



EVERON NPA-7109

Níquel químico brillante de larga duración

El **EVERON NPA-7109** deposita níquel químico brillante con un contenido en fósforo del 7-10%. El **EVERON NPA-7109** posee la propiedad única de minimizar la concentración progresiva de productos de reacción y por lo tanto las soluciones de **EVERON NPA-7109** tienen superior longevidad que los procesos de níquel químico tradicionales. El proceso puede ser utilizado tanto en bastidor como en tambor produciendo capas correctas en un amplio rango de superficies metálicas y no metálicas. Las propiedades especiales de este proceso se pueden resumir :

- Larga vida de la solución (13-16 turn-over)
- Estabilidad de la alta velocidad de deposición.
- Características de tensiones del depósito estables.

FORMULACIÓN

EVERON NPA-7109	Make up solution 150 ml.
EVERON NPA-7109 Replenisher I	200 ml.
Agua desionizada	650 ml.

1. Llenar la cuba limpia con agua desionizada hasta el 50% del volumen final.
2. Adicionar el **EVERON NPA-7109** Make up solution y mezclar intensamente.
3. Adicionar el **EVERON NPA-7109** Replenisher I y mezclar intensamente
4. Ajustar el nivel final con agua desionizada.
5. Controlar el pH y ajustarlo si es necesario a 4,8

CONDICIONES DE TRABAJO

PARÁMETRO	ÓPTIMO	MARGEN
Níquel	6,0 g/l	4,8-6,3 g/l
Hipofosfito sódico	30 g/l	28-35 g/l
Temperatura	88°C	85-95°C
pH	4,8	4,6-5,2
Factor de carga	1,0 dm ² /l	0,5-2,5 dm ² /l
Agitación	continua de la solución, mecánica o aire filtrado	
Vida de la solución	13-16 turn over (hierro); 10-12 turn overs (aluminio)	
Velocidad de deposición	15-20µ/h	

MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN

Por superficie:

Si la superficie tratada es conocida, las adiciones de mantenimiento pueden ser realizadas a razón de 6 litros de Replenisher I y 3 litros de Replenisher II por cada 25µ/m² recubierto.

Por análisis:

Adicionar las cantidades necesarias de **EVERON NPA-7109** Replenisher I para mantener las concentraciones óptimas.

33,48 ml/l **EVERON NPA-7109** Replenisher I incrementa la concentración de níquel en 1 g/l

Adicionar 0,5 ml/l **EVERON NPA-7109** Replenisher II por cada 1 ml de **EVERON NPA-7109** Replenisher I. Deben adicionarse siempre en esta proporción 1:2.

Las adiciones deben ser realizadas a la temperatura de trabajo y de acuerdo con las siguientes indicaciones:

1. Adicionar siempre lentamente y con agitación vigorosa
2. No adicionar los calentadores o piezas que estén procesándose
3. No incrementar en una sola adición la concentración de níquel en más de 1, 2 gr/l. Si fuera necesario realizarlo en varias adiciones mientras se está trabajando con el baño. En caso contrario puede producirse skip plate en las piezas recubiertas.

Tras las adiciones de replenishers puede controlarse analíticamente la concentración de Hipofosfito de sodio, que se mantiene con las citadas adiciones, pudiéndose corregir a su valor óptimo con la adición de **EVERON REDUCER CONCENTRATE**, (5 ml. incrementa la concentración de hipofosfito sódico en 1 g/l).

Control pH:

El pH de la solución debe mantenerse entre 4,6 y 5,2, las mediciones deben realizarse a temperatura ambiente, si resulta necesario ajustar el pH utilizar solución al 50% de hidróxido amónico calidad reactivo (1 ml/l incrementa el pH aproximadamente 0,1 unidades) o solución de 240 gr/l de carbonato potásico (cuando se usa debe adicionarse con fuerte agitación), para descender el pH debe utilizarse solución al 10% de ácido sulfúrico (1 ml/l desciende el pH en 0,1 unidades).

Renovación del baño:

El baño debe ser remplazado cuando la velocidad de deposición sea inaceptablemente baja en condiciones óptimas de concentraciones.

CARACTERÍSTICAS DE DEPÓSITO

Contenido en fósforo:	7-10% en peso
Dureza	48 Rockwell (500 VHN) tal cual depositado 68 rockwell (1000 VHN) tras 400°C 1h.
Punto de fusión	890°C
Resistividad eléctrica	75 micro ohm-cm
Coefficiente de expansión térmica	13,8 micras/m°C
Densidad	7,9 g/cm ³

Los depósitos cumplen las exigencias de las especificaciones MIL-C-26074E, AMS 2404^a E ISO 4527.

EQUIPO

CUBAS:	Polipropileno no pigmentado o acero inoxidable (Cr, Ni, Mo 17:11:2,5) con protección anódica
CALENTADORES:	Paneles calentadores de PVDF con control termostático de $\pm 1^\circ\text{C}$
FILTRACIÓN:	Se requiere filtración continua con 10-15 renovaciones por hora, se recomienda filtración con membrana de polipropileno de 3 micras de porosidad en cámara presurizada.
AGITACIÓN:	Movimiento intenso de la solución por recirculación a través de eyectores o serpentines a caudal no inferior a 10 renovaciones hora, también puede utilizarse agitación por aire exento de aceite proveniente de soplante.
ASPIRACIÓN:	Las cubas deben estar equipadas con sistema de aspiración para eliminar el spray y el vapor.

PREPARACIÓN DEL EQUIPO

Todos los materiales en contacto con el baño deben ser decapados y acondicionados antes de formular el baño.

Solución decapado

Ácido nítrico (1,42 gr/l) 300 ml

solución de acondicionado

hidróxido amónico (0,88 gr/l) 20 ml/l

1. Vaciar cuba de níquel
2. Lavar cuidadosamente la cuba y equipo auxiliar con agua corriente. Recircular a través de sistema de filtración. Restos de baños antiguos pueden reducir la vida del baño y la efectividad del decapado.
3. Eliminar agua
4. Adicionar la solución de decapado, recircular durante 3 horas.
5. Mantener la solución de decapado en la cuba durante la noche para eliminar el níquel y pasivar el acero inoxidable.
6. Retirar la solución de decapado a su cuba.
7. Lavar la cuba con agua corriente. Recircular agua.
8. Eliminar agua
9. Adicionar la solución de acondicionado y recircular durante 30 minutos
10. Controlar pH de la solución. si fuera necesario aumentar a 7 adicionando solución de hidróxido amónico.
11. Retirar la solución
12. Lavar con agua corriente cuba y sistema de filtración
13. Retirar agua
14. Lavado final con agua desmineralizada

NOTAS

1. La correcta preparación de los substratos es esencial para obtener el máximo de beneficios de la capa. Una preparación inadecuada puede provocar problemas de adherencia, decoloración, rugosidad, porosidad y poca resistencia a la corrosión del depósito. El **EVERON NPA-7109** fue desarrollado para deposita níquel sobre superficies como hierro y sus aleaciones, titanio, berilio, cerámica y plásticos.
Este procesos esta particularmente adaptado para el recubrimiento de aluminio previo tratamiento al

zincado debido a la alta tolerancia a la contaminación por zinc.

Para garantizar la vida de la solución es necesario un buen lavado previo al níquel químico.

2. Si la concentración de Ni baja de 3,6 g/l debe aumentarse según procedimiento especial. Se recomienda control automático
3. La temperatura de trabajo debe mantenerse entre 88-90°C, por debajo de 82°C se reduce considerablemente la velocidad, mientras que por encima del 96°C se produce descomposición del baño. No debe mantenerse caliente en periodos largos sin trabajo.
4. La carga de superficie debe ser mantenida entre 0,5/2,5 dm²/l Si se opera continuamente con poca superficie (<0,5 dm²/l) la velocidad de deposición es lenta y el baño se sobreestabiliza mientras que si la superficie es demasiado alta (> 2,5 dm²/l) puede provocar inestabilidad del proceso.
5. Los límites máximos de impurezas se indican a continuación

• Arsénico	0,3 ppm
• Cadmio	2 ppm
• Cromo	2 ppm
• Cromo trivalente	20 ppm
• Cobre	10 ppm
• Hierro	100 ppm
• Plomo	2 ppm
• Antimonio	2 ppm
• Estaño II	5 ppm
• Zinc	120 ppm
• Paladio	3 ppm

JA/299806

Todos los detalles y recomendaciones vienen precedidos de una larga experiencia industrial, pero aún así, no nos permiten garantizar resultados sin una previa adaptación a las condiciones existentes en los diferentes casos, ni en cualquier circunstancia que esté fuera de nuestro directo control o de las estipulaciones especiales dadas por el servicio técnico.

Los datos indicados, propiedad de SIDASA, o de sus licenciatarios, están limitados en su uso por las personas o firmas ligadas por contrato y por ello, queda prohibida expresamente su reproducción y comunicación total o parcial, a terceros que escapen al alcance de protección del Registro de la Propiedad Industrial, sobre diseños, marcas, patentes y modelos
