



NIPHOS® 966 Nickel-Phosphor Elektrolyt als Alternative zu Chemisch Nickel

Alternative zu Chemisch Nickel

Mit NIPHOS® können auf elektrolytischem Wege Nickel-Phosphor-Legierungsschichten mit hohem Phosphorgehalt in Trommel-, Gestell- oder Bandanlagen abgeschieden werden. Verglichen mit hochphosphorhaltigen Chemisch-Nickel-Schichten, sind elektrolytisch erzeugte Nickel-Phosphor-Schichten röntgenamorph, diamagnetisch, abrieb- und korrosionsbeständig. Die Schichten finden Anwendung als Zwischenschicht (vor z. B. Zinn, Chrom oder Gold) oder als Endschicht. Im Vergleich zu Chemisch Nickel werden galvanische Nickel-Phosphor-Elektrolyte bei niedrigeren Temperaturen betrieben.



Betrieben werden können die Nickel-Phosphor-Elektrolyte mit löslichen Anoden (Nickel), unlöslichen Anoden (platinierteres Titan oder MMO) oder einer Kombination aus beiden. Die Lebensdauer ist nahezu unbegrenzt und entspricht der von Glanznickel-Elektrolyten. NIPHOS® ist unempfindlich gegenüber Verunreinigungen mit metallischen Partikeln. Im Gegensatz zu Chemisch Nickel neigt es nicht zu Wildabscheidung. Ebenfalls sind die Elektrolyte frei von Halogeniden und enthalten außer Nickel keine weiteren Schwermetalle wie z. B. Blei oder Cadmium.

Elektrolytcharakteristik

Elektrolyttyp	Sauer
Metallgehalt	80 (60 - 90) g/l Ni 25 (22 - 28) g/l P
pH-Wert	2,6 (2,5 - 2,7)
Temperatur	60 (55 - 75) °C
Stromdichte Gestellanlage	4 (3 - 5) A/dm ²
Stromdichte Trommelanlage	1,5 (1 - 2) A/dm ²
Abscheidungsgeschwindigkeit Gestellanlage bei 4	0,4 m/min

A/dm ²	
Abscheidungsgeschwindigkeit Trommelanlage 1,5 A/dm ²	0,15 m/min
Anodenmaterial	Nickel (Typ S) oder Pt-Ti, MMO (Typ PLATINODE® 177)

Schichtcharakteristik

Überzug	Nickel-Phosphor
Legierungsbestandteile	87 - 89 % Ni 11 - 13 Gew. % P
Farbe des Niederschlags	Stahlgrau
Glanz	Glänzend
Härte	550 - 600 HV
Dichte des Überzugs	Ca. 7,8 g/cm ³

Vorteile

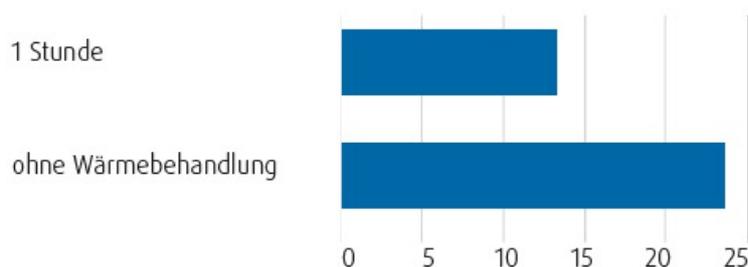
- Kostenvorteil gegenüber Chemisch Nickel bis zu 50 %
- hoher Phosphorgehalt > 11 %
- einfache Elektrolytführung bei Elektrolyttemperatur von 60 °C sowie eine lange Lebensdauer
- enthält keine Halogenide, Schwefel oder Schwermetalle wie Blei oder Cadmium
- schweißbare und bondbare Endoberfläche
- Verwendung in Gestell-, Trommel- oder Bandanlagen
- hohe Härte (bis 1.200 HV nach Wärmebehandlung)
- sehr gute Abriebs- und Korrosionsbeständigkeit
- als End- oder als Zwischenschicht geeignet

Anwendungen

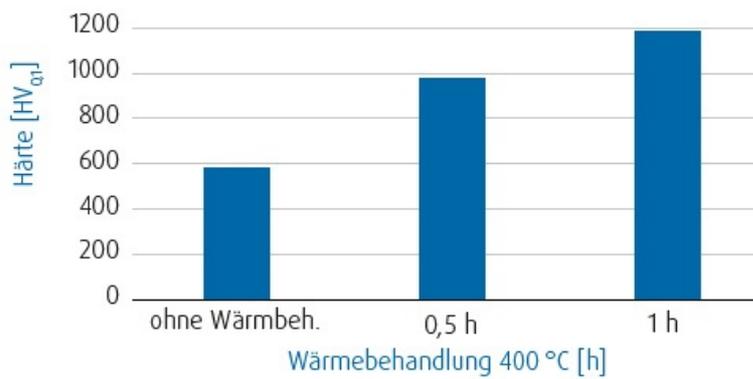
- Diamagnetische Beschichtung von HF-Steckverbindern
- Zwischenschicht vor der Vergoldung von Steckverbindern
- Galvanoformung, z. B. von Matrizen
- Hydraulik, z.B. Kolbenstangen

Einfluss der Wärmebehandlung auf die Abriebfestigkeit; Taber Abraser, CS-10; Wärmebehandlungstemperatur: 400 °C

Abrieb [mg/1.000 Umdrehung]



Einfluss der Wärmebehandlung bei 400 °C auf die Härte



Korrosionsbeständigkeit von NIPHOS®

Neutraler Salzsprühtest (DIN EN ISO 9227-NSS)

NIPHOS® 20 µm > 336 h 

CASS-Test (DIN EN ISO 9227-CASS)

NIPHOS® 20 µm > 150 h 

Corrodokote-Test (DIN EN ISO 50958)

NIPHOS® 20 µm 7 Zyklen 

Ihr Ansprechpartner



Andrea Grau
Leiterin Vertrieb Europa
T: +49 7171 607 229
andrea.grau@eu.umicore.com