

# Antitarnish-A-100 PRO-KIT



Protección contra la oxidación de superficies de metales preciosos mediante procedimiento de recubrimiento electroforético

**Antitarnish-A-100 PRO-KIT** se compone a base de una solución acuosa no metálica y que contiene un inhibidor orgánico para aplicar en fina dispersión. La capa pasivante se aplica por norma mediante un procedimiento de recubrimiento electroforético y está especialmente estudiada para la pasivación de superficies de metales nobles y sus aleaciones.

Una fina capa transparente protege el metal y sus aleaciones contra la oxidación provocada entre otras causas por el sulfuro de hidrógeno. Esta capa, al igual que ocurre en una superficie de metal no tratada, no afecta ni a la soldabilidad ni a las propiedades de las aleaciones.

La conductividad y la resistencia eléctrica tampoco se ven alteradas, así como tampoco lo harán el color y el brillo de las superficies. Gracias a su composición química, la capa protectora funciona también como lubricante en las piezas con unión y/o elementos de conexión.

Antitarnish-A-100 y A-100 PRO-SALT no contienen elementos contaminantes, especialmente hidrocarburos clorofluorados o clorados, ni hidrocarburos aromáticos ni compuestos de cromo.

## Propiedades

Baño:	Procedimiento de recubrimiento electroforético acuoso, exento de metal
Color:	no alterado
Brillo	no alterado
Coefficiente de rozamiento:	reducción mínima
Propiedades de deslizamiento:	mejoradas
Soldabilidad:	no alterada
Capacidad de enlace:	no alterada
Resistencia eléctrica:	no alterada

## Formatos disponibles

### Antitarnish-A-100 PRO-KIT

Disponibles en los siguientes formatos:

#### Antitarnish-A-100:

100ml / 1L / 5L / 10L

#### A-100 PRO-SALT:

100g / 500g / 1kg / 5kg

#### ALBILEX®-MMO-Anode:

Formato estándar o según especificaciones del cliente

#### Hidróxido sódico, 32%:

100ml / 500ml / 1L

El concentrado debe guardarse en un lugar protegido de las heladas y no exponerse a temperaturas superiores a 35°C. Si somete al Antitarnish-A-100 a temperaturas que superen los 35°C, el color puede cambiar a una solución clara. Al enfriarse la solución, esta vuelve a convertirse en una solución blanca. En caso de suceder, agitar bien la botella de Antitarnish-A-100 para mezclarlo proporcionalmente.

Su tiempo de conservación almacenado es de 24 meses manteniéndose el envase original correctamente cerrado.

## Equipo necesario

**Recipiente para inmersión:** Preferiblemente un recipiente de polipropileno con rebosadero incorporado. El rebosadero es importante para garantizar que la espuma del electrolito no quede flotando, de lo contrario al extraer las piezas y entrar en contacto con la espuma de la solución podrían aparecer manchas a causa de entrar en contacto con la espuma.

**Calentador:** Utilice un calentador con temperatura regulable (revestido en cuarzo, teflón o porcelana). Asegurarse de que hay suficiente circulación para evitar un sobrecalentamiento localizado del baño.

**Mezcla de la solución/producto:** Las piezas y/o el baño/solución deben moverse lo suficiente para conseguir que la protección contra la oxidación sea uniforme. La circulación del baño puede realizarse también con una bomba sumergible.

**Sistema de ventilación:** Es recomendable ya que el producto concentrado y la solución lista para usar pueden desprender un ligero olor.

**Ánodo:** ALBILEX®-MMO-Anode

**Sustancias químicas:** Hidróxido sódico diluido (aprox. 20 g/L): No utilizar hidróxido sódico concentrado ya que una elevada cantidad de sodio reduce el efecto del pasivante.

## Preparación del baño para 1 litro de solución

**Preparación del baño:** Llene un recipiente limpio con 960 ml de agua desionizada y caliéntela a 40°C (no sobrepasar los 50°C ya que la solución de trabajo se vuelve turbia a temperaturas altas). Para el siguiente paso, caliente también el Antitarnish-A-100 a 40°C, agítelo bien y vierta la cantidad deseada de concentrado (normalmente entre 10 y 20 ml/L; margen: 5-50 ml/L) en el agua desionizada. Vierta el producto siempre directamente desde la botella y nunca utilice pipetas. Para terminar, llene con agua desionizada hasta alcanzar 1 litro y agite enérgicamente. Para terminar, añada 2,5 g/L de A-100 PRO-SALT y ajuste el nivel de pH con la solución de hidróxido sódico diluida a 3,7 (margen: 3,4 - 4,1).

**Añadir producto:** Dependiendo del volumen de las piezas que desee pasivar se recomienda ir añadiendo poco a poco Antitarnish-A-100. Se necesita aproximadamente 1 litro de Antitarnish-A-100 para pasivar una superficie de metal de 2000 m<sup>2</sup>.

## Condiciones de uso

**Concentración:** 10-20 ml/L Antitarnish-A-100 (margen: 5-50 ml/L).

**Temperatura de trabajo:** 40°C (margen: 40-50°C). La temperatura no debe superar bajo ningún concepto los 60°C ya que de lo contrario se verán afectados los componentes de la solución. Si la temperatura es demasiado elevada, la solución se enturbia y se vuelve opaca. Esto ocurre a temperaturas superiores a 52°C.

**Valor del pH:** 3,7 (margen: 3,4 – 4,1), ajustar con solución de hidróxido sódico diluido (aumenta el nivel de pH) o A-100 PRO-SALT (reduce el nivel de pH).

**Circulación del baño:** Se recomienda hacer circular el baño con ayuda de una bomba y/o el movimiento de las piezas.

**Filtrado:** No se recomienda el filtrado ya que el principio activo podría ser absorbido por el filtro.

**Tensión:** 3,5 V (margen: 2,5 hasta 5,0 V). La tensión óptima depende de la estructura y el tamaño de la pieza. El valor óptimo se puede determinar fácilmente: prepare varias piezas de prueba a tensiones de 3,0 / 3,5 / 4,0 / 4,5 / 5,0 V y realice un ensayo tal y como se describe en el apartado «Inspección y rectificación del baño».

**Tiempo de actuación:**  
- 5 min (margen: 3 - 7 min)  
- Fases: 10 s (margen: 5-20 s)

## Procedimiento

El procedimiento depende de la calidad de la superficie metálica de la pieza que desee proteger. Las superficies usadas deben limpiarse, desengrasarse y activarse en un baño ácido antes de realizar la pasivación. En general, si las piezas salen directamente de un baño galvánico, se enjuagan en agua y luego se pasivan con Antitarnish-A-100 PRO-KIT. Después de la pasivación hay que limpiar las piezas en dos fases para conseguir que la superficie quede brillante. El primer enjuague debe realizarse en un lavado estático con agua caliente (entre 50 y 60°C) y el segundo, con un lavado templado de agua desionizada.

Posteriormente se pueden secar las piezas. Para evitar la formación de manchas mediante partículas (espuma, etc.) de Antitarnish-A-100-PRO-KIT se puede añadir un 1% de Antitarnish-A-POST-DIP que mejora notablemente el enjuague estático. En este caso, es suficiente con mantener la solución de enjuague a una temperatura de 40°C. Esta solución de enjuague también se puede utilizar para compensar la pérdida por evaporación de Antitarnish-A-100 PRO-KIT.

**Secado:** Después de la pasivación y de las fases de enjuague, las piezas pasivadas quedan prácticamente secas (es decir, en la superficie tan solo se forman algunas gotas de agua). El secado se puede realizar en horno de aire circulante y continuo a temperatura inferior a 150°C o con ayuda de un secador. Para secado con tiempo entre 4 y 6 segundos se permiten temperaturas de hasta 300°C.

## Inspección y rectificación del baño

**Verificación de la eficacia del pasivante:** Sumerja las piezas pasivadas en una solución nueva al 2% de polisulfuro de potasio (42-45%) durante unos minutos (ver anexo).

Una superficie perfectamente pasivada no presenta ninguna decoloración oscura. Debe quedar con una apariencia normal. Para comparar, coloque una pieza no pasivada en una solución de polisulfuro de potasio. En caso de observar una mala protección contra la oxidación, revise el valor del pH y tensión del baño. Si son correctos es necesario conocer la concentración de Antitarnish-A-100 y aumentarla (ver anexo). Si no nota ninguna mejora tras añadir el Antitarnish-A-100 será porque la solución pasivante contiene impurezas y deberá prepararla de nuevo.

## Otras recomendaciones de trabajo

**Pretratamiento:** Las piezas que desee proteger deben estar limpias y libres de grasas y óxidos. Al sumergir las piezas en la solución, estas deben estar húmedas o tener una superficie activa. Es imprescindible evitar cualquier resto de baño anterior limpiando la pieza a conciencia.

**Eliminación de la capa pasivante:** La protección contra la oxidación se puede eliminar completamente mediante un desengrase catódico en un baño de desengrase alcalino (p.ej. con ALBILEX®-ED-100).

## Eliminación de residuos

La solución de trabajo de Antitarnish-A-100-PRO-KIT no constituye una sustancia peligrosa. Los principios activos pueden ser absorbidos por el carbón activo y eliminados con este. Se recomienda mezclar la solución pasivante usada con 4g/L de carbón activo y filtrar la mezcla a temperatura ambiente transcurridas unas horas.

Ocasionalmente se pueden encontrar componentes de plata y cianuro en la solución pasivante por deposición. En tal caso se hace necesaria la oxidación del cianuro y un precipitado de la plata. A continuación, deseche la solución empleada cumpliendo con las directivas locales sobre aguas residuales.

## Advertencias de seguridad

Encontrará información sobre la seguridad en las fichas técnicas de seguridad correspondientes. Se deben respetar las Normativas sobre prevención de accidentes y riesgos laborales así como las Normativas de seguridad vigentes.

## Otros productos

### Antitarnish-A-POST-DIP

Función: Mejora el proceso de lavado, evita la formación de manchas.

Tamaño del envase: 1 L

### ALBILEX®-ED-100

Función: Elimina la capa pasivante.

Tamaño del envase: 1 kg

### Antitarnish-A-TITRATION

Función: Solución volumétrica para determinar la concentración de principio activo de Antitarnish-A-100.

Tamaño del envase: 1 L

## ANEXO

### Método analítico para Antitarnish-A-100 PRO-KIT

#### 1. 1. Método analítico para determinar la concentración de principio activo:

Equipo:                   – Matraz de Erlenmeyer de 250 ml  
                              – Pipeta volumétrica de 20 ml  
                              – Bureta de 25 ml

Sustancias químicas: – Ácido sulfúrico 30%  
                              – Solución de yodo 0,1 N  
                              – Solución de tiosulfato sódico 0,1 N  
                              – Antitarnish-A-TITRATION

Método:                   Extraer con una pipeta 50 ml de la solución caliente y mezclar homogéneamente con unos 10 ml de Antitarnish-A-TITRATION en un matraz de Erlenmeyer de 250 ml y añadir unos 5 ml de ácido sulfúrico (30%).  
Rebajar esta solución con 50 ml de agua desionizada.  
Añadir 10 ml de solución de yodo 0,1 N y agitar enérgicamente. Dejar reposar en un lugar oscuro durante 15 minutos antes de realizar la prueba.

Valorar la solución resultante de color pardo-rojizo con una solución de tiosulfato sódico 0,1 N hasta que el color pardo-rojizo se convierta en el blanco de la solución original

Cálculo:                   Concentración de Antitarnish-A-100 (ml/L)  
                              =  $(10 - \text{consumo de } 0.1 \text{ N Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) \times 6$

#### 2. Procedimiento de ensayo para la resistencia a la oxidación de una superficie de metal pasivada:

Sustancias químicas: Solución acuosa de polisulfuro de potasio al 2%  
(20 g polisulfuro de potasio 42-45%, disuelto en 1,0 L de agua desionizada.) Antes del ensayo siempre hay que preparar una solución nueva. La temperatura no debe sobrepasar los 25°C.

Procedimiento:           La pieza de examen (pieza pasivada) y la muestra de control se sumergen durante 5 minutos en una solución acuosa de polisulfuro de potasio al 2%. Luego las piezas se enjuagan con agua corriente. A modo de referencia se examina simultáneamente una pieza no pasivada.

Interpretación:           Las piezas que hayan sido perfectamente pasivadas no deben presentar decoloración oscura (manchas). Mediante la muestra de control se determina la funcionalidad de la solución de prueba.

**ALBILEX GmbH & Co. KG**

Achtzehnmorgenweg 3  
61250 Usingen  
Germany

Phone: +49 (0) 6081-1040-0

Fax: +49 (0) 6081-1040-40

E-Mail: [info@albilex.de](mailto:info@albilex.de)

Web: [www.albilex.de](http://www.albilex.de)