

## Vergolden

### 1. Merkmale und Eigenschaften

Reines Gold ist ein gelbes, sehr weiches und korrosionsbeständiges Metall. Es besitzt eine gute elektrische Leitfähigkeit, zeigt von allen Metallen die geringste Neigung zur Bildung isolierender Deckschichten und unterliegt weder Oxidation noch Schwefelangriff. Reines Gold wird von Säuren nicht angegriffen mit Ausnahme von Salzsäure mit Zusatz von Oxidationsmitteln. In cyanidischen Lösungen wird Gold in Gegenwart von Sauerstoff ebenfalls gelöst.

Feingold hat eine Härte von 40-100 HV, durch Mitabscheiden geringer Mengen von Silber, Kupfer, Nickel und Kobalt lässt sich die Härte der Schicht bis auf 350 HV steigern. Alle Legierungselemente setzen die Leitfähigkeit von Gold herab, was vor allem in der Elektrotechnik zu beachten ist. In unserem Hause können Bauteile mit den Legierungen Gold/Kobalt, Gold/Nickel sowie mit 24-karätigen Gold beschichtet werden.

### 2. Nutzen und Anwendungsgebiete

Die galvanische Vergoldung diente früher ausschließlich dekorativen Zwecken. Die Schichten waren meist sehr dünn und wenig abriebfest. In den letzten Jahrzehnten hat die Verwendung von Goldschichten für technische Zwecke sprunghaft zugenommen, nachdem es gelungen war, durch Mitabscheidung von Legierungselementen harte, abriebfeste Schichten herzustellen.

Die Elektronik und Elektrotechnik ist der größte Abnehmer von vergoldeten Bauteilen, da Goldschichten nicht nur hervorragende physikalische Eigenschaften besitzen wie z. B. die hohe Duktilität, die Anlaufbeständigkeit, die gute Lötbarkeit und das sogar bei höheren Temperaturen der spezifische Widerstand und Kontaktwiderstände konstant bleiben. Schichten aus Gold finden vor allem auf Kontaktbauelementen Verwendung. Durch die ständig zunehmende Verbreitung elektronischer Geräte sind eine Unzahl an Kontakt - bzw. Schnittstellen erforderlich, an denen Informationen in Form kleinster Ströme übertragen werden. Dort werden sehr hohe Anforderungen an die Zuverlässigkeit der Verbindungen gestellt, die sich zumeist nur mit einer Goldschicht erfüllen lassen.

Abhängig vom Einsatzgebiet wird Gold mit einer Dicke von 0,2 bis 5,0 µm vorwiegend auf Zwischenschichten wie z.B. Nickel oder Kupfer abgeschieden.

### 3. Grundmaterial

Grundwerkstoffe, die direkt vergoldet werden können, sind Kupfer, Messing, Nickel, Neusilber oder Silber. Andere metallische Grundwerkstoffe können mittels Zwischenschichten auch mit einer Goldbeschichtung versehen werden. Um die Diffusion des Grundmaterials in die Goldschicht zu verhindern, ist es üblich, die Werkstücke mit einer Diffusionssperre zu versehen, die zumeist aus einer Schicht Halbglanz- oder Glanznickel besteht.

### 4. Erforderlicher Anlieferungszustand

Um ein technisch und optisch hochwertiges Schichtsystem zu erreichen, ist es notwendig eine vollständig von Schmutz, Öl und Fetten gereinigte und galvanisierfähige vorbereitete Oberfläche zu erhalten. Jeder Grundwerkstoff benötigt dafür seine eigene werkstoffspezifische Vorbehandlung.

### 5. Vorbehandlung

Abgeschiedenen Goldschichten sind glanzhaltend, jedoch nicht glanzbildend. Aus diesem Grund werden bei dekorativem Gebrauch Teile vor dem Beschichten hochglanzpoliert und glanzvernickelt. Glanz und Farbe von Gold- und Goldlegierungsniederschlägen werden sowohl durch das Legierungselement als auch durch mit abgeschiedene Fremdstoffe bestimmt. Goldfarben sind in der Norm ISO 8654 bzw. DIN 8238 genormt.

### 6. Technische Möglichkeiten bei Metoba

Zum Vergolden stehen Ihnen bei Metoba folgende Techniken zur Verfügung:

<b>BV</b>	Bandveredelung
<b>RB</b>	Ruhebad-Gestellveredelung
<b>TR</b>	Trommelveredelung
<b>MST</b>	Metoba-Selektiv-Technologie
<b>V</b>	Vibrobotveredelung