

# INFORMACION TECNICA



## POLISID AL 2

### Pulido químico del aluminio por inmersión

**POLISID AL 2** produce superficies brillantes reflectantes sobre aleaciones de aluminio de riqueza superior al 99 %. El procedimiento de pulido químico del aluminio permite obtener en una sola operación por inmersión un grado de brillo superior al obtenido por pulido mecánico, eliminando las rayas finas y otras imperfecciones.

Las piezas obtenidas por extrusión, estirado, laminado o estampación se pulen químicamente de forma satisfactoria. El pulido químico de piezas de fundición sólo es aceptable si la aleación es de bajo contenido en silicio y la superficie está libre de defectos de fundición.

El pulido químico es un proceso esencial en la producción de piezas anodizadas brillantes, incoloras o coloreadas.

---

### CICLO OPERATIVO

---

Las piezas de aluminio deben almacenarse en áreas libres de contaminación ambiental: nieblas provenientes de baños de satinado, pulido o anodizado que pueden causar problemas. Asimismo se deben manipular con cuidado pues las imperfecciones superficiales profundas no se eliminarán durante el pulido químico.

Si se requiere un pulido mecánico previo éste debe efectuarse con cuidado, evitando una acumulación innecesaria de pasta de pulir y procesando las piezas después del pulido mecánico lo antes posible. SIDASA dispone de un rango de pastas de pulir adecuadas para la operación de pulido mecánico previa al químico.

#### 1.- Limpieza

Es preferible usar disolvente clorado. También es posible usar un desengrase alcalino tal como nuestro KLEANEX AL 36 a condición de introducir una mínima cantidad de agua en el baño de **POLISID AL 2** (el último aclarado con agua a 90 °C para secar)

#### 2.- Pulido químico

**POLISID AL 2** listo uso

Tiempo de inmersión: 30 seg. a 5 minutos

Temperatura: de 95 a 105 °C el rango de temperatura superior debe utilizarse en plantas manuales con tiempos de transferencia cortos

---

---

Una agitación moderada puede ser necesaria para evitar desprendimientos gaseosos violentos según la geometría de las piezas a pulir. El método de agitación preferido es la oscilación vertical del bastidor. También se utiliza la agitación por aire.

Las soluciones nuevas son muy activas y requieren tiempos más cortos y operar en la parte baja de temperatura. Pueden aparecer problemas de ataque en la fase de transferencia. La solución puede envejecerse disolviendo un mínimo de 15 gr/litro de aluminio. Durante el envejecimiento artificial de la solución se debe controlar la temperatura y añadir ácido nítrico para mantener la concentración correcta.

Es necesaria una buena aspiración en la cuba de trabajo para eliminar los vapores nitrosos.

### 3.- Lavado

Agua corriente a 35-40 °C para eliminar rápidamente la capa viscosa

### 4.- Decapado

Ácido nítrico al 50% v/v u otro producto adecuado tal como nuestra gama QUIMAL DESOX (ver noticia técnica) a temperatura ambiente

### 5.- Lavado

Agua a temperatura ambiente

### 6.- Secado o tratamiento de anodización

---

## MATERIALES

---

**Cuba:** acero inoxidable AISI 316, preferiblemente AISI 316L. El acero inoxidable es atacado lentamente por la solución. Inspeccionar el tanque anualmente y vigilar sobre todo las soldaduras.

**Calefacción:** calentadores con fundas de cuarzo o serpentines de vapor en AISI 316. La presión de vapor debe ser inferior a 3.5 bar.

**Agitación:** por aire lenta mediante tubería perforada del mismo acero inoxidable que la cuba. Si no se utiliza el baño para la agitación pues el aire incrementa el consumo de ácido nítrico.

**Montantes** en aleaciones de aluminio. Los soportes de titanio son atacados lentamente y destruidos por el POLISID AL 2.

**Cuba de aclarado con agua tibia:** el tanque debe ser del mismo material utilizado en la etapa de pulido y de la misma capacidad para ser usado como tanque de reserva en caso de trabajos de mantenimiento en la cuba.

**Cuba de decapado:** de acero inoxidable o de acero al carbono recubierto de PVC

**Cubas de lavado:** de acero al carbono recubierto de PVC o de plástico reforzado con fibra de vidrio.

---

---

## OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

---

El **ácido nítrico** se consume más rápidamente que el resto de componentes del **POLISID AL 2** por lo que debe adicionarse diariamente ácido nítrico al baño además de mantener el nivel con adición de **POLISID AL 2**.

Ante la imposibilidad de la determinación analítica del ácido nítrico el aspecto de las piezas tratadas proporciona una indicación sobre el contenido en ácido nítrico: un acabado no reflejante indica una baja concentración de nítrico. Una ligera carencia de nítrico da un brillo de buena calidad pero después del decapado subsiste una película blanquecina. La concentración óptima de nítrico se obtiene cuando esta película blanquecina desaparece. Recomendamos añadir un 0,5 % en exceso una vez alcanzado el punto óptimo. En caso que se desee, SIDASA dispone de los métodos de control necesarios.

Un exceso de ácido nítrico provoca un acabado brillante empañado.

Como norma general el consumo diario de ácido nítrico suele ser del 1 al 2 % del volumen del baño.

La **densidad** debe controlarse diariamente. Debe medirse sobre una muestra enfriada a 20 – 22 °C . Los valores normales son 1,68 – 1,70 . Si la densidad es más alta ajustar con agua. En el caso de que la densidad fuera más baja calentar hasta 110 °C hasta que la densidad esté dentro del rango correcto.

Para reducir el riesgo de cristalización durante los fines de semana la densidad debe ajustarse al valor más bajo añadiendo agua

**Concentración en Aluminio disuelto:** Durante el trabajo la concentración de Aluminio aumenta rápidamente al principio, después crece más lentamente y al final se estabiliza cuando los arrastres contrarrestan la disolución química de aluminio.

Si las pérdidas por arrastre son muy pequeñas o los tiempos de inmersión son demasiado largos puede ser necesario retirar una parte del baño para mantener un pulido satisfactorio.

El contenido óptimo de ácido nítrico varía en función de la cantidad de aluminio disuelto como sigue:

● Al (gr/l)	0	15	30	45
● Acido nítrico (%v/v)	10	7-5	6-4	5-3

En plantas manuales la concentración de ácido nítrico suele estabilizarse en 25 –35 gr/litro mientras que en plantas automáticas estos valores suben a 40 – 50 gr/litro.

**Temperatura de utilización:** 95 °C es la temperatura óptima. Temperaturas superiores aumentan la velocidad de ataque produciendo brillo más rápidamente pero existe el riesgo de que se produzca picado o piel de naranja.

---

---

**Tiempo de inmersión:** debe ser el mínimo necesario para obtener el brillo deseado. Un tiempo excesivo aumentará el aluminio disuelto. En función de la aleación o tipo de pieza puede ser de 1-2 minutos o de 3 – 5 minutos

**Tiempo de transferencia** a la cuba de lavado con agua debe ser el mínimo ya que durante la transferencia se produce una disminución de la calidad de brillo

**Contaminaciones:** las grasas y aceites forman en la superficie una capa que debe eliminarse regularmente. Un exceso de grasas y aceites influye negativamente en la calidad de brillo. Trazas de Mercurio inferiores a 1 mg/kg producen resultados catastróficos.

---

## ALMACENAMIENTO

---

La temperatura ideal de almacenamiento es de unos 20 °C. A temperaturas inferiores a 10 °C el producto puede cristalizar. Si el producto cristaliza no se alteran sus propiedades y debe mantenerse a unos 20 °C hasta redisolución completa.

---

## TRATAMIENTO DE VERTIDO

---

Debe tratarse como efluente ácido en la planta de depuración.

---

## SEGURIDAD

---

El **POLISID AL 2** consiste en una mezcla de ácidos fuertes que incluyen los ácidos fosfórico, nítrico y sulfúrico y debe manipularse con gran cuidado. Es corrosivo y puede causar quemaduras muy graves. Consultar la ficha de seguridad de este producto.

JMA/270305

---

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 licenciarios, 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.

---