



FIMET BI

Proceso para el ennegrecimiento de acero inoxidable y altas aleaciones

FIMET BI es un producto alcalino con el cual se consiguen capas negras sobre el acero inoxidable y las altas aleaciones, normalmente difíciles de ennegrecer. Las soluciones de FIMET BI dan una mezcla negra de óxido y sulfuro por simple inmersión.

La apariencia del acabado depende de la superficie que se haya tratado, ya que sobre superficies brillantes, se obtienen también acabados brillantes.

Los cambios dimensionales que acompañan al ennegrecimiento son muy pequeños : menores que 0,001 milésimas. El espesor de la capa negra está comprendida entre 1 y 2 micras.

EQUIPO NECESARIO

Cubas

Acero, con robustas soldaduras dobles, libre de óxido. El espesor de la plancha ha de ser suficiente para aguantar la alta densidad de la solución (1 lt pesa 1,490 gr.). Por ejemplo : para cubas comprendidas entre 200 y 800 litros y con profundidad superior a 90 cm, las paredes laterales han de ser de plancha de 6 mm. y el fondo de plancha de 10 mm. La profundidad de la cuba debe ser tal que el nivel de la solución quede a 10 ó 15 cm de sus bordes superiores y las piezas deben estar por lo menos a 5 cm del nivel del líquido. Esto es importante, pues hace que sean necesarias adiciones de sales menos frecuentes.

Calefacción

La solución debe calentarse con gas o con vapor a presión. Generalmente el gas es lo más económico. Los quemadores han de colocarse debajo de la cuba. Aproximadamente se necesitan 0,0077 kilovatios/hora para calentar 1 litro de agua desde la temperatura ambiente a la de trabajo. Una vez alcanzada ésta, hace falta tan sólo la cantidad de gas necesaria para que la solución hierva suavemente. Cuando se usa gas para calentar, las paredes de la cuba han de aislarse para evitar pérdidas de calor.

La calefacción puede también hacerse con serpentines de hierro y vapor a presión (aprox. 6 Kg por cm²). El empleo de serpentines de hierro, sin embargo, acorta la vida de la solución. Los serpentines no deben ponerse en el fondo.

CONDICIONES DE TRABAJO

FIMET BI	570 g/l
Temperatura	120 - 126° C
Tiempo	De 5 a 15 minutos

FORMACION DEL BAÑO

Lávese la cuba cuidadosamente, asegurándose de que no hay óxido, pues éste se disolvería en la solución con tendencia a precipitar encima de las piezas dando una película rojiza.

Llénese la mitad de la cuba con agua fría, añádase lentamente el FIMET BI, agitando con una pala de hierro, hasta que las sales estén disueltas completamente, asegurándose de que no quedan en el fondo de la cuba. Añádase agua hasta 5 centímetros por debajo del nivel deseado, ya que el volumen del líquido aumentará al calentarlo. Caliéntese y agítese hasta ebullición a 120° C. Si hierve antes de alcanzar esta temperatura, añádanse más sales FIMET BI, lentamente, hasta fijar en esta temperatura el punto de ebullición.

CICLO DE TRABAJO

Las piezas que hay que ennegrecer han de estar exentas de óxido. Se recomienda el siguiente ciclo de limpieza :

1. Desengrase por inmersión en caliente con FIMPREP.
2. Enjuague agua corriente fría.
3. Activar con ácido clorhídrico al 50% a temperatura ambiente durante 30 segundos a 5
4. Enjuague agua corriente fría.
5. Ennegrecer con FIMET BI durante 5 - 15 minutos a la temperatura indicada.
6. Lavar con agua corriente fría.

Es importante que el acero sea activado antes del ennegrecido. Para ciertos aceros que no se activan bien con ácido clorhídrico se sustituye el paso 1 por: Desengrase con FIMPREP a una concentración de 250 g/l más 100 g/l de cianuro sódico, a temperatura ambiente, a 6 volts y con inversiones periódicas de corriente. El resto del ciclo, igual que el descrito.

Si las piezas no han de ser pintadas o barnizadas, se recomienda sumergirlas en aceite o cera, después del lavado final. Las piezas pueden colocarse en cestas, bombos o bastidores. Cuando se sumergen en la solución hay que agitarlas ligeramente para estar seguros de que todas sus partes han sido mojadas por el líquido. Cuando se colocan en cestas o bombos, hay que sacudir éstos de vez en cuando. Como se ha dicho, el tiempo necesario es de 5 a 15 minutos; a partir de 20, el espesor ya no aumenta.

MANTENIMIENTO

La solución debe hervir entre las temperaturas indicadas, si lo hace a otras temperaturas es porque la concentración de sales no es correcta, y en este caso no se obtendría un ennegrecimiento correcto.

A medida que el agua se va evaporando la solución se concentra y aumenta el punto de ebullición. Cuando éste alcance los 126° C, hay que añadir agua hasta bajarlo a 120° C, o sea que el punto correcto de ebullición se consigue añadiendo sales si es demasiado bajo o agua si es demasiado alto.

Teniendo en cuenta que el baño trabaja a temperatura superior al punto de ebullición del agua, las adiciones de éste deben hacerse con mucho cuidado para evitar proyecciones y erupciones de la solución.

Nótese que las adiciones de agua controlan automáticamente la concentración. Hay dos métodos para añadir el agua perdida por evaporación : uno automático y otro manual. El automático requiere el empleo de una válvula accionada por un termostato, que deja pasar el agua de la tubería al baño cuando el punto de ebullición sobrepase los 126° C, manteniendo así automáticamente la concentración correcta.

POST-TRATAMIENTO

Después del ennegrecimiento, las piezas se lavan normalmente con agua fría y corriente. Sin embargo, si las piezas tienen rincones o huecos difíciles de lavar, es preferible lavar con agua caliente para evitar la precipitación de sales en los huecos. Si así se hace, seguir el lavado caliente con otro frío y otro final caliente.

Se recomienda una inmersión de unos segundos en una solución de 4 a 7 g/l de ácido crómico para neutralizar el film alcalino, siempre que las piezas tengan que ser tratadas con aceite o cera.

Las piezas pequeñas se secan bien con maizorb que al mismo tiempo mejora el brillo. Si las piezas han de ser tratadas finalmente con aceite o cera pueden llevarse al tratamiento directamente, después de una racional pérdida de agua por goteo.

EFLUENTE

La solución FIMET BI es alcalina. 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, la 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.