

Betzmann Galvanik

Ausführliche Anleitung zum galvanischen Schwarz-Nickel-Beschichten (Smoky Nickel) Für Anfänger & Einsteiger – Stift-, Tampon- und Badgalvanik.

Diese Anleitung ist **einsteigerfreundlich, praxisnah** und technisch konsistent mit gängigen internationalen Quellen. Sie gilt gleichermaßen für **Stift-/Tampon- und Badgalvanik mit Schwarz-Nickel / Smoky-Nickel-Elektrolyt** (z. B. BMG-200M).

Schwarz-Nickel dient häufig als **Ersatz für schwarzes Rhodium oder schwarzes Ruthenium** und wird vor allem für **dekorative Anwendungen** eingesetzt.

1. Was ist Schwarz-Nickel (Smoky Nickel)?

Schwarz-Nickel ist eine **dunkelgraue bis tief schwarze Nickellegierungs-Beschichtung** mit metallischem Charakter. Die Schicht ist **dekorativ**, leicht glänzend bis seidenmatt und relativ dünn.

Typische Anwendungen:

- Schmuck & Uhren
- Design- und Dekorteile
- optischer Ersatz für schwarzes Rhodium
- Kontrastschichten auf polierten Oberflächen

→ Schwarz-Nickel ist **kein Korrosionsschutz**, sondern eine **Endschicht**.

2. Geeignete Untergründe

Direkt geeignet:

- Nickel
- Kupfer
- Messing
- Gold
- Edelstahl (aktiviert)

Nicht empfohlen:

- Stahl ohne Vorbeschichtung
- Aluminium ohne Spezialvorbehandlung

→ Internationaler Standard: **polierte Nickel-Zwischenschicht** für gleichmäßige Farbe.

3. Sicherheit

Schwarz-Nickel-Elektrolyte enthalten Nickelverbindungen:

- Schutzhandschuhe tragen
- Schutzbrille empfohlen
- Haut- und Augenkontakt vermeiden
- gut belüftet arbeiten

Nickel kann allergische Reaktionen auslösen.

4. Vorbereitung – entscheidend für Farbe & Gleichmäßigkeit

4.1 Polieren

- Oberfläche **hochglanzpolieren** (per Hand oder Maschine)
- Schwarz-Nickel übernimmt die Oberflächenstruktur exakt

4.2 Reinigen & Entfetten

- gründlich entfetten (Electrocleaner)
- auch Klemmen und Kontaktstellen reinigen
- danach **nicht mehr mit bloßen Fingern berühren**

5. Elektrischer Anschluss (für alle Verfahren gleich)

- **Minus (-) → Werkstück (Kathode)**

- **Plus (+)** → Elektrode oder Pad

Elektroden:

- Platinielektrode oder Graphitelektrode (Bad)
- Stoff-/Baumwollpad (Stift/Tampon)

6. Technische Parameter (Einsteiger-Richtwerte)

- **Spannung:** ab ca. 4 V
- **Temperatur:** Zimmertemperatur
- **Schicht:** dünn, dekorativ

→ Farbe wird primär durch **Untergrund, Spannung und Zeit** bestimmt.

7. Schwarz-Nickel im Badverfahren

Zusätzlich beachten:

- Werkstück mittig platzieren
- gleichmäßige Anodenanordnung
- keine Stahlanoden verwenden

Ablauf:

1. Elektrolyt auf Raumtemperatur bringen
2. Werkstück anschließen (Minus)
3. Elektrode anschließen (Plus)
4. Spannung langsam einstellen
5. Farbe beobachten
6. Entnehmen und abspülen

8. Schwarz-Nickel im Stift- / Tamponverfahren

Typische Anwendungen: Schmuck, Reparaturen, Teilflächen

Zusätzlich beachten:

- Pad gut tränken (flüssig oder verdickt)
- gleichmäßige Bewegung
- nicht zu lange auf einer Stelle bleiben

Ablauf:

1. Pad mit Elektrolyt tränken
2. Werkstück an Minus, Elektrode an Plus
3. Fläche gleichmäßig bearbeiten
4. Farbe visuell kontrollieren

9. Nachbehandlung

- sofort mit Wasser abspülen
- mit weichem Tuch trocknen
- optional leicht polieren oder Pflegemittel verwenden

→ Keine Trocknungs- oder Passivierungszeit nötig.

10. Typische Anfängerprobleme

Ungleichmäßige Farbe:

- schlechte Politur
- ungleichmäßige Bewegung

Zu hell / grau:

- Spannung zu niedrig
- Zeit zu kurz

Fleckig:

- Fett- oder Fingerabdrücke