

011 21
29 7-99
7/2

Norma Venezolana COVENIN



2151-84

Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN)



Láminas de aluminio destinadas a ser litografiadas y embutidas profundamente para la fabricación de tapas

C.D.U. 669.71:669:715

Depósito legal If 84-1458

TRAMITE:

COMITE CT8: MATERIALES METALICOS NO FERROSOS

PRESIDENTE: JOSE LUIS URRUTIA

VICEPRESIDENTES: LEOPOLDO QUINTERO

ANTONIO VERA

SECRETARIO: MERLYN MANRIQUE

SUBCOMITE CT8/SC1: ALUMINIO Y SUS ALEACIONES

COORDINADOR: MERLYN MANRIQUE

PARTICIPANTES

ALCASA

LUIS ROMERO

ANTONIO MAAL

ANTONIO SALAS

JOSE ANDUEZA

TAIME-WHITE CAP, C.A.

FRANCOIS RAGOT

RICARDO SAEZ

DIRECCION DE DESARROLLO TECNOLOGICA DEL
MINISTERIO DE FOMENTO

BEILA COLS

CONVEPAL

PEDRO RODRIGUEZ

MONTANA GRAFICA

RAMON RIVAS

DIRECCION DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION
DE CALIDAD

SILVANA CUSATI

DISCUSION PUBLICA: Fecha de envío: 12-12-83

Duración: 45 días

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 02-08-84

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 16-10-84

NORMA VENEZOLANA
LAMINAS DE ALUMINIO DESTINADAS A
SER LITOGRAFIADAS Y EMBUTIDAS PRO
FUNDAMENTE PARA LA FABRICACION DE
TAPAS.

PROYECTO
COVENIN
2151-84

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

- COVENIN 1281-80 Aluminio y sus aleaciones trabajadas mecánicamente. Composición química.
- COVENIN 1332-78 Aluminio y sus aleaciones. Sistema de designación de temple.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta norma establece los requisitos mínimos que deben cumplir las láminas de aluminio destinadas a ser litografiadas y embutidas profundamente, con espesores comprendidos entre 0,15 a 0,28 mm, para la fabricación de tapas.

3 DEFINICIONES

3.1 FLECHA O SABLE (f)

Es la desviación máxima (a) entre un borde de la lámina y la longitud nominal (L) del borde considerado, expresada como:

$$f = \frac{a}{L} \times 100, \text{ tal como se indica en la figura 1.}$$

3.2 COMBA

Es la altura (a) en los extremos de una lámina y el plano de apoyo tal como se indica en la figura 2.

3.3 FUERA DE ESCUADRA (d)

El descuadre o fuera de escuadra "d" es la relación entre la distancia "A", que es la variación de la rectilineidad establecida en ángulo recto al otro extremo del producto y la distancia "B" que es el ancho del producto, expresada como $d = \frac{A}{B} \times 100$, tal como se indica en la figura 3.

3.4 REBABA

Es aquel remanente metálico producido por el desgarramiento del material como efecto del corte.

3.5 ONDULACION

Es la altura máxima medida entre un plano horizontal tomado como referencia y la cara inferior de la lámina (Ver fig. 4).

3.6 OREJAMIENTO

Es una característica de las láminas a formar orejas (aletas) cuando son embutidas profundamente.

3.7 OREJAS (ALETAS)

Son proyecciones simétricas onduladas formadas durante el proceso de embutido profundo debido a las propiedades direccionales o anisotropía de las láminas.

4 REQUISITOS

4.1 DIMENSIONES

4.1.1 Tolerancias

4.1.1.1 Las tolerancias dimensionales de las láminas, verificadas según lo establecido en el punto 6 de la presente norma, deberán ser las establecidas en la tabla 1.

4.2 ACABADO

Las láminas deberán tener una apariencia uniforme y exenta de huecos, manchas, polvo, aceite, inclusiones, grietas, microhuecos, marcas o rayones, y además sin exceso visible de lubricante.

4.3 ALEACION Y TEMPLE

Las láminas deberán ser suministradas con una aleación cuya composición química corresponde con la contemplada en la Norma Venezolana COVENIN 1281, y un temple designado según la Norma Venezolana COVENIN 1332, ambos establecidos por previo acuerdo entre fabricante y comprador.

TABLA 1 Tolerancias de las dimensiones

Dimensión	Tolerancias
Espesor	$\pm 0,01$ mm
Ancho	+ 3 mm - 0 mm
Largo	+ 3 mm - 0 mm
Fuera de escuadra	3/1000
Flecha o sable	1/1000
Comba máxima	3 mm
Ondulación máxima	1 mm
Rebaba máxima	0,076 mm
Orejamiento máximo	4,5%

5 INSPECCION Y RECEPCION

Este capítulo está redactado con el criterio de ofrecer una guía al consumidor para determinar la calidad de los lotes aislados a ser comercializados.

A menos que exista acuerdo previo entre productor y comprador la inspección y recepción se realizará según lo indicado a continuación:

5.1 Todos los ensayos e inspecciones se efectuarán en el sitio determinado por las partes. El fabricante o comprador, según el caso, proporcionará a la otra parte todos las facilidades necesarias para que ésta pueda asegurar que el material cumpla con la presente norma.

5.1.1 Las fechas de realización de las inspecciones y ensayos se establecerán de común acuerdo entre el consumidor y el fabricante al efectuar el pedido.

5.2 MUESTREO

5.2.1 Lote

Es una cantidad determinada de láminas o bultos de características similares que son fabricadas bajo las mismas condiciones de producción (ruta de trabajo) y que se someten a inspección como un conjunto unitario.

5.2.2 De cada lote se extraerá la muestra para la verificación de los requisitos establecidos en esta norma, según la tabla 2.

TABLA 2 Muestreo

BULTOS:

Tamaño del Lote (Bultos)	Tamaño de la Muestra (Bultos)	Número de Aceptación (Bultos defectuosos)	Número de Rechazo (Bultos defectuosos)
16 a 25	5	1	2
26 a 50	8	1	2
51 a 90	13	2	3
91 a 150	20	3	4

LAMINAS:

Tamaño del Lote (Láminas)	Tamaño de la Muestra (Láminas)	Número de Aceptación (Láminas defectuosas)	Número de Rechazo (Láminas defectuosas)
501 a 1200	80	10	11
1201 a 3200	125	14	15

5.3 CRITERIOS DE ACEPTACION Y RECHAZO

5.3.1 El lote será aceptado si el número de **muestras** defectuosas es menor o igual al número de aceptación **indicado en la tabla 2**; en caso contrario, se rechazará.

6 METODOS DE ENSAYO

6.1 ANCHO Y LARGO

Para la medición del ancho y largo se utilizan instrumentos con una precisión de 1 mm.

6.2 FUERA DE ESCUADRA

La escuadría se verifica tal como se indica en el punto 3.3 de la presente norma y se realizará con instrumentos de medición que permitan apreciar lectura de acuerdo con las tolerancias establecidas.

6.3 ESPESOR

Para medir el espesor se utilizan instrumentos de medición con una precisión de 0,001 mm.

6.4 COMBA

La comba se verifica tal como se indica en el punto 3.2 y se realizará con instrumentos de medición que permitan leer con la precisión que las tolerancias requieran.

6.5 ONDULACION

Se coloca la lámina sobre una superficie plana horizontal con su parte cóncava hacia abajo y se mide la ondulación utilizando calibradores adecuados.

6.6 REBABA

Para medir la rebaba se utilizarán instrumentos de medición de acuerdo a las tolerancias, tales como micrómetros.

6.7 OREJAMIENTO

6.7.1 El orejamiento es medido sobre una muestra en forma de una copa la cual debe poseer un 40% de reducción.

El porcentaje de reducción se calcula mediante la siguiente expresión: $\% \text{ reducción} = \left(1 - \frac{d}{D}\right) \times 100$; donde:

D = diámetro del disco

d = diámetro del punzón.

6.7.2 El porcentaje de orejamiento se calcula mediante la siguiente expresión: (Ver figura 5)

$$\% \text{ Orejamiento} = \frac{P_o - V_o}{\frac{1}{2} (P_o + V_o)} \times 100$$

donde:

P_o = sumatoria de las alturas de los picos.

(En el caso expuesto en la figura 5

$$P_o = P_1 + P_2 + P_3 + P_4)$$

V_o = sumatoria de las alturas de los valles

(En el caso expuesto en la figura 5

$$V_o = V_1 + V_2 + V_3 + V_4)$$

7 MARCACION, ROTULACION Y EMBALAJE

7.1 ROTULACION

Los paquetes o bultos de las láminas deberán llevar una etiqueta en un lugar claramente visible en la que se indique lo siguiente:

7.1.1 Nombre del fabricante.

7.1.2 Hecho en Venezuela o país de origen.

7.1.3 Aleación y temple según designación COVENIN.

7.1.4 Identificación del lote.

7.1.5 Cantidad de láminas.

7.1.6 Peso neto y peso bruto, en kg.

7.1.7 Dimensiones de las láminas.

7.2 EMBALAJE

Las láminas deberán ser embaladas de forma tal que eviten la contaminación física o química, y que además prevengan el daño, especialmente en los bordes de las láminas, ocasionado por condiciones normales de manejo y transporte.

NOTA: Cualquier exigencia con respecto al tipo de embalaje será establecida por acuerdo previo entre comprador y productor.

BIBLIOGRAFIA

DIN 1784 Strips, sheets and sizes of aluminum and wrought aluminum alloys.

ALUMINUM ASSOCIATION Aluminum standards and ata 1978 Metric SI.
Especificaciones de la KOBE STEEL Ltd., Tokio , Japón.

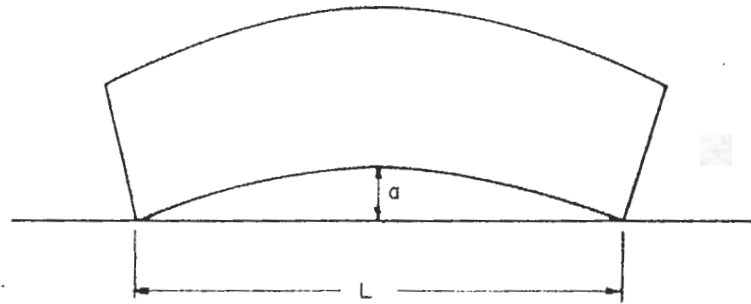


FIG. 1
FLECHA



FIG. 2
COMBA

$$d = \frac{A}{B} \times 100$$

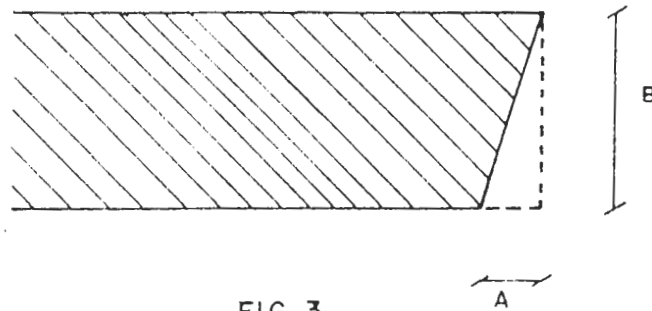


FIG. 3
FUERA DE ESCUADRA

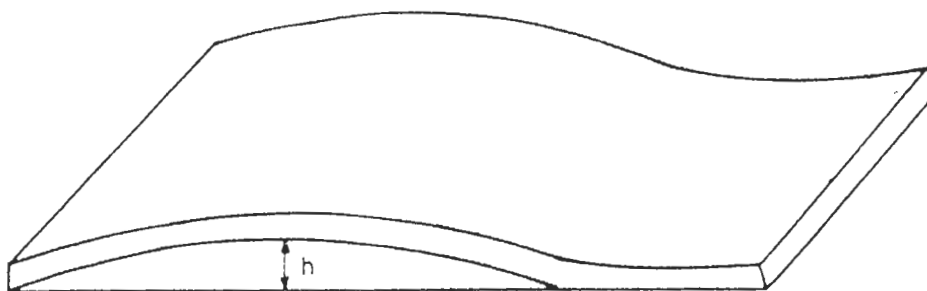


FIG. 4
ONDULACION

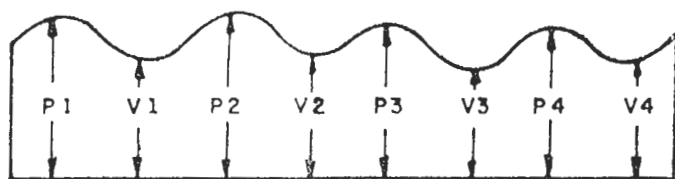


FIG. 5
OREJAMIENTO

P = altura de los picos
V = altura de los valles



**COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO**

Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12

Teléf: 575. 41. 11 Fax : 574. 13. 12

CARACAS

publicación de :



IMPRESO EN EL TALLER DE COVENIN

CUALQUIER TRADUCCION O REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE LA PRESENTE
NORMA DEBERA SER AUTORIZADA POR EL MINISTERIO DE FOMENTO