

NIPLATE® 600 SiC KEMIČNI NIKELJ S SiC

Niplate 600 SiC je kompozitna prevleka iz kemičnega niklja s srednje visokim fosforjem (5-9%) in kristalov silicijevega karbida (SiC) v koncentraciji 20-30%.

Med procesom kemičnega niklanja se v plast sočasno nanašajo mikrometrski delci silicijevega karbida. Plast je torej sestavljena iz matrice iz zlitine nikelj-fosfor z enakomerno porazdeljenimi zrnji izjemno trdega silicijevega karbida.

Silicijev karbid je uvrščen med ultra trde materiale, saj ima trdoto večjo od 2000 HV, nekoliko nižjo od diamanta. Zaradi te lastnosti se pogosto uporablja kot material, odporen proti obrabi.

Prevleka Niplate 600 SiC ima zaradi prisotnosti zrn silicijevega karbida izjemno visoko odpornost proti obrabi, večjo od tiste pri trdem kromu. Zato se uporablja za kritične aplikacije, v primeru drsenja in ob prisotnosti močne obrabe. Običajno se uporablja za zaščito komponent motorjev, v tekstilnem sektorju in v motošportu.



IZJEMNO VISOKA ODPORNOST PROTI OBRABI

Zahvaljujoč žilavosti matrice kemičnega niklja in ekstremni trdoti keramičnih delcev SiC ima prevleka Niplate 600 SiC odpornost proti abrazivni in adhezivni obrabi večjo od tiste pri trdem kromu.

EKSTREMNA TRDOTA, DO 1100 HV

Keramični delci SiC s trdoto nad 2000 HV omogočajo povečanje trdote kompozitne plasti do 1100 HV.

ENAKOMERNA DEBELINA

Enakomerna in konstantna debelina na celotni površini, vključno z luknjami, idealna za precizne mehanske kose z ozkimi tolerancami.

UPORABNA NA RAZLIČNIH KOVINAH

Prevlečene so lahko vse zlitine, ki se običajno uporabljajo v mehaniki: zlitine železa, bakra, aluminija.

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

SESTAVA IN VELJAVNI PREDPISI

SESTAVA

MATRICA

Ni P

91+95% 5+9%

Kompozitna prevleka z matrico kemičnega niklja s srednjo vsebnostjo fosforja in delci silicijevega karbida.

DELCI

SiC 1+3µm

20+30% vol.

SKLADNOST ROHS

Skladno z RoHS. Niso prisotne snovi z omejitvami uporabe nad maksimalnimi dovoljenimi koncentracijami.

SKLADNOST REACH

Skladno z REACH. Niso prisotne SVHC v količinah nad 0,1% po teži.

KOVINE, KI JIH JE MOGOČE PREVLEČI

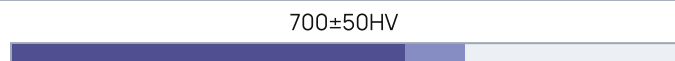
ZLITINE ŽELEZA		ZNAČILNOSTI
ogljikovo jeklo	Oprijem	★★★★★
	odpornost proti koroziji	★★★★☆
nerjavno jeklo	Predpriprava	peskanje
	Oprijem	★★★★☆
Cementirano jeklo	odpornost proti koroziji	★★★★★
	Predpriprava	peskanje
	Oprijem	★★★★☆
odpornost proti koroziji	★★★★☆	
BAKROVE ZLITINE		ZNAČILNOSTI
medenina, bron, baker	Oprijem	★★★★★
	odpornost proti koroziji	★★★★★
ZLITINE ALUMINIJA		ZNAČILNOSTI
Zlitine za obdelavo	Oprijem	★★★★☆
	odpornost proti koroziji	★★★★☆
Zlitine za litje	Oprijem	★★★★☆
	odpornost proti koroziji	★★★★☆
TITANOVE ZLITINE		ZNAČILNOSTI
Čisti titan in zlitine	Predpriprava	peskanje
	Oprijem	★★★★☆
	odpornost proti koroziji	★★★★★

DEBELINA PREVLEKE IN ESTETSKI VIDEZ

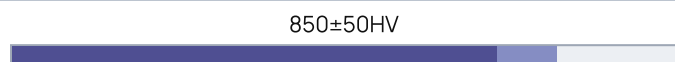
DEBELINA PREVLEKE	
NOMINALNA DEBELINA, PO IZBIRI	TOLERANCA
10+30µm	±10% (min. ±2µm)
Enakomerna debelina po celotni zunanji in notranji površini	
Odsotnost učinka konice, značilnega za galvanske prevleke	
ESTETSKI VIDEZ	
Kovinski videz dimno sive barve zaradi visoke vsebnosti delcev SiC. Ponavlja morfologijo mehansko obdelanega kosa.	
Možnost mat zaključne obdelave (peskana, krogličena ali granulirana)	
Na zahtevo možnost pridobitve kovinskega videza v barvi kemičnega niklja	
V primeru toplotne obdelave za utrjevanje se lahko pojavijo spremembe barve plasti: <ul style="list-style-type: none"> • 270-280°C, bela barva in možni rumeni madeži • 340°C, irizirajoča modro-rdeča barva 	

TRIBOLOŠKE LASTNOSTI
TRDOTA

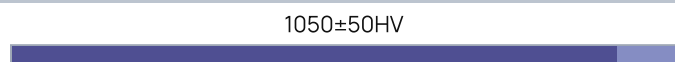
Niplate 600 SiC ima izjemno visoko trdoto, kombinacijo matrice kemičnega niklja in ultra trdih keramičnih delcev. Ta se spreminja glede na toplotno obdelavo za utrjevanje, izvedeno po nanašanju plasti.

VREDNOST TRDOTE
TOPLOTNA OBDELAVA


Dehidrogenacija 160-180°C x 4h



Utrjevanje 260-280°C x 8h



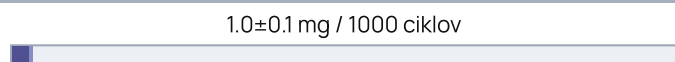
Utrjevanje 340°C x 4h

ODPORNOST PROTI OBRABI

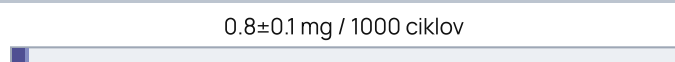
Niplate 600 SiC ima izjemno odpornost proti obrabi, tako abrazivni kot adhezivni, večjo od trdega kroma, zahvaljujoč visoki vsebnosti ultra trdih delcev silicijevega karbida.

INDIKATIVNA VREDNOST OBRABE, TWI-CS10
TOPLOTNA OBDELAVA

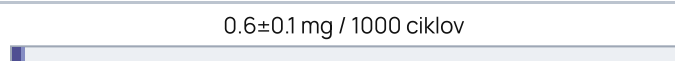
NIZKA ŠTEVILKA OZNAČUJE BOLJŠO ZMOGLJIVOST - ASTM B733 X1 - TABER ABRASER WEAR TEST - ABRAZIVNA KOLESA CS 10 - OBREMENITEV 1 KG



Dehidrogenacija 160-180°C x 4h



Utrjevanje 260-280°C x 8h



Utrjevanje 340°C x 4h

KOEFICIENT TRENJA
VREDNOST KOEFICIENTA DINAMIČNEGA TRENJA V SUHEM


0,5 ÷ 0,8 glede na nasprotni material

KEMIJSKE LASTNOSTI
ODPORNOST PROTI KOROZIJI

Zaščita pred korozijo Niplate 600 SiC, ocenjena s testom solne megle, je odvisna od osnovnega materiala, obdelave in zaključne obdelave kosa ter debeline nanešene prevleke.

INDIKATIVNE VREDNOSTI ODPORNOSTI PROTI KOROZIJI
OSNOVNI MATERIAL

NSS PO ISO 9227 - DEBELINA 20 µm - KORODIRANA POVRŠINA < 5%



medenina



ogljikovo jeklo



aluminij 6082

KEMIČNA ODPORNOST

Za aplikacije, kjer je potrebna visoka kemična odpornost, je priporočljiv Niplate 500 namesto Niplate 600 SiC. Niplate 600 SiC ima kljub temu dobro kemično odpornost, zlasti v alkalnih okoljih.

KEMIJSKA ZDRUŽLJIVOST

Indikativne vrednosti združljivosti z okoljem **samo** prevleke, **ne** označujejo zaščite pred korozijo osnovnega materiala. Celotna zmogljivost prevlečenega kosa je močno odvisna tudi od vrste in kakovosti osnovnega materiala. Dejansko odpornost na okolje je treba vseeno preizkusiti na terenu.

- ✓ Ogljikovodiki (npr. bencin, dizelsko gorivo, mineralno olje, toluen)
- ✓ Alkoholi, ketoni (npr. etanol, metanol, aceton)
- ✓ Nevtralne solne raztopine (npr. natrijev klorid, magnezijev klorid, morska voda)
- ✗ Razredčene redukcijske kisline (npr. citronska kislina, oksalna kislina)
- ✗ Oksidacijske kisline (npr. dušikova kislina)
- ✗ Koncentrirane kisline (npr. žveplova kislina, klorovodikova kislina)
- ✓ Razredčene baze (npr. razredčen natrijev hidroksid)
- ✗ Oksidacijske baze (npr. natrijev hipoklorit)
- ✓ Koncentrirane baze (npr. koncentriran natrijev hidroksid)

FIZIKALNE LASTNOSTI
VARLJIVOST

Enostavno saldobrazabilno z uporabo kislih fluksov RMA, RA. Varljivo z laserjem ali ultrazvokom. Varljivo z laserjem ali ultrazvokom.

FEROMAGNETIZEM

Feromagnetno

Feromagnetno

Feromagnetno

TOPLOTNA OBDELAVA

Dehidrogenacija 160-180°C x 4h

Utrjevanje 260-280°C x 8h

Utrjevanje 340°C x 4h

TALIŠČE, SOLIDUS

870°C

GOSTOTA

6,8 g/cm³