

## NIPLATE® 600 SiC

### Nichelatura chimica Carburo di Silicio

Niplate 600 SiC è un rivestimento composto di nichel chimico medio fosforo (5-9%) e cristalli di carburo di silicio (SiC) in concentrazione del 20-30%. I cristalli di carburo di silicio donano una elevatissima resistenza ad usura che garantisce una lunga vita in esercizio in applicazioni del settore tessile e motorsport.



#### 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 alla 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.

#### ESTREMA DUREZZA, FINO A 1100 HV

Le particelle ceramiche di SiC con durezza superiore a 2000 HV permettono di incrementare la durezza dello strato composito fino a 1100 HV.

#### APPLICABILE SU DIVERSI METALLI

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

### SPECIFICHE TECNICHE

#### COMPOSIZIONE

MATRICE Ni 91 ÷ 95 % - P 5 ÷ 9 %

PARTICELLE SiC 1 ÷ 3 µm 20 ÷ 30 % vol.

Rivestimento composito a matrice di nichel chimico medio fosforo e particelle di carburo di silicio.

#### NORMATIVE APPLICABILI

##### 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 ÷ 30 µm	± 10% (min ±2 µm)
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

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

- 270-280°C, colore bianco e possibili alonature gialle
- 340°C, colorazione iridescente blu-rossa

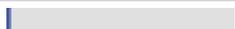
## DUREZZA

Niplate 600 SiC presenta una elevatissima durezza, combinazione della matrice di nichel chimico e delle particelle ceramiche ultra-dure. Essa varia in funzione del trattamento termico di indurimento effettuato

VALORE DI DUREZZA	TRATTAMENTO TERMICO
 700±50 HV	Deidrogenazione 160-180°C x 4h
 850±50 HV	Indurimento 270-280°C x 8h
 1050±50 HV	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
 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

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

## COEFFICIENTE D'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
≥1000 ore	Ottone
≥180 ore	Acciaio al carbonio
≥240 ore	Alluminio 6082

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

## RESISTENZA CHIMICA

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

- ✓ 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)

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

## SALDABILITÀ

- ✓ Facilmente saldabile 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/cm<sup>3</sup>

### MICRON SRL

NICHELATURA CHIMICA | PEO MAGNESIO  
Via dell'Artigianato, 42 - 26029 Soncino (CR) Italy  
+39 037484986 - info@microncoatings.it  
P.IVA 01457420196

### DUROX SRL

ANODIZZAZIONE DURA ALLUMINIO  
Strada Oselin, 18/20 - 33047 Remanzacco (UD) Italy  
+39 0432667185 - durox@durox.it  
P.IVA 00192790301