

# BOLETÍN TÉCNICO

## Cómo preparar y pintar sustratos galvanizados

### ¿Qué es galvanización?

¿Se ha preguntado alguna vez por qué ciertos metales en el medio ambiente parecen ser inmunes a la corrosión? Estos metales plateados y brillantes parecen resistir el paso del tiempo, resistiendo la corrosión sin que se les haya aplicado una capa protectora. La verdad es que hay una capa protegiendo el metal: una capa protectora de zinc (Zn) ha sido aplicada mediante un proceso llamado galvanización. En los términos más simples, el zinc se ha aplicado a la base de acero mediante un proceso llamado “Galvanización por inmersión en caliente” o “Galvanización por inmersión”.

El propósito de la inmersión en zinc es simplemente para conservar el acero. No solamente la capa del zinc protege el acero creando una barrera, sino que también sirve como un ánodo de sacrificio en el caso de que el acero desnudo se exponga al medio ambiente a través de un raspón o rotura del zinc. La galvanización protege al acero de la misma forma que un ánodo o placa de zinc protege la porción sumergida del motor de un barco: mediante protección de sacrificio.

### El proceso de galvanización

El proceso de galvanización más común es a través del método de inmersión en caliente, o método de inmersión. El acero fabricado pasa a través de una serie de pasos que tienen como resultado un recubrimiento completo de zinc pesado.



Nos referimos a este tipo de galvanización como galvanización por lotes o después de la fabricación, galvanización de trabajo pesado. Este proceso tiene como resultado el más alto nivel de protección, y se especifica comúnmente para ambientes interiores y exteriores altamente corrosivos.

El proceso inicia con la preparación de la superficie y la remoción completa de todos los óxidos y otros contaminantes de la superficie. Esto puede lograrse primeramente a través de limpieza con solventes (SSPC-SP1) y limpieza abrasiva y/o limpieza cáustica. Después de que el acero recibe una limpieza cáustica, se enjuaga con agua y continúa al paso de decapado. En este paso, el acero se sumerge en un tanque con ácido, normalmente clorhídrico o sulfúrico, para quitar cualquier óxido o escamas minúsculas que queden en el acero.

Al completar este paso, el acero se enjuaga con agua y pasa al tanque de fundente. El fundente limpia cualquier oxidación residual creada en el proceso de decapado, sumergiendo el acero en una combinación de cloruro de zinc y cloruro de amonio. Una vez que el acero ha progresado a través de todos estos pasos, se considera listo para sumergirlo en el baño de zinc a una temperatura de 820-860 °F. Durante este paso, el acero reacciona con el zinc en cuestión de minutos, creando una aleación de hierro-zinc en el punto de contacto. Una vez que se ha completado la inmersión, se saca el acero galvanizado y se temple enfriándolo ya sea con aire o con agua.

Hay niveles menores de protección por galvanización, a los que se designa como galvanización ligera, galvanización en línea (ILG) o electrodeposición de zinc. En este proceso, el acero se sumerge normalmente en una solución electrolítica de sulfato de zinc. Esencialmente, este proceso tiene como resultado que el zinc se deposita en la superficie del acero. El beneficio de este proceso es que el grosor del recubrimiento de zinc puede ser controlado con precisión, y proporciona un acabado brillante y con destellos, que es atractivo estéticamente. La galvanización ligera muchas veces requerirá de capas adicionales de protección, especialmente para exposición en exteriores.

# BOLETÍN TÉCNICO

## Cómo preparar y pintar sustratos galvanizados

### Cómo pintar adecuadamente el acero galvanizado

Mucho del acero galvanizado instalado en el medio ambiente se deja sin recubrir; sin embargo, cuando así se especifica, pueden aplicarse exitosamente recubrimientos protectores para aumentar la barrera de protección, y por necesidades estéticas. Para obtener los mejores resultados, deberá permitirse que el acero galvanizado se aclimate o madure en el campo. Esto permitirá que cualquier óxido adherido ligeramente se



lave de la superficie. Ya sea que se haya permitido que el acero galvanizado madure en el medio ambiente o esté recién instalado, la superficie debe limpiarse usando el limpiador-desengrasante apropiado seguido por un chorro Brush-Off Blast (SSPC-SP16) o solución química de aguafuerte. Si se usa una solución de aguafuerte, debe ser totalmente enjuagada antes de aplicar cualquier recubrimiento. Una vez que se han completado estos pasos, el acero galvanizado puede recubrirse.

No se puede aplicar cualquier tipo de imprimador al acero galvanizado. El sentido común dictaría que debe aplicarse un imprimador que prevenga la oxidación para mejorar la resistencia a la corrosión. Aunque es un buen deseo, es

realmente más importante que se use un imprimador no alquídico, adhesivo, puesto que la adhesión del imprimador al acero galvanizado es el factor más importante. Es críticamente importante que no se usen imprimadores con base alquídica o de aceite, puesto que este tipo de productos reaccionarán con el óxido de zinc y producirán un fenómeno llamado saponificación. En términos simples, la saponificación es la reacción entre el zinc y los ácidos grasos en la resina alquídica, resultando en la formación de una sustancia similar al jabón entre la superficie y el recubrimiento.

Tras un breve período de tiempo, en ocasiones semanas, la saponificación ocasionará que la película de pintura se desprenda o descascare. Para evitar este fenómeno, se recomienda especificar el uso de imprimadores de sellado acrílico de alto desempeño para el acero galvanizado. Dunn-Edwards ofrece muchas soluciones de productos para acero galvanizado: Ultrashield Galvanized Metal Primer está disponible en todas las tiendas. Estos recubrimientos acrílicos de alto desempeño son adecuados para acero galvanizado adecuadamente preparado y aceptarán cualquier producto alquídico, acrílico o de dos componentes como recubrimiento final.

Estos productos están disponibles en todos los centros de teñido industrial. Hable con el asociado o representante de ventas de su tienda local para obtener más detalles.

Síguenos



**DUNN-EDWARDS CORPORATION**

4885 East 52<sup>ND</sup> Place, Los Ángeles, CA 90058  
(888) DE PAINT (337-2468) | [dunnedwards.com](http://dunnedwards.com)

Dunn-Edwards® y The #1 Choice of Painting Professionals® (la opción N°1 de los pintores profesionales) son marcas registradas de Dunn-Edwards Corporation.  
©2018 Dunn-Edwards Corporation. Todos los derechos reservados.



**THE #1 CHOICE OF  
PAINTING PROFESSIONALS®**