

**MODIFICACIÓN de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba.**

---

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.

MODIFICACIÓN DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-SESH/SCFI-2010, RECIPIENTES TRANSPORTABLES PARA CONTENER GAS L.P. ESPECIFICACIONES DE FABRICACIÓN, MATERIALES Y MÉTODOS DE PRUEBA.

La Secretaría de Energía y la Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Gas L.P. y de la Dirección General de Normas, respectivamente, con fundamento en los artículos 26, 33, fracciones XII y XXV, y 34, fracciones XIII, XXI y XXXI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, 9o., 14, fracción IV, 15, fracción III, inciso a) y 16 de la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional en el ramo del petróleo; 38, fracciones II, IV y V, 40, fracciones I y XIII, 41, 43, 47, fracción IV, 51, primer párrafo, y 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 31 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 53, 54, 56, fracción III, 74, 75 y 87 del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo; 2, apartado B, fracción III, 8, fracción XV, del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía; y 2, apartado B, fracción XI, y 21, fracciones IX y X, del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, y

**CONSIDERANDO**

**PRIMERO.** Que es responsabilidad del Gobierno Federal establecer las medidas de seguridad necesarias a fin de asegurar que las instalaciones de aprovechamiento de Gas L.P. no constituyan un riesgo para la seguridad de las personas o dañen la salud de las mismas.

**SEGUNDO.** Que la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba, publicada el 21 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, establece las especificaciones técnicas mínimas de diseño, fabricación y seguridad, así como los métodos de prueba que, como mínimo, deben cumplir los recipientes transportables para contener gas licuado de petróleo reabastecibles, con capacidad de almacenamiento nominal de hasta 45 kg.

**TERCERO.** Que la presente modificación tiene por objeto adecuar técnicamente los métodos de prueba y marcado establecidos en la NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba.

**CUARTO.** Que con fecha 4 de junio de 2013, en cumplimiento a lo acordado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos y por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, conforme a lo previsto en el artículo 47, fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba, a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales posteriores a dicha publicación, las personas interesadas presentaran sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos o al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio.

**QUINTO.** Que la presente Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba, fue aprobada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos, en su Cuarta Sesión Ordinaria del Ejercicio 2013, celebrada el 21 de noviembre de 2013. Asimismo, fue aprobada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, en su Tercera Sesión Ordinaria del Ejercicio 2013, celebrada el 26 de noviembre de 2013.

**SEXTO.** Que con fecha 4 de febrero de 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la Respuesta a los comentarios recibidos respecto del Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba.

Por lo expuesto y fundado, habiendo dado cumplimiento al procedimiento que señalan los artículos 44, 45, 47 y demás relativos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se expide la:

**MODIFICACIÓN DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-SESH/SCFI-2010, RECIPIENTES  
TRANSPORTABLES PARA CONTENER GAS L.P. ESPECIFICACIONES DE FABRICACIÓN,  
MATERIALES Y MÉTODOS DE PRUEBA**

**ÚNICO.-** Se **MODIFICAN** el índice, los numerales 2, 3.25, 4, inciso a), 5.2, primer párrafo, 6, 6.1, 6.2, penúltimo y último párrafos, 6.4, y en su Tabla 3, 6.5.1 y en su Tabla 4, 6.5.1.1, 6.5.1.2, 6.5.1.3, 6.5.2, en la nota de la Tabla 5, 6.5.2.1, segundo párrafo, 6.6.2, en su Figura 6.9, 6.6.3, 9.1.3, primer párrafo, 10, segundo párrafo, 11 en el encabezado contenido en la tercer columna de la primera fila así como el numeral 12.3.1 de su Tabla 8, 12, 12.1.1.3, 12.1.4.2, 12.1.6.2, primer párrafo, 12.2.1.3, 12.2.2.3, 12.2.4.1, primer párrafo, 12.2.4.2, 12.2.5.1, 12.2.5.2, y 12.3.1; se **ADICIONAN** los numerales 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5, 11 para incorporar a la Tabla 8 el inciso 12.4.8, la nota al pie “d” y el penúltimo párrafo, 12.4.8, 12.4.8.1, 12.4.8.2 y 12.4.8.3, y se **DEROGAN** las notas contenidas en la trigésima segunda fila de la Tabla 4, y el segundo párrafo del numeral 13.3.5, de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba, para quedar como sigue:

**ÍNDICE**

**1. a 5. ...**

**6.** Especificaciones para recipientes de acero al carbón o de acero microaleado (Clase I)

**7. a Transitorios ...**

**2. ...**

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

NMX-B-310-1981      Métodos de prueba a la tensión para productos de acero. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de noviembre de 1981.

**3.25** Recipiente metálico: Tipo de recipiente transportable construido a partir de acero al carbón, acero microaleado o acero inoxidable.

**4. ...**

...

**a)** Clase I. Recipientes de acero al carbón o de acero microaleado.

**i. ...**

**ii. ...**

**iii. ...**

**5.2 ...**

Los recipientes transportables de cualquier clase y tipo deben diseñarse de tal forma que su capacidad de almacenamiento, en litros de agua, expresada en  $\text{dm}^3$ , sea acorde con las siguientes consideraciones:

**5.2.1** La capacidad volumétrica para recipientes con capacidad nominal de 45 kg de gas L.P. debe ser como mínimo 102.0 L, y 108.0 L como máximo.

**5.2.2** La capacidad volumétrica para recipientes con capacidad nominal de 30 kg de gas L.P. debe ser como mínimo 68.0 L, y 73.0 L como máximo.

**5.2.3** La capacidad volumétrica para recipientes con capacidad nominal de 20 kg de gas L.P. debe ser como mínimo 45.0 L, y 48.0 L como máximo.

**5.2.4** La capacidad volumétrica para recipientes con capacidad nominal de 10 kg de gas L.P. debe ser como mínimo 23.0 L, y 24.0 L como máximo.

Para otros recipientes con capacidades nominales diferentes a las señaladas en este numeral, la capacidad volumétrica mínima del recipiente, en litros de agua, expresada en  $\text{dm}^3$ , debe ser acorde a una relación de llenado del 42% como máximo, de la masa equivalente de gas L.P., usando para realizar el cálculo la siguiente fórmula:

$$V = K * F$$

En donde:

V = Volumen en  $\text{dm}^3$

K = Kilogramos de Gas L.P. (capacidad nominal)

F = 2.4

**5.2.5** La capacidad volumétrica se comprueba de acuerdo al método de prueba establecido en el numeral 12.1.1.

## **6. Recipientes de acero al carbón y de acero microaleado (Clase I)**

### **6.1 ...**

Los materiales de fabricación que se utilicen para los casquetes superior e inferior de los recipientes, así como, en su caso, para la sección cilíndrica, deben ser aquellos especificados en la Tabla 4 y cumplir con las propiedades y requisitos ahí establecidos. Los materiales que se utilicen para los demás aditamentos y componentes que vayan soldados al recipiente pueden ser de acero al carbón o de acero microaleado. Dichos materiales deben cumplir con las características y propiedades señaladas en el numeral 6.5.

### **6.2 ...**

...

### **Figura 6.1 ...**

...

### **Figura 6.2 ...**

...

...

En el diseño y fabricación de recipientes de cualquier tipo, no se permite la inclusión de partes y/o accesorios adicionales a los descritos en el presente numeral, tales como anillos compensadores de peso de cualquier material, u otros elementos afines no contemplados en la presente Norma Oficial Mexicana.

Los recipientes especiales tipo C con capacidad menor a 10 kg pueden contar con características diferentes en cuanto a dimensiones, base de sustentación, cuello protector, tara y marcado, a diferencia de lo establecido para los recipientes comunes (tipo A) y semicapsulados (tipo B).

### **6.4 Tara**

...

**Tabla 3**  
**Masa de recipientes Clase I, tipos A y B**

Capacidad nominal, en kg	Masa del recipiente, en kg	Tolerancia de fabricación
45	33.8	± 3%
30	26.6	± 3%
20	19.4	± 3%
10	12.3	± 3%

La tara real de cualquier tipo de recipiente Clase I, incluyendo su válvula de servicio, no deben diferir del ± 1% en relación a los valores de tara que se identifiquen en la memoria técnica y en el marcado establecido en el numeral 9.1.2. Lo anterior se comprueba con el método de prueba descrito en el numeral 12.1.2.

Tratándose de recipientes tipos A y B, la variación máxima para la tara real señalada en el párrafo anterior es permisible siempre que dicha tara se encuentre dentro de la tolerancia de fabricación referida en la Tabla 3.

**6.5.1 ...**

La lámina utilizada en la fabricación de la sección cilíndrica y los casquetes o semicápsulas que conformen el cuerpo principal del recipiente, deben ser los señalados en la Tabla 4 y cumplir con las propiedades y requisitos en ella establecidos.

El cuello protector y la base de sustentación pueden ser fabricados a partir de lámina de acero al carbón o de acero microaleado, conforme a lo referido en el párrafo anterior o, en su caso, con algún otro material compatible.

Se entenderá como material compatible, cualquier otro tipo de acero al carbón o acero microaleado susceptible de ser fijado permanentemente mediante soldadura al cuerpo, casquetes, o semicápsulas del recipiente transportable, sin que éstos sufran afectaciones.

**Tabla 4**  
**Propiedades mecánicas y composición de aceros para recipientes Clase I**

		Tipo 1	Tipo 2 (SA-414C)	Tipo 3 (SA-414D)	Tipo 4 (SA-414E)	Tipo 5 (SA-414F)	Tipo 6 (SA-414G)	Tipo 7 (SA-455)
<b>Tensión (MPa)</b>	--	420	380-480	410-520	450-590	380-480	515-655	515-655
<b>Cedencia mín (MPa)</b>	--	283	230	240	260	230	310	260
<b>Elongación mín en 200 mm (%)</b>	--	10	16	14	12	10	10	15
<b>Elongación mín en 50 mm (%)</b>	--	20	20	18	16	14	16	22
<b>Carbono (% máx.)</b>	<b>Colada</b>	0.24	0.25	0.25	0.27	0.31	0.31	0.33
	<b>Producto</b>	0.26	0.25	0.25	0.25	0.25	0.31	0.33

<b>Manganeso (%)</b>	<b>Colada</b>	0.50-1.00	0.50-0.90	0.80-1.20	0.80-1.20	0.80-1.20	1.35 máx	0.85-1.20
	<b>Producto</b>	0.45-1.05	0.45-0.95	0.70-1.20	0.70-1.20	0.70-1.20	1.35 máx	0.79-1.30
<b>Fósforo (% máx.)</b>	<b>Colada</b>	0.04	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
	<b>Producto</b>	0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
<b>Azufre (% máx.)</b>	<b>Colada</b>	0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
	<b>Producto</b>	0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
<b>Silicio (% máx)</b>	<b>Colada</b>	0.30	0.40	0.40	0.40	0.30	0.30	0.13
	<b>Producto</b>	0.45	0.45	0.45	0.45	0.30	0.30	0.13
<b>Niobio (%)</b>	<b>Colada</b>	0.01-0.04	--	--	--	--	--	--
	<b>Producto</b>	0.01-0.045	--	--	--	--	--	--
<b>Cobre (% máx.)</b>	<b>Colada</b>	0.05	--	--	--	--	--	--
	<b>Producto</b>	0.05	--	--	--	--	--	--
<b>Níquel (% máx.)</b>	<b>Colada</b>	0.03	--	--	--	--	--	--
	<b>Producto</b>	0.03	--	--	--	--	--	--
<b>Cromo (% máx.)</b>	<b>Colada</b>	0.03	--	--	--	--	--	--
	<b>Producto</b>	0.03	--	--	--	--	--	--
<b>Molibdeno (% máx.)</b>	<b>Colada</b>	0.01	--	--	--	--	--	--
	<b>Producto</b>	0.01	--	--	--	--	--	--
<b>Zinc (% máx.)</b>	--	0.01	--	--	--	--	--	--
	--	0.01	--	--	--	--	--	--
<b>Aluminio (% máx.)</b>	--	0.07	--	--	--	--	--	--
	--	0.07	--	--	--	--	--	--
<b>Vanadio (%)</b>	<b>Colada</b>	0.01-0.05	--	--	--	--	--	--
	<b>Producto</b>	0.01-0.055	--	--	--	--	--	--

Nota: Se permiten elementos residuales conforme a lo indicado en las versiones vigentes de los códigos aplicables.

#### 6.5.1.1 Notas aplicables para el material Tipo 1.

El cobre, níquel, cromo, molibdeno, zinc y aluminio, pueden estar presentes en el acero de la lámina microaleada, siempre que no excedan los valores indicados en la Tabla 4.

El vanadio es sustituto del niobio. Se permite la combinación de niobio y vanadio, siempre que los análisis de colada y de producto se encuentren dentro de un intervalo 0.01%-0.055%.

Cuando el silicio es mayor que 0.10% en colada, el contenido máximo de carbono debe ser 0.28%.

No se permite agregar otros elementos para obtener efectos de aleación.

El tamaño del grano ferrítico debe ser de 6 o más fino.

### 6.5.1.2 Notas aplicables para los materiales Tipos 2, 3, 4, 5 y 6.

Tolerancias máximas para elementos no especificados cuando estén presentes en el acero.

Cobre (%) <sup>A</sup>	Análisis de colada	0.40
	Análisis de producto	0.43
Níquel (%) <sup>A</sup>	Análisis de colada	0.40
	Análisis de producto	0.43
Cromo (%) <sup>A y B</sup>	Análisis de colada	0.30
	Análisis de producto	0.34
Molibdeno (%) <sup>A y B</sup>	Análisis de colada	0.12
	Análisis de producto	0.13
Vanadio (%) <sup>C</sup>	Análisis de colada	0.03
	Análisis de producto	0.04
Columbio (%) <sup>C</sup>	Análisis de colada	0.02
	Análisis de producto	0.03

<sup>A</sup> La suma de cobre, níquel, cromo y molibdeno no deberá de exceder de 1.0% en el análisis de colada. Cuando uno o más de estos elementos están especificados, la suma no aplica, en cuyo caso solamente los límites individuales de los elementos no especificados aplican.

<sup>B</sup> La suma de cromo y molibdeno no deberá de exceder de 0.32% del análisis de colada. Cuando uno o más de estos elementos son especificados, la suma no aplica, en cuyo caso, sólo los límites individuales de los elementos no especificados aplican.

<sup>C</sup> Por acuerdo con el fabricante del acero, los límites del análisis de colada para el vanadio o columbio se pueden incrementar hasta 0.10% y 0.05%, respectivamente.

**6.5.1.3** La comprobación de las especificaciones químicas y mecánicas establecidas en la Tabla 4 se hará mediante el certificado de origen de la lámina, conforme al PEC a que se refiere el numeral 13 de la presente Norma Oficial Mexicana.

### 6.5.2 ...

...

### Tabla 5 ...

**Nota:** A diferencia de lo indicado en la Tabla 5, se permite una reducción máxima del 10%, para casquetes, del espesor de la lámina.

### 6.5.2.1...

a)...

b)...

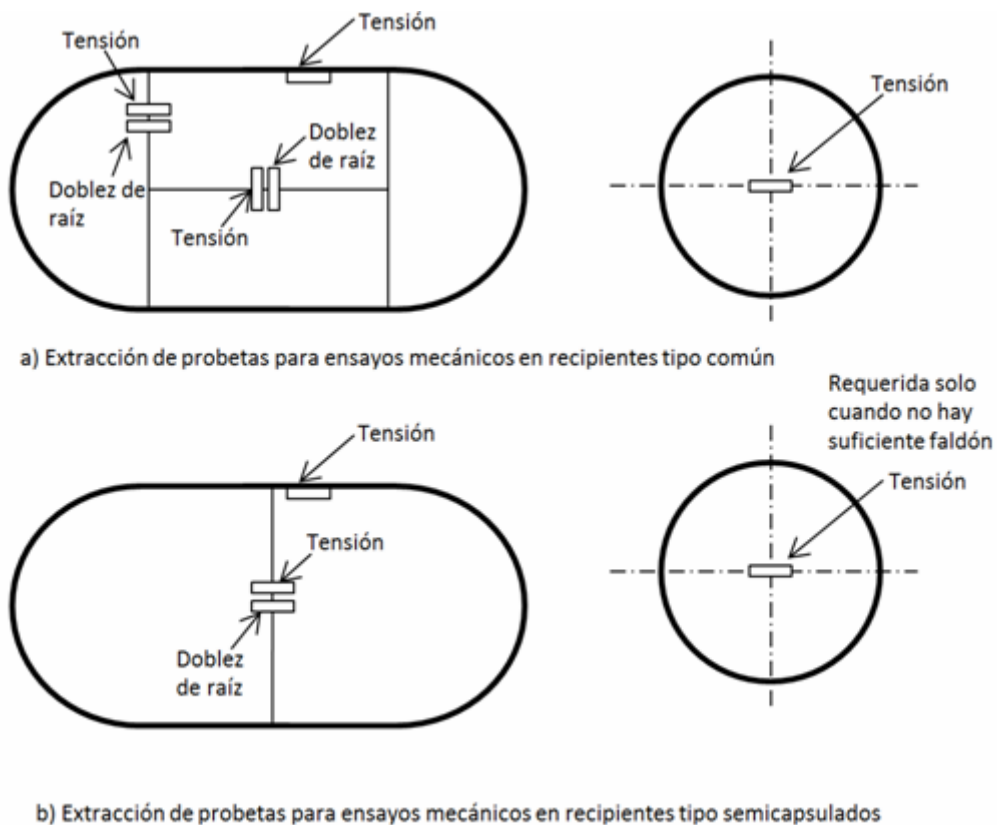
El espesor debe ser tal, que el esfuerzo de la pared no exceda del valor menor de cualquiera de las siguientes consideraciones:

...

### 6.6.2 ...

...

...



**Figura 6.9**

**Extracción de probetas de prueba**

...

**6.6.3 ...**

Los soldadores y operadores de máquinas de soldar que se empleen en el proceso de soldadura del recipiente deben ser calificados mediante pruebas de dobléz o con macro-ataque, según corresponda, como se indica en el numeral 12.2.3, o mediante prueba de radiografiado efectuada como se indica en el numeral 12.2.4.

Para la calificación de soldadores y operadores de máquinas de soldar, se deben tomar y probar las probetas de los cordones de soldadura conforme a lo siguiente:

Tipo de junta	Tipo de prueba requerida	Propósito de la prueba	Cantidad de probetas	Método de prueba
Junta longitudinal a tope (ranura)	Doblez guiado a la raíz (*)	Sanidad	2	NMX-H-007-1978
	Doblez guiado a la cara (*)	Sanidad	2	NMX-H-007-1978
Junta circunferencial con bayoneta (ranura)	Doblez guiado a la raíz (*)	Sanidad	2	NMX-H-007-1978
Soldadura de aditamentos sobre partes sujetas a presión (filete)	Ruptura a la raíz (**)	Sanidad	2	NMX-H-007-1978
Soldadura de coples (filete)	Macro-ataque	Sanidad	2	--

Notas:

(\*) Esta prueba puede ser substituida por radiografiado.

(\*\*) Si la probeta de prueba no se fractura, debe efectuarse una prueba de macro-ataque.

**9.1.3** Tratándose de recipientes metálicos, la información de marcado descrita en los numerales 9.1.1 y 9.1.2 debe ser identificada en el cuello protector en alto o bajo relieve con caracteres no menores de 6 mm de altura y profundidad mínima de 0.5 mm y máxima de 1.7 mm.

...

...

...

**10. ...**

...

En el caso de los recipientes portátiles de cualquier clase, es recomendable que las válvulas de servicio cuenten con válvula de no retroceso.

...

**11. ...**

...

...

**Tabla 8**

**Tamaños de muestra para la realización de pruebas**

Método de prueba	Tipo de recipiente	$n_1$ (ensayos de certificación de modelo) <sup>d</sup>	$n_2$ (ensayos de producción)
12.1.1 Prueba de capacidad volumétrica	Clases I, II y III	2	1 por cada lote $\leq 500$
12.1.2 Prueba de tara	Clases I, II y III	2	1 por cada lote $\leq 200$
12.1.3 Prueba hidráulica o neumática	Clases I, II y III	3	100%
12.1.4 Prueba de hermeticidad	Clases I, II y III	1	100%
12.1.5 Prueba de resistencia a ciclos de presión	Clases I, II y III	2	--
12.1.6 Prueba de resistencia en alta presión	Clases I, II y III	3	1 por cada lote $\leq 500$
12.2.1 Prueba de espesor de lámina	Clases I y II	1	1 por cada lote $\leq 200$
12.2.2 Prueba de resistencia a la tensión en soldaduras <sup>a</sup>	Clases I y II	2	1 por cada lote $\leq 200$
12.2.3 Prueba de dobléz <sup>a</sup>	Clases I y II	1	1 por cada lote $\leq 200$
12.2.4 Prueba de radiografiado	Clases I y II	2	1 por cada lote $\leq 50$
12.2.5 Prueba de expansión volumétrica	Clases I y II	2	1 por cada lote $\leq 200$
12.3.1 Pruebas de protección anti-corrosiva	Clase I	--	--
12.4.1 Prueba de exposición a temperatura elevada	Clase III	1	--
12.4.2 Prueba de hendiduras	Clase III	2	--
12.4.3 Prueba de permeabilidad <sup>b</sup>	Clase III	1	--
12.4.4 Prueba de agua en ebullición <sup>c</sup>	Clase III	1	--
12.4.5 Prueba de resistencia al fuego	Clase III	2	--
12.4.6 Prueba de caída	Clase III	2	--
12.4.7 Prueba de torque	Clase III	1	--
12.4.8 Prueba de resistencia a la tensión, fluencia y alargamiento en la lámina	Clases I y II	1	1 por cada lote $\leq 200$

a.

...

b.

...

c.

...

d.

Las pruebas a realizar podrán ser efectuadas en uno o varios recipientes de tal forma que se cumpla con el número de ensayos requeridos.



Para efectuar las pruebas descritas en la Tabla 8, podrán utilizarse los mismos especímenes siempre que las pruebas realizadas previamente no alteren las características físicas que se requieran en el espécimen, para la realización de otras pruebas.

...

## **12. ...**

Para la realización de las pruebas descritas en este numeral, el solicitante debe poner a disposición del organismo de certificación o del laboratorio de pruebas, según sea el caso, la muestra de recipientes seleccionada, según se indica en el numeral 11.

Las especificaciones técnicas del recipiente, incluyendo planos de diseño, memorias técnicas, especificaciones y propiedades de los materiales, así como la descripción de los procedimientos de fabricación y tratamiento térmico se deben proporcionar al organismo de certificación de producto, o a la DGGLP, conforme al PEC descrito en el numeral 13.

Los instrumentos de medición, equipos y dispositivos que se indican en la presente Norma Oficial Mexicana, representan los requisitos mínimos para la aplicación de las pruebas y pueden sustituirse por otros equivalentes que permitan obtener el resultado de la prueba en las unidades o valores que se especifican.

### **12.1.1.3 ...**

La capacidad volumétrica del recipiente debe cumplir con lo indicado en el numeral 5.2.

### **12.1.4.2 ...**

Se toma el recipiente y se conecta al dispositivo neumático a través de la válvula de servicio, utilizando una conexión flexible para presurizarlo hasta alcanzar una presión interna mínima de 0.69 MPa (7.0 kgf/cm<sup>2</sup>), una vez alcanzada esta presión (verificada a través de la lectura de un manómetro) se procede a cerrar la válvula de servicio para después desconectar el dispositivo neumático del recipiente. Una vez presurizado el recipiente se le sumerge en un depósito con agua y se procede a revisar las uniones soldadas y el acoplamiento de medio cople-válvula de servicio, verificando que no se presenten fugas de aire.

### **12.1.6.2 ...**

El dispositivo hidráulico, junto con el manómetro, se acoplan al recipiente y se procede a aumentar gradualmente la presión interna hasta alcanzar los 6.67 MPa (68.0 kgf/cm<sup>2</sup>), debiendo mantenerse esta última durante 30 s como mínimo.

...

### **12.2.1.3 ...**

El espesor de la lámina no debe ser menor a lo especificado en los numerales 6.5.2 y 7.2.5, según corresponda a la clase de recipiente (de acero al carbón o de acero microaleado y acero inoxidable, respectivamente).

### **12.2.2.3 ...**

La muestra es aceptada si la resistencia a la tensión de la soldadura es, cuando menos, la misma del material base utilizado para la fabricación del recipiente. En caso de que por alguna causa falla la prueba o si existe evidencia de que la falla se debió a discontinuidades en la soldadura, deberán tomarse dos recipientes adicionales. Si de esta segunda muestra falla alguna, el lote deberá de ser rechazado.

### **12.2.4.1 ...**

Equipo para radiografiado que puede constar de tubo de rayos X, fuente radioactiva, radiografía digital, radioscopía o fluoroscopia.

...

#### **12.2.4.2 ...**

...

...

#### **... Figura 12.1**

En caso de que la prueba requiera el uso de película radiográfica, debe realizarse conforme a lo indicado en la Norma Mexicana NMX-B-086-1991.

#### **12.2.5.1 ...**

Los que se indican en la Norma Mexicana NMX-X-015-1981.

#### **12.2.5.2 ...**

...

Para la determinación del resultado de esta prueba es válido utilizar cualquier otro método siendo necesario señalar su procedimiento, debiendo aplicarse la presión hidrostática y el tiempo señalados en el párrafo anterior.

#### **12.3.1 ...**

El sistema de aplicación de pintura utilizado en recipientes de acero al carbón o de acero microaleado debe ser calificado mediante la aplicación de pruebas de corrosión por niebla salina, así como de resistencia al intemperismo acelerado. Ambas pruebas deben aplicarse a probetas rectangulares obtenidas a partir de la lámina con que sean fabricados los recipientes.

#### **12.4.8 Prueba de resistencia a la tensión, fluencia y alargamiento en la lámina**

##### **12.4.8.1 Aparatos y equipo**

Máquina de ensayos universales para pruebas de tensión.

##### **12.4.8.2 Procedimiento**

Seleccionar el recipiente después de ser relevado de esfuerzos, de acuerdo a la Tabla 8 de la presente Norma Oficial Mexicana. Las muestras deben tomarse del recipiente seleccionado, como se describe a continuación:

- En la sección cilíndrica, se toma una muestra longitudinal de esta sección, al menos a 90° del cordón de la soldadura longitudinal. Figura 6.9.
- En el casquete, se toma una muestra de uno de ellos, si ambos son de la misma colada; en caso de ser de diferente colada, se toma una muestra de cada casquete.
- Las muestras y la prueba deben prepararse y efectuarse conforme a lo indicado en la Norma Mexicana NMX-B-172-1988 o en la Norma Mexicana NMX-B-310-1981. Figura 6.9.

##### **12.4.8.3 Resultado**

El resultado de las pruebas debe cumplir con lo especificado en la Tabla 4, conforme a lo especificado para cada tipo de material.

#### **13.3.5...**

I...

II...

III...

Se deroga.

...

## TRANSITORIOS

**PRIMERO.** Las modificaciones descritas en el presente documento entrarán en vigor a los 60 días naturales posteriores a la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**SEGUNDO.** Los certificados de la conformidad vigentes respecto de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba, que hayan sido emitidos con anterioridad a la fecha de entrada en vigor de la presente Modificación de la Norma Oficial Mexicana, continuarán vigentes hasta que concluya su plazo de vigencia. Las vigencias de dichos certificados no podrán exceder las señaladas en el numeral 13.3.5 de la Norma Oficial Mexicana que se modifica.

**TERCERO.** La presente Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba, no será aplicable a los Recipientes transportables para contener Gas L.P., que hayan sido fabricados con anterioridad a su entrada en vigor, por lo que éstos podrán comercializarse, sin requisitos adicionales a los establecidos en la normativa vigente, hasta agotar el inventario del producto.

México, D.F., a los doce días del mes de febrero de dos mil catorce.- El Director General de Normas de la Secretaría de Economía, en su carácter de Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, **Alberto Ulises Esteban Marina.**- Rúbrica.- El Director General de Gas L.P. de la Secretaría de Energía, **Héctor de la Cruz Ostos.**- Rúbrica.- La Subsecretaria de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía, en su carácter de Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos, **María de Lourdes Melgar Palacios.**- Rúbrica.