

Galvanisch-Nickel-Phosphor

1. Merkmale und Eigenschaften

Galvanisch abgeschiedene Nickel-Phosphor-Schichten weisen eine deutlich höhere Härte als Nickelschichten auf (ca. 550 HV 0,1, durch Wärmebehandlung auf bis zu 1200 HV 0,1) . Eine hohe Verschleiß- und Reibungsbeständigkeit, gute Lötbarkeit und die hohe Korrosionsstabilität sind weitere Vorteile dieser – im Vergleich zum Chemisch Nickel-Phosphor – günstigeren Beschichtung. Legierungen mit einem Phosphoranteil von über 8 % sind nicht magnetisch.

2. Nutzen und Anwendungsgebiete

In der Steckverbinderindustrie ist zur Sicherung der Kontaktzuverlässigkeit eine hohe, langzeitstabile Verschleiß- und Abriebbeständigkeit gefordert, weshalb Nickel-Phosphor-Schichten oft als Unterlage für nachfolgende Edelmetallschichten gewählt werden. Mit einer Unterschicht aus Nickel-Phosphor (1,5-3 µm NiP) lassen sich Goldauflagen minimieren. Eine aufgebrauchte Goldschicht ist anstatt mit den üblichen 0,8 µm mit 0,1 µm völlig ausreichend. Dünne Goldschichten auf der harten elektrolytischen Nickel-Phosphor-Schicht dienen als trockenes Schmiermittel. Die hohe Härte der Schichten bedingt eine geringere Duktilität, so dass eine Verformung nach dem Beschichten begrenzt ist. Aus diesem Grund ist eine NiPhosAu-Beschichtung speziell für 3D-Anwendungen verwendbar.

Verglichen mit Standardbearbeitungen für Steckerbeschichtungen mit elektrolytisch Nickel (0,8 µm Au) ist das dünne Vergolden mit galvanisch Nickel-Phosphor 0,1 Au eine Option, wertvolles Edelmetall zu reduzieren, ohne dabei die Qualität negativ zu beeinflussen.

3. Grundmaterial

Werkstücke aus Stahl, Edelstahl, Aluminium und Buntmetallen sowie deren Legierungen lassen sich sicher durch galvanisch Nickel-Phosphor-Überzüge vor Korrosion und Verschleiß schützen.

4. Erforderlicher Anlieferungszustand

Um ein technisch und optisch hochwertiges Schichtsystem zu erreichen, ist es notwendig eine vollständig von Schmutz, Öl und Fetten gereinigte und beschichtungsfähige vorbereitete Oberfläche zu erhalten.

5. Vorbehandlung

Um durch das Beschichten eine hochwertige Oberfläche zu erzeugen, welche die an sie gestellten Anforderungen erfüllt, müssen die Werkstücke einer individuellen Vorbehandlung unterzogen werden. Die Werkstücke müssen eine Oberflächenqualität besitzen, die eine fehlerfreie Veredelung zulässt.

6. Technische Möglichkeiten bei Metoba

Zur galvanischen Nickel-Phosphor-Beschichtung stehen Ihnen bei Metoba folgende Techniken zur Verfügung:

TR

Trommelveredelung