

**NOM-021/4-SCFI-1 993**

**NORMA OFICIAL MEXICANA, "RECIPIENTES SUJETOS A PRESION PARA CONTENER GAS L.P. PARA USARSE COMO DEPOSITO DE COMBUSTIBLE EN MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".**

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

La Secretaria 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; lo., 39 fracción V, 40 fracción I y XII, 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, y 4o., fracción X, inciso a) del Acuerdo que adscribe Unidades Administrativas y Delega Facultades en los Subsecretarios, Oficial Mayor, Directores Generales y otros Subalternos de la Secretaría de Comercio y Fomento industrial, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de septiembre de 1985, y

**CONSIDERANDO**

Que en el Plan Nacional de Desarrollo se indica 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 instrumento idóneo para la prosecución de estos objetivos, he tenido a bien expedir la siguiente:

Norma Oficial Mexicana NOM-021/4-SCFI- 1993, "RECIPIENTES SUJETOS A PRESION PARA CONTENER GAS L.P. PARA USARSE COMO DEPOSITO DE COMBUSTIBLE EN MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

Para estos efectos, todas las especificaciones contempladas en esta Norma Oficial Mexicana que sean idénticas con la Norma NOM-X-1214- 1985 que se cancela, entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación y la Norma en forma completa, a partir del 1 de enero de 1994.

Por otra parte en materia de certificación:

Las certificaciones otorgadas para los productos a que se refiere el campo de aplicación de la Norma Oficial Mexicana, antes de la entrada en vigor de la presente Norma siguen siendo válidas en los términos en que se otorgaron, sin perjuicio de que los productos que se comercialicen en el país deban cumplir con la Norma Oficial Mexicana vigente en los términos en que se especifica para su entrada en vigor.

Las personas que tengan un certificado vigente, deben obtener dentro de los 120 días naturales siguientes a la entrada en vigor de esta Norma, el número de registro que corresponda ante la Dirección General de Normas, mismo que deberán ostentar junto con la contraseña oficial "NOM".

Sufragio Efectivo. No Reección.

México, D.F., a 14 de octubre de 1993.- El Director General de Normas, Luis Guillermo Ibarra.- Rúbrica.

NOM-021/4-SCFI-1993

"RECIPIENTES SUJETOS A PRESION PARA CONTENER GAS L.P. PARA USARSE COMO DEPOSITO DE COMBUSTIBLE EN MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

(CANCELA A LA NOM-X-012/4-1985)

## 1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones y métodos de prueba de los recipientes no expuestos a calentamiento por medios artificiales para contener gas L.P., para sistemas de carburación en motores de combustión interna, con una capacidad máxima de 250 litros de agua.

## 2 REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas vigentes:

NMX-X-6 Calidad y funcionamiento para medidores de nivel para gas L.P. y amoniaco anhidro usados en recipientes no portátiles.

NOM-021J1-SCFI Recipientes sujetos, a presión no expuestos a calentamientos, por medios artificiales para contener gas L.P. - Tipo no Portátil - Requisitos Generales.

NMX-X-14 Recipientes sujetosa presión - Hermeticidad Método de prueba.

NMX-X-24 Recipientes no portátiles para contener gas L.P - Resistencia a Presión Hidrostática-Método de Prueba.

NMX-X-02S Calidad para válvulas dé llenado para uso de recipientes tipo no portátil para gas L.P.

NMX-X-51 Calidad y funcionamiento para válvulas de servicio en líquidos o vapores con tubo de profundidad de máximo llenado en recipientes para gas L.P, tipo no portátil.

NMX-Z-12 Muestreo para la inspección por atributos.

## 3 DEFINICIONES

Para los efectos de esta Norma, se establecen las definiciones indicadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-021/ 1 SCFI, y la que aparece a continuación.

### 3.1 Recipiente no portátil para sistemas de carburación

Recipiente para contener gas L.P., destinado para usarse como depósito de combustible en motores de combustión interna.

## 4 CLASIFICACION

Los recipientes a que se refiere esta norma se clasifican de acuerdo a la colocación de los accesorios de control y seguridad, en 3 tipos:

Tipo 1. Cuando los accesorios de control y seguridad se encuentran en el cuerpo o parte cilíndrica.

Tipo 2. Cuando los accesorios de control y seguridad se encuentran en cualquiera de las cabezas.

Tipo 3. Cuando los accesorios de control y seguridad se encuentren localizados tanto en el cuerpo como en la tapa.

## 5 ESPECIFICACIONES

### 5.1 Requisitos Generales

Los recipientes a que se refiere esta norma, deben cumplir con los requisitos generales establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM021/1-SCFI; y además con los siguientes:

5.2 Los recipientes deben construirse de una sección cilíndrica y cabezas toriesféricas, semiesféricas o simielipsoidales.

**5.3 Presión máxima de trabajo (presión de diseño).**

La presión máxima de trabajo en este tipo de recipiente debe ser de 1.76 MPa (18 kgf/cm<sup>2</sup>), esta es un exponente una temperatura de 328 K (55 °C).

**5.4** El espesor mínimo de la placa usada para la fabricación del cuerpo y cabeza, debe ser de 4.45 mm, independientemente del resultado obtenido por la aplicación de la fórmula para el cálculo de diseño establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM021/1 -SCFI.

**5.5 Accesorios de control y seguridad**

**5.5.1 Válvula de llenado**

Al recipiente se le debe roscar una válvula de llenado con conexión al cople de 19 mm con un diámetro que cumpla con las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-X-25. Cuando el llenado se realice a distancia, se debe colocar una válvula de no retroceso directamente en el cople del recipiente.

**5.5.2 Válvula de máximo llenado.**

El Recipiente debe contar con un dispositivo independiente que garantice un máximo de llenado entre el 85% al 90% de la capacidad total volumétrica y esté roscada directamente al recipiente. Cuando el llenado se realice a distancia se debe colocar una obstrucción con perforación de 1.5 mm (1/16 in) directamente al cople del recipiente.

**5.5.3 Válvula de servicio.**

El recipiente debe contar con una válvula de descarga del combustible que cumpla con la norma que establezca la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Dicha válvula debe ser roscada directamente al recipiente.

El cople donde se rosque la válvula debe contar con una vena cuyo extremo final debe estar separado aproximadamente 25 mm del fondo del interior del tanque, con lo cual la válvula tendrá acceso al gas en su estado líquido.

**5.5.4 Válvula de alivio de presión.**

El recipiente debe contar con una válvula de alivio de presión con resorte interno en el tanque, la cual debe cumplir con la norma que establezca la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, cuya capacidad de descarga mínima debe estar de acuerdo con lo establecido en la tabla 5 de la Norma Oficial Mexicana NOM-02 1/1-SCFI.

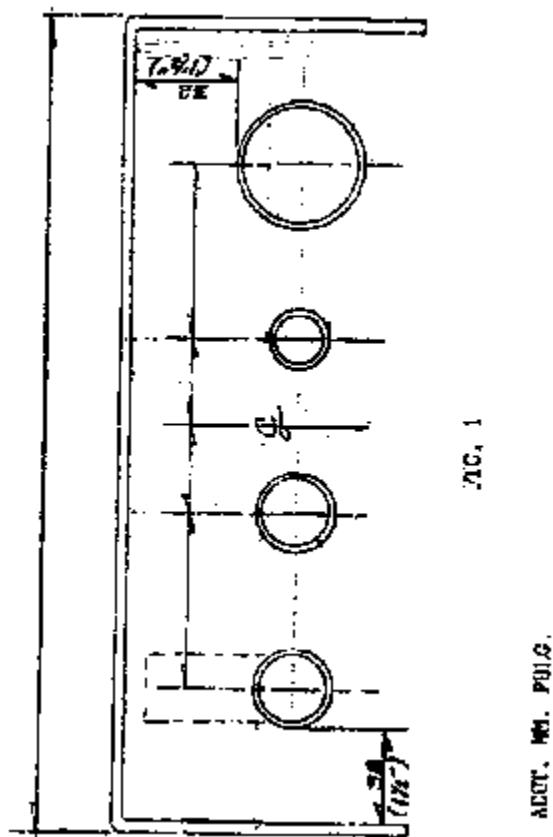
**5.5.5 Medidor del nivel del líquido.**

Debe contar el recipiente con un medidor de nivel de líquido, el cual estará fabricado de acuerdo a la Norma Mexicana NMX-X6.

**5.5.6 Protección de accesorios.**

Las válvulas y conexiones de los recipientes deben protegerse en forma adecuada para evitarles daños por los golpes. El protector utilizado debe ser soldado al tanque para evitar que golpee las válvulas. Su colocación y dimensiones debe cumplir como mínimo con las notan indicadas en la figura 1.

### 5.5.7 Soportes



**FIGURA 1.- DETALLE DE CUBREVALVULAS PARA TANQUE DE CARBURACION**

Cuando se utilicen soportes, éstos deben cumplir con los materiales especificados en la Norma Oficial Mexicana NOM-021/1 -SCFI.

### 5.6 Resistencia a la presión hidrostática

Los recipientes no deben presentar fugas en la soldadura, defectos en el material base, ni deformaciones permanentes al someterlos a una presión hidrostática de 1.5 veces la presión de diseño como mínimo; comprobándose con lo indicado en 7.1

### 5.7 Hermeticidad

Los recipientes con las válvulas debidamente colocadas, no deben presentar fugas, al ser sometidos a una presión neumática de 0.686 MPa (7kgf/cm<sup>2</sup>), comprobándose como se indica en 7.2.

### 5.6 Acabado

Los recipientes deben de presentar una superficie uniforme exenta de abolladuras, pliegues, grietas o rebabas. Además deben pintarse en toda su superficie con un anticorrosivo primario y aplicar un esmalte color aluminio o blanco, no color plomo, el cual debe cumplir con las especificaciones de la norma correspondiente.

## 6 MUESTREO

Cuando se requiere el muestreo para una transacción, éste podrá ser establecido de común acuerdo entre productor y comprador, recomendándose el uso de la Norma Mexicana NMX-Z-12. Para efectos oficiales el muestreo estará sujeto a las disposiciones reglamentarias de la Dependencia que lo efectúe.

## 7 METODOS DE PRUEBA

### 7.1 Prueba de resistencia a la presión hidrostática

Esta prueba debe efectuarse, de acuerdo con lo establecido en la Norma Mexicana NMX-X-24.

### 7.2 Prueba de hermeticidad

#### 7.2.1 Equipo y materiales

Compresor, capaz de elevar la presión del aire a 0.686 MPa (7 kgf/cm<sup>2</sup>).

- Mangueras y conexiones necesarias
- Manómetros apropiados para efectuar la prueba

#### 7.2.2 Procedimiento

Se elimina completamente del recipiente el agua o cualquier material extraño. A continuación se le colocan todos los accesorios de control en el recipiente y se le aplica una presión neumática de 0.686 MPa (7kgf/cm<sup>2</sup> ). En esas condiciones, se le coloca jabonadura en todas las conexiones y accesorios.

#### 7.2.3 Resultados

Al colocarse jabonadura en las conexiones y accesorios, el recipiente no debe presentar fugas en ninguna de sus partes.

NOTA: Si las dimensiones del recipiente lo permiten, esta prueba también puede efectuarse de acuerdo con lo establecido en la Norma Mexicana NMX-X-14.8 MARCADO

Los recipientes a que se refiere la presente norma, deben de llevar una placa metálica colocada en un lugar visible, fijada permanentemente con caracteres grabados claramente en relieve e indelebles, que ostenten los siguientes datos:

- Norma Oficial Mexicana que cumple
- Nombre y dirección del fabricante
- Capacidad total en litros de agua
- Presión máxima permisible de trabajo (Presión de diseño), en MPa (kgf/cm<sup>2</sup>),
- Tipo de recipiente
- Tara en kg
- Diámetro interior o exterior, en cm
- Longitud total, en cm
- Espesor de la placa del cuerpo, en mm
- Tipo del material del cuerpo
- Espesor de la placa de las cabezas, en mm
- Tipo del, material de la cabezas
- Año de fabricación
- Si fue radiografiado al 100%, por muestreo, o no radiografiado
- Número de serie de fabricación
- La Leyenda "Este recipiente no debe sujetarse a calentamientos por medios artificiales"
- La Leyenda hecho o producido en México.
- La Leyenda "Este recipiente debe contener gas L.P., cuya presión de vapor no exceda de 1.76 MPa (18 kgf/cm<sup>2</sup>) a 328 k(55 OC).
- Marcar en protector de accesorios en bajo o alto relieve: número de serie del recipiente, certificación NOM del fabricante, razón social, fecha de fabricación.

## 9 BIBLIOGRAFIA

- Código A. S.M. E. Section VIII División 1 Rules for construction pressure Vessels.
- Panfleto 58 NFPA - E. U. A.

## 10 CONCORDANCIA CON NORMA INTERNACIONAL

No es factible establecer concordancia ,por no existir Norma Internacional al momento de elaborar la presente.

México, D. F., a 14 de octubre de 1993.-El Director General de Normas, Luis Guillermo Ibarra.- Rúbrica.