

Chemisch Nickel:

	Nickelschicht mit <u>niedrigem Phosphorgehalt</u>	Nickelschicht mit <u>mittlerm Phosphorgehalt</u>		Nickelschicht mit <u>hohem Phosphorgehalt</u>	
	Ohne Wärmebehandlung	Tempern (280 °C)	Ohne Wärmebehandlung	Thermodiffusion (610 °C)	Bis zu 1000 Stunden Salzsprühtest
Korrosionsbeständigkeit für eine Dichte von >40µm	200 Stunden Salzsprühtest	200 Stunden Salzsprühtest	200 Stunden Salzsprühtest	Bis zu 1000 Stunden Salzsprühtest	Bis zu 1000 Stunden Salzsprühtest
Härte	700 bis 750 Hv	900-950 Hv	500 bis 550 Hv	700 bis 750 Hv	500 - 550 Hv
Elektrischer Widerstand	> 75 µohm-cm	Verringert sich > ab 260°C	75 µohm-cm (größere Leitfähigkeit als Kupfer)	Verringert sich > ab 260°C	< 75 µohm-cm
magnetische Suszeptibilität	Gering ca. 4%	Erhöht sich > ab 260 °C	Gering ca. 4%	Erhöht sich > ab 260 °C	Gering ca. 4%
Aussehen	Glänzend oder matt (abhängig von der Rauheit)	Leicht verkupfert	Glänzend oder matt (abhängig von der Rauheit)	Marmorgrün	Glänzend oder matt (abhängig von der Rauheit)
Dicke der Ablagerung	Von 3 bis 100 µ (Größere Dicke auf Anfrage möglich)				
Anpassungsfähigkeit	Alle Teile, selbst komplexer Form				
Materialien	Alle möglichen Metalle: Stahl und Edelstahl, Gusseisen, Kupfer und seine Legierung usw.				
Reibungskoeffizient	Senkung um 30% (Vergleich zwischen Stahl/Stahl und Chemisch Nickel/Stahl Reibwerte)				
Regelmäßigkeit der Schichtdicke	Konturtreu, Toleranz: 1-2 µm				
Haftfestigkeit	Sehr gut: vergleichbar mit einer elektrolytischen Abscheidung				
Rauheit	Die ursprüngliche Rauheit des Substrats ändert sich nicht.				
Schweißbarkeit	Lot aus Silber oder Blei: gut/Lichtbogen- oder Gasschweißungen: nicht empfohlen.				
Dichte	7,8-8,0 g/cm ³				
Schmelztemperatur	860-880 °C				
Wärmeleitfähigkeit	Gute Wärmedämmung: 0,0105 bis 0,0135 Cal/ cm / sec / °C				

Schichteigenschaften

Der **Korrosionsschutz** der Schicht gründet vor allem auf einem hohen Phosphorgehalt und dem Abscheiden einer porenfreien Schicht, die auch immer vom Grundwerkstoff und dessen Bearbeitung abhängig ist z. B.: Polieren, Schleifen, Drehen, Fräsen. Die Vorbearbeitung des Werkstoffes beeinflusst wiederum die Haftfestigkeit der Beschichtung. Die Schichtdicken liegen je nach Grundwerkstoff und dessen Bearbeitung in der Regel bei mindestens 30 µm – 50 µm.

Die **Abscheidungshärte** steigt mit abnehmendem Phosphorgehalt und kann durch eine Wärmebehandlung der Schicht bei maximal 400 °C und einer Stunde Haltezeit auf einen Maximalwert von 1100 HV 0,1 angehoben werden. Die Schichtdicken liegen hier je nach Anwendung zwischen 10 µm und 50 µm. Grundsätzlich verwenden wir eine Temperatur von 280 °C und eine Haltezeit von 11 Std., hierbei wird eine Härte von 900- 950 HV erreicht.

Die **Haftfestigkeit** der Schicht hängt im Wesentlichen von dem Grundwerkstoff und der Vorbehandlung des Werkstoffes ab. Auch die Haftfestigkeit kann durch eine Wärmebehandlung verbessert werden, hierzu verwenden wir eine Temperatur von 200 °C bei einer Haltezeit von zwei Stunden.

Das **Aussehen** der Schicht ist von der Vorbearbeitung des Grundmaterials, auf dem die Schicht abgeschieden wird, abhängig: gestrahlte Oberflächen bleiben matt, polierte Oberflächen bleiben glänzend. Das Aussehen der Schicht lässt sich nicht, wie bei galvanischen Überzügen, über Zusätze im Elektrolyt (z. B.: Glanzbildner) optisch einstellen. Ergänzend: In der Sache wurden hierzu Möglichkeiten entwickelt, um mit ausgewählten Komponenten gezielte Schichteigenschaften zu erreichen, so z.B. können Optik und Korngrenzendichte beeinflusst werden.

Die Abscheidung von 10 µm chemisch Nickel dauert ca. 1 h

NIPTEF - Dispersionsschicht

Chemisch Nickel mit integriertem PTFE-Granulat. Eigenschaften: nicht klebend, perfekte Laufkraft in ungeöltem Zustand, Antihftbeschichtung