

# NIPLATE® 600

## CHEMISCH NICKEL MIT MITTLEREM PHOSPHORGEHALT

Niplate 600 ist eine Chemisch-Nickel-Beschichtung mit mittlerem Phosphorgehalt (5-9% in P). Niplate 600 ist die am häufigsten verwendete Niplate-Beschichtung dank der hohen Verschleißbeständigkeit, der guten Korrosionsbeständigkeit und der Kostengünstigkeit.

Die Beschichtung Niplate 600 ist äußerst vielseitig und wird als Schutz gegen Korrosion und Verschleiß von mechanischen Teilen und Komponenten in der Automobilindustrie und im Hydraulik- und Pneumatiksektor eingesetzt.

Dank der Härte der Schicht schützt sie die Teile und Komponenten gegen Verschleiß durch Schleifen, Reibkorrosion und Erosion. Durch die Härtingsbehandlungen ist es möglich, einen Härtewert von 1000 HV zu erhalten, der dem von Hartchrom entspricht. Und tatsächlich wird sie oft als Hartchromersatz an Teilen wie Schäften oder Zylindern eingesetzt, wobei ihre Vorteile gegenüber Hartchrom darin bestehen, dass die Anwendung an allen Legierungen erfolgen kann und gleichzeitig die Korrosionsbeständigkeit verbessert wird.

Die Korrosionsbeständigkeit der Niplate-600-Schicht gewährleistet den Oxidations- und Korrosionsschutz von Teilen aus Messing wie Ventilgehäuse in der Automobilindustrie und in Sektoren mit Einsatz von Sauerstoff sowie von Teilen aus formgepresstem Messing, für die eine hohe Korrosionsbeständigkeit im Salzsprühnebel gefordert wird.



### AUSGEZEICHNETE VERSCHLEISSBESTÄNDIGKEIT

Dank ihrer Härte und mikrokristallinen Struktur besitzt Niplate 600 eine hohe Beständigkeit gegen Verschleiß und Reibkorrosion.

### WIRTSCHAFTLICH

Bei gleicher Stärke gegenüber anderen Behandlungen ist Niplate dank des hohen Wirkungsgrads des Beschichtungsprozesses kostengünstiger.

### GLEICHMÄSSIGE STÄRKE

Gleichmäßige und konstante Stärke auf der gesamten Oberfläche, einschließlich Löcher; ideal für mechanische Präzisionsteile mit kleinen Toleranzen und komplexen Geometrien.

### AUF VERSCHIEDENEN METALLEN ANWENDBAR

Es können alle üblicherweise in der Mechanik eingesetzten Legierungen beschichtet werden: Eisen-, Kupfer- und Aluminiumlegierungen.

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

ZUSAMMENSETZUNG UND ANWENDBARE NORMEN	
ZUSAMMENSETZUNG	
Ni	P
91+95%	5+9%
Ni-P-Legierung, chemische Vernickelung mit mittlerem Phosphorgehalt	
TECHNISCHE PRODUKTNORMEN	
ISO 4527   NiP(7)	
ASTM B733   Type IV	

### NSF 51-ZERTIFIZIERUNG

Zertifikat NSF 51 - Food equipment material (Materialien zur Lebensmittelverarbeitung).

### ROHS-KONFORMITÄT

Erfüllt die RoHS-Vorgaben. Es sind keine Substanzen mit Verwendungsbeschränkungen jenseits der tolerierten Höchstkonzentration vorhanden.

### REACH-KONFORMITÄT

Erfüllt die REACH-Vorgaben. SVHC sind nicht in Mengen vorhanden, die 0,1 % im Gewicht überschreiten.

## BESCHICHTBARE METALLE

### EISENLEGIERUNGEN

### EIGENSCHAFTEN

Unlegierter Stahl	Haftung	★★★★★
	Korrosionsbeständigkeit	★★★★☆
Edelstahl	Vorbehandlung	Sandstrahlen
	Haftung	★★★★☆
Einsatzgehärteter Stahl	Korrosionsbeständigkeit	★★★★★
	Vorbehandlung	Sandstrahlen
	Haftung	★★★★☆
	Korrosionsbeständigkeit	★★★★☆

### KUPFERLEGIERUNGEN

### EIGENSCHAFTEN

Messing, Bronze, Kupfer	Haftung	★★★★★
	Korrosionsbeständigkeit	★★★★★

### ALUMINIUMLEGIERUNGEN

### EIGENSCHAFTEN

Bearbeitungslegierungen	Haftung	★★★★☆
	Korrosionsbeständigkeit	★★★★☆
Guss- und Druckgusslegierungen	Haftung	★★★★☆
	Korrosionsbeständigkeit	★★★★☆

### TITANLEGIERUNGEN

### EIGENSCHAFTEN

Reines Titan und Legierungen	Vorbehandlung	Sandstrahlen
	Haftung	★★★★☆
	Korrosionsbeständigkeit	★★★★★

## BESCHICHTUNGSSTÄRKE UND ÄSTHETISCHER ASPEKT

### BESCHICHTUNGSSTÄRKE

#### NENNSTÄRKE, NACH WAHL

3÷75µm

#### TOLERANZ

±10% (mind. ±2µm)

Gleichmäßige Stärke auf der gesamten Außen- und Innenfläche

Keine für die galvanischen Aufträge typische Spitzenwirkung

**ÄSTHETISCHER ASPEKT**

Metallisches, edelstahlfarbenes, glänzendes Aussehen, das die Morphologie des mechanisch bearbeiteten Teils wiedergibt

Möglichkeit der Mattfinish-Herstellung (durch Sand-, Kugelschrot- oder Stahlstrahlung)

Bei Härtingsbehandlungen können Entfärbungen der Schicht auftreten:

- 260-280°C, weiße Farbe und mögliche gelbliche Ränder
- 340°C, irisierende Rot-Blau-Färbung

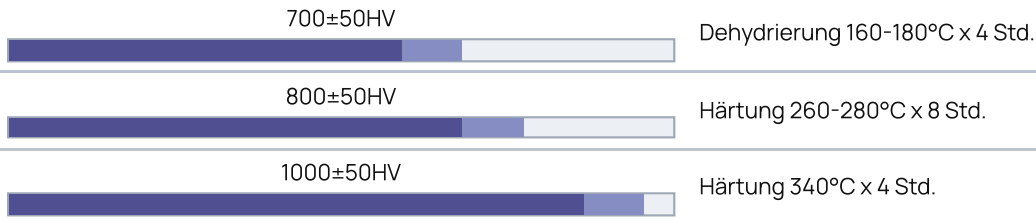
**TRIBOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN**

**HÄRTE**

Die Oberflächenhärte von Niplate 600 variiert je nach ausgeführter Wärmebehandlung zur Oberflächenhärtung, die nach der Schichtbildung erfolgt.

**HÄRTEWERT**

**WÄRMEBEHANDLUNG**



**VERSCHLEISSBESTÄNDIGKEIT**

Niplate 600 bietet eine hohe Verschleißbeständigkeit, die von der ausgeführten Wärmebehandlung abhängig ist.

**VERSCHLEISS-RICHTWERT, TWI-CS10**

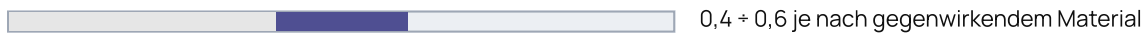
**WÄRMEBEHANDLUNG**

EINE NIEDRIGE ZAHL WEIST AUF EINE BESSERE LEISTUNG HIN - ASTM B733 X1 - TABER ABRASER WEAR TEST - SCHLEIFRÄDER CS 10 - BELASTUNG 1 KG



**REIBUNGSKOEFFIZIENT**

**WERT DES DYNAMISCHEN REIBUNGSKOEFFIZIENTEN UNTER TROCKENEN BEDINGUNGEN**



## CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

### KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

Der Korrosionsschutz von Niplate 600, der durch den Salzsprühnebeltest bewertet wird, hängt vom Basismaterial, von der Bearbeitung und der Feinbearbeitung des Teils sowie von der Stärke der gebildeten Beschichtung ab.

#### RICHTWERTE DER KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

#### BASISMATERIAL

NSS NACH ISO 9227 - STÄRKE 20 µm - KORRODIERTE OBERFLÄCHE < 5%

≥1000 Stunden	Messing
≥180 Stunden	Unlegierter Stahl
≥240 Stunden	Aluminium 6082

### CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT

Bei Anwendungen, die eine hohe chemische Beständigkeit erfordern, empfiehlt sich Niplate 500 anstelle von Niplate 600. Niplate 600 bietet auf jeden Fall eine gute chemische Beständigkeit, vor allen Dingen in alkalischen Umgebungen.

### CHEMISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Die Richtwerte der Umweltverträglichkeit **nur** der Beschichtung können **nicht** als Anhaltspunkte für den Korrosionsschutz des Basismaterials herangezogen werden. Die Gesamtleistung des beschichteten Teils hängt auch stark von der Art und der Qualität des Basismaterials ab. Die tatsächliche Umweltbeständigkeit muss in jedem Fall vor Ort getestet werden.

- ✓ Kohlenwasserstoffe (z.B. Benzin, Diesel, Mineralöl, Toluol)
- ✓ Alkohole, Ketone (z.B. Äthanol, Methanol, Aceton)
- ✓ Neutrale Salzlösungen (z.B. Natriumchlorid, Magnesiumchlorid, Meerwasser)
- ✗ Verdünnte reduzierende Säuren (z.B. Zitronensäure, Oxalsäure)
- ✗ Oxidierende Säuren (z.B. Salpetersäure)
- ✗ Konzentrierte Säuren (z.B. Schwefelsäure, Salzsäure)
- ✓ Verdünnte Basen (z.B. verdünntes Natriumhydroxid)
- ✗ Oxidierende Basen (z.B. Natriumhypochlorit)
- ✓ Konzentrierte Basen (z.B. konzentriertes Natriumhydroxid)

## PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

### SCHWEISSBARKEIT

Leicht schweißlötbar unter Verwendung von sauren Flussmitteln RMA, RA

### FERROMAGNETISMUS

### WÄRMEBEHANDLUNG

Ferromagnetisch	Dehydrierung 160-180°C x 4 Std.
Ferromagnetisch	Härtung 260-280°C x 8 Std.
Ferromagnetisch	Härtung 340°C x 4 Std.

### SCHMELZPUNKT, SOLIDUS

870°C

### DICHTE

8,1 g/cm<sup>3</sup>