

NIPLATE® EXTREME NIQUELADO QUÍMICO

Niplate eXtreme es un recubrimiento de níquel químico desarrollado específicamente para aumentar la resistencia a la corrosión, especialmente en aleaciones de aluminio.

Gracias a un proyecto de investigación, se han optimizado los parámetros del proceso de deposición química del níquel, con el fin de mejorar las prestaciones de los componentes de aluminio recubiertos. Así nace el tratamiento Niplate eXtreme, que permite proteger los artículos de aluminio sujetos a corrosión y baños frecuentes.

El recubrimiento tiene una porosidad muy baja y permite aumentar la resistencia a la niebla salina, limitando los fenómenos de oxidación subyacente.

Se pueden recubrir todas las aleaciones de aluminio, tanto las procedentes de procesamiento mecánico —familias 7000 y 2000 utilizadas en el sector aeronáutico y de las carreras (F1 y MotoGP)—, como las aleaciones procedentes de fundición o fundidas a presión con alto contenido de silicio.



EXCELENTE RESISTENCIA QUÍMICA Y A LA CORROSIÓN

La ausencia de porosidad, la excelente adherencia y la alta resistencia química confieren al Niplate eXtreme la mejor resistencia a la corrosión, especialmente en aleaciones de aluminio. Permite alcanzar las 720 horas de niebla salina neutra (NSS) sin aparición de corrosión.

RECUBRIMIENTO METÁLICO

A diferencia de la anodización, el recubrimiento está compuesto por una capa metálica de color similar al acero inoxidable. Mantiene el color y el brillo a lo largo del tiempo, gracias a su alta resistencia química.

ELEVADA DUREZA SUPERFICIAL

El recubrimiento presenta una elevada dureza superficial que permite resistir el desgaste y los arañazos, manteniendo inalterado el aspecto estético y la resistencia a la corrosión.

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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

COMPOSICIÓN Y NORMATIVA APLICABLE

COMPOSICIÓN

Ni	P
87 ± 92 %	8 ± 13 %

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

NORMATIVAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO.

ISO 4527 I NiP

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 TÍPICO	
15-20 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)	

PROPIEDADES TRIBOLÓGICAS

DUREZA

VALOR DE DUREZA

600±100 HV



TRATAMIENTO TÉRMICO

Deshidrogenación 160-180 °C x 4 h

RESISTENCIA AL DESGASTE

Para aplicaciones en las que la pieza está sometida a un gran desgaste, se recomienda el uso de Niplate 600 en lugar de Niplate eXtreme. El Niplate eXtreme posee, sin embargo, una buena resistencia al desgaste.

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

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

El recubrimiento Niplate eXtreme tiene mayor resistencia a la corrosión por niebla salina que los tratamientos tradicionales de niquelado químico, especialmente en aleaciones de aluminio.

La protección contra la corrosión del Niplate eXtreme, evaluada a través de la 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

≥500 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.

PUNTO DE FUSIÓN, SOLIDUS

870 °C

DENSIDAD

8,0 g/cm³