreinerergewerbe							
	Vernickeln	Verchromen	Verzinken	Verkupfern	Vermessingen	Versilbern	Vergolden
Eigenschaften	Korrosionsbeständig, säurebeständig, laugenbeständig. Nicht beständig gegen Ammoniak und Salpetersäure.	Korrosionsbeständig, unmagnetisch, temperaturbeständig, reflektierend.	Reduzierung der Friktionskräfte (Schrauben), korrosionsbeständig.	Sehr gute Leitfähigkeit, sehr weich, beeinflusst die Eigenschaften anderer Metalle in einer Legierung.	Korrosionsbeständig, säurebeständig, laugenbeständig. Nicht beständig gegen Ammoniak und Salpetersäure.	Höchste Strom- und Wärmeleitfähigkeit, hohe Lichtreflexion (das weisseste Metall).	Gute Korrosionsbeständigkeit, gute Strom- und Wärmeleitfähigkeit.
Aussehen	Nickel hat eine silberhelle Farbe, hat aber im Gegensatz zu Chrom einen gelblichen Stich.	Chrom hat eine silbrigweisse Farbe.	Je nach Art bläulich, gelblich oder tiefschwarz.	Rotbraunes Metall.	Gelbglänzend.	Weiss glänzendes Metall.	Je nach Mischung rotgold-, weissgold- oder gelbgoldfarben.
Wissenswertes	Nickeloberflächen können mit der Zeit anlaufen, das kann dann zu Verfärbungen führen.	Chromoberflächen laufen nicht an.	Da verzinkte Bleche eine zu fast 100 % ebene Oberfläche aufweisen, wird das Verfahren oft vor dem Pulverisieren angewendet.	Kupfer kommt in der Natur nie rein vor und ist meist an Schwefel, Sauerstoff oder Eisen gebunden.	Im Gegensatz zu den anderen Überzügen kann Messing durch Wärme nicht gehärtet werden. Messing wird nur verfestigt.	Silber hat die Eigenschaft, schnell anzulaufen, das kann mit einer Passivierung verhindert werden. Auf die technischen Eigenschaften hat das keinen Einfluss.	Um einen beständigen Überzug zu erhalten, ist das Hartvergolden (AuCo) im Beschlägebereich zu bevorzugen.
Arten	Mattvernickeln, Halbglanzvernickeln, Schwarzvernickeln, Mehrfachvernickeln.	Glanzverchromen, Hartverchromen, Schwarzverchromen.	Gelbverzinken, Blauverzinken, Schwarzverzinken.	Cyanidischkupfer, Sauerkupfer.	Cyanidischmessing.	Technische Versilberung, Glanzversilberung.	Hartvergolden AuCo, Reinstvergolden.
Anwendungen	Möbel, Türbeschläge.	Leuchten, Möbel, Ständer, Gestelle.	Schrauben, verschiedenste Halbfabrikate, Vorbehandlung für weitere Überzüge.	Meist zur Vorbehandlung bei einem Edelmetallüberzug, zur Steuerung der Tiefenwirkung.	Möbel, Türbeschläge, Armaturen, Verkleidungen.	Oft im Bereich der Elektronik. Für den Schreiner ist der Einsatz im Dekorbereich interessant.	Beschläge im gehobenen Möbelbau, elektronische Kontakte.
Basiskörper	Stahl, Zinkdruckguss, Messing, Aluminium, Kunststoff.	Stahl, Gusseisen, Kupfer, Kunststoff, auch Aluminium kann mit einer Zwischenschicht verchromt werden (Motorenbau).	Stahl.	Verschiedenste Metalle zur Vorbehandlung.	Stahl, Zinkdruckguss, Messing, Aluminium, Kunststoff.	Stahl, Kunststoffe.	Stahl, Kunststoffe.

Quelle: Schreinerzeitung



Kaminabdeckung aus patinierten Kupferplatten. (Bild: SchreinerZeitung)



Gute Idee, vergoldete Nägel als Werbegeschenk. (Bild: Galvotec)

Fünf Konstruktionspunkte

- Durchgangslöcher: Es sollten keine Sacklöcher eingeplant werden. Diese erschweren das Verfahren.
- Abgerundete Konturen einplanen: Scharfkantige Aussen- und Innenwinkel sind zu vermeiden.
- Mit V-Nähten arbeiten: Bei einem offenen Überlappungsstoss oder einer punktverschweissten Verbindung zerstört die Kapillarwirkung die fertige Fläche wieder.
- Basiskörper aus einem Material: Kombinationen aus verschiedenen Materialien am Werkstück erschweren die Galvanisierung.
- Faradaykäfig vermeiden: Faustregel für geschlossene Teile: Eindringtiefe gleich Öffnung. Das heisst, bei einem Rohr mit 10mm Durchmesser dringt der Überzug 10mm in die Rohröffnung ein.

graden verwirklicht werden. Je nach Basiskörpermaterial kann das Objekt direkt überzogen werden oder man benötigt eine galvanische Zwischenschicht für einen optimalen Überzug. Chromstahl kann zum Beispiel direkt überzogen werden. Das kommt bei den antibakteriellen Überzügen wie beispielsweise Alasept zum Einsatz.

Bei den neuen PVD-Verfahren kann mit sehr niedrigen Prozesstemperaturen gearbeitet werden. So ist auch eine Beschichtung von Kunststoff mit niedrigem Schmelzpunkt möglich.

«Ein grosser Vorteil des PVD-Verfahrens gegenüber dem galvanischen ist der Wegfall gewisser physikalischer Einschränkungen, da nicht mit einem Bad gearbeitet wird», sagt Markus Lüthi von der Link Beschlagtechnik AG. So könnten kleinere Teile und komplexere Formen überzogen werden.

Brünieren

Beim Brünieren wird auf Eisen meist eine dünne Schutzschicht aufgebracht, um dieses vor Korrosion zu schützen. Beim Brüniervorgang wird das Eisen in eine alkalische Lösung, zum Beispiel ein Bad aus Natronlauge, getaucht. So bildet sich die Brünierung, auch Edelmetall genannt.

Durch den extrem dünnen Auftrag von unter einem µm bleibt der Basiskörper extrem masshaltig. Neben dem Einsatz als Korrosionsschutzschicht kennt man das Brünieren in der Schreinerbranche vor allem bei Antikbeschlägen.

Bei diesen wird oft Messing in Essigsäure getaucht, so erhält man antik anmutende Schrauben und Griffe.

Feuerverzinken

Hierbei wird der Basiskörper aus Eisen oder Stahl in ein Zinkbad getaucht. Beim Eintauchen entstehen zwei Schichten. Unmittelbar auf dem Basiskörper vernetzen sich Grundmetall und Zink zu einem Mischüberzug.

Auf diesem Überzug bildet sich zusätzlich eine reine Zinkschicht. Dieses Verfahren wird oft bei Baubeschlägen wie zum Beispiel Winkeln oder Handläufen im Aussenbereich verwendet.

Plattieren

Unter Plattieren versteht man das mechanische Aufbringen eines edlen Metalls auf ein unedleres. Der mechanische Auftrag erfolgt je nach System über Walzen, Schweißen oder Tauchen. Heu-

Handelsüblicher Schraubenzieher, vergoldet mit PVD-Technik. (Bild: Galvotec)





Türschild aus Stahl,
in einem Galvanischen Bad
mit Messing überzogen.
(Bild: Galvotec)

te wird meist mit einer Kombination, dem sogenannten Walzschweißverfahren, gearbeitet. Gängige Plattierungen sind Kupfer auf Metall oder Gold und Silber auf Messing aufzubringen.

Kleine Besonderheiten

Für genormte Möbelbeschläge oder Türdrücker ist der eigene Beschlägehändler

eine gute Anlaufstelle, wenn es um die Veredelung mit Metallüberzügen geht. Wenn der Schreiner aber an einem Punkt ankommt, an dem er selbst einen Beschlag entwerfen will oder eine besondere Idee für eine Metallveredelung hat, muss er zum Veredler.

Ein solcher Betrieb ist die Firma Galvotec GmbH. Sie beschichtet fast alle

Basiskörper mit metallischen Materialien und berät die Kunden in konstruktiven Fragen. «Wichtig sind eine grobe Grundkenntnis und der frühzeitige Einbezug des Fachmannes in die Planung», rät Rico Schuhmacher, der Inhaber der Firma Galvotec AG. ■

FAF
FARBE, AUSBAU & FASSADE
Die europäische Fachmesse für Fassadengestaltung und Raumdesign

**BEGEISTERUNG
HAT VIELE FARBEN.
UND EINE FAF.**

20. – 23. MÄRZ 2019
MESSEGELÄNDE KÖLN
www.faf-messe.de

Bundesverband
Farbe Gestaltung
Bautenschutz

**BUNDESVERBAND
AUSBAU UND FASSADE**
im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes

GHM
Your Fair Partner