NIPLATE® 600
NIKIEL CHEMICZNY O ŚREDNIEJ ZAWARTOŚCI FOSFORU



Niplate 600 to powłoka niklu chemicznego o średniej zawartości fosforu (5-9% P). Niplate 600 jest najczęściej stosowaną powłoką z oferty Niplate dzięki wysokiej odporności na zużycie, dobrej odporności na korozję oraz korzystnej cenie.

Powłoka Niplate 600 charakteryzuje się doskonałą wszechstronnością i jest stosowana do ochrony przed korozją i zużyciem komponentów mechanicznych w sektorach motoryzacji, hydrauliki siłowej i pneumatyki.

Dzięki twardości warstwy chroni komponenty przed zużyciem ślizgowym, frettingiem i erozją. Obróbki utwardzające pozwalają uzyskać twardość 1000 HV, równą twardości chromu twardego. Jest zatem stosowana jako zamiennik chromu twardego w zastosowaniach takich jak tłoczyska czy cylindry, z tą przewagą nad chromem twardym, że może być nakładana na wszystkie stopy, a dodatkowo poprawia odporność na korozję.

Odporność na korozję warstwy Niplate 600 pozwala chronić detale z mosiądzu przed utlenianiem i korozją, takie jak korpusy zaworów w sektorze motoryzacyjnym i w instalacjach tlenowych oraz detale z mosiądzu kutego, dla których wymagana jest wysoka odporność na korozję w mgle solnej.

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA ZUŻYCIE

Dzięki twardości i mikrokrystalicznej strukturze Niplate 600 charakteryzuje się wysoką odpornością na zużycie i fretting.

EKONOMICZNA

Przy tej samej grubości, w porównaniu z innymi obróbkami Niplate, ma niższy koszt dzięki wysokiej wydajności procesu osadzania.

JEDNORODNA GRUBOŚĆ

Jednorodna i stała grubość na całej powierzchni, łącznie z otworami, idealna dla elementów mechaniki precyzyjnej o wąskich tolerancjach i złożonej geometrii.

MOŻLIWOŚĆ NAKŁADANIA NA RÓŻNE METALE

Powlekać można wszystkie stopy powszechnie stosowane w mechanice: stopy żelaza, miedzi, aluminium.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SKŁAD I OBOWIĄZUJĄCE NORMY	
SKŁAD	
Ni	P
91÷95%	5÷9%
Stop Ni-P, niklowanie chemiczne średniofosforowe	
NORMY TECHNICZNE PRODUKTU	
ISO 4527 I NiP(7)	
ASTM B733 I Type IV	

Via dell'artigianato, 42
26029 Soncino CR, Italy
+39 0374 84986
info@micronconcoatings.it

CERTYFIKACJA NSF 51
Certyfikat NSF 51 - materiały do urządzeń dla przemysłu spożywczego.

ZGODNOŚĆ Z ROHS
Zgodne z RoHS. Nie występują substancje objęte ograniczeniami użycia powyżej maksymalnych dopuszczalnych stężeń.

ZGODNOŚĆ Z REACH
Zgodne z REACh. Nie występują substancje SVHC w ilości powyżej 0,1% wag.

METALE MOŻLIWE DO POWLEKANIA

STOPY ŻELAZA		WŁAŚCIWOŚCI
Stal węglowa	Przyczepność	★★★★★
	Odporność na korozję	★★★☆☆
Stal nierdzewna	Obróbka wstępna	Piaskowanie
	Przyczepność	★★★★☆
	Odporność na korozję	★★★★★
Stal nawęglana	Obróbka wstępna	Piaskowanie
	Przyczepność	★★★★☆
	Odporność na korozję	★★★☆☆

STOPY MIEDZI		WŁAŚCIWOŚCI
Mosiądz, brąz, miedź	Przyczepność	★★★★★
	Odporność na korozję	★★★★★

STOPY ALUMINIUM		WŁAŚCIWOŚCI
Stopy do obróbki plastycznej	Przyczepność	★★★★☆
	Odporność na korozję	★★★★☆
Stopy odlewnicze	Przyczepność	★★★★☆
	Odporność na korozję	★★★☆☆

STOPY TYTANU		WŁAŚCIWOŚCI
Tytan czysty i stopy	Obróbka wstępna	Piaskowanie
	Przyczepność	★★★★☆
	Odporność na korozję	★★★★★

GRUBOŚĆ POWŁOKI I WYGLĄD ESTETYCZNY

GRUBOŚĆ POWŁOKI	
GRUBOŚĆ NOMINALNA, DO WYBORU	TOLERANCJA
3÷75 µm	±10% (min. ±2 µm)
Jednolita grubość na całej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej	
Brak efektu krawędziowego typowego dla powłok galwanicznych	

Via dell'artigianato, 42
26029 Soncino CR, Italy
+39 0374 84986
info@micronCoatings.it

WYGLĄD ESTETYCZNY

Wygląd metaliczny w kolorze błyszczącej stali nierdzewnej, odwzorowujący morfologię przedmiotu obrobionego mechanicznie

Możliwość wykończenia matowego (piaskowanego, kulkowanego lub śrutowanego)

W przypadku obróbki utwardzającej mogą wystąpić przebarwienia warstwy:
- 260-280 °C, kolor biały i możliwe żółte smugi
- 340 °C, opalizujące zabarwienie niebiesko-czerwone

WŁAŚCIWOŚCI TRIBOLOGICZNE

TWARDOŚĆ

Twardość powierzchniowa Niplate 600 zależy od obróbki cieplnej utwardzającej wykonanej po osadzeniu warstwy.

WARTOŚĆ TWARDOŚCI	OBRÓBKA CIEPLNA
700±50 HV	Odwodornienie 160-180 °C x 4 h
800±50 HV	Utwardzanie 260-280 °C x 8 h
1000±50 HV	Utwardzanie 340 °C x 4 h

ODPORNOŚĆ NA ZUŻYCIE

Niplate 600 charakteryzuje się wysoką odpornością na zużycie, zależną od zastosowanej obróbki cieplnej.

ORIENTACYJNA WARTOŚĆ ZUŻYCIA, TWI-CS10	OBRÓBKA CIEPLNA
NIŻSZA WARTOŚĆ OZNACZA LEPSZE PARAMETRY - ASTM B733 X1 - TEST ZUŻYCIA TABER ABRASER - ŚCIERNICE CS 10 - OBCIĄŻENIE 1 KG	
16±2 mg / 1000 cykli	Odwodornienie 160-180 °C x 4 h
12±2 mg / 1000 cykli	Utwardzanie 260-280 °C x 8 h
9±2 mg / 1000 cykli	Utwardzanie 340 °C x 4 h

WSPÓŁCZYNNIK TARCIA

WARTOŚĆ DYNAMICZNEGO WSPÓŁCZYNNIKA TARCIA NA SUCHO	
	0,4 ÷ 0,6 w zależności od materiału współpracującego

WŁAŚCIWOŚCI CHEMICZNE

ODPORNOŚĆ NA KOROZJĘ

Ochrona antykorozyjna Niplate 600, oceniana za pomocą testu w mgle solnej, zależy od materiału podstawowego, obróbki i wykończenia przedmiotu oraz od zastosowanej grubości powłoki.

ORIENTACYJNE WARTOŚCI ODPORNOŚCI NA KOROZJĘ	MATERIAŁ PODSTAWOWY
NSS ZGODNIE Z ISO 9227 - GRUBOŚĆ 20 µm - POWIERZCHNIA SKORODOWANA < 5%	
≥1000 godz.	Mosiądz
≥180 godz.	Stal węglowa
≥240 godz.	Aluminium 6082

Via dell'artigianato, 42
26029 Soncino CR, Italy
+39 0374 84986
info@micronconcoatings.it

ODPORNOŚĆ CHEMICZNA
W zastosowaniach wymagających wysokiej odporności chemicznej zaleca się stosowanie Niplate 500 zamiast Niplate 600. Niplate 600 charakteryzuje się jednak dobrą odpornością chemiczną, zwłaszcza w środowiskach zasadowych.

KOMPATYBILNOŚĆ CHEMICZNA	
Wartości orientacyjne kompatybilności ze środowiskiem dotyczą **wyłącznie** powłoki i **nie** wskazują na ochronę antykorozyjną materiału podstawowego. Ogólne właściwości powlekanego przedmiotu zależą w znacznym stopniu także od rodzaju i jakości materiału podstawowego. Rzeczywista odporność na działanie środowiska musi być w każdym przypadku sprawdzona w warunkach eksploatacji.	
✓	Węglowodory (np. benzyna, olej napędowy, olej mineralny, toluen)
✓	Alkohole, ketony (np. etanol, metanol, aceton)
✓	Obojętne roztwory soli (np. chlorek sodu, chlorek magnezu, woda morska)
×	Rozcieńczone kwasy redukujące (np. kwas cytrynowy, kwas szczawiowy)
×	Kwasy utleniające (np. kwas azotowy)
×	Stężone kwasy (np. kwas siarkowy, kwas solny)
✓	Rozcieńczone zasady (np. rozcieńczony wodorotlenek sodu)
×	Zasady utleniające (np. podchloryn sodu)
✓	Stężone zasady (np. stężony wodorotlenek sodu)

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

SPAWALNOŚĆ
Łatwe lutospawanie przy użyciu topników kwasowych RMA, RA. Możliwość spawania laserowego lub zgrzewania ultradźwiękowego. Możliwość spawania laserowego lub zgrzewania ultradźwiękowego.

FERROMAGNETYZM	OBRÓBKA CIEPLNA
Ferromagnetyczny	Odwodornienie 160-180 °C x 4 h
Ferromagnetyczny	Utwardzanie 260-280 °C x 8 h
Ferromagnetyczny	Utwardzanie 340 °C x 4 h

TEMPERATURA TOPNIENIA, SOLIDUS
870 °C

GĘSTOŚĆ
8,1 g/cm^3

Via dell'artigianato, 42
26029 Soncino CR, Italy
+39 0374 84986
info@micronconcoatings.it