

NOM-061-SCFI-1994

NORMA OFICIAL MEXICANA, PLANCHAS DE ACERO PARA LA FABRICACION DE RECIPIENTES NO PORTATILES PARA GAS L.P.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en los artículos 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 39 fracción V, 40 fracción I, 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 9o. y 17, fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial; 5o., fracción XIII, inciso a) del Acuerdo que adscribe Orgánicamente Unidades Administrativas y Delega Facultades en los Subsecretarios, Oficial Mayor, Jefes de Unidad, Directores Generales y otros Subalternos de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial; publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 29 de marzo de 1994 y reformado por decreto publicado en el mismo medio informativo de 14 de septiembre del mismo año, y

CONSIDERANDO

Que es necesario adecuar el marco regulador de la actividad económica nacional,

Que siendo responsabilidad del Gobierno Federal, procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos y servicios que se comercialicen en territorio nacional sean seguros y no representen peligros al usuario y consumidores respecto a su integridad corporal,

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que las Normas Oficiales Mexicanas se constituyen como el instrumento idóneo para la prosecución de estos objetivos, se expide la siguiente: NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-061-SCFI-1994, PLANCHAS DE ACERO PARA LA FABRICACION DE RECIPIENTES NO PORTATILES PARA GAS L.P.

Para estos efectos, esta Norma Oficial Mexicana entrará en vigor 180 días después de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 24 de julio de 1995.- La Directora General de Normas, **Ma. Eugenia Bracho González**.- Rúbrica.

NOM-061-SCFI-994, PLANCHAS DE ACERO PARA LA FABRICACION DE RECIPIENTES NO PORTATILES PARA GAS L.P.

1 Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos que deben cumplir las planchas de acero al carbono, utilizadas en la fabricación de recipientes no portátiles para gas licuado de petróleo. Este material puede suministrarse en hojas o en rollos.

2 Referencias

Esta Norma se complementa con las siguientes normas mexicanas vigentes:

NMX-B-1 Métodos de análisis químico para determinar la composición de aceros y fundiciones.

NMX-B-172 Métodos de prueba mecánicos para productos de acero.

NMX-B-246 Requisitos generales para planchas de acero para recipientes que trabajan a presión.

NMX-B-328 Tolerancias permitidas en los límites químicos especificados para aceros forjados y laminados.

3 Clasificación y designación

3.1 Clasificación

El material cubierto por esta Norma, se clasifica conforme a su composición química y propiedades mecánicas en los siguientes tipos y subtipos:

Tipos	Subtipos
I	
II	
III	III.1 y III.2

3.2 Designación

En la designación del material cubierto por esta Norma, deben indicarse los siguientes datos como mínimo:

- a) Designación de esta Norma.
- b) Cantidad (kilogramos o número de piezas).
- c) Dimensiones (longitud, ancho y espesor), en el caso de rollos, ancho y espesor en milímetros.
- d) Tipo y subtipo.
- f) Certificado de calidad.

4 Especificaciones

4.1 Obtención del acero

4.1.1 El acero utilizado para la fabricación de estos productos debe ser calmado y obtenerse por cualquiera de los siguientes procesos: convertidor básico al oxígeno u horno eléctrico.

4.2 Composición química

4.2.1 Análisis de colada

El acero para estos productos debe cumplir, en el análisis de colada, con la composición química especificada en la tabla 1.

4.2.2 Análisis de producto

El acero debe cumplir en el análisis de producto, con los requisitos especificados en la tabla 1, sujeto a las tolerancias indicadas en la NMX-B-328.

Tabla 1.- Composición química, en %.

Tipo	C	Mn	P	S	Si
Tipo I	0,28	0,90	0,035	0,04	0,4
Tipo II	0,28	1,40	0,035	0,04	0,4
Tipo III	0,28	0,79-1,40	0,035	0,04	0,4
Subtipo 1 y 2					

Nota: Los valores sencillos son máximos.

4.3 Requisitos mecánicos

4.3.1 Tensión

4.3.1.1 El material debe cumplir con los requisitos de tensión que se indican en la tabla 2.

4.3.2 Doblado

4.3.2.1 Las probetas sometidas a la prueba de doblado (debe efectuarse transversal al sentido de laminación), deben resistir un doblado en frío a 180° alrededor de un mandril, sin que se presenten grietas ni roturas en la parte exterior de la porción doblada, la probeta debe estar exenta de rebabas o aristas agudas. Los diámetros de los mandriles que deben usarse en la prueba de doblez, conforme al espesor de la plancha, se indican en la tabla 3.

Tabla 2.- Propiedades mecánicas

Propiedades mecánicas	Tipo I	Tipo II	Tipo III-1	Tipo III 2
Resistencia a la tensión, en MPa (kg/mm ²)	382-520 (39-53)	451-520 (46-53)	520-657 (53-67)	¹ e de 4,5 a 9,5 mm 520-667 (53-67)
				² e > 9,5 hasta 15,0 mm 500-637 (51-65)
				³ e < 15 hasta 20 mm 481-618 (49-63)
Resistencia de fluencia mínima, en MPa (kg/mm ²)	206 (21)	226 (23)	284 (29)	265 (27)
Alargamiento en 200 mm, min., en % ⁴ (a)	23	19	15	15
Alargamiento en 50 mm, min., en % ⁵ (b)	27	24	22	22

Tabla 3.- Diámetro del mandril para la prueba de doblez

Espesor	Dimensiones en milímetros			
	Diámetro del mandril			
	Tipo 1	Tipo II	Tipo III-1	Tipo III-2
Hasta 25,4	1,5 ⁶ e	2,0 ⁷ e	3,0 ⁸ e	3,0 ⁹ e
Mayores de 25,4 hasta 38,1	2,5 ¹⁰ e	2,5 ¹¹ e	--	--
hasta 38,1	--	--	3,0 ¹² e	3,0 ¹³ e
Mayores de 25,4 hasta 38,1	3,0 ¹⁴ e	3,0 ¹⁵ e	4,0 ¹⁶ e	3,0 ¹⁷ e

4.4 Dimensiones y tolerancias

4.4.1 Las dimensiones y tolerancias de las planchas, deben ser las indicadas en NMX-B-246.

5 Muestreo

5.1 Lote

5.1.1 Para el propósito de esta Norma, se considera lote al conjunto de 200 hojas o fracción con no menos de 100 hojas del mismo tipo, subtipo y dimensiones provenientes de la misma colada, o las obtenidas en una sola colada.

5.1.2 Para el propósito de esta Norma cuando la plancha se suministre en rollo, se considera como lote a cada rollo.

5.2 Dimensiones

5.2.1 De cada lote constituido conforme a 5.1.1, deben tomarse al azar 20 hojas, a las cuales se les debe determinar la masa y dimensiones. Los resultados de estas determinaciones y las tolerancias, deben cumplir con lo especificado en la NMX-B-246. En el caso de rollos, las dimensiones deben verificarse en cada uno de ellos.

5.3 Probetas

5.3.1 De cada lote constituido conforme a 5.1.1, debe tomarse una hoja al azar, de la cual se cortan dos probetas en sentido transversal a la dirección del laminado, para la prueba de tensión y una probeta para la prueba de doblado. Las probetas deben tomarse de la porción central entre la orilla y el centro de la plancha.

5.3.2 De cada rollo obtenido conforme a lo indicado en 5.1.2, debe tomarse una probeta para la prueba de tensión y una probeta para la prueba de doblado, del extremo exterior del rollo. Estas deben tomarse de la porción central entre la orilla y el centro de la plancha y en el sentido transversal a la dirección del laminado.

5.3.3 Repetición de pruebas

En el caso de que alguna de las probetas no cumpla con los requisitos mecánicos indicados en 4.3, debe tomarse el doble de probetas indicadas en 5.3 cada una de las cuales debe someterse a las mismas pruebas y cumplir con lo especificado en esta Norma, de lo contrario debe rechazarse el lote que representan.

5.4 Químicas

5.4.1 Análisis de colada

De cada colada, debe tomarse una muestra para comprobar que el acero cumple con lo indicado en esta Norma.

5.5 Criterio de aceptación

El material que no cumpla con los requisitos especificados en esta Norma debe rechazarse.

6 Métodos de prueba

6.1 Composición química

Los métodos para determinar la composición química del acero, deben ser los indicados en la NMX-B-1.

6.2 Requisitos mecánicos

Las propiedades mecánicas del acero, deben determinarse conforme a lo indicado en la NMX-B-172.

7 Información

7.1 Cada hoja o rollo debe llevar en forma legible e indeleble los siguientes datos:

- a) Contraseña oficial, de acuerdo con la NOM-106-SCFI vigente;
- b) Designación de esta Norma;
- c) Tipo y subtipo de material;
- d) Marca o nombre del fabricante nacional o extranjero y nombre o razón social del importador, cuando proceda;
- e) La leyenda "Hecho en México" o designación del país de origen.

En el caso de que se suministre en rollos, los datos anteriores deben indicarse al principio y al final del mismo, por medio de sello.

7.2 Embalaje

El tipo de embalaje debe ser establecido por acuerdo previo entre fabricante y comprador.

8 Certificado

El fabricante debe suministrar un certificado en el que conste que el material fue fabricado y probado conforme a esta Norma. El certificado debe contener los siguientes datos: resultados de la composición química, propiedades mecánicas, número de colada, número de rollo e identificación.

9 Bibliografía

ASTM-A-455-1987 Specification for pressure vessel plates carbon steel high-strength manganese.

10 Concordancia con normas internacionales

No es posible establecer concordancia, por no existir referencia al momento de la elaboración de la presente.

México, D.F., a 24 de julio de 1995.- La Directora General de Normas, **Ma. Eugenia Bracho González.**-