

NIPLATE® 500 PTFE NICHEL CHIMICO CON PTFE

Niplate 500 PTFE è un rivestimento composto di nichel chimico alto fosforo (10-13%) contenente 25-35% di particelle di PTFE.

Durante la deposizione dello strato vengono co-depositate particelle nanometriche di PTFE. Lo strato presenta quindi una matrice in lega di nichel-fosforo nella quale sono uniformemente disperse le particelle di PTFE.

Il PTFE è un polimero che presenta delle caratteristiche speciali. È completamente inerte chimicamente e non viene aggredito da quasi nessun composto chimico. Presenta ottime proprietà di scorrevolezza superficiale, basso coefficiente di attrito e anti-aderenza.

Lo strato di Niplate 500 PTFE combina quindi le caratteristiche proprie del nichel chimico e del PTFE. Ha una elevata durezza, pari a quella degli acciai, e presenta caratteristiche di basso coefficiente di attrito e potere distaccante.

Per il suo basso coefficiente di attrito viene utilizzato per applicazioni con scorrimento di particolari come, ad esempio, canotti e nuclei mobili di elettrovalvole e componenti di riduttori di pressione di gas tecnici. Grazie alla proprietà di anti-aderenza trova applicazione nei settori di stampaggio e formatura della plastica, nei dispositivi di dosaggio e controllo liquidi viscosi, colle e acqua calda.



BASSO COEFFICIENTE DI ATTRITO E ANTIADERENZA

Grazie all'elevato contenuto di particelle di PTFE uniformemente distribuite, possiede una elevata capacità anti-aderente ed un coefficiente di attrito molto basso (0,08 ÷ 0,12) in assenza di lubrificazione.

SPESSORE UNIFORME

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

APPLICABILE SU DIVERSI METALLI

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

SPECIFICHE TECNICHE

COMPOSIZIONE E NORMATIVE APPLICABILI			
COMPOSIZIONE			
Il rivestimento Niplate 500 PTFE è composto da due strati di uguale spessore: il primo strato è nichel chimico medio fosforo, il secondo strato è nichel chimico alto fosforo con particelle di PTFE.			
PRIMO STRATO (40-60% DELLO SPESSORE TOT.)	Ni	P	
	91÷95%	5÷9%	
SECONDO STRATO (40-60% DELLO SPESSORE TOT.)	MATRICE	PARTICELLE	
	NI	P	PTFE 300NM
	87÷90%	10÷13%	25÷35% vol.
Rivestimento composto a matrice di nichel chimico e particelle di PTFE.			

CERTIFICAZIONE NSF 51

Certificato NSF 51 - Food equipment material.

CONFORMITÀ ROHS

Conforme RoHS. Non sono presenti sostanze con restrizioni d'uso oltre le concentrazione 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 TIPICO
TOLLERANZA

15µm

±3µm

Spessore uniforme su tutta la superficie esterna e interna

Assenza dell'effetto punta tipico dei riporti galvanici

ASPETTO ESTETICO

Aspetto metallico colore grigio canna di fucile dovuto all'elevato contenuto di particelle di PTFE. Riprende la morfologia del pezzo lavorato meccanicamente

Possibilità di finitura opaca (sabbata, pallinata o granigliata)

In caso di trattamento di indurimento a 260-280°C è possibile che si presentino discolorazioni dello strato con possibili alonature brune.

PROPRIETÀ TRIBOLOGICHE

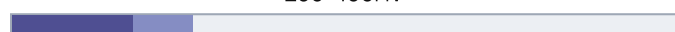
DUREZZA

La durezza superficiale del Niplate 500 PTFE varia in funzione del trattamento termico di indurimento effettuato dopo la deposizione dello strato.

VALORE DUREZZA

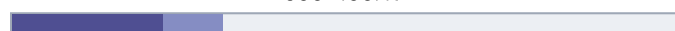
TRATTAMENTO TERMICO

250±100HV



Deidrogenazione 160-180°C x 4h

300±100HV



Indurimento 260-280°C x 8h

RESISTENZA ALL'USURA

Niplate 500 PTFE presenta una elevata resistenza all'usura quando si hanno condizioni non abrasive e in applicazioni con carichi locali bassi. Non è adatto per applicazioni in cui si ha un tipologia di usura abrasiva. Per questo motivo i valori di usura ottenuti con il test Taber Abraser sono elevati.

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

33±2 mg / 1000 cicli



Deidrogenazione 160-180°C x 4h

21±2 mg / 1000 cicli



Indurimento 260-280°C x 8h

COEFFICIENTE DI ATTRITO

VALORE COEFFICIENTE DI ATTRITO DINAMICO A SECCO

0,08 + 0,12



Grazie all'elevato contenuto di particelle di PTFE il rivestimento Niplate 500 PTFE ha un coefficiente di attrito dinamico a secco molto basso che solitamente varia tra 0,08+ 0,12 in funzione del materiale antagonista.

PROPRIETÀ CHIMICHE

RESISTENZA ALLA CORROSIONE

La protezione dalla corrosione del Niplate 500 PTFE, 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

≥240 ore



Acciaio al carbonio

≥240 ore



Alluminio 6082

RESISTENZA CHIMICA

Ottima resistenza chimica e all'ossidazione in molti ambienti aggressivi salini. Passa il test di immersione in acido nitrico concentrato (RCA, Test dell'acido nitrico: Acido nitrico concentrato 42Bé, 30 secondi, temperatura ambiente).

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

Non saldobrasabile

FERRO-MAGNETISMO

Ferromagnetico

Ferromagnetico

TRATTAMENTO TERMICO

Deidrogenazione 160-180°C x 4h

Indurimento 260-280°C x 8h

MASSIMA TEMPERATURA DI ESERCIZIO IN CONTINUO

260°C

DENSITÀ

6,3 g/cm³