



ATEG

3

Normalización y galvanización

3.2 Guía sobre los Anexos de la norma UNE-EN ISO 1461. "Recubrimientos Galvanizados en Caliente sobre Productos Acabados de Hierro y Acero. Especificaciones y Métodos de Ensayo"

La norma UNE-EN ISO 1461 incluye varios anexos normativos e informativos. Los Anexos A y B son normativos y, por lo tanto, sus prescripciones son obligatorias y deben ser satisfechas para cumplir con la norma. Los Anexos C, D y E son exclusivamente informativos y tienen por finalidad aclarar y orientar sobre distintos aspectos de la galvanización y los recubrimientos galvanizados.

Anexo A (normativo): Información a suministrar por el cliente y el galvanizador.

1. Información a proporcionar por el cliente.

Indica la información que puede ser necesaria en algunos casos y que debe ser proporcionada por el cliente al galvanizador, con objeto de conseguir los mayores beneficios de la galvanización, tanto desde el punto de vista de la calidad de los recubrimientos como de la economía del procedimiento. En términos generales esta información es la siguiente:

- Número de esta norma internacional ISO 1461.
- Composición y propiedades del metal de base que puedan afectar a la galvanización.
- Indicación de las superficies significativas.
- Indicación de las zonas cortadas con soplete, plasma o láser.
- Identificación, a ser posible mediante un croquis, de los lugares o superficies en donde son inaceptables las irregularidades superficiales.
- Si las piezas tuvieran cavidades cerradas con orificios de ventilación no visibles, indicación por escrito o mediante dibujos de las características de su diseño, que evidencien sus emplazamientos y tamaños correctos de los mismos.
- Alguna muestra del acabado superficial requerido.
- Cualquier exigencia relacionada con los pretratamientos superficiales.
- Exigencias especiales sobre el espesor del recubrimiento.
- La necesidad o la posibilidad de aceptar la centrifugación de las piezas (y sus correspondientes espesores de recubrimiento).
- Cualquier tratamiento o revestimiento posterior que esté previsto aplicar sobre el recubrimiento galvanizado.
- Particularidades sobre la inspección de las piezas galvanizadas.
- Eventual necesidad de un certificado de conformidad.



ATEG



Figura 1: El Anexo A de la UNE-EN ISO1461 prescribe que el galvanizador sea informado de si posteriormente será aplicado un recubrimiento de pintura.

2. Información a facilitar por el galvanizador.

A requerimiento del cliente, y antes de la iniciación del trabajo, el galvanizador deberá facilitar:

- Cualquier información relevante para él, como el método de restauración del recubrimiento en las zonas desnudas o dañadas.
- Certificado de cumplimiento de la norma de galvanización, de acuerdo con ISO 10474.
- Certificación de que el trabajo será realizado por un galvanizador que tiene implantado un sistema certificado de aseguramiento de la calidad, tal como ISO 9001, si es que lo tuviera.

Anexo B (normativo): Prescripciones relativas a la seguridad y el proceso.

Este anexo estipula que cualquier artículo o pieza que sea enviado por el cliente para su galvanización, debe llevar los orificios de llenado/drenaje y de ventilación apropiados así como orificios o asideros para su suspensión y manejo. Igualmente destaca que es esencial evitar las cavidades cerradas, porque pueden dar lugar a explosiones cuando se sumergen en el baño de galvanización. Una información detallada sobre ventilación y drenaje de los artículos a galvanizar puede encontrarse en la norma UNE-EN ISO 14713 y en la Ficha Técnica 2.4.

En la norma UNE-EN 746-4 se da información adicional sobre las cuestiones de seguridad en los procesos térmicos relacionados con la galvanización en caliente.



Figura 2: Es esencial una buena comunicación entre el proyectista, el fabricante y el galvanizador.



ATEG

Anexo C (informativo): Reacondicionamiento de las zonas no recubiertas o dañadas.

Este Anexo C hace referencia al reacondicionamiento de las zonas no cubiertas o dañadas y llama la atención sobre el hecho de que si el galvanizador tiene conocimiento de que después de la galvanización será aplicado sobre la pieza otro revestimiento protector o decorativo, debe informar al cliente del procedimiento de reacondicionamiento que pretende utilizar sobre las zonas descubiertas o dañadas y de los materiales a emplear con esta finalidad, con objeto de que el cliente o el aplicador del revestimiento posterior se aseguren de la compatibilidad del sistema de pintura con los métodos y materiales de reacondicionamiento.

Anexo D (informativo): Determinación del espesor.

La norma relaciona una serie de métodos de ensayo para determinar el espesor de los recubrimientos galvanizados, como son el magnético (UNE-EN ISO 2178), el electromagnético (UNE-EN ISO 2808), el gravimétrico (UNE-EN ISO 1460) y el de corte micrográfico (UNE-EN ISO 1463). La conversión de la masa por unidad de superficie (g/m^2) en espesor de recubrimiento (μm) se realiza dividiendo el valor de la masa por el factor 7,2, que es la masa específica nominal del recubrimiento en g/cm^3 , o por otro factor objeto de acuerdo entre las partes que se considere más representativo de la masa específica de las aleaciones zinc/hierro que constituyen el recubrimiento.

Anexo E (informativo): Resistencia a la corrosión de los recubrimientos galvanizados.

Este anexo indica que la duración de los recubrimientos de galvanización en condiciones de exposición a la atmósfera es proporcional al espesor que tengan dichos recubrimientos (ver UNE-EN ISO 14713).

También indica que los resultados de los ensayos de corrosión acelerada o de corta duración, por ejemplo, los ensayos Kesternick (ISO 6988) o los ensayos de niebla salina, no deben ser utilizados para predecir el comportamiento a largo plazo de los recubrimientos galvanizados.



Figura 3: Medida no destructiva del espesor del recubrimiento galvanizado (inducción magnética).



ATEG

Resumen

La norma UNE-EN ISO 1461:2009 establece las prescripciones aplicables a los recubrimientos galvanizados en caliente que se obtienen en las instalaciones de galvanización en discontinuo (galvanización general) sobre productos acabados (piezas y artículos diversos) y define los métodos a utilizar para la determinación de las características de dichos recubrimientos. Esta norma constituye un marco normativo de ámbito internacional, que facilitará el libre comercio de este sistema de protección.

Los Anexos de la norma constituyen una parte importante de la misma y se recomienda su lectura a los prescriptores y proyectistas que deseen especificar este sistema de protección del hierro y el acero frente a la corrosión.



Figura 4: Reacondicionamiento mediante proyección térmica de zinc.