



# FIMET BZ

Proceso de ennegrecimiento para el zinc o del níquel electrolítico

FIMET BZ es un producto que se usa normalmente por inmersión para el ennegrecimiento de aleaciones de zinc, zinc tratado electrolíticamente, planchas de zinc y metal galvanizado.

FIMET BZ produce una capa negra, adherente, que resiste a temperaturas hasta 180° C. El espesor de la capa de zinc ha de ser de 7,5 micras como mínimo. El depósito representa un magnífico acabado por sí mismo y sirve también como base para acabados orgánicos, tales como lacas y esmaltes. El depósito no está estudiado para aguantar las condiciones de exposición al exterior, pero resiste a atmósferas interiores normales. Para conseguir una mejor protección, se puede lacar, encerar o engrasar.

FIMET BZ puede usarse electrolíticamente para obtener depósitos negros sobre níquel, acero, cadmio, estaño, cobre, latón y otros metales. Los mejores metales base para ennegrecer son el zinc, el cadmio y el níquel. El cobre y el latón son relativamente menos adecuados.

FIMET BZ proporciona acabados mates o brillantes según la condición de la superficie de zinc. Superficies muy brillantes se pueden obtener puliendo primero la superficie del zinc; y mates cepillando con los denominados "compuestos sin grasas", o cepillado con tampico y pómez, etc. En muchos casos, las aleaciones mismas tienen una superficie áspera y el acabado se vuelve automáticamente mate después del ennegrecimiento.

FIMET BZ puede ser lacado, engrasado o encerado para conseguir un brillo más elevado.

## EQUIPO NECESARIO

Cubas: Ebonita, PVC, polipropileno.

Ánodos: Grafito o níquel, si es posible, usar una cuarta parte de ánodo de níquel y el resto de grafito. Ánodos de acero o acero inox. no son adecuados puesto que serían atacados, contaminando de esta manera la solución.

Calentadores: Cuarzo.

Agitación: Mecánica recomendada.

## CONDICIONES DE TRABAJO

|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
| FIMET BZ  | 120 g/l                                     |                                 |
| FIMET BZ (sobre Ni)   | 240   |                                 |
| g/l pH electrométrico ( <i>ácido sulfúrico o amoniaco</i> ) | 5,3   |                                 |
| Densidad  | 5° Bé                                       |                                 |
| Temperatura   | 20 - 40° C                                  | (0,05 - 0,3 A/dm <sup>2</sup> ) |
| Densidad de corriente (*)                                   | 0,1 A/dm <sup>2</sup>                       |                                 |
| Tiempo  | 10 – 20 min para ennegrecimiento del zinc   |                                 |
|   | 5 – 15 min para ennegrecimiento del níquel, |                                 |
|   | electrolíticamente                          |                                 |

(\*) Densidades de corriente superiores a 0,3 A/dm<sup>2</sup> pueden dar depósitos rugosos o depósitos claros en lugar de negros.

## PREPARACIÓN

Llenar la mitad de la cuba con agua desmineralizada. Añadir la cantidad calculada de FIMET BZ y una vez disuelto, ajustar el volumen final con agua y la temperatura de trabajo.

## MANTENIMIENTO

La temperatura debe mantenerse entre 20 - 40° C. Se consigue una velocidad mayor de ennegrecimiento si la temperatura está comprendida entre 30 - 40° C. Temperaturas superiores a 40° C pueden ser la causa de que el depósito se vuelva gris en lugar de negro y de que la solución se agote más rápidamente como consecuencia de una reacción más rápida entre la solución y la aleación de zinc.

El pH aumentará gradualmente hasta alcanzar aproximadamente 6,7. A medida que el pH aumenta, se observará una acumulación gradual de sales de zinc insolubles, pero normalmente este precipitado no es peligroso. Cuando la solución se aproxima al agotamiento el tiempo de ennegrecimiento aumentará del orden de 20 minutos, entonces la solución se ha de tirar. Se puede ajustar el pH a 5,3 con ácido sulfúrico y obtener más ennegrecimiento, pero relativamente poco más. La adición de sales nuevas al baño no se recomienda normalmente, al menos que las piezas tengan una forma algo complicada y que el arrastre sea excesivo. En tales casos se puede añadir 30 g/l de FIMET BZ cuando el tiempo de ennegrecimiento a 30° C es superior a 20 minutos.

## CICLO DE TRABAJO

El tiempo de ennegrecimiento varía de 10 a 20 minutos según la temperatura y la antigüedad de la solución. La agitación permite un ennegrecimiento más rápido. Las piezas que tienen tendencia a agruparse o juntarse deben agitarse frecuentemente para asegurar un ennegrecimiento más uniforme.

1. Desengrase alcalino.
2. Enjuague agua red.
3. Inmersión en ácido sulfúrico (1 %) durante 2 ó 5 segundos.
4. Enjuague agua red.
5. Ennegrecer con FIMET BZ.
6. Enjuague agua red.
7. Inmersión en solución diluida de ácido crómico durante 1 a 5 minutos, a temperatura ambiente.
8. Lavar en agua corriente y secar.

## **PRE-TRATAMIENTO**

Para conseguir un ennegrecimiento perfecto, es imprescindible que todos los aceites y óxidos estén eliminados de la superficie de las aleaciones de zinc. Si se quiere un acabado superior, el metal debe ser pulido y los restos de pulimentación se han de eliminar mediante un pre-desengrase, disminuyendo así el tiempo de inmersión en el desengrase. Lavar inmediatamente después del desengrase en agua corriente, caliente o fría.

Neutralizar cualquier traza alcalina que pueda quedar en la pieza o absorbida en los poros de la aleación con inmersión en ácido sulfúrico 1 % a temperatura ambiente, por un tiempo de 2 a 5 segundos. Lavar las piezas, después de esta operación, con agua corriente, fría o caliente.

Si se tiene que ennegrecer el níquel, es necesario que éste se haya depositado recientemente.

## **POST-TRATAMIENTO**

Las piezas deben de ser lavadas rápidamente después del ennegrecimiento empleando agua corriente fría o caliente, particularmente con aleaciones que contienen poros porque las sales pueden penetrar en éstos y luego gotear dejando manchas blancas en las piezas.

Después del lavado las piezas deben sumergirse a temperatura ambiente en solución de ácido crómico diluido a 1 - 2 g/l, con el propósito de neutralizar o disolver las sales básicas que puedan haber permanecido en la superficie, particularmente cuando el baño de FIMET BZ es viejo, y de aumentar también la resistencia a la corrosión. Se recomienda una inmersión de 1 a 5 minutos a temperatura ambiente.

Si se ennegrecen aleaciones no porosas o zinc electrodepositado o piezas galvanizadas, la inmersión en ácido crómico puede suprimirse.

## **CONTROL**

Las metódicas analíticas de este proceso se suministrarán bajo demanda.

## **EFLUENTE**

La solución FIMET BZ es ácida y contiene metales en disolución. Para su vertido se deberá tener en cuenta la normativa vigente de cada Municipio o Comunidad.

Para cualquier consulta sirvan ponerse en contacto con nuestro departamento técnico.

## **NORMAS DE MANIPULACION Y SEGURIDAD**

Para una información detallada sobre la manipulación, almacenaje, riesgos, etc. consultar la hoja de datos de seguridad de este producto.

Léase atentamente la hoja de datos de seguridad antes de manipular este producto.

## **NOTA IMPORTANTE**

La información contenida en estas INSTRUCCIONES es cierta y rigurosa según larga experiencia de Finish Metal Plating S.L. Sin embargo, y dado que estos procesos operan fuera de nuestro control,

Lo damos con carácter general y sin compromiso ni responsabilidad. Igualmente presuponemos una preparación técnica básica del personal que deba aplicarla.

En ningún caso este boletín debe ser interpretado como recomendación para el uso de nuestros productos en violación de patentes ajenas.