

Niplate® 600 SiC – Nichelatura chimica SiC

Niplate 600 SiC è un rivestimento composto di nichel chimico medio fosforo (5-9%) grani di carburo di silicio (SiC) in concentrazione del 20-30%.

Proprietà principali del nichel SiC

ESTREMA DUREZZA, FINO A 1100 HV

Le particelle ceramiche di SiC e i trattamenti di indurimento effettuati dopo nichelatura permettono di incrementare la durezza dello strato fino a 1100 HV.

ELEVATISSIMA RESISTENZA ALL'USURA

Grazie alla tenacità della matrice di nichel chimico e alla estrema durezza delle particelle ceramiche di SiC, il rivestimento Niplate 600 SiC possiede una resistenza all'usura abrasiva e adesiva maggiore di quella del cromo duro.

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

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

SPECIFICHE TECNICHE

COMPOSIZIONE		
MATRICE		PARTICELLE
Ni	P	SiC 1 ÷ 3 μm
91 ÷ 95%	5 ÷ 9%	20 ÷ 30% vol.
Rivestimento composto a matrice di nichel chimico medio fosforo e particelle di carburo di silicio.		

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	PRETRATTAMENTO	ADESIONE	RESISTENZA ALLA CORROSIONE
Acciaio al carbonio	–	★★★★★	★★★☆☆
Acciaio inox	Sabbiatura	★★★★☆	★★★★★
Acciaio cementato	Sabbiatura	★★★★☆	★★★☆☆
Acciaio nitrurato	Sabbiatura	★★★☆☆	★★★☆☆
LEGHE DI RAME			
Ottone, Bronzo, Rame	–	★★★★★	★★★★★
LEGHE DI ALLUMINIO			
Leghe da lavorazione	–	★★★★☆	★★★★☆
Leghe da fonderia e pressofusione	–	★★★★☆	★★★☆☆
LEGHE DI TITANIO			
Titanio puro e leghe	Sabbiatura	★★★★☆	★★★★★

SPESSORE DI RIVESTIMENTO	
SPESSORE NOMINALE, A SCELTA	TOLLERANZA
10÷30µm	±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 grigio fumo dovuto all'elevato contenuto di particelle di SiC. Riprende la morfologia del pezzo lavorato meccanicamente.
Possibilità di finitura opaca (sabbiata, pallinata o granigliata)
A richiesta, possibilità di ottenere un aspetto metallico colore nichel chimico.
Possibilità di finitura opaca (sabbiata, pallinata o granigliata).
In caso di trattamento di indurimento è possibile che si presentino discolorazioni dello strato:
<ul style="list-style-type: none"> • 270-280°C, colore bianco e possibili alonature gialle • 340°C, colorazione iridescente blu-rossa

DUREZZA

Niplate 600 SiC presenta una elevatissima durezza, combinazione della matrice di nichel chimico e delle particelle ultra-dure ceramiche. Essa 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
	850±50HV	Indurimento 270-280°C x 8h
	1050±50HV	Indurimento 340°C x 4h

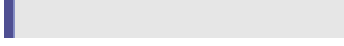
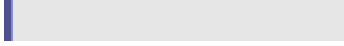

RESISTENZA ALL'USURA

Niplate 600 SiC ha una estrema resistenza all'usura sia abrasiva che adesiva, superiore a quella del cromo duro, grazie all'elevato contenuto di particelle ultra-dure di carburo di silicio.

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

	1.0±0.1 mg / 1000 cicli	Deidrogenazione 160-180°C x 4h
	0.8±0.1 mg / 1000 cicli	Indurimento 270-280°C x 8h
	0.6±0.1 mg / 1000 cicli	Indurimento 340°C x 4h

COEFFICIENTE DI ATTRITO

VALORE COEFFICIENTE DI ATTRITO DINAMICO A SECCO

	0,5 ÷ 0,8 in funzione del materiale antagonista
---	---




RESISTENZA ALLA CORROSIONE

La protezione dalla corrosione del Niplate 600 SiC, 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 SiC . Niplate 600 SiC 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)

SALDABILITÀ

-  Facilmente saldobrasabile con utilizzo di flussanti acidi RMA, RA

FERROMAGNETISMO
PRESENZA FERROMAGNETISMO
TRATTAMENTO TERMICO

	Ferromagnetico	Deidrogenazione 160-180°C x 4h
	Ferromagnetico	Indurimento 270-280°C x 8h
	Ferromagnetico	Indurimento 340°C x 4h

PUNTO DI FUSIONE, SOLIDUS

870°C

DENSITÀ

6,8 g/cm³