

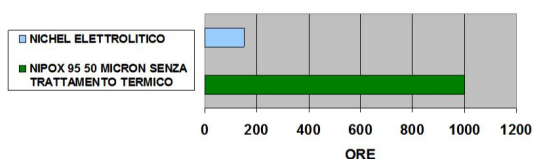
NICHELATURA CHIMICA Nipox95

1

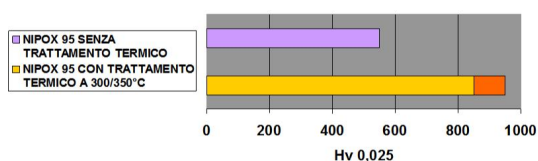
La nichelatura chimica è un rivestimento metallico ad altissima protezione contro la corrosione per alluminio, acciaio/acciaio inox, ferro, ottone e bronzo. Viene impiegato su pezzi meccanici di precisione con geometrie complesse. I particolari da rivestire vengono immersi in una soluzione appositamente formulata e sulla superficie avviene una reazione autocatalitica che permette la formazione del rivestimento di nichel chimico. Galvanotechnik ha sviluppato e ottimizzato la propria formulazione di nichel chimico identificata dalla denominazione commerciale Nipox95.

Il Nipox95 è un rivestimento ad alta percentuale di fosforo (11-13%) caratterizzato da elevata brillantezza. Lo spessore del rivestimento viene scelto in funzione dell' utilizzo del componente da rivestire e può variare da 5 a 70 micron. Lo spessore è uniforme e omogeneo su tutta la superficie del pezzo con tolleranze nell'ordine di +/-2 micron. Per questo motivo le tolleranze e gli scostamenti dimensionali dei particolari meccanici possono essere calcolati con elevata precisione.

Prove in nebbia salina



Test microdurezza superficiale



* Test eseguiti presso i laboratori Galvanotechnik
** Test eseguiti su campioni opportunamente preparati

La principale caratteristica di questo rivestimento è l'elevata resistenza a corrosione ed usura. La durezza superficiale Nipox95 (*superiore a 500 Hv0,025*), migliora le proprietà tribologiche dei pezzi meccanici sui quali viene depositato. Inoltre, effettuando adeguati trattamenti termici, si possono raggiungere durezza superiori ai 900 Vickers.

IDONEITÀ E CONFORMITÀ

- Idoneo a contatto con gli alimenti secondo NSF
- Conforme alla norma ASTM B733
- Riporto amagnetico
- Conforme a AMS 2404B
- Conforme a UNI EN ISO 4527



GalvanoTechnik S.p.a.
Via Valtrompia, 29
25063 Gardone V.T. (BS)
T. +39 030.8911741
info@galvanotechnik.it
www.galvanotechnik.it



NICHELATURA CHIMICA Nipox95

2

APPLICAZIONI

- *Nautico, marino, automobilistico e motociclistico.*
- *Armiero, meccanotessile e meccanica di precisione.*
- *Alimentare, aeronautico e medicale.*
- *Macchine agricole, Pompe speciali e Packaging.*

MATERIE PRIME RIVESTIBILI

- *Ferro e acciaio*
- *Acciai alto-legati o inox, temprati cementati o nitrurati*
- *Leghe di ottone, rame e bronzo*
- *Tutte le leghe di alluminio, comprese quelle da pressofusione e quelle non anodizzabili tutte le leghe di rame*

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- *Ottima resistenza alla corrosione*
- *Ottima resistenza chimica*
- *Temperatura di lavoro elevata (800°C)*
- *Conformità RoHS: Non sono presenti sostanze con restrizioni d'uso oltre le concentrazioni massime tollerate.*
- *Conformità REACH: Non sono presenti SVHC in quantità superiori a 0,1% in peso.*



GalvanoTechnik S.p.a.

Via Valtrompia, 29
25063 Gardone V.T. (BS)
T. +39 030.8911741

info@galvanotechnik.it
www.galvanotechnik.it



NICHEL-TEFLON

1

Nichel-teflon è un sistema composito di nichelatura chimica e particelle di teflon (PTFE), che pur mantenendo inalterate le caratteristiche del Nipox95 permette di ottenere una superficie scorrevole ed antiaderente.

Il Nichel-teflon ingloba nella matrice di Nichel una congrua percentuale di particelle di teflon, un materiale inerte chimicamente in presenza di sostanze corrosive, con un punto di rammollimento elevato (c.a. 300°C) e che applicato ad un duro substrato ha il coefficiente di attrito più basso di ogni altro polimero:

Per rispondere alla necessità di conferire agli accoppiamenti striscianti una maggior resistenza alla corrosione ed all'usura, le superfici a contatto vengono sovente rivestite con cromo duro e con leghe di nichel-fosforo: Questi sono entrambi materiali molto duri e a basso coefficiente d' attrito; malgrado ciò se la lubrificazione è difettosa o addirittura assente, provocano logorio e grippaggio del materiale accoppiato.

Nel caso di una lubrificazione a secco vengono spesso usate sostanze come la grafite, il bisolfuro di molibdeno o il teflon (PTFE).

Quest' ultimo materiale, interessante per le sue particolari proprietà, è estremamente utilizzato negli accoppiamenti striscianti.

Si è pensato dunque di utilizzare il nichel-fosforo, molto adatto come materiale inglobante del PTFE, ottenendo così un riporto duro e con alto potere autolubrificante.

CARATTERISTICHE E VALORI DEL NICHEL-TEFLON

Le particelle di teflon, usate per abbassare i coefficienti d' attrito e conferire allo strato un potere autolubrificante, sono state incorporate uniformemente nella matrice Ni-P.

Cosicché, in situazioni di scorrimento tra superfici, le particelle di PTFE non vengono asportate ma lentamente consumate a mano a mano che lo spessore di rivestimento si assottiglia.



GalvanoTechnik S.p.a.
Via Valtrompia, 29
25063 Gardone V.T. (BS)
T. +39 030.8911741
info@galvanotechnik.it
www.galvanotechnik.it



NICHEL-TEFLON

2

Pertanto il PTFE solido, presente su tutto lo strato di riporto, permette di mantenere un basso coefficiente d'attrito per un lunghissimo periodo di lavoro e l'abrasione è enormemente ridotta anche quando il rivestimento è realizzato su di una sola superficie a contatto.

Le proprietà meccaniche del rivestimento Nichel-teflon sono un compromesso tra quelle del Nipox95 e quelle del teflon. La durezza media rilevata con microdurometro è di circa 250 HV che può raggiungere un valore massimo di 400 HV in funzione del trattamento termico successivo al rivestimento.

Tuttavia per avere un' idea della resistenza all' usura e/o della durata di questo processo, tali valori non sono sufficienti.

Ad essi va infatti aggiunto il bassissimo coefficiente di attrito (0,08 - 0,10) con elevata resistenza a corrosione e buona durezza tipiche della matrice di nichel chimico.

