

---

**Norma Venezolana COVENIN**



**2175-84**

---



**Hojas delgadas de aluminio. Determinación de la cantidad de microhuecos**

**C.D.U. 669.71-416**

Depósito legal If 84-1486

---

TRAMITE:

COMITE CT8: MATERIALES METALICOS NO FERROSOS

PRESIDENTE: JOSE LUIS URRUTIA

VICEPRESIDENTES: LEOPOLDO QUINTERO

ANTONIO VERA

SECRETARIO: MERLYN MANRIQUE

SUBCOMITE TECNICO CT8/SC1: ALUMINIO Y SUS ALEACIONES

COORDINADOR: MERLYN MANRIQUE

PARTICIPANTES

ALCASA

LUIS ROMERO

CONVEPAL

ANTONIO MAAL

MONTANA GRAFICA

PEDRO RODRIGUEZ

TAIME WHITE CAP, C.A.

RAMON RIVAS

VENALUM

CELSA DE CURIEL

FRANCOIS RAGOT

DANIEL QUINTERO

FUNDACION INSTITUTO DE INGENIERIA

JULIO VELASCO

DIRECCION DE DESARROLLO TECNOLOGICO-M.F.

SONIA CAMERO

ASOCIACION NACIONAL DE SUPERMERCADOS Y  
AFINES

BEILA COLS

UCV-ESCUELA INGENIERIA MECANICA

MANUEL DIAZ

FAVENPA

CARLOS DEBANDI

OMAR BAUTISTA

DISCUSION PUBLICA: Fecha de envío: 06-08-84

Duración: 45 días

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 28-11-84

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 11-12-84



NORMA VENEZOLANA  
HOJAS DELGADAS DE ALUMINIO.  
DETERMINACION DE LA CANTIDAD  
DE MICROHUECOS.

PROYECTO  
COVENIN  
2175-84

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

Esta norma es completa.

2 OBJETO

Esta norma contempla el método de ensayo para determinar la cantidad de microhuecos en los diferentes tipos de hojas delgadas de aluminio y sus aleaciones.

3 DEFINICIONES

3.1 MICROHUECOS

Son las perforaciones que son visibles como puntos de luz cuando la hoja delgada se coloca sobre una pantalla iluminada. Las perforaciones visibles a simple vista están fuera del alcance de esta definición.

3.2 HOJAS DELGADAS DE ALUMINIO

Son los productos laminados planos de aluminio y sus aleaciones, de sección transversal rectangular con espesor inferior o igual a 0,15 mm y que pueden ser entregados en forma plana o rollos.

4 PRINCIPIO DEL ENSAYO

Este método de ensayo consiste en determinar la cantidad de microhuecos que presenta la hoja delgada de aluminio en áreas preestablecidas por medio de una pantalla iluminada.

5 EQUIPO DE ENSAYO

5.1 EQUIPO Y/O INSTRUMENTOS

5.1.1 Mesa cubierta con una pantalla de observación de vidrio esmerilado.



(ver figura 1).

5.1.2 Plantilla de material transparente de 50 cm x 50 cm, subdividida en 25 cuadros de 10 cm x 10 cm.

5.1.3 Fuente de luz compuesta de tubos fluorescentes equiespaciados con una potencia máxima total de 80 vatios, ubicada a una distancia de 23 cm  $\pm$  3 cm por debajo de la pantalla de observación.

## 6 MATERIAL A ENSAYAR

El material a ensayar consiste en una muestra de hoja delgada de aluminio; cuyas dimensiones abarquen el área de la plantilla.

## 7 PROCEDIMIENTO

7.1 Se toma una muestra de la hoja delgada de aluminio.

7.2 Cuidadosamente sin que se arrugue, se coloca la hoja sobre el vidrio de la mesa de observación; asegurándose que el lado mate, si lo hay, sea colocado hacia arriba.

7.3 Se coloca la plantilla encima de la hoja.

7.4 Se procede a encender la luz, que está en la parte inferior de la plantilla.

7.5 Se observa la cantidad de microhuecos de cada cuadro de 10 x 10 (100 cm<sup>2</sup>) y se registra.

7.6 Se registre a su vez la cantidad total de microhuecos observados en todos los cuadros.

## 8 EVALUACION DE RESULTADOS

El número de microhuecos en un área deseada es el número de perforaciones observado en esa área a través de la pantalla luminosa.

La hoja delgada de aluminio, de acuerdo a su espesor, podrá presentar una cantidad de microhuecos en un área total, el igual que la concen-



tracción de éstos en un área definida ( $100 \text{ cm}^2$ ).

## 9 INFORME

El informe deberá contener, como mínimo, la siguiente información:

- 9.1 Ensayo realizado de acuerdo a esta Norma Venezolana COVENIN.
- 9.2 Identificación de la muestra (Nº Bobina, Nº Lote, Nombre del fabricante).
- 9.3 Cantidad de microhuecos observados en cada cuadro.
- 9.4 Cantidad total de microhuecos observados en la muestra.
- 9.5 Nombre del operario.
- 9.6 Fecha del ensayo.

## BIBLIOGRAFIA

Datos tomados de procedimientos internos de empresas nacionales.

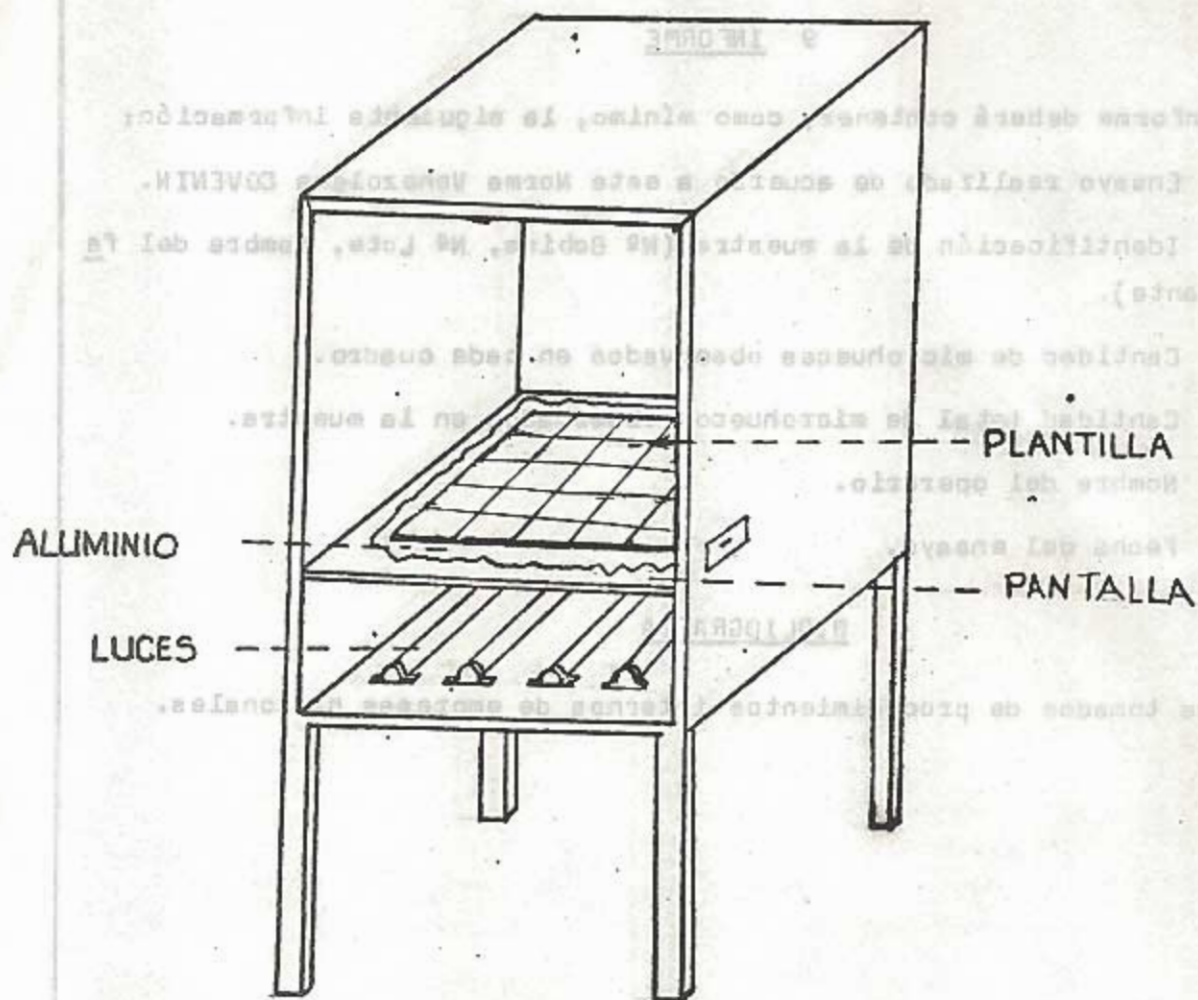


FIGURA 1 Ejemplo del Equipo para la Determinación de la Cantidad de Microhucos en Hojas Delgadas de Aluminio.



COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES  
MINISTERIO DE FOMENTO  
Av. Andres Bello Edif. Torre Fondo Común Piso II  
CARACAS

**publicación de:**



**FONDONORMA**

IMPRESO EN EL TALLER DE COVENIN