

NIPLATE® 500

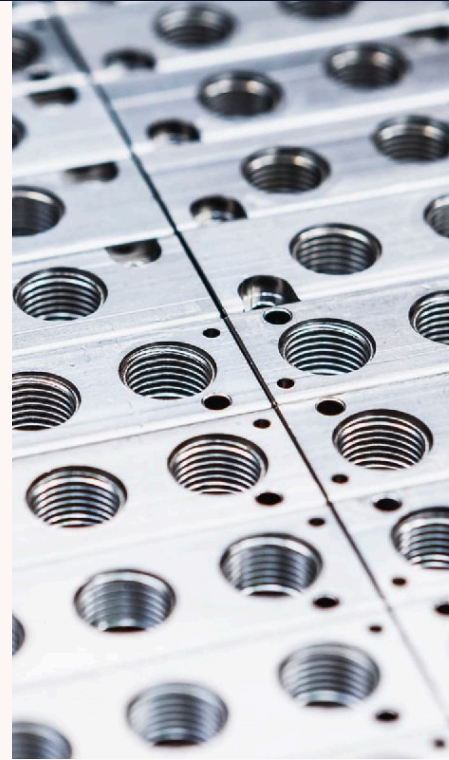
NÍQUEL QUÍMICO DE ALTO CONTENIDO EN FÓSFORO

Niplate 500 es un recubrimiento de níquelado químico de alto contenido en fósforo (10-13 % en P). Entre los recubrimientos de níquel químico, presenta la mejor resistencia química y a la corrosión y se prefiere a otros recubrimientos Niplate en caso de contacto con alimentos.

Gracias al alto contenido de fósforo, la aleación metálica del níquel químico de alto contenido en fósforo es amorfa. Esta característica le confiere una elevada resistencia química incluso frente a agentes muy agresivos como los ácidos oxidantes. La estructura amorfa permite que la aleación no sea ferromagnética y, por lo tanto, no se vea atraída por los campos magnéticos.

Los tratamientos de endurecimiento transforman la estructura haciéndola microcristalina. Aumentan la dureza de la capa hasta 1000 HV, pero reducen ligeramente la resistencia química y hacen que la capa sea ferromagnética.

El Niplate 500 tiene una porosidad muy baja incluso a espesores de tratamiento bajos. Esto permite proteger eficazmente el material base de la corrosión, especialmente en el caso de artículos de aleación de hierro o aluminio.



EXCELENTE RESISTENCIA QUÍMICA Y A LA CORROSIÓN

Gracias a la alta resistencia química y la ausencia de porosidad del recubrimiento, las piezas tratadas con Niplate 500 presentan una elevada resistencia a la corrosión en niebla salina, así como resistencia al ennegrecimiento.

ESPESOR UNIFORME

Espesor uniforme y constante en toda la superficie, incluidos los orificios, ideal para piezas de mecánica de precisión con tolerancias estrechas y geometrías complejas.

APLICABLE A DIFERENTES METALES

Se pueden recubrir todas las aleaciones comúnmente utilizadas en la mecánica: aleaciones de hierro, cobre, aluminio.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

COMPOSICIÓN Y NORMATIVA APLICABLE

COMPOSICIÓN

Ni	P
87+90 %	10+13 %

Aleación Ni-P, níquel químico de alto contenido en fósforo

NORMATIVAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO.

ISO 4527 | NiP(11)

ASTM B733 | Type V

CERTIFICACIÓN NSF 51

Certificado NSF 51 - Food equipment material.

CONFORMIDAD ROHS

Cumple con RoHS. No hay sustancias con restricciones de uso más allá de las concentraciones máximas toleradas.

CONFORMIDAD REACH

Cumple con REACH. No hay SVHC en cantidades superiores al 0,1 % en peso.

METALES RECUBRIBLES

ALEACIONES DE HIERRO

CARACTERÍSTICAS

Acero al carbono	Adherencia	★★★★★
	Resistencia a la corrosión	★★★★☆
Acero inoxidable	Pretratamiento	Arenado
	Adherencia	★★★★☆
	Resistencia a la corrosión	★★★★★
Acero cementado	Pretratamiento	Arenado
	Adherencia	★★★★☆
	Resistencia a la corrosión	★★★☆☆

ALEACIONES DE COBRE

CARACTERÍSTICAS

Latón, bronce, cobre	Adherencia	★★★★★
	Resistencia a la corrosión	★★★★★

ALEACIONES DE ALUMINIO

CARACTERÍSTICAS

Aleaciones de procesamiento	Adherencia	★★★★☆
	Resistencia a la corrosión	★★★★☆
Aleaciones de fundición	Adherencia	★★★★☆
	Resistencia a la corrosión	★★★☆☆

ALEACIONES DE TITANIO

CARACTERÍSTICAS

Titanio puro y aleaciones	Pretratamiento	Arenado
	Adherencia	★★★★☆
	Resistencia a la corrosión	★★★★★

ESPESOR DE RECUBRIMIENTO Y ASPECTO ESTÉTICO

ESPESOR DE RECUBRIMIENTO

ESPESOR NOMINAL, A ELEGIR

TOLERANCIA

3÷50 µm

±10 % (mín. ±2 µm)

Espesor uniforme en toda la superficie externa e interna

Ausencia del efecto punta típico de los recubrimientos galvánicos

ASPECTO ESTÉTICO

Aspecto metálico de color acero inoxidable brillante que refleja la morfología de la pieza mecanizada mecánicamente.

Posibilidad de acabado mate (arenado, «shot peening» o granallado)

En caso de tratamiento de endurecimiento, es posible que se presenten decoloraciones de la capa:

- 340 °C, color iridiscente azul-rojo

PROPIEDADES TRIBOLÓGICAS

DUREZA

La dureza superficial del Niplate 500 varía en función del tratamiento térmico de endurecimiento realizado después de la deposición de la capa.

VALOR DE DUREZA

TRATAMIENTO TÉRMICO

550±50 HV



Deshidrogenación 160-180 °C x 4 h

1000±50 HV



Endurecimiento 340 °C x 4 h

RESISTENCIA AL DESGASTE

Para aplicaciones en las que la pieza está sometida a desgaste, se recomienda el uso de Niplate 600 en lugar de Niplate 500. El Niplate 500 posee, sin embargo, una buena resistencia al desgaste que depende del tratamiento térmico realizado.

VALOR INDICATIVO DE DESGASTE, TWI-CS10

TRATAMIENTO TÉRMICO

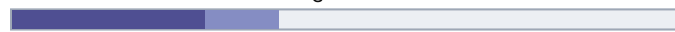
UN NÚMERO BAJO INDICA UNAS PRESTACIONES MEJORES - ASTM B733 X1 - TABER ABRASER WEAR TEST - RUEDAS ABRASIVAS CS 10 - CARGA DE 1 KG

20±2 mg/1000 ciclos



Deshidrogenación 160-180 °C x 4 h

12±2 mg/1000 ciclos



Endurecimiento 340 °C x 4 h

COEFICIENTE DE FRICCIÓN

VALOR DEL COEFICIENTE DE FRICCIÓN DINÁMICO EN SECO



0,4 ÷ 0,6 en función del material antagonista

PROPIEDADES QUÍMICAS

RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

La protección contra la corrosión del Niplate 500, evaluada a través de prueba de niebla salina, depende del material base, del procesamiento y del acabado de la pieza, así como del espesor de recubrimiento aplicado.

VALORES INDICATIVOS DE RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

MATERIAL BASE

NSS SEGÚN ISO 9227 - ESPESOR 20 µm - SUPERFICIE CORROÍDA < 5 %

≥1000 horas



Latón

≥240 horas



Acero al carbono

≥240 horas



Aluminio 6082

RESISTENCIA QUÍMICA

Excelente resistencia química y a la oxidación en muchos ambientes salinos agresivos. Pasa el test de inmersión en ácido nítrico concentrado (RCA, Test de ácido nítrico: ácido nítrico concentrado 42Bé, 30 segundos, temperatura ambiente).

COMPATIBILIDAD QUÍMICA

Valores indicativos de la compatibilidad con el entorno del recubrimiento **solo**, **no** indican una protección a la corrosión del material base. Las prestaciones generales de la pieza recubierta dependen en gran medida también del tipo y de la calidad del material base. En cualquier caso, la resistencia efectiva al entorno debe probarse en condiciones reales de aplicación.

- ✓ Hidrocarburos (por ejemplo, gasolina, gasóleo, aceite mineral o tolueno)
- ✓ Alcoholes, cetonas (por ejemplo, etanol, metanol o acetona)
- ✓ Soluciones salinas neutras (por ejemplo, cloruro de sodio, cloruro de magnesio o agua de mar)
- ✓ Ácidos reductores diluidos (por ejemplo, ácido cítrico o ácido oxálico)
- ✗ Ácidos oxidantes (por ejemplo, ácido nítrico)
- ✗ Ácidos concentrados (por ejemplo, ácido sulfúrico o ácido clorhídrico)
- ✓ Bases diluidas (por ejemplo, hidróxido de sodio diluido)
- ✗ Bases oxidantes (por ejemplo, hipoclorito de sodio)
- ✗ Bases concentradas (por ejemplo, hidróxido de sodio concentrado)

PROPIEDADES FÍSICAS

SOLDABILIDAD

Se suelda fácilmente con el uso de fluidos ácidos RMA o RA. Se puede soldar con láser o ultrasonidos. Se puede soldar con láser o ultrasonidos.

FERROMAGNETISMO

No ferromagnético
Ferromagnético

TRATAMIENTO TÉRMICO

Deshidrogenación 160-180 °C x 4 h
Endurecimiento 340 °C x 4 h

PUNTO DE FUSIÓN, SOLIDUS

870 °C

DENSIDAD

7,9 g/cm³