

NIPLATE® 600 NICHEL CHIMICO MEDIO FOSFORO

Niplate 600 è un rivestimento di nichel chimico medio fosforo (5-9% in P). Niplate 600 è il più utilizzato dei rivestimenti Niplate grazie alla elevata resistenza all'usura, alla buona resistenza alla corrosione ed alla sua economicità.

Il rivestimento Niplate 600 ha una ottima versatilità e viene utilizzato per proteggere dalla corrosione e dalla usura i componenti meccanici per i settori dell'automotive, oleodinamica e pneumatica.

Grazie alla durezza dello strato protegge i componenti dall'usura per strisciamento, fretting ed erosione. I trattamenti di indurimento permettono di ottenere una durezza di 1000 HV pari a quella del cromo duro. Viene infatti utilizzato come sostituto del cromo duro per applicazioni come steli o cilindri, con il vantaggio, rispetto al cromo duro, di poter essere applicato su tutte le leghe, migliorando inoltre la resistenza a corrosione

La resistenza a corrosione dello strato di Niplate 600 permette di proteggere particolari in ottone da ossidazione e corrosione come corpi valvola nel settore auto e ossigeno e particolari di ottone stampato, per i quali è richiesta una elevata resistenza a corrosione in nebbia salina.



OTTIMA RESISTENZA ALL'USURA

Grazie alla sua durezza ed alla struttura microcristallina il Niplate 600 ha una elevata resistenza all'usura e al fretting.

ECONOMICO

A parità di spessore, rispetto agli altri trattamenti Niplate ha un costo minore grazie alla elevata efficienza del processo di deposizione.

SPESSORE UNIFORME

Spessore uniforme e costante su tutta la superficie, fori compresi, ideale per pezzi di meccanica di precisione con tolleranze strette e geometrie complesse.

APPLICABILE SU DIVERSI METALLI

Possono essere rivestite tutte le leghe comunemente utilizzate nella meccanica: leghe di ferro, rame, alluminio.

SPECIFICHE TECNICHE

COMPOSIZIONE E NORMATIVE APPLICABILI	
COMPOSIZIONE	
Ni	P
91+95%	5+9%
Lega Ni-P, nichelatura chimica medio fosforo	
NORMATIVE TECNICHE DI PRODOTTO	
ISO 4527 I NiP(7)	
ASTM B733 I Type IV	
CERTIFICAZIONE NSF 51	
Certificato NSF 51 - Food equipment material.	

CONFORMITÀ ROHS

Conforme RoHS. Non sono presenti sostanze con restrizioni d'uso oltre le concentrazioni massime tollerate.

CONFORMITÀ REACH

Conforme REACH. Non sono presenti SVHC in quantità superiori a 0,1% in peso.

METALLI RIVESTIBILI
LEGHE DI FERRO
CARATTERISTICHE

Acciaio al carbonio	Aderenza	★★★★★
	Resistenza a corrosione	★★★☆☆
Acciaio inox	Pre-trattamento	Sabbiatura
	Aderenza	★★★★☆
Acciaio cementato	Resistenza a corrosione	★★★★★
	Pre-trattamento	Sabbiatura
	Aderenza	★★★★☆
	Resistenza a corrosione	★★★☆☆

LEGHE DI RAME
CARATTERISTICHE

Ottone, Bronzo, Rame	Aderenza	★★★★★
	Resistenza a corrosione	★★★★★

LEGHE DI ALLUMINIO
CARATTERISTICHE

Leghe da lavorazione	Aderenza	★★★★☆
	Resistenza a corrosione	★★★★☆
Leghe da fonderia	Aderenza	★★★★☆
	Resistenza a corrosione	★★★★☆

LEGHE DI TITANIO
CARATTERISTICHE

Titanio puro e leghe	Pre-trattamento	Sabbiatura
	Aderenza	★★★★☆
	Resistenza a corrosione	★★★★★

SPESSORE DI RIVESTIMENTO E ASPETTO ESTETICO
SPESSORE DI RIVESTIMENTO
SPESSORE NOMINALE, A SCELTA
TOLLERANZA

3÷75µm

±10% (min. ±2µm)

Spessore uniforme su tutta la superficie esterna e interna

Assenza dell'effetto punta tipico dei riporti galvanici

ASPETTO ESTETICO

Aspetto metallico colore inox brillante che riprende la morfologia del pezzo lavorato meccanicamente

Possibilità di finitura opaca (sabbata, pallinata o granigliata)

In caso di trattamento di indurimento è possibile che si presentino discolorazioni dello strato:

- 260-280°C, colore bianco e possibili alonature gialle
- 340°C, colorazione iridescente blu-rossa

PROPRIETÀ TRIBOLOGICHE

DUREZZA

La durezza superficiale del Niplate 600 varia in funzione del trattamento termico di indurimento effettuato dopo la deposizione dello strato.

VALORE DUREZZA

TRATTAMENTO TERMICO

700±50HV	Deidrogenazione 160-180°C x 4h
800±50HV	Indurimento 260-280°C x 8h
1000±50HV	Indurimento 340°C x 4h

RESISTENZA ALL'USURA

Niplate 600 possiede una elevata resistenza all'usura che dipende dal trattamento termico effettuato.

VALORE INDICATIVO USURA, TWI-CS10

TRATTAMENTO TERMICO

UN NUMERO BASSO INDICA UNA PRESTAZIONE MIGLIORE - ASTM B733 X1 - TABER ABRASER WEAR TEST - RUOTE ABRASIVE CS 10 - CARICO 1 KG

16±2 mg / 1000 cicli	Deidrogenazione 160-180°C x 4h
12±2 mg / 1000 cicli	Indurimento 260-280°C x 8h
9±2 mg / 1000 cicli	Indurimento 340°C x 4h

COEFFICIENTE DI ATTRITO

VALORE COEFFICIENTE DI ATTRITO DINAMICO A SECCO

	0,4 ÷ 0,6 in funzione del materiale antagonista
--	---

PROPRIETÀ CHIMICHE

RESISTENZA ALLA CORROSIONE

La protezione dalla corrosione del Niplate 600, valutata attraverso il test di nebbia salina, dipende dal materiale base, dalla lavorazione e dalla finitura del pezzo, e dallo spessore di rivestimento applicato.

VALORI INDICATIVI DI RESISTENZA A CORROSIONE

MATERIALE BASE

NSS SECONDO ISO 9227 - SPESSORE 20 µm - SUPERFICIE CORROSA < 5%

≥1000 ore	Ottone
≥180 ore	Acciaio al carbonio
≥240 ore	Alluminio 6082

RESISTENZA CHIMICA

Per applicazioni dove è richiesta una elevata resistenza chimica è consigliato il Niplate 500 al posto del Niplate 600. Niplate 600 possiede comunque una buona resistenza chimica soprattutto in ambienti alcalini.

COMPATIBILITÀ CHIMICA

Valori indicativi della compatibilità con l'ambiente del **solo** rivestimento, **non** indicano una protezione alla corrosione del materiale base. La performance complessiva del pezzo rivestito dipende in forte misura anche dalla tipologia e dalla qualità del materiale base. L'effettiva resistenza all'ambiente deve comunque essere testata sul campo.

- ✓ Idrocarburi (es. benzina, gasolio, olio minerale, toluene)
- ✓ Alcoli, chetoni (es. etanolo, metanolo, acetone)
- ✓ Soluzioni saline neutre (es. sodio cloruro, magnesio cloruro, acqua marina)
- × Acidi riducenti diluiti (es. acido citrico, acido ossalico)
- × Acidi ossidanti (es. acido nitrico)
- × Acidi concentrati (es. acido solforico, acido cloridrico)
- ✓ Basi diluite (es. sodio idrossido diluito)
- × Basi ossidanti (es. sodio ipoclorito)
- ✓ Basi concentrate (es. sodio idrossido concentrato)

PROPRIETÀ FISICHE

SALDABILITÀ

Facilmente saldobrasabile con utilizzo di flussanti acidi RMA, RA. Saldabile mediante laser o ultrasuoni. Saldabile mediante laser o ultrasuoni.

FERRO-MAGNETISMO

Ferromagnetico

Ferromagnetico

Ferromagnetico

TRATTAMENTO TERMICO

Deidrogenazione 160-180°C x 4h

Indurimento 260-280°C x 8h

Indurimento 340°C x 4h

PUNTO DI FUSIONE, SOLIDUS

870°C

DENSITÀ

8,1 g/cm³