

NIPLATE® 500 NICKEL CHIMIQUE HAUT PHOSPHORE

Niplate 500 est un revêtement de nickelage chimique haut phosphore (10-13 % en P). Parmi les revêtements en nickel chimique, il présente la meilleure résistance chimique et à la corrosion et est préféré aux autres revêtements Niplate en cas de contact alimentaire.

Grâce à la teneur élevée en phosphore, l'alliage métallique du nickel chimique haut phosphore est amorphe. Cette caractéristique lui confère une résistance chimique élevée même contre les agents très agressifs tels que les acides oxydants. La structure amorphe permet à l'alliage de ne pas être ferromagnétique et donc de ne pas être attiré par les champs magnétiques.

Les traitements de durcissement transforment la structure en la rendant microcristalline. Ils augmentent la dureté de la couche jusqu'à 1000 HV mais réduisent légèrement la résistance chimique et rendent la couche ferromagnétique.

Le Niplate 500 a une très faible porosité même à faible épaisseur de traitement. Cela permet de protéger efficacement le matériau de base de la corrosion, en particulier dans le cas d'articles en alliage de fer ou d'aluminium.



EXCELLENTE RÉSISTANCE CHIMIQUE ET À LA CORROSION

Grâce à la résistance chimique élevée et à l'absence de porosité du revêtement, les pièces traitées avec Niplate 500 présentent une résistance élevée à la corrosion dans le brouillard salin et une résistance à la noircissement.

ÉPAISSEUR UNIFORME

Épaisseur uniforme et constante sur toute la surface, orifices compris, idéale pour les pièces de mécanique de précision avec des tolérances étroites et des géométries complexes.

APPLICABLE SUR DIFFÉRENTS MÉTAUX

Tous les alliages couramment utilisés en mécanique peuvent être recouverts : alliages de fer, de cuivre, d'aluminium.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

COMPOSITION ET RÉGLEMENTATIONS APPLICABLES

COMPOSITION

Ni	P
87+90 %	10+13 %

Alliage Ni-P, nickel chimique haut phosphore

NORMES TECHNIQUES DU PRODUIT

ISO 4527 I NiP(11)

ASTM B733 I Type V

CERTIFICATION NSF 51

Certifié NSF 51 - Food equipment material.

CONFORMITÉ ROHS

Conforme RoHS. Il n'existe aucune substance soumise à des restrictions d'utilisation supérieures aux concentrations maximales tolérées.

CONFORMITÉ REACH

Conforme REACH. Aucune SVHC n'est présente en quantités supérieures à 0,1 % en poids.

MÉTAUX RECOUVERTS

ALLIAGES DE FER

CARACTÉRISTIQUES

Acier au carbone	Adhérence	★★★★★
	Résistance à la corrosion	★★★★☆
Acier inox	Pré-traitement	Sablage
	Adhérence	★★★★☆
	Résistance à la corrosion	★★★★★
Acier cémenté	Pré-traitement	Sablage
	Adhérence	★★★★☆
	Résistance à la corrosion	★★★☆☆

ALLIAGES DE CUIVRE

CARACTÉRISTIQUES

Laiton, Bronze, Cuivre	Adhérence	★★★★★
	Résistance à la corrosion	★★★★★

ALLIAGES D'ALUMINIUM

CARACTÉRISTIQUES

Alliages d'usinage	Adhérence	★★★★☆
	Résistance à la corrosion	★★★★☆
Alliages de fonderie	Adhérence	★★★★☆
	Résistance à la corrosion	★★★☆☆

ALLIAGES DE TITANE

CARACTÉRISTIQUES

Titane pur et alliages	Pré-traitement	Sablage
	Adhérence	★★★★☆
	Résistance à la corrosion	★★★★★

ÉPAISSEUR DU REVÊTEMENT ET ASPECT ESTHÉTIQUE

ÉPAISSEUR DE REVÊTEMENT

ÉPAISSEUR NOMINALE, AU CHOIX

TOLÉRANCE

3÷50 µm ±10 % (min. ±2 µm)

Épaisseur uniforme sur toute la surface extérieure et intérieure

Absence de l'effet de pointe typique des reports galvaniques

ASPECT ESTHÉTIQUE

Aspect métallique couleur inox brillant qui reprend la morphologie de la pièce usinée mécaniquement

Possibilité de finition mate (sablée, granulée ou grenaillée)

En cas de traitement de durcissement, il est possible d'observer des décolorations de la couche :

- 340 °C, coloration irisée bleu-rouge

PROPRIÉTÉS TRIBOLOGIQUES

DURETÉ

La dureté de surface du Niplate 500 varie en fonction du traitement thermique de durcissement réalisé après le dépôt de la couche.

VALEUR DE DURETÉ

TRAITEMENT THERMIQUE

550± 50 HV



Déshydrogénation 160-180 °C x 4 h

1000± 50 HV



Durcissement 340 °C x 4h

RÉSISTANCE À L'USURE

Pour les applications où la pièce est soumise à l'usure, il est recommandé d'utiliser le Niplate 600 au lieu du Niplate 500. Le Niplate 500 possède cependant une bonne résistance à l'usure qui dépend du traitement thermique effectué.

VALEUR D'USURE INDICATIVE, TWI-CS10

TRAITEMENT THERMIQUE

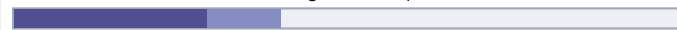
UN FAIBLE NOMBRE INDIQUE UNE MEILLEURE PERFORMANCE - ASTM B733 X1 - TABER TEST DE RÉSISTANCE À L'ABRASION - ROUES ABRASIVES CS 10 - CHARGE 1 KG

20±2 mg / 1000 cycles



Déshydrogénation 160-180 °C x 4 h

12±2 mg / 1000 cycles



Durcissement 340 °C x 4h

COEFFICIENT DE FROTTEMENT

VALEUR DU COEFFICIENT DE FROTTEMENT DYNAMIQUE À SEC



0,4 ÷ 0,6 en fonction du matériau antagoniste

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES

RÉSISTANCE À LA CORROSION

La protection contre la corrosion du Niplate 500, évaluée par le test en brouillard salin, dépend du matériau de base, de l'usinage et de la finition de la pièce, ainsi que de l'épaisseur du revêtement appliqué.

VALEURS INDICATIVES DE RÉSISTANCE À LA CORROSION

MATÉRIAU DE BASE

NSS SELON ISO 9227 - ÉPAISSEUR 20 µm - SURFACE CORRODÉE < 5 %

≥1000 heures



Laiton

≥240 heures



Acier au carbone

≥240 heures



Aluminium 6082

RÉSISTANCE CHIMIQUE

Excellente résistance chimique et à l'oxydation dans de nombreux environnements salins agressifs. Il réussit le test d'immersion en acide nitrique concentré (RCA, Test de l'acide nitrique : Acide nitrique concentré 42Bé, 30 secondes, température ambiante).

COMPATIBILITÉ CHIMIQUE

Valeurs indicatives de la compatibilité avec l'environnement du revêtement **uniquement**, n'indiquent **pas** une protection à la corrosion du matériau de base. La performance globale de la pièce recouverte dépend également dans une large mesure du type et de la qualité du matériau de base. La résistance réelle à l'environnement doit cependant être testée sur le terrain.

- ✓ Hydrocarbures (par exemple essence, diesel, huile minérale, toluène)
- ✓ Alcools, cétones (par exemple éthanol, méthanol, acétone)
- ✓ Solutions salines neutres (par exemple chlorure de sodium, chlorure de magnésium, eau de mer)
- ✓ Acides réducteurs dilués (par exemple acide citrique, acide oxalique)
- ✗ Acides oxydants (par exemple acide nitrique)
- ✗ Acides concentrés (par exemple acide sulfurique, acide chlorhydrique)
- ✓ Bases diluées (par exemple hydroxyde de sodium dilué)
- ✗ Bases oxydantes (par exemple hypochlorite de sodium)
- ✗ Bases concentrées (par exemple hydroxyde de sodium concentré)

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

SOUDABILITÉ

Facilement soudable avec l'utilisation de flux de brasage acides RMA, RA. Soudable au laser ou par ultrasons. Soudable au laser ou par ultrasons.

FERROMAGNÉTISME

Non ferromagnétique
Ferromagnétique

TRAITEMENT THERMIQUE

Déshydrogénation 160-180 °C x 4 h
Durcissement 340 °C x 4h

POINT DE FUSION, SOLIDUS

870 °C

DENSITÉ

7,9 g/cm³