

Passivieren von Silber

1. Merkmale und Eigenschaften

Das Passivieren von Silber ist eine technische Anwendung für frisch versilberte Oberflächen. Es handelt sich hierbei um einen wasserlöslichen, organischen Anlaufschutz. Mit den hohen Anforderungen an elektronische Bauteile in Bezug auf Lötbarkeit, Anlaufbeständigkeit, Lagerfähigkeit, Korrosionsbeständigkeit, Haltbarkeit, Zieh- und Steckkräfte war es unumgänglich nach geeigneten Lösungen zu suchen um diese Anforderungen zu erfüllen. Die früher und in vielen Bereichen auch noch heute verwendeten HF-Fette sind diesen Anforderungen nicht mehr gewachsen, da sie zudem auch neue Probleme mit sich bringen, so z.B. die Anschmutzung der Fette, die den Umgebungsstaub an sich binden und unter bestimmten Umständen sogar zu Kurzschlüssen führen können. Des Weiteren spielen die Temperaturbelastungen heutiger Kontaktsysteme eine große Rolle. Insbesondere im Automobilbereich werden Temperaturanforderungen jenseits der 100 °C an die Bauteile gestellt, bei der sich die meisten Fette verflüssigen und Öle damit beginnen würden sich zu vercracken. Mindestens ebenso wichtig sind die Gleiteigenschaften heutiger Steck- und Ziehkontakte. Speziell bei nicht dauerhaften Steckverbindungen und automatisch aufgeführten Schaltungen der Kontakte. Bei einem zu hohem Reibwert können Deformationen der Kontakte entstehen. Ein weiteres Problem ist die Kaltverschweißung der Kontakte. Das bedeutet, dass sich die Stecker derart miteinander verpressen, dass ein Lösen der Verbindung nur noch sehr schwer bzw. im schlimmsten Fall überhaupt nicht mehr möglich ist. Hierbei kann es zu einer Beschädigung oder zur vollständigen Zerstörung des Schichtsystems kommen.

Bei der heutigen Passivierung von Silber wird eine mono-molekulare Schicht gebildet, die die Lötbarkeit und Leiteigenschaften elektrischer Kontakte positiv beeinflusst. Zudem stellt sich ein lang anhaltender Gleiteffekt ein, der die Reibkräfte verringert und damit für Stecksysteme hervorragend geeignet ist.

2. Nutzen und Anwendungsgebiete

Das Passivieren von Silber ist sowohl für den technischen als auch für den dekorativen Anlaufschutz von Silberüberzügen jeglicher Schichtstärken geeignet. Es bildet eine klare Schicht über den Silberüberzügen ohne den Glanzgrad des Silbers zu beeinträchtigen. Die Oberflächen werden langanhaltend und effektiv gegen die Bildung von Sulfiden geschützt. Die Lagerfähigkeit steigert sich deutlich gegenüber nicht passivierten Überzügen und der Schutz vor einem Anlaufen des Silbers bleibt lange gewährleistet. Der Übergangswiderstand und die Lötbarkeit des Silberüberzuges werden nicht beeinflusst und bleiben 1:1 erhalten. Zudem sind die Überzüge der Passivierung griffest, ungiftig und nicht reizend bei Hautkontakt, weswegen sie sich auch für einen Einsatz bei Schmuck eignen.

3. Grundmaterial

Als Grundmaterial dienen frisch aufgetragene Silberschichten.

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

Das Passivieren von Silberüberzügen ist nur auf frisch aufgetragenen Silberschichten möglich. Bei „älteren“ Silberüberzügen muss die Oberfläche aktiviert werden.

6. Technische Möglichkeiten bei Metoba

Zur Passivierung von Silber stehen Ihnen bei Metoba folgende Techniken zur Verfügung:

BV	Bandveredelung
RB	Ruhebad-Gestellveredelung
TR	Trommelveredelung
KT	Korbtechnik