

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
1212-81**

**RECUBRIMIENTOS CON ZINC POR
INMERSION EN CALIENTE PARA
UTILERIA DE ACERO Y FUNDICION
DE HIERRO.**



TRAMITE:

COMITE CT7: MATERIALES FERROSOS

PRESIDENTE: ING. ALEXIS FERNANDEZ

VICEPRESIDENTES: DR. ENRIQUE MARTÍNEZ
ING. EDUARDO GARMENDIA

SECRETARIO: ING. KEYLA SOTELDO

SUBCOMITE CT7/SC10: RECUBRIMIENTOS PROTECTORES

COORDINADORES:
KEYLA SOTELDO

P A R T I C I P A N T E S

ENTIDAD

REPRESENTANTES

S.H.FUNDICIONES

HERMAN TEODOR

MENEVEN

HERNAN ROJAS

LAMIGAL

SILVERIO ALVAREZ

DIPROMECA

ALVARO VELASCO

INTEVEP

AMILCAR GOMEZ

SIVENSA

HORACIO MENDEZ

METALURGICA ANDINA

REINALDO AGUILERA

SIDOR

JORGE CAMEJO

INDUSTRIAS FERROGALVAN

MIRIAN CIFUENTES

METINSA

HERMAN CRISTANCHO

C.V.G

ISAA REYES

MIN FOMENTO

JESUS JIMENEZ

CORPOZULIA

NERIO ROMERO

CAMARA VENEZOLANA DE LA
CONSTRUCCION

HORACIO MENDEZ

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

JESUS DELGADO

A.I.M.M

JESUS VIDAL

DISCUSION PUBLICA:

FECHA DE ENVIO: 23-09-81

DURACION: 45 DIAS

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 01-12-81

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 8-12-81

CDU	NORMA VENEZOLANA	COVENIN
669.13	RECUBRIMIENTO CON ZINC POR <u>IN</u> MERSION EN CALIENTE PARA UTI- LERIA DE ACERO Y FUNDICION DE HIERRO.	1212-81

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 565-80 "Productos de hierro y acero. Determinación de las características del recubrimiento de zinc".

COVENIN 598-75 "Planes de muestreo único, doble y múltiple con rechazo".

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta norma establece los requerimientos que debe cumplir el recubrimiento de zinc aplicado por inmersión en caliente, sobre utilería de acero y fundición de hierro.

3 DEFINICIONES

3.1 RECUBRIMIENTO CON ZINC POR INMERSION EN CALIENTE. (GALVANIZADO EN CALIENTE).

Es la aplicación de una capa de zinc sobre piezas previamente preparadas (química y/o mecánicamente limpias), por inmersión de estas en un baño de zinc fundido, que reacciona con el hierro y forma un recubrimiento.

3.2 UTILERIA DE ACERO Y FUNDICION DE HIERRO

Son piezas o accesorios para uso general tales como conexiones, herrajes, partes de máquinas, tornillería y otros.

4 MATERIALES

4.1 MATERIAL BASE

4.1.1 En general todos los materiales ferrosos pueden ser galvanizados en caliente, particularmente aquellos aceros y fundiciones de hie-

rro no aleados.

El comprador debe suministrar al galvanizador toda la información referente a la composición química y naturaleza del material base o en su defecto debe suministrar piezas o muestras para el ensayo.

4.1.2 Previo a la inmersión en zinc el material base debe estar completamente libre de contaminantes superficiales tales como aceites, grasas, pintura, escoria, óxidos y arena (costras)

4.1.3 En la preparación del baño debe usarse zinc de clasificación zn 98,5, es decir con 1,50% máximo de impurezas. (Ver Tabla 1).

TABLA 1 Máximo impurezas en lingotes de Zinc.

Clasificación grado	Máximo Impurezas						
	% (m/m)						
	Pb	Cd	Fe	Sn	Cu	Al	Total
Zn 99,995	0,003	0,003	0,002	0,001	0,001	0,005	0,005
Zn 99,99	0,003	0,003	0,003	0,001	0,002	0,005	0,010
Zn 99,95	0,03	0,02	0,02	0,001	0,002	0,005	0,050
Zn 99,5	0,45	0,15	0,05			0,010	0,50
Zn 98,5	1,4	0,20	0,05			0,020	1,50

Las clasificaciones indicada corresponden a los nombre comerciales siguientes; Zn 99,995 como especial de alto grado, Zn 99,99 como alto grado, Zn 98,5 como Prime Western.

5 REQUISITOS

5.1 MASA DE RECUBRIMIENTO POR AREA UNITARIA DE ZINC

La masa de recubrimiento por área unitaria se determinará según el método de ensayo del punto 7.1. Deberán cumplirse los valores esta

blecidos en la tabla 2 de esta norma según el tipo de material base.

5.2 ADHERENCIA DEL RECUBRIMIENTO DE ZINC

La adherencia del recubrimiento de zinc se determinará según el método de ensayo del punto 7.2. La adherencia del recubrimiento debe ser tal que no se desprenda en forma de escamas o capas dejando expuesto el metal base. No se deberá hacer el ensayo en los bordes o esquinas, por ser puntos de menor adherencia.

5.3 DISTRIBUCION Y APARIENCIA

5.3.1 La superficie significativa de las piezas recubiertas debe presentarse a simple vista con un recubrimiento continuo, uniforme y libre de defectos tales como ampollas, puntos negros, matta de zinc (Dross), y otros que afecten el uso de las piezas.

6 INSPECCION Y RECEPCION

Este capítulo está redactado con el criterio de ofrecer al consumidor una guía en la comercialización de lotes aislados y en caso litigios.

A menos que exista acuerdo previo entre comprador y galvanizador, la inspección se hará según lo establecido a continuación:

6.1 LOTE

Estará constituido por el conjunto de piezas de un mismo tipo, de características similares, elaboradas bajo las mismas condiciones de fabricación y que se someten a inspección como un conjunto unitario.

6.2 MUESTREO

El número de las muestras a ensayar dependerá del tamaño del lote y se determinará según la Norma 598-80 (Planes de Muestreo).

6.3 ACEPTACION Y RECHAZO

TABLA 2. Masa de Recubrimiento de zinc para varias clases de material.

Clase de Material	Peso mínimo de recubrimien to de zinc, (g/m ²) de su- perficie.	
	Promedio de especímenes ensayados	Cualquier especimen individual
Clase A - Piezas fundidas - <u>Hie</u> rro Maleable, acero.	610	550
Clase B - Artículos laminados, prensados y forjados (excepto aquellos que estarían incluidos ba jo la clase C y D).		
B-1 - 4,76 mm (3/16") o ma- yor en espesor y so- bre 203,2 mm (8") lar go.	610	550
B-2 - Debajo de 4,76 mm en espesor y mayor de 203,2 mm en largo.	458	381
B-3 - 203,2 mm o menos en longitud y cualquier espesor.	397	336
Clase C - Pernos y tornillos tirafondo sobre 9,52 mm (3/8") en diámetro y artículos similares. Arandelas 4,76 y 6,35 mm (3/16" y 1/4") de espesor.	381	305
Clase D - Tornillos, tornillo estufa y pernos (9,52 mm y menos en diámetro), <u>re</u> maches, clavos, y artícu los similares. Arandelas menores a 4,76 mm espesor.	305	259

6.3.1 Si los resultado de los ensayos del lote probado según el punto 6.2, están acordes con lo establecido en los puntos 5.1 al 5.3 de la presente norma, el lote será aceptado, de lo contrario será rechazado.

7 METODO DE ENSAYO

7.1 MASA DEL RECUBRIMIENTO

La masa del recubrimiento se determinará según lo indicado en la Norma Venezolana COVENIN 565, tomando como base la capa de recubrimiento de zinc obtenida del promedio de los resultados de cuatro determinaciones.

7.2 ADHERENCIA

La adherencia de recubrimiento de zinc se determinará según lo indicado en el punto 5 de la Norma Venezolana COVENIN 565.

8 MARCACION Y EMBALAJE

8.1 El galvanizador utilizará siempre que sea posible, un método de empaque o embalaje adecuado para evitar que las piezas se deterioren durante su almacenamiento y transporte.

BIBLIOGRAFIA

- | | |
|--------------------|---|
| ANSI/ASTM A 153-78 | Zinc coating (Hot-Dip) on iron and steel hardware. |
| ISO 1459-1073 (E) | Metallic coatings - protección against corrosion by Hot-Dip galvanizing- Guiding principle. |
| ISO 752-1981 (E) | Zinc ingots. |

COVENIN
1212-81

CATEGORIA
B

COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO

Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Tel. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12
CARACAS

publicación de:



CDU: 669.13

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.
