



ATEG

2

Proyecto y construcción

2.12 Repaso y restauración de los recubrimientos galvanizados

1. General

Los recubrimientos galvanizados no solamente proporcionan una excelente protección frente a la corrosión a las piezas de acero, sino que también aportan a las mismas mayor resistencia a la abrasión y, en ciertos casos, también al agrietamiento o desgarró, con lo que normalmente éstas ganan en resistencia y robustez. Algunas veces, sin embargo, pueden presentarse en el recubrimiento puntos o zonas descubiertas, bien porque no haya reaccionado bien el zinc con la superficie del acero en tales puntos durante el proceso de galvanización o bien porque el recubrimiento haya sufrido algún daño mecánico después de galvanizada la pieza. En estos casos se hace preciso reparar el recubrimiento en estas zonas.

2. Lágrimas y acumulaciones de zinc

Cuando las piezas se extraen del baño de galvanización se dejan escurrir algún tiempo sobre el mismo baño antes de retirarlas. No obstante, en algunas partes de las piezas puede producirse la solidificación de acumulaciones y lágrimas de zinc antes de que éstas puedan escurrir completamente. Normalmente estas acumulaciones y lágrimas no suelen eliminarse, salvo que interfieran con el uso o función de la pieza (como puede ser la necesidad de que ajuste con otra pieza) (Fig. 1) o bien porque representen un peligro durante su manejo, transporte o montaje (Fig. 2).

Los picos, rebabas u otras acumulaciones pueden rebajarse o eliminarse con una lima normal o una amoladora radial con un disco flexible. En ningún caso deben de tratarse de eliminar golpeándolas con una herramienta, ya que junto con las gotas o rebabas puede saltar parte del recubrimiento dejando una zona desnuda.

Otra posibilidad es fundir estas gotas y acumulaciones mediante una llama fría que no produzca la vaporización del zinc y eliminarlas por escurrido o con ayuda de un cepillo de alambre o una espátula.



Fig. 1. Acumulación de zinc en los extremos de los tubos en una construcción tubular



Fig. 2. Deben eliminarse las rebabas en forma de picos para evitar daños a personas y cosas.

3. Charnelas y pernos roscados

En la galvanización de piezas que tengan pernos y espárragos atornillados las partes roscadas quedarán normalmente cegadas por el zinc. El volver a atornillar estas partes es laborioso, por lo que la práctica habitual es fundir el exceso de zinc de las zonas roscadas con una lámpara de soldador y cepillarlas con un cepillo de alambre. De esta manera las roscas quedan limpias y al mismo tiempo protegidas frente a la corrosión, ya que solamente se elimina el zinc sobrante y no se afectan las capas de aleación zinc-hierro.

Las charnelas o uniones móviles que llevan algunas piezas pueden quedar inmovilizadas por la galvanización. En estos casos no deben forzarse para tratar de recuperar su movilidad. Lo más apropiado también es fundir el zinc solidificado entre estas partes móviles con la ayuda de una llama fría y mover repetidamente dichas partes mientras la pieza se enfría hasta que se solidifique de nuevo el zinc.

4. Películas de óxido y otros restos de zinc

Durante el escurrido de las piezas recién galvanizadas sobre la superficie del baño, el zinc que va escurriendo reacciona con el oxígeno del aire y forma una película de óxido de zinc. En algunos tipos de piezas tales como bastidores, telas metálicas y entramados, pueden quedar restos muy visibles de escurriduras de zinc oxidadas (Fig. 3). Estos restos se eliminan por lo general fácilmente mediante cepillo de alambre.

5. Zonas desnudas o dañadas del recubrimiento

Las zonas desnudas debidas bien sea por defectos de toma de zinc durante la galvanización o bien por daños de manejo, transporte o montaje (soldadura) deben restaurarse. La norma UNE-EN ISO 1461: "Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo" admite la restauración de las zonas que hayan quedado sin cubrir durante la galvanización, siempre que estas zonas consideradas individualmente no tengan un área superior a 10 cm², ni afecten en su conjunto a más del 0,5% de la superficie del recubrimiento.

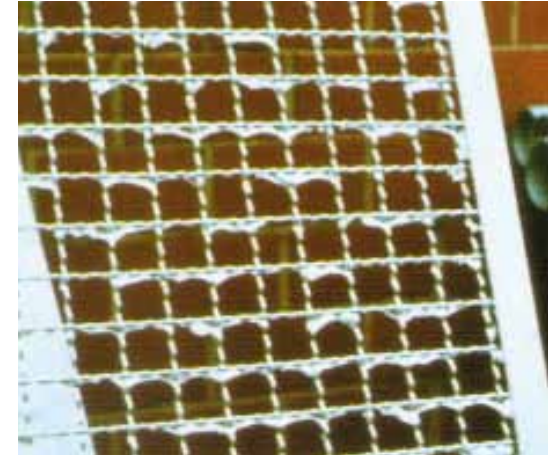


Fig. 3. Las "telillas" de zinc pueden eliminarse por cepillado con cepillo de alambre.



ATEG

Dicha norma admite los siguientes procedimientos de restauración:

- Aplicación de pinturas ricas en zinc. El contenido de zinc metálico en la película de pintura seca debe ser lo más elevado posible. Los siguientes sistemas de pintura se han acreditado como adecuados:
 - a) Resina epoxi de dos componentes.
 - b) Poliuretano de un sólo componente de secado al aire.
 - c) Etil silicato-polvo de zinc de un componente de secado al aire.
- Proyección térmica de zinc. Previa limpieza por chorreo hasta el grado Sa 2½.
- Aplicación de aleaciones de zinc de bajo punto de fusión. Las más frecuentes son las de zinc-cadmio y zinc-estaño.

Con objeto de que las zonas reparadas tengan una protección frente a la corrosión análoga a la del resto de la pieza, la UNE-EN ISO 1461 recomienda que el espesor de los sistemas aplicados sobre estas zonas sea como mínimo de 100 µm.



Fig. 4. Corrosión causada por una restauración incorrecta del recubrimiento en una unión soldada.



Fig. 5. Restauración mediante proyección térmica de zinc.