

Norma Oficial Mexicana (NOM)

Título NOM-134-SCFI-1999 VALVULAS PARA CAMARAS Y RINES (ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA)

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

La SE, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en los Arts. 34 fraccs. XIII y XXX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o.º, 39º fraccs. V, 40º fraccs. I y XII, 47º fracc. IV de la LFSMN, 33º del RLFSMN, y 19º fracc. I del Reglamento Interior de la SE, y

CONSIDERANDO

Que es 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 peligro al usuario y consumidores respecto de su integridad corporal; Que habiéndose cumplido el procedimiento establecido en la LFSMN para la elaboración de proyectos de NOM'S, la Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio ordenó la publicación del Proyecto de NOM-134-SCFI-1998, lo que se realizó el 7/V/1999, con objeto de que los interesados presentaran sus comentarios al citado Comité Consultivo; Que durante el plazo de 60 días naturales, contados a partir de la fecha de publicación de dicho Proyecto de NOM, la manifestación de impacto regulatorio a que se refiere el Art. 45º de la LFSMN, estuvo a disposición del público para su consulta; y que dentro del mismo plazo, los interesados presentaron sus comentarios al proyecto de norma, los cuales fueron analizados por el citado Comité Consultivo, realizándose las modificaciones procedentes; Que con fecha 2 de septiembre del presente año, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, aprobó por unanimidad la norma referida; Que la LFSMN establece que las NOM'S se constituyen como el instrumento idóneo para la prosecución de estos objetivos, se expide la siguiente:

NOM-134-SCFI-1999, VALVULAS PARA CAMARAS Y VALVULAS PARA RINES UTILIZADOS PARA LLANTAS TIPO SIN CAMARA- ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Objetivo

Esta NOM establece las especificaciones de seguridad y métodos de prueba que deben cumplir las válvulas empleadas en las cámaras para llantas neumáticas y válvulas para rines utilizados en llantas tipo sin cámara, que se comercializan dentro del territorio de los EUM, a efecto de que éstas no constituyan un riesgo para la seguridad de las personas o sus bienes.

1.2 Campo de aplicación

1.2.1 Esta NOM es aplicable a las válvulas de las cámaras para llantas neumáticas, así como a las válvulas de los rines para llantas tipo sin cámara utilizadas en automóvil, camión, camión ligero, tractocamión, tractor agrícola, motocicletas, bicicletas, remolques y semirremolques, las cuales se comercialicen dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

1.2.2 Esta Norma no es aplicable a las válvulas de las cámaras para llantas neumáticas, así como a las válvulas de los rines para llantas sin cámara utilizadas en aeronaves, vehículos de competencia, vehículos recreativos y otros que no están contemplados en el inciso 1.2.1 de la presente NOM.

2. Referencias

Esta NOM se complementa con la siguiente NOM y normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-008-SCFI-2002 "Sistema General de Unidades de Medida".

NMX-T-004-CT-1980 "Hule-Industria llantera-Definiciones." Declaratoria de vigencia publicada el 6 de agosto de 1980.

NMX-Z-12-1987 "Muestreo para la inspección por atributos." Declaratoria de vigencia publicada el 28 de

octubre de 1987.

3. Definiciones

Para efecto de la presente NOM, aplican las definiciones y términos técnicos contemplados en la NOM-004-CT-1980, además de las que se definen a continuación:

- 3.1 Accesorios.**- Aquellos elementos que complementan a la válvula para poder fijarla o preservarla. Los accesorios pueden consistir en tapón, sello de hule, mariposa, tuerca y arandela.
- 3.2 Adhesión.**- Es la unión que existe entre el cuerpo metálico y el hule.
- 3.3 Automóvil.**- Vehículo automotor para el transporte de hasta 10 personas.
- 3.4 Base de la válvula.**- Parte de la válvula que sirve para fijarla a la cámara o rin.
- 3.5 Bicicleta.**- Vehículo de transporte de 2 o más llantas, en donde el movimiento de los pies se transmite a la rueda trasera por medio de una cadena o engranaje; dicho vehículo es utilizado para el transporte de personas o carga ligera.
- 3.6 Camión.**- Vehículo automotor de cuatro o más llantas destinado al transporte de carga con peso bruto vehicular mayor de cuatro toneladas.
- 3.7 Camión ligero.**- Vehículo automotor con chasis para el transporte de efectos o de más de 10 personas, con peso bruto vehicular de más de **2 727 kg** y hasta **7 272 kg**. **(FE de erratas DOF 1/XII/2010)**
- 3.8 Fuerza de desmontaje de la válvula.**- Es el valor de la fuerza necesaria para sacar la válvula del rin, expresada en newtons (N).
- 3.9 Fuga de aire.**- Es la salida de aire entre el cilindro hueco de la válvula y el pivote, sin ser éste accionado.
- 3.10 Modelo de válvula.**- Se entiende como modelo de válvula a aquellas válvulas que corresponden a la misma marca, familia y tipo.
- 3.11 Motocicleta.**- Vehículo automotor de dos o más llantas utilizado para el transporte de personas o cargas ligeras.
- 3.12 Pivote.**- Parte que se coloca en la válvula permitiendo la entrada o salida de fluido cuando aquél se acciona; pero impidiendo su salida cuando éste no se acciona.
- 3.13 Remolque.**- Vehículo con eje delantero y trasero, no dotado de medios de propulsión y destinado a ser jalado por un vehículo automotor o acoplado a un semirremolque.
- 3.14 Semirremolque.**- Vehículo sin eje delantero, destinado a ser acoplado a un tractocamión de manera que sea jalado y parte de su peso sea soportado por el tractocamión.
- 3.15 Torque.**- Par de apriete expresado en newtons metro (N.m) del pivote dentro del cilindro hueco de la válvula.
- 3.16 Tractocamión.**- Vehículo automotor destinado a soportar y arrastrar remolques y semirremolques.
- 3.17 Tractor agrícola.**- Vehículo automotor de hasta seis llantas, utilizado para las labores propias del campo.
- 3.18 Válvula.**- Dispositivo mecánico que retiene y permite la entrada o salida del fluido dentro de la cámara o llanta.

4. Clasificación y designación

4.1.1 Las válvulas objeto de esta NOM se clasifican en dos familias:

- a) Válvulas para cámara neumática.
- b) Válvulas para rin utilizado en llantas sin cámara.

4.1.2 Para ambas familias de válvulas existen dos tipos:

- a) Metálicas con un sello de hule ensamblado.
- b) Fabricadas de una parte metálica recubierta con hule moldeado adherido a dicha parte metálica.

4.2 Designación

4.2.1 Las válvulas y accesorios se designan por medio de claves arbitrarias reconocidas internacionalmente. Estas designaciones se describen de manera ilustrativa y no limitativa en las tablas 1 a 12 del apéndice "A" de la presente NOM.

4.2.2 La clave de designación se identifica como sigue:

- a) La letra "t" es la inicial de la palabra "tire" que significa llanta.
- b) La letra "r" es la inicial de la palabra "rim" que significa rin.

- c) El (los) número(s) siguiente(s) es(son) arbitrario(s).
d) La(s) letra(s) siguiente(s), si existe(n), es(son) arbitraria(s).

5. Especificaciones

5.1 Adhesión

El área máxima permisible sin adhesión hule - metal debe ser de 40 mm². Lo anterior se determina conforme al procedimiento descrito en el inciso 7.1 de la presente NOM.

5.2 Fuerza de desmontaje

El valor mínimo de la fuerza necesaria para desmontar la válvula del rin debe ser de 559 N. Lo anterior se determina conforme al procedimiento descrito en el inciso 7.2 de la presente NOM.

5.3 Torque

El valor del torque del pivote al apriete debe estar comprendido entre 0,23 N.m a 0,56 N.m. Lo anterior se determina conforme al procedimiento descrito en el inciso 7.3 de la presente NOM.

5.4 Hermeticidad de válvula para cámaras neumáticas

Para asegurar la hermeticidad en el uso de la válvula para cámaras neumáticas es necesario que la base de la misma sea hecha con compuesto de hule butilo o halobutilo.

5.5 Hermeticidad del sello válvula-rin

No debe existir fuga de aire en el sello de la válvula con el rin. Lo anterior se determina conforme al procedimiento descrito en el inciso 7.4 de la presente NOM.

5.6 Doblez de la válvula

En el doblez de la válvula no deben presentarse grietas o fisuras, cuando se aplica la prueba descrita en el inciso 7.5 de la presente NOM.

6. Muestreo

6.1 Para fines de muestreo se recomienda la aplicación de la NMX-Z-12-1987. Para efectos de la evaluación de la conformidad de esta NOM se requieren 7 especímenes de prueba para cada familia y tipo.

7. Métodos de prueba

7.1 Adhesión

Esta prueba se realiza a las válvulas para cámara con hule moldeado adherido a ellas y a las válvulas para rin utilizado para llantas sin cámara. Lo anterior con el fin de asegurar que no exista desprendimiento del hule del cuerpo metálico, ocasionando con esto que la válvula represente un riesgo para la seguridad de las personas durante la vida útil de la misma.

7.1.1 Aparatos y/o instrumentos

- a) Horno de circulación forzada con capacidad de operación de por lo menos 200°C, de tal manera que cubra el intervalo de prueba.
- b) Termómetro con intervalo de medición de por lo menos 200°C, con división mínima de 1°C.
- c) Cronómetro.
- d) Guantes de asbesto.
- e) Maneral sujetador para válvula.
- f) Pinzas alicatas sin filo.
- g) Pinzas de puntas curvas.
- h) Cinta adhesiva.
- i) Balanza analítica con exactitud de 0,0001 g.
- j) Herramienta de corte.

7.1.2 Procedimiento

7.1.2.1 Colocar las válvulas a evaluar dentro del horno, centradas de manera tal que la parte inferior de la base no esté en contacto con el metal. Envejecer los especímenes a las siguientes condiciones:

7.1.2.1.1 3 válvulas para cámara a 180 °C ± 3°C durante 15 min ± 30 s.

7.1.2.1.2 3 válvulas para rin a 100 C ± 3 C durante 4 h ± 5 min.

7.1.2.2 Sacar las válvulas del horno y dejarlas enfriar por lo menos 12 h antes de realizar la prueba.

Atornillar el maneral a la boquilla de la válvula y con ayuda de las pinzas alicatas y de punta curva, arrancar el hule de la válvula sin dañar el metal que está cubierto por el hule (ver figuras ilustrativas 1, 2 y 3).

7.1.3 Expresión de resultados

Cuantificar la adhesión y expresar el resultado en mm² de área metálica no cubierta por el hule, realizando para el cálculo lo siguiente:

7.1.3.1 Pegar al área de prueba una cinta adhesiva de peso constante por unidad de área.

7.1.3.2 Marcar en la cinta con una punta el área que no presenta adhesión hule - metal (en esta área el hule se desprendió completamente del metal y se observa el metal o cemento adherido).

7.1.3.3 Desprender la cinta del área de prueba y recortar las áreas marcadas.

7.1.3.4 Pesar en mg las áreas recortadas, registrar este valor como "A".

7.1.3.5 Pesar en mg un área de 40 mm² de la cinta adhesiva utilizada. Registrar este valor como "B" con los pesos obtenidos. Realizar los siguientes cálculos:

$$\text{Adhesión (hule-metal)} = (A/B) \cdot (40 \text{ mm}^2)$$

Nota: El resultado de esta ecuación se obtiene en mm² y la adhesión está relacionada a un área.

7.2 Fuerza de desmontaje de la válvula del rin.

Esta prueba se realiza a las válvulas con hule moldeado adherido a la misma, montadas en el rin utilizado para llantas sin cámara, a fin de determinar la fuerza que puede soportar la válvula que va ensamblada al rin antes de degollarse sin presentar fractura en la parte metálica, asegurando con la especificación que esto no suceda.

7.2.1 Aparatos

a) Placa metálica con orificio en el centro, sin filo, con un diámetro de 11,4 mm, u otra placa metálica con un diámetro de 15,7 mm o el diámetro adecuado para sujetar la base de la válvula y un espesor de 3,2 mm.

b) Maneral sujetador para válvula.

c) Sujetador para la placa metálica.

d) Jabón diluido en agua.

e) Tensómetro con capacidad mínima de **2,5 kN**.

VER IMAGEN 29no-01.BMP

Figura 1.- Prueba de adhesión de válvulas para rin

VER IMAGEN 29no-02.BMP

Figura 2.- Prueba de adhesión de la válvula para cámara

VER IMAGEN 29no-03.BMP

Figura 3.- Prueba de adhesión de la válvula para rin

7.2.2 Procedimiento

7.2.2.1 Ensamblar la válvula con hule moldeado adherido a la misma dentro del orificio de la placa metálica, facilitando la operación con el jabón diluido, considerando lo siguiente:

7.2.2.1.1 Placa con orificio de diámetro de 11,4 mm para válvulas TR-412, TR-413, TR-414, TR-418, TR-423, 600 HP y 602 HP o equivalentes.

7.2.2.1.2 Placa con orificio de 15,7 mm para válvula TR-415 y TR-425 o equivalentes o bien el diámetro adecuado a la válvula a probar.

7.2.2.2 Colocar la válvula en el sujetador para la placa metálica, instalar el dispositivo armado en el tensómetro, atornillando el maneral a la válvula para rin; tensionar la válvula a una velocidad de 500 mm/min \pm 50 mm/min. El valor que se obtenga del tensómetro en el momento en que la válvula se desgarré o se salga del orificio de la placa metálica, es el valor de la fuerza para desmontar la válvula del rin.

7.2.3 Expresión de resultados

El resultado debe expresarse en N (newton) considerando que para cumplir la especificación establecida en el inciso 5.2, la válvula no debe presentar fractura de la parte metálica.

7.3 Torque.

Esta prueba se realiza a las válvulas para cámara y válvulas para rin utilizado en llantas sin cámara, a fin de que el pivote de la válvula tenga el torque adecuado que asegure que no va a dejar escapar fluido a través de la válvula.

7.3.1 Aparatos y/o instrumentos.

- Torquímetro con carátula.

7.3.2 Procedimiento.

Tomar la válvula, introducir la punta del torquímetro en la boquilla de la válvula, sujetar la parte superior del pivote y girar el torquímetro en el sentido de las manecillas del reloj hasta que el torquímetro dé una señal y tomar la lectura registrada por la aguja de arrastre del torquímetro.

7.3.3 Expresión de resultados

El resultado debe expresarse en newtons metro (N.m).

7.4 Hermeticidad del sello-válvula-rin

7.4.1 Aparatos y/o instrumentos

a) 2 válvulas para rin.

b) Dispositivo hermético para prueba con espesor de 3,2 mm en el área donde se ensambla la válvula; el diámetro del barreno donde va ensamblada la válvula debe ser el adecuado a la válvula correspondiente considerando lo siguiente:

- Diámetro de 11,4 mm para válvulas TR-412, TR-413, TR-414, TR-418, TR-423, 600 HP y 602 HP o equivalentes.

- Diámetro de 15,7 mm para válvulas TR-415 y TR-425 o equivalentes o bien el diámetro adecuado a la válvula a probar.

c) Horno de circulación forzada con capacidad de operación de mínimo 200°C y que cubra el rango de prueba.

d) Montador de válvula.

e) Vaso de precipitados de 2000 ml.

f) Alcohol metílico.

g) Agua.

h) Cámara fría con capacidad de hasta - 45°C.

i) Maneral sujetador para válvula.

j) Medidor de presión, con intervalo de medición de mínimo 0 kPa a 415 kPa (0 lb/ in² a 60. lb/in²) con división mínima de 15 kPa (2 lb/in²).

k) Indicador digital para medición de bajas temperaturas.

l) Transportador.

7.4.2 Procedimiento

7.4.2.1 A baja temperatura

7.4.2.1.1 Impregnar la base de la válvula con ayuda del jabón diluido y ensamblarla en el orificio del dispositivo hermético dando un jalón con el montador.

7.4.2.1.2 Llenar de aire el dispositivo hasta una presión de 280 kPa \pm 30 kPa.

7.4.2.1.3 Colocar el dispositivo dentro de la cámara fría a una temperatura de - 40°C \pm 3°C durante 24 h \pm 10 min.

7.4.2.1.4 Verter alcohol metílico en el vaso de precipitados en cantidad suficiente para cubrir el dispositivo hermético y colocar el vaso en la cámara fría durante 1 h por lo menos.

7.4.2.1.5 Retirar el dispositivo de la cámara fría y sumergirlo en el alcohol metílico que también se encuentre a - 40°C \pm 3°C.

7.4.2.1.6 Con ayuda del maneral, flexionar la válvula a un ángulo de entre 20° y 30° y girarla 360° alrededor de su eje.

7.4.2.1.7 Repetir 5 veces la flexión a intervalos de aproximadamente media hora, regresando el dispositivo a la cámara fría después de cada flexión.

7.4.2.1.8 Verificar que el dispositivo mantenga la presión especificada; de no ser el caso, ésta debe ajustarse.

7.4.2.1.9 Observar si se presentan burbujas de aire en el área de ensamble de válvula - dispositivo hermético.

7.4.2.2 Alta temperatura

7.4.2.2.1 Realizar las actividades descritas en los subincisos 7.4.2.1.1 y 7.4.2.1.2

7.4.2.2.2 Colocar el dispositivo hermético dentro del horno a una temperatura de 100°C \pm 3°C durante 72 h \pm 10 min.

7.4.2.2.3 Verter agua en el vaso de precipitados en cantidad suficiente para cubrir el dispositivo hermético y colocar el vaso en el horno durante el tiempo necesario para obtener una temperatura en el agua de 61°C a 66°C.

7.4.2.2.4 Sacar el dispositivo del horno y sumergirlo en el agua, la cual debe estar a la temperatura especificada.

7.4.2.2.5 Con ayuda del maneral, flexionar la válvula de 20° a 30° y girarla 360° alrededor de su eje.

7.4.2.2.6 Repetir 2 veces la flexión a intervalos de aproximadamente 12 horas, regresando el dispositivo al horno después de cada flexión.

7.4.2.2.7 Verificar que el dispositivo mantenga la hermeticidad; de no ser el caso, éste debe ajustarse.

7.4.2.2.8 Observar si se presentan burbujas de aire en el área de ensamble de la válvula - dispositivo hermético.

7.4.3 Expresión de resultados

La válvula no debe presentar burbujas de aire en el área de ensamble de la válvula - dispositivo hermético; en caso contrario debe registrarse la presencia de las mismas.

7.5 Doble de la válvula.

Esta prueba se realiza a las válvulas para camión especificadas en las tablas 1 a 3 y 7 a 9 de la presente NOM.

7.5.1 Aparatos y/o instrumentos.

- a) Una válvula
- b) Equipo doblador de válvulas
- c) Escuadra universal

7.5.2 Procedimiento

Insertar el vástago de la válvula en el equipo doblador de vástagos y realizar un doblez a más o menos 15 mm de la base, para obtener un ángulo de aproximadamente 90°.

Si el vástago es recto, se debe realizar el doblez en la parte inferior.

Si el vástago contiene un doblez en la parte inferior, éste se debe llevar hasta un ángulo de aproximadamente 90°.

7.5.3 Expresión de resultados.

Verificar visualmente que en el doblez del vástago no se presenten grietas o fisuras; en caso contrario debe registrarse la presencia de las mismas.

8. Información comercial (Ver Criterios 36 y 43 del Manual)

8.1 Identificación del producto

Cada válvula que se comercialice en el territorio nacional debe tener visible, en forma permanente, su clave de designación, así como el nombre, denominación o razón social o la marca registrada del fabricante.

8.2 Información del envase

8.2.1 El envase del producto antes de la comercialización de éste, debe tener impreso o mediante una etiqueta, como mínimo, la siguiente información en idioma español:

8.2.2 Nombre, denominación o razón social, domicilio y Registro Federal de Contribuyentes del importador o fabricante nacional.

8.2.3 La leyenda "Hecho en ..." y en seguida el nombre del país de origen.

9. Evaluación de la conformidad

9.1 La evaluación de la conformidad del producto, objeto de la presente NOM, se debe realizar por modelo y por personas acreditadas y aprobadas en términos de lo dispuesto por la LFSMN.

9.2 Todas las válvulas de fabricación nacional o de procedencia extranjera deben cumplir con las especificaciones que se establecen en la presente NOM. Los fabricantes e importadores deben proporcionar al laboratorio acreditado las claves de designación que no se encuentren contenidas en esta Norma, a fin de que éste evalúe la conformidad con las especificaciones y métodos de prueba que se establecen en la misma.

10. Vigilancia

La vigilancia de la presente NOM estará a cargo de la SECOFI y de la PROFECO, con base en sus respectivas atribuciones.

11. Bibliografía

- LFSMN publicada el 1/VII/1992.

- RLFSMN, publicado el 14/I/1999.

- NOM-121-SCFI-1996, "Industria hulera - Cámaras para llantas neumáticas de vehículos automotores y bicicletas- Especificaciones de seguridad y métodos de prueba", publicada el 11/VI/1997.

- NMX-Z-13-1977. "Guía para la redacción, estructuración y presentación de las normas oficiales mexicanas", declaratoria de vigencia publicada el 31/X/1977.

- Manual de la Asociación de Llantas y Rines de México, A.C., México, 1981, Pág. 23, sección 8

Válvulas.

- European tire and rim technical organization manual, Editorial Styles, Belgium, 1994, sección V.
- Manual of tire and rim, Inc., Estados Unidos de América, 1997, sección 9 Válvulas.

12. Concordancia con normas internacionales

Esta NOM no es equivalente con norma o lineamiento internacional alguno por no existir referencia al momento de su elaboración.

Para efectos correspondientes, esta NOM entrará en vigor 90 días naturales después de su publicación.

México, D.F., a 29 de octubre de 1999.- La Directora General de Normas, Carmen Quintanilla Madero.-
Rúbric