

GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE



INMERMEK

MANUAL
Guía para Galvanizar

www.inmermek.com.mx

GUÍA PARA GALVANIZAR

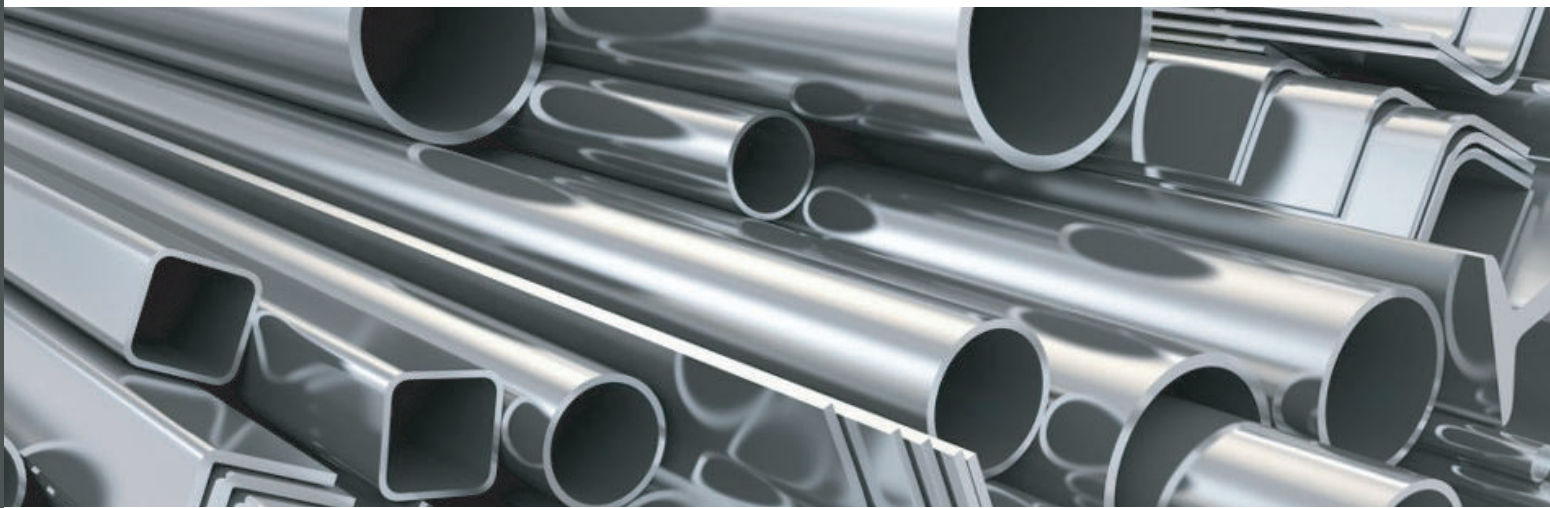
Cuando se proyectan artículos de acero a **galvanizar por inmersión en caliente** en construcciones metálicas, hay que tener en cuenta ciertas reglas sencillas que tienen como finalidad:



1. Garantizar la seguridad del personal galvanizador.
2. Facilitar la galvanización.
3. Mejorar la calidad del recubrimiento galvanizado.
4. Disminuir los costos del reproceso.

A continuación se ilustran algunas de las principales recomendaciones relativas a la fabricación de piezas y construcciones que vayan a galvanizarse en caliente.

Para cualquier aclaración o ampliación de información sobre estas recomendaciones, consulta con **INMERMEK, S.A. de C.V.**



TAMAÑO Y FORMA DE LAS PIEZAS

Mediante la **galvanización en caliente** se pueden proteger piezas de formas muy complicadas y tamaños muy diversos; desde tornillos y herrajes hasta cisternas, pilares y jácenas de grandes dimensiones. La única limitación existente es el tamaño de las tinas de galvanización.

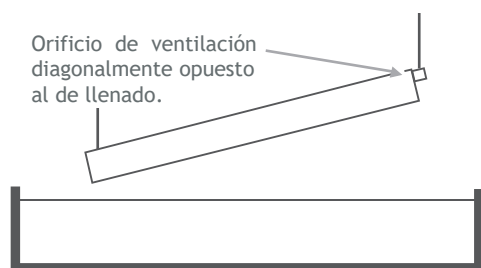
En muchos casos en que las piezas superan alguna de las dimensiones de la tina, y no es posible su inmersión en la misma de una sola vez, frecuentemente pueden **galvanizarse por doble inmersión** o por inmersión parcial y rotación de la pieza sobre su eje. Las construcciones metálicas de gran tamaño se galvanizan por elementos que luego se ensamblan con tornillos o por soldadura.

Es esencial **evitar cavidades cerradas**, ya que provocar **explosiones** durante la **galvanización en caliente**, de esa manera se puede garantizar la seguridad del personal.

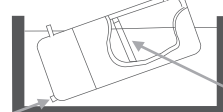
CISTERNAS Y RECIPIENTES CERRADOS

Disponer como mínimo un orificio para llenado y vaciado, y otro orificio para respiración situado en el extremo opuesto diagonalmente.

Los orificios deben tener un diámetro mínimo de 50 mm por cada 0.5 m³ de volumen.



Orificio de ventilación 50 mm por cada 0.5 m³.

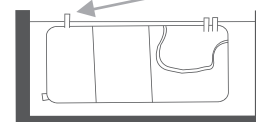


Orificio de ventilación 50 mm por cada 0.5 m³.

Recortar los deflectores internos como se ilustra en el dibujo. Las bocas y casquillos no deben sobresalir por el interior.

Si no desea galvanizar por el interior, colocar tubos de ventilación como se indica en el dibujo, para permitir la salida del aire al sumergir la cisterna en el baño de zinc.

Tubo de ventilación que conecta el interior con la atmósfera.

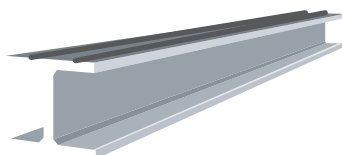


Deflectores recortados arriba y abajo para permitir la libre circulación del zinc.

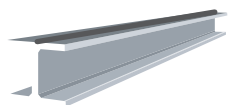
SUPERFICIES TRASLAPADAS

Evitar las rendijas entre placas y las superficies traslapadas.

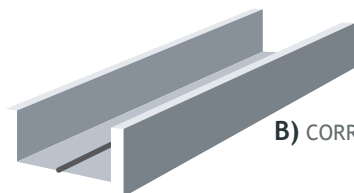
Los bordes de los traslapes inevitables cerrarlos por soldadura, pues en caso contrario pueden penetrar ácido entre las superficies de contacto, que posteriormente pueden deteriorar el recubrimiento.



A) CORRECTO



C) INCORRECTO

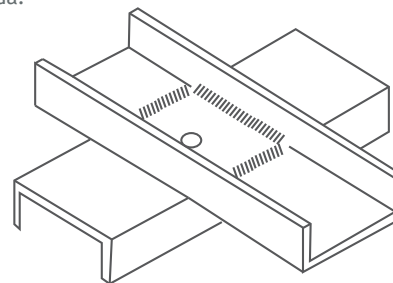


B) CORRECTO

SUPERFICIES TRASLAPADAS GRANDES

Si no se pueden evitar las superficies traslapadas, practicar en uno de los elementos que forman el traslape un orificio de 6 mm de diámetro por cada 100 cm² de área traslapada, cerrar con un cordón de soldadura el perímetro de la superficie de contacto. El orificio previene de posibles salpicaduras de zinc durante la galvanización y evita posibles deterioros de la pieza.

Orificio de ventilación de 6 mm por cada 100 cm² de área traslapada.

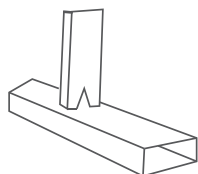




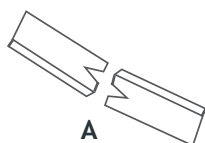
ENSAMBLES DE TUBO POR SOLDADURA

Los ensambles entre tubos deben hacerse en forma de ingletes abiertos, se ilustra en "A", o por lo menos, con orificios de interconexión de diámetro no inferiores a 20 mm, como se muestra en "B".

Por otra parte, es necesario practicar orificios externos de respiración, como se indica en "C", con un diámetro correspondiente al **25 %** del diámetro interior del tubo, pero nunca menor de 10 mm.



También pueden cortarse muescas en "V" en los extremos de los elementos antes de soldarlos.

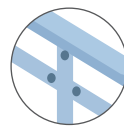


Uniones en forma de ingletes.



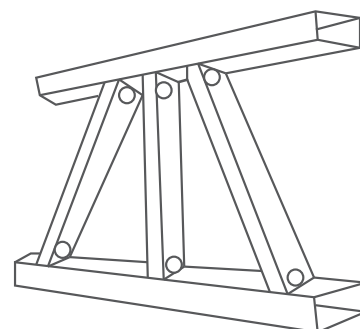
B

Orificios de 10 mm o mayores.



C

Orificios de 20 mm o mayores.



CONSTRUCCIONES CON PERFIL TUBULAR

Disponer de orificios de respiración en los lados de los extremos de cada tramo tubular o, por lo menos, uno por cada lado en posiciones diagonalmente opuestas. El tamaño de los orificios dependerá del tipo de perfil y de la forma de construcción, por lo que conviene consultar con **INMERMEK**. Como regla aproximada puede establecerse la sección de los orificios en un 25% de la sección interna de los perfiles.

Inglete = Ángulos de 45° que forma el corte de dos piezas que se han de unir o ensamblar.

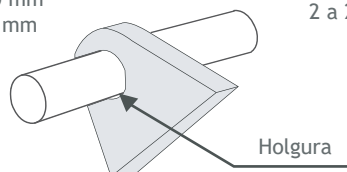
La función principal de los barrenos **consiste en dar salida** a todo el residuo de químicos a los que se somete. De acuerdo a la **norma** de requisitos de PEMEX que dicta que los barrenos tienen que ser proporcionados al volumen de las piezas para que de esta manera la **entrada y salida del zinc sea óptima** además de que no afecta la forma física ni mecánica de las piezas.

HOLGURA EN PARTES MÓVILES

En las partes móviles tales como bisagras, grilletes, asas abatibles o ejes de cualquier tipo, deben preverse las siguientes holguras radicales mínimas:

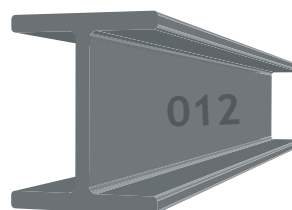
Diámetro del eje
Hastal 10 mm
De 10 a 30 mm
Más de 30 mm

Holgura
1 mm
2 mm
2 a 2.5 mm



MARCAS DE IDENTIFICACIÓN

Para marcado permanente utilizar el ponzonado o grabado profundo, o también el cordón de soldadura. Para identificación temporal utilizar etiquetas de placa engrapadas.



012

NO utilizar pinturas

LAS TUERCAS Y LOS ORIFICIOS ROSCADOS

Deben remachuearse a sobre medida, después de la galvanización, para compensar el aumento de diámetro de los tornillos o espárragos debido al recubrimiento galvanizado.

La sobremedida en el remachuelado de las roscas internas depende del diámetro nominal de los tornillos y suele estar especificado en las normas de tornillería. Consultar con INMERMEK.

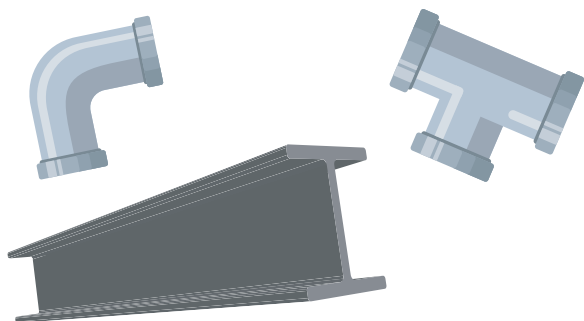
El recubrimiento de galvanización del tornillo protege también a la rosca interior.



Aumentar tolerancia

COMBINACIONES DE DIFERENTES MATERIALES FÉRREOS

Las fabricaciones en las que se combinen partes de acero limpio con otras de fundición o acero oxidado deben someterse a limpieza por chorreado abrasivo antes de la galvanización.

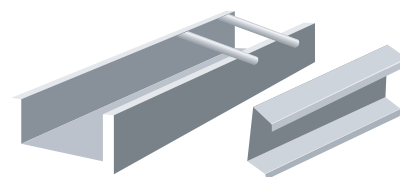


DEFORMACIÓN

La deformación puede evitarse o minimizarse por:

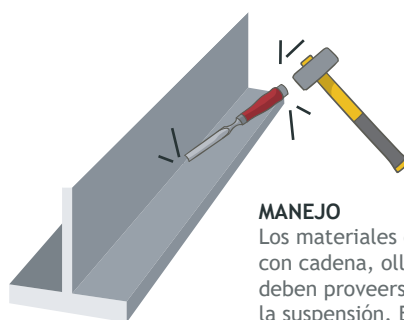
1. Utilización de diseños simétricos.
2. Empleo de espesores de material uniformes.
3. Utilización de técnicas de soldeo adecuadas para evitar la introducción de tensiones.

Todos los materiales féreos pueden galvanizarse, en principio, aunque el espesor y el aspecto del recubrimiento obtenido en cada caso pueden ser muy diferentes, por lo que conviene consultar con INMERMEK.



LA ESCORIA DE LA SOLDADURA

Debe eliminarse antes de la galvanización por picado, chorreo con arena o con pistola neumática de percusión.



MANEJO

Los materiales que no pueden manejarse con cadena, ollas, ganchos, o bastidores, deben proveerse con orificios o asas para la suspensión. En caso de duda consultar con INMERMEK.

“ESPECIALISTAS EN GALVANIZADO”

CONTÁCTANOS:

✉ ventas@inmermek.com.mx

☎ 55 5888 0155 / (664) 3826 400

www.inmermek.com.mx

