

## Verchromen – Chrom Elektrolyt

**Geeignete Materialien zum Verchromen:** Eisen, Stahl, Kupfer, Nickel, Messing und viele andere Metalle

**Ungeeignet:** Aluminium je nach Legierung, Titan

### **Sicherheit**

Der Elektrolyt enthält **keine** sehr giftigen Chrom-(VI)-Salze, sondern weitaus weniger problematische Chrom-(III)-Salze. Tragen Sie bitte dennoch Handschuhe und Schutzbrille bei der Arbeit.

### **VORBEREITUNG:**

**Erwärmen Sie den Elektrolyt auf 30-35 Grad und verwenden Sie eine Aluminiumelektrode, Platinelektrode, Edelstahl Elektrode oder kurzzeitig eine Graphitelektrode. Die Nickelektrode geht auch sehr gut, verursacht bei längerem Gebrauch aber einen Gelbstich!**

Vor dem Verchromen muss das Werkstück gründlich gereinigt werden, d. h. Rost und Fett müssen zuerst entfernt werden. Gut geeignet sind sehr feine Stahlwolle oder unsere Poliermittel im Online Shop [www.betzmann-galvanik.de](http://www.betzmann-galvanik.de). Dann muss mit unserem Electrocleaner gründlich entfettet werden. Der so gereinigte Gegenstand darf nur noch mit Handschuhen berührt werden. Optimal wäre das Werkstück auf Hochglanz zu bringen!

### **VERWENDUNG:**

Der Chromelektrolyt kann sowohl im Bad- als auch im Stift und Tamponverfahren benutzt werden. Bei der Verwendung im Bad müssen unbedingt Aluminiumelektroden, Platinelektroden oder Graphitelektroden verwendet werden, da Edelstahlanoden aufgelöst werden. Ideal ist eine kathod. Stromdichte von 15 Ampere pro Quadratdezimeter und eine anodische Stromdichte von 5 Ampere pro Quadratdezimeter (3-fache Anodenfläche). Eine Spannung von ca. 3-5 Volt genügt, um einen entsprechenden Stromfluß zu gewährleisten. Die Temperatur des Elektrolyten muss bei 30 - 35 °C liegen. Ist der Elektrolyt zu kalt (< 30 °C) scheidet sich das Chrom sehr dunkel bis schwarz ab! Befinden sich noch Kristalle in der Flasche, erwärmen Sie bitte die ganze Flasche für längere Zeit auf ca. 60 °C.

Achten Sie bei der Verwendung im Bad darauf, dass die Elektroden günstig verteilt sind, also wenn Sie z.B. ein Blech verchromen wollen, dann stellen Sie das Blech in die Mitte und schalten Sie je eine Graphitanode gegenüber der Vorder- und der Rückseite. Nach wenigen Minuten scheidet sich eine helle Chromschicht ab. Bei der Tampon Galvanik entsteht nach wenigen Sekunden erst ein dunkler Farbton (Anlaufen), der aber schon nach kurzer Zeit in den hellen Chromfarbton übergeht. Dazu einfach länger mit dem Stift auf einer Stelle bleiben. Nach dem Verchromen waschen Sie den Gegenstand bitte mit klarem Wasser ab. Chrom ist ein ideales Finish für viele Materialien, da es nicht anläuft.

**Hinweis: Wir verwenden die ungiftige Form des Chroms, nicht das giftige Chrom VI aus der Badgalvanik. Bitte polieren Sie das Chrom am Schluss auf Hochglanz. Alternativ bietet sich die Beschichtung mit Weissm Palladium an.**

### **Wichtige Schritte bei der Beschichtung von Stahl:**

1. **Hochglanz polieren** – je besser der Glanz, desto schöner das Ergebnis!
2. Gründliches **Entfetten** der Oberfläche mit Cleaner ab 5 Volt
3. Spülen mit destilliertem Wasser
4. Sehr langes und intensives **Verkupfern** der kompletten Fläche rundum, mit alkalisch Kupfer ab 3 Volt mit Kupferelektrode – sanft Zwischenpolieren, erzeugt so einen perfekten Rostschutz!  
Alternativ zu Nickel ginge auch Weiß Bronze oder Palladium als harte Sperrschicht
5. Spülen mit destilliertem Wasser
6. Intensives und dickes **Vernickeln** der Fläche: Kupfer oxidiert, vorher polieren und entfetten oder mit 10%iger Schwefelsäure dekapieren, also gründlich abreiben mit einem Schwamm o.ä.
7. Nickelelektrolyt auf 40 Grad erwärmen, mit der Nickelelektrode ab 4 Volt vernickeln. Polieren
8. Spülen mit destilliertem Wasser
9. **Verchromen:** Elektrolyt auf 30 – 40 Grad erwärmen, das Werkstück an föhnen oder in warmes Wasser legen.
10. **Nickel oxidiert, daher kurz VOR dem Verchromen die Nickelschicht gut aktivieren oder mit 10%iger Schwefelsäure dekapieren, gut abreiben mit Schwamm o.ä.**
11. Aluminiumelektrode mit Stahlwolle gut abschleifen, da diese oxidiert! Den Stoffpad mit warmem Wasser gut und gründlich auswaschen! Mit Aluminiumelektrode, Alternativ geht die Edelstahl­elektrode auch wunderbar ab 4 Volt beginnen. Das Chrom wird erst dunkel und kommt dann immer heller raus! Man kann mit 5 % Salzsäure im Verhältnis 1 ml : 20 ml das Elektrolyt sauer machen und bekommt es noch einen Tick heller! Bleibt es dunkel die Volt Zahl erhöhen! Optimal lässt sich Gold einfacher verchromen, daher kann man zunächst mit dem günstigen Goldflash vergolden, dann Verchromen. Der Vorteil wäre, dass Gold nicht oxidiert und man so keinen Stress mit dem Dekapieren hat.
12. Mit destilliertem Wasser spülen
13. Sanft auf Glanz mit weicher Baumwollscheibe / Schwabbelscheibe polieren

**Spannung: Beachten Sie die Abscheid­egeschwindigkeit! Geht es zu schnell regeln Sie die Spannung nach unten, ist die Abscheidung zu langsam entsprechend nach oben!**

## Chrombeschichtung von Messing

Um Chrom erfolgreich auf Messing anzubringen ist es wichtig zunächst eine Schicht Nickel, Palladium oder auch Weißbronze aufzutragen, weil Chrom mit Kupfer und Zink anfängt zu reagieren und die Beschichtung verunreinigt wird. Die Beschichtung mit Goldflash wäre noch einfacher, da Gold nicht oxidiert.

Lagern Sie alles Zubehör auf Zimmertemperatur bei 25 Grad!

1. **Hochglanz polieren** – je besser der Glanz, desto schöner das Ergebnis!
2. Gründliches **Entfetten** der Oberfläche mit Cleaner ab 5 Volt
3. Spülen mit destilliertem Wasser
4. Intensives und dickes **Vernickeln** der Fläche: Messing oxidiert, vorher polieren und entfetten oder mit 10%iger Schwefelsäure dekapieren, also gründlich abreiben mit einem Schwamm o.ä.
5. Nিকেlelektrolyt auf 40 Grad erwärmen, mit der Nিকেlelektrode ab 4 Volt vernickeln. Polieren
6. Spülen mit destilliertem Wasser
7. **Verchromen:** Elektrolyt auf 30 – 40 Grad erwärmen, das Werkstück an föhnen oder in warmes Wasser legen.
8. **Nickel oxidiert, daher kurz VOR dem Verchromen die Nickelschicht gut aktivieren oder mit 10%iger Schwefelsäure dekapieren, gut abreiben mit Schwamm o.ä.**
9. Aluminiumelektrode mit Stahlwolle gut abschleifen, da diese oxidiert! Den Stoffpad mit warmem Wasser gut und gründlich auswaschen! Mit Aluminiumelektrode, Alternativ geht die Edelstahlelektrode auch wunderbar ab 4 Volt beginnen. Das Chrom wird erst dunkel und kommt dann immer heller raus! Man kann mit 5 % Salzsäure im Verhältnis 1 ml : 20 ml das Elektrolyt sauer machen und bekommt es noch einen Tick heller! Bleibt es dunkel die Volt Zahl erhöhen! Optimal lässt sich Gold einfacher verchromen, daher kann man zunächst mit dem günstigen Goldflash vergolden, dann Verchromen. Der Vorteil wäre, dass Gold nicht oxidiert und man so keinen Stress mit dem Dekapieren hat.
10. Mit destilliertem Wasser spülen
11. Sanft auf Glanz mit weicher Baumwollscheibe / Schwabbelscheibe polieren

<b>Problembehandlung Chrombeschichtung</b>		
<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Lösung</b>
Keine Beschichtung erfolgt	Kein geschlossener Stromkreis Alle Anschlüsse kontrollieren Oberfläche nicht gereinigt  Oberfläche inaktiv weil Nickel oder Kupfer oxidiert hat. Oder lackierte Fläche?	Alle Anschlüsse prüfen  Erneut Oberfläche polieren reinigen, erneut aktivieren der kompletten Fläche, gerade wenn Nickel anfängt zu oxidieren. Am besten einen leichten Goldflash aufbringen um dies zu verhindern, dann Chrombeschichtung
Beschichtung wird fleckig oder haftet nicht überall	Beachten Sie o.g. Punkt 1 und 3 Erwärmen vom Chrom auf 30 Grad Passende Elektrode	Entchromen des alten Chroms Cleaning, aktivieren und dann erneut verchromen. Nickel polieren wenn die Schicht matt ist
Oberfläche verändert sich matt, gerade an Ecken und Kanten	Zu wenig Cleaning Zu hohe Spannung	Entchromen des bestehenden Chrom, Cleaning, Aktivierung, und erneut beschichten. Achtung ausreichend Cleanen!  Herstellung der richtigen Temperatur durch warmes Wasser, Heizung oder Fön
Rostflecken erscheinen auf Stahl, gerade beim Einsatz im Freien	Korrosion wurde auf dem Stahl nicht richtig entfernt	Beschichten Sie eisenhaltigen Stahl mit einer dicken Schicht Kupfer und polieren diese Schicht, dann Nickel und Chrom
Dunkle Streifen erscheinen beim Beschichten	Metallische Verunreinigung in der Lösung oder durch Einsatz einer Stahlanode. Verursacht durch Eisen beim Beschichten von Stahl	Verwendung einer optimalen Elektrode oder Tausch der Flüssigkeit

Schulungsfilme: siehe Produkt Chromelektrolyt oder auf meinem youtube Kanal:

<https://youtu.be/Vrmlm4hB9j0>