



Ausführliche Anleitung zum galvanischen Verzinken

Für Anfänger & Einsteiger – Stift-, Tampon- und Badgalvanik

Diese Anleitung ist einsteigerfreundlich, praxisnah und fachlich konsistent mit gängigen internationalen Quellen. Sie gilt gleichermaßen für Stift-/Tampon- und Badgalvanik mit Zink-Elektrolyt (z. B. BMG-098.1).

Zink bietet einen sehr guten Korrosionsschutz für Eisen und Stahl und wird sowohl für Neuverzinkung als auch für Reparaturen und Nachverzinken eingesetzt.

1. Was ist galvanisches Verzinken?

Beim galvanischen Verzinken wird eine glänzende Zinkschicht elektrochemisch auf ein Metall aufgebracht. Zink wirkt dabei als Opferschicht: Es schützt Eisen und Stahl vor Rost, selbst wenn die Schicht beschädigt ist.

Typische Anwendungen:

Rostschutz für Eisen- und Stahlteile

Reparatur beschädigter Verzinkungen

Nachverzinken von Kanten und Fehlstellen

technische und dekorative Anwendungen

2. Geeignete und ungeeignete Materialien

Geeignet:

Eisen

Stahl

Kupfer

Messing

Ungeeignet: Chrom (Entchromen) - Aluminium - Titan

3. Sicherheit

kein Gefahrstoff, aber reizend

Schutzhandschuhe tragen

Schutzbrille verwenden

Haut- und Augenkontakt vermeiden

Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage beachten

4. Vorbereitung – entscheidend für Rostschutz

4.1 Entrosten & Schleifen (bei Eisen / Stahl)

Rost vollständig entfernen (mechanisch und chemisch)

Schleifen mit geeigneten Werkzeugen (Dremel, Flex, Schleifvlies)

Zunder und Schwärzungen gründlich entfernen

➡ Rostreste führen zu schlechter Haftung und Unterwanderung durch Korrosion.

4.2 Polieren

Oberfläche je nach Wunsch matt oder glänzend vorbereiten

Zink übernimmt die Oberflächenstruktur



4.3 Reinigen & Entfetten

gründlich entfetten (Electrocleaner, Aceton o. Ä.)
auch Krokoklemme und Kontaktstellen entfetten
danach nur noch mit Handschuhen arbeiten

5. Elektrischer Anschluss (für alle Verfahren gleich)

Plus (+): Handgriff mit Elektrode und Pad

Minus (-): Werkstück mit Krokoklemme

Elektroden:

Zinkelektrode (empfohlen)

ggf. Edelmetallanode (nur bedingt)

Baumwollpad für Stift-/Tamponverfahren

➔ Andere Elektrodenmaterialien können Chlorbildung und Schichtschäden verursachen.

6. Technische Parameter (Einsteiger-Richtwerte)

Spannung: ab ca. 4 V

Temperatur: mindestens Zimmertemperatur

Elektrolyt: flüssig oder eingedickt (Gelbildner möglich)

7. Verzinken im Stift- / Tamponverfahren

Wichtiger Hinweis:

geeignet für kleine bis mittlere Flächen

empfohlen bis max. 2 dm² Oberfläche

Ablauf:

Pad mit Zink-Elektrolyt tränken

Plus an Elektrode, Minus an Werkstück

Mit leichten, kreisenden Bewegungen beschichten

Schicht aufbauen, bis eine satte Zinkschicht entsteht

➔ Bei zu langer Bearbeitung großer Flächen kann sich die Schicht wieder anlösen.

8. Verzinken im Badverfahren

Allgemeine Hinweise

orangefarbene Ausflockungen im Elektrolyten sind unkritisch

frisch verzinkte Teile erscheinen zunächst mattgrau

Glanz entsteht durch Nachpolieren (Stahlwolle / Politur)

Strom & Spannung

entscheidend ist die Stromdichte

Richtwert: ca. 2,5 A / dm² Oberfläche

Einstellung:

Strom auf 0 A stellen

Spannung auf Maximum

Strom langsam erhöhen

Bei starker Blasenbildung Strom reduzieren



➡ Ziel: gleichmäßige, graue Zinkabscheidung ohne „Anbrennen“.

Elektroden & Anordnung

ausschließlich Zinkelektroden verwenden

Elektroden vorher reinigen und anschleifen

möglichst großer Elektrodenabstand

gleichmäßige Umfassung des Werkstücks (z. B. 2-Anoden-Anordnung)

9. Nachbehandlung & Schutz

mit Wasser abspülen

trocknen und polieren (Stahlwolle / Poliermittel)

Schutz vor Weißrost

Möglichkeiten:

Blauchromatierung / Passivierung (Achtung: Abtrag bis ca. 2 µm)

Versiegelung oder Rostschutzmittel

➡ Schichtdicke vor der Passivierung ausreichend aufbauen.

10. Typische Anfängerprobleme

Dunkle Stellen: Strom zu hoch

Schicht löst sich: Fläche zu groß (Stiftgalvanik), falsche Elektroden

Weißrost: fehlende Nachbehandlung