

**NORMA Oficial Mexicana NOM-086/1-SCFI-2001, Industria hulera-Llantas para camión-Especificaciones de seguridad y métodos de prueba.**

---

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

La Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en los artículos 34 fracciones XIII y XXX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 39 fracción V, 40 fracciones I y XII, 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y 23 fracciones I y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría, y

**CONSIDERANDO**

Que es responsabilidad del Gobierno Federal procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos que se comercialicen en territorio nacional contengan los requisitos necesarios con el fin de garantizar los aspectos de seguridad para lograr una efectiva protección del consumidor;

Que con fecha 25 de mayo de 2001 el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, aprobó la publicación del proyecto de norma oficial mexicana PROY-NOM-086/1-SCFI-2001-Industria hulera-Llantas de camión-Especificaciones de seguridad y métodos de prueba, lo cual se realizó en el **Diario Oficial de la Federación** el 14 de agosto del 2001, con objeto de que los interesados presentaran sus comentarios;

Que durante el plazo de 60 días naturales, contados a partir de la fecha de publicación de dicho proyecto de norma oficial mexicana, la Manifestación de Impacto Regulatorio a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización estuvo a disposición del público en general 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 11 de diciembre de 2001 el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, aprobó por unanimidad la norma referida;

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que las normas oficiales mexicanas se constituyen como el instrumento idóneo para la protección de los intereses del consumidor, se expide la siguiente:

Norma Oficial Mexicana NOM-086/1-SCFI-2001, Industria hulera-Llantas para camión-Especificaciones de seguridad y métodos de prueba.

México, D.F., a 11 de diciembre de 2001.- El Director General de Normas, **Miguel Aguilar Romo**.- Rúbrica.

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-086/1-SCFI-2001, INDUSTRIA HULERA-LLANTAS PARA CAMION-ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA**

**PREFACIO**

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA HULERA
- BRIDGESTONE FIRESTONE DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- CIA. HULERA EUZKADI, S.A. DE C.V.
- CIA. HULERA GOODYEAR OXO, S.A. DE C.V.
- CIA. HULERA TORNEL, S.A. DE C.V.
- GENERAL TIRE DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- INDUSTRIAS MICHELIN, S.A DE C.V.
- SCHRADER MEXICANA, S.A. DE C.V.
- INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL  
Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas
- NORMALIZACION Y CERTIFICACION ELECTRONICA, A.C. (NYCE)
- PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR
- SECRETARIA DE ECONOMIA  
Dirección General de Normas

- SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
Subsecretaría de Transporte  
Dirección General de Autotransporte Federal  
Dirección General de Asuntos Jurídicos

## INDICE

- 1.- Objetivo y campo de aplicación
- 2.- Referencias
- 3.- Definiciones
- 4.- Clasificación
- 5.- Especificaciones
- 6.- Muestreo
- 7.- Métodos de prueba
- 8.- Información comercial
- 9.- Evaluación de la conformidad
- 10.- Vigilancia
- 11.- Bibliografía
- 12.- Concordancia con normas internacionales
- 13.- Transitorios

### 1. Objetivo y campo de aplicación

La presente Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones de seguridad y métodos de prueba que deben cumplir las llantas nuevas nacionales e importadas que son utilizadas en camiones ligeros, camionetas, camiones pesados, tractocamiones, autobuses y remolques, que se comercialicen en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos y cuyas claves de identificación se encuentren contempladas en la presente Norma Oficial Mexicana y aquellas que en un futuro se adicione de acuerdo a lo establecido en el capítulo 9 de esta Norma Oficial Mexicana.

Esta Norma Oficial Mexicana no aplica a las llantas de camioneta para pasajero incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-086-SCFI-1995 (ver capítulo 2, Referencias).

### 2. Referencias

La presente Norma se complementa con las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes:

NOM-008-SCFI-1993, Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 14 de octubre de 1993.

NOM-086-SCFI-1995, Industria hulera-Llantas de automóvil-Especificaciones de seguridad y métodos de prueba, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 2 de septiembre de 1996.

NOM-106-SCFI-2000, Características de diseño y condiciones de uso de la contraseña oficial, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 2 de febrero de 2001.

NMX-D-050-SCFI-1974, Nomenclatura de términos técnicos usados en la industria automotriz. Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 23 de octubre de 1974.

NMX-T-004-SCFI-2000, Industria hulera-Llantas, cámaras y accesorios-Definiciones. Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 18 de marzo de 2000.

NMX-Z-012/01-SCFI-1987, Muestreo para la inspección por atributos. Parte I: Información general y aplicaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 28 de octubre de 1987.

NMX-Z-012/02-SCFI-1987, Muestreo para la inspección por atributos-Parte 2: Métodos de muestreo, tablas y gráficas. Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 28 de octubre de 1987.

NMX-Z-012/03-SCFI-1987, Muestreo para la inspección por atributos-Parte 3-Regla de cálculo para la determinación de planes de muestreo. Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 28 de octubre de 1987.

### 3. Definiciones

Para las definiciones y términos técnicos empleados en la presente Norma Oficial Mexicana deben consultarse las normas mexicanas NMX-T-004-SCFI-2000 y NMX-D-050-1974 (ver capítulo 2, Referencias), además del que se establece a continuación:

### 3.1 Modelo de llanta

Llantas que sean de la misma marca y que tengan el mismo diseño o dibujo de la banda de rodamiento, mismo tipo de construcción radial o diagonal, independientemente de sus claves descriptivas, si es con cámara o sin cámara, si es cara blanca o negra o con letras realizadas y que correspondan al mismo grupo de capacidad de carga, expresada ésta en cuerdas equivalentes o índice de carga o rango de carga o su equivalencia, según se describe a continuación:

Grupo 1 de capacidad de carga: (B-4), (C-6), (D-8), (E-10), (F-12).

Grupo 2 de capacidad de carga: (G-14), (H-16), (J-18), (L-20), (M-22), (N-24).

**Nota:** para índice de carga ver nota 4 de la tabla 1-B.

## 4. Clasificación

4.1 Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana, las llantas se clasifican de la siguiente manera:

4.1.1 Por su capacidad de carga:

4.1.1.1 La capacidad de carga de la llanta puede ser indicada como rango de carga, capas o cuerdas equivalentes; o índice de carga o rango; como se describe a continuación:

| Rango de carga | Capas o cuerdas equivalentes | Índice de carga o rango                                 |
|----------------|------------------------------|---|
| B o            | 4                            | Equivalencias entre rango de carga y/o índice de carga. |
| C o            | 6                            | Equivalencias entre rango de carga y/o índice de carga. |
| D o            | 8                            | Equivalencias entre rango de carga y/o índice de carga. |
| E o            | 10                           | Equivalencias entre rango de carga y/o índice de carga. |
| F o            | 12                           | Equivalencias entre rango de carga y/o índice de carga. |
| G o            | 14                           | Equivalencias entre rango de carga y/o índice de carga. |
| H o            | 16                           | Equivalencias entre rango de carga y/o índice de carga. |
| J o            | 18                           | Equivalencias entre rango de carga y/o índice de carga. |
| L o            | 20                           | Equivalencias entre rango de carga y/o índice de carga. |
| M o            | 22                           | Equivalencias entre rango de carga y/o índice de carga. |
| N o            | 24                           | Equivalencias entre rango de carga y/o índice de carga. |

4.1.2 Por el tipo de servicio:

Carretera o todas posiciones  
Fuera de carretera  
Mixto

4.1.3 Por el tipo de construcción:

Diagonal con cámara  
Diagonal sin cámara  
Radial con cámara  
Radial sin cámara

4.1.4 Por el tipo de diseño de piso:

Carretera o todas las posiciones  
Tracción  
Mixto  
Fuera de carretera

## 5. Especificaciones

5.1 Presión máxima de inflado

La presión máxima de inflado, de acuerdo a su capacidad de carga, debe ser la especificada en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo. Esto se verifica con la ayuda de un manómetro.

## **5.2 Capacidad de carga**

La capacidad máxima de carga de la llanta es la especificada para uso sencillo en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo o de acuerdo al índice de carga marcado en la llanta (ver tabla 1-C del apéndice normativo). Esto se verifica de conformidad con el procedimiento que establece el inciso 7.3 de la presente Norma Oficial Mexicana.

## **5.3 Indicadores de desgaste de la banda de rodamiento**

Las llantas deben contar con indicadores de profundidad, los cuales sirven para indicar visualmente que el desgaste de la banda de rodamiento presenta 1,6 mm de profundidad de ranura, lo cual se considera como límite de seguridad de la llanta. Esto se verifica visualmente.

## **5.4 Comportamiento de las partes de la llanta**

**5.4.1** La prueba de comportamiento a la velocidad debe aplicarse a llantas con clave del rin 14.5 o menores y con capacidad de carga B, C y D o sus equivalentes.

## **5.5 Dimensiones de las llantas**

### **5.5.1 Anchura de sección máxima**

No debe exceder lo especificado en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo. Esto se verifica de conformidad con el procedimiento que establece el inciso 7.1 de la presente Norma Oficial Mexicana.

### **5.5.2 Factor mínimo de medida.**

Debe ser, cuando menos, el indicado en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo. Esto se verifica con la ayuda de una cinta o regla métrica.

## **5.6 Resistencia de la llanta a la penetración**

Cada llanta debe reunir los requisitos necesarios para poder resistir la energía de ruptura mínima especificada en la tabla 1-B del apéndice normativo. Esto se verifica de conformidad con el procedimiento que se establece en el inciso 7.2 de la presente Norma Oficial Mexicana.

## **5.7 Comportamiento de la llanta a la carga**

Cada llanta, al ser sometida a la prueba de carga, debe cumplir con los siguientes requisitos, los cuales se verifican de conformidad con el procedimiento que se establece en el inciso 7.3 de la presente Norma Oficial Mexicana.

**5.7.1** No debe existir evidencia visual de separación de banda de rodamiento, costados, capas, ceja, arrancaduras, agrietamiento o uniones abiertas, capa hermética (si la tiene) o cuerdas expuestas.

**5.7.2** Para llantas sin cámara la presión de la llanta al final de la prueba no debe ser menor que la presión inicial especificada en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo.

**Nota:** Las unidades de medida empleadas en los productos, objeto de esta Norma Oficial Mexicana, deben ser las establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI (ver capítulo 2, Referencias), pudiéndose indicar entre paréntesis la unidad de medida reconocida conforme a las prácticas del uso y la costumbre.

## **6. Muestreo**

El muestreo y los niveles de inspección deben realizarse de acuerdo a lo establecido en las normas mexicanas NMX-Z-012/01-SCFI, NMX-Z-012/02-SCFI, NMX-Z-012/03-SCFI (ver capítulo 2, Referencias).

## **7. Métodos de prueba**

Para llevar a cabo los métodos de prueba en llantas con clave de rin 15 o mayores, se deben usar dos llantas.

- a) Una llanta para comprobar las dimensiones y prueba de penetración, efectuadas en el orden mencionado, y
- b) Una segunda llanta para prueba de comportamiento a la carga.

Para llevar a cabo los métodos de prueba en llantas con clave de rin 14.5 o menores, se deben usar tres llantas:

- a) Una llanta para comprobar las dimensiones y prueba de penetración;
- b) Una segunda llanta para prueba de comportamiento a la carga, y

- c) Una tercera llanta para prueba de comportamiento a la velocidad.

## 7.1 Dimensiones

### 7.1.1 Equipo

- a) Manómetro con subdivisiones en 10 kPa (0,1 kgf/cm<sup>2</sup>) o equivalente;
- b) Compás de exteriores;
- c) Cinta o regla métrica, y
- d) Rin de prueba.

### 7.1.2 Procedimiento

- a) Montar la llanta en el rin de prueba usando cámara y corbata nuevas, si es llanta con cámara e inflar a la presión especificada en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo;
- b) Dejar reposar a temperatura ambiente, por lo menos durante 24 h;
- c) Reajustar la presión a la especificada en la nota 1 de la tabla 1-B del apéndice normativo;
- d) Medir la anchura de sección y la anchura total en 6 puntos equidistantes alrededor de la llanta;
- e) Anotar el promedio de estas mediciones como anchura de sección, sin el guarda banqueta, letras realzadas y/o adornos, y
- f) Determinar el diámetro exterior de la llanta midiendo su circunferencia máxima y dividiendo esta dimensión entre 3,1416, al valor así obtenido se le suma la anchura de sección obtenida de acuerdo a los incisos anteriores.

### 7.1.3 Expresión de resultados

Esta suma debe ser igual o mayor al factor mínimo de medida especificado en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo.

## 7.2 Resistencia de la llanta a la penetración

### 7.2.1 Equipo

- a) Manómetro con subdivisiones en 10 kPa (0,1 kgf/cm<sup>2</sup>) o equivalente;
- b) Rin de prueba;
- c) Cronómetro;
- d) Equipo para prueba de resistencia a la penetración que cumpla con las siguientes características: Un vástago cilíndrico de acero con punta hemisférica de acuerdo a la tabla 1-B del apéndice normativo, que viaja a una velocidad de 0,05 m/min, el cual ejerce una fuerza sobre la banda de rodamiento de la llanta.

### 7.2.2 Procedimiento

- a) Montar la llanta en el rin de prueba, usando cámara y corbata nuevas, si es llanta con cámara e inflar a la presión especificada en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo;
- b) Dejar reposar por lo menos 3 h, a temperatura ambiente;
- c) Ajustar la presión a la especificada en la nota 1 de la tabla 1-B del apéndice normativo;
- d) Aplicar la fuerza perpendicularmente en la costilla central de la banda de rodamiento, mediante el vástago de diámetro especificado en la tabla 1-B del apéndice normativo, a una velocidad de 0,05 m/min, evitando encajarlo entre las costillas, y
- e) Registrar la fuerza y penetración, por lo menos en cinco puntos equidistantes, alrededor de la banda de rodamiento. Si la llanta se rompiera antes de que el interior de la misma toque el rin, registrar la fuerza y penetración y aplicar los valores establecidos en el inciso 7.2.3 de la presente Norma Oficial Mexicana.

### 7.2.3 Expresión de resultados

La energía de ruptura para cada punto de prueba se calcula por medio de la siguiente fórmula:

$$E = \frac{F \times P}{2}$$

Donde:

E es la energía de ruptura, en Nm = joules

F es la fuerza aplicada, en newtones

P es la penetración del vástago, en m.

El valor de la energía de ruptura debe ser el promedio aritmético de cinco valores obtenidos de acuerdo al inciso anterior.

Este valor debe ser igual o mayor a los especificados en la tabla 1-B del apéndice normativo.

### 7.3 Comportamiento de la llanta a la carga

#### 7.3.1 Equipo

- a) Manómetro con subdivisiones 10 kPa (0,1 kgf/cm<sup>2</sup>) o equivalente;
- b) Rin de prueba;
- c) Termómetro o equivalente con una escala de 273 K (0°C) a 373 K (100°C) con subdivisiones de 1 K (1°C);
- d) El equipo para prueba de comportamiento a la carga, que cumpla con las siguientes características:
  - d.1 Una polea motriz de superficie lisa, de 1 708 mm de diámetro y con una anchura mínima igual a la anchura de la banda de rodamiento de la llanta por probarse, y
  - d.2 Este equipo debe estar provisto de controles y registradores para los diferentes parámetros requeridos en esta prueba.

#### 7.3.2 Procedimiento

- a) El reposo mínimo antes de la preparación de la muestra debe ser por lo menos de 24 h después de vulcanizada la llanta;
- b) Montar una llanta en el rin de prueba, usando cámara y corbata nuevas, si son llantas con cámara y se infla a la presión especificada en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo;
- c) Acondicionar el ensamble llanta-rin a una temperatura de 311 K  $\pm$  3 K (38°C  $\pm$  3°C), por lo menos durante 3 h;
- d) Reajustar la presión de inflado de la llanta, a la especificada en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo, antes de efectuar la prueba;
- e) Montar el ensamble llanta-rin en el eje de prueba y presionar contra la superficie de la polea de la máquina de prueba;
- f) Aplicar la carga especificada a la presión máxima de inflado permisible, de acuerdo con su clave de identificación y capacidad de carga, indicadas en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo;
- g) Durante la prueba, la temperatura ambiente en la zona de prueba debe ser de 311 K  $\pm$  3 K (38°C  $\pm$  3°C);
- h) Para llantas sin índice de carga y/o símbolo de velocidad, la secuencia de prueba a usar debe ser la mostrada en la tabla 1-A del apéndice normativo;
- i) En este caso las llantas deben rodarse sin ajustar la presión de inflado ni interrumpir la prueba;
- j) Para llantas con índice de carga y símbolo de velocidad marcado en el costado se debe aplicar la siguiente tabla:

| Índice de carga   | Símbolo de velocidad | Velocidad de prueba km/h (1) |          | Carga de prueba % índice de carga |      |      |
|-------------------|----------------------|------------------------------|----------|-----------------------------------|------|------|
|                   |                      | Radial                       | Diagonal | 7 h                               | 16 h | 24 h |
| 122<br>o<br>Mayor | F                    | 32(27)                       | 32(27)   | 66%                               | 84%  | 101% |
|                   | G                    | 40(34)                       | 32(27)   |                                   |      |      |
|                   | J                    | 48(41)                       | 40(34)   |                                   |      |      |
|                   | K                    | 56(48)                       | 48(41)   |                                   |      |      |
|                   | L                    | 64(55)                       |          |                                   |      |      |
| M                 | 72(61)               |                              |          |                                   |      |      |

|                   |        |        |        |     |      |      |
|-------------------|--------|--------|--------|-----|------|------|
| 121<br>o<br>Menor | F      | 32(27) | 56(48) | 70% | 88%  | 106% |
|                   | G      | 40(34) |        |     |      |      |
|                   | J      | 48(41) |        |     |      |      |
|                   | K      | 56(48) |        |     |      |      |
|                   | L      | 64(55) |        |     |      |      |
|                   | M      | 80(68) |        |     |      |      |
|                   | N      | 88(75) |        |     |      |      |
| P                 | 96(82) | 64(55) | 4 h    | 6 h | 24 h |      |
|                   |        |        |        | 75% | 97%  | 114% |

**Nota 1.-** En el caso de llantas que tengan marcada su capacidad de carga y el índice de carga, se debe usar como referencia el valor máximo indicado.

**Nota 2.-** Por razones de seguridad, se puede interrumpir la prueba momentáneamente cuando se incremente o se compruebe la carga o se verifique la presión de inflado.

**Nota 3.-** Las llantas deben rodarse sin ajustar la presión de inflado y sin interrumpir la prueba.

**Nota 4.-** La velocidad de prueba entre paréntesis se usa para llantas de "uso especial" (uso mixto y fuera de carretera) y corresponde al 85% de la velocidad de prueba normal.

Después de correr la llanta, medir la presión de inflado, dejar enfriar, desinflar y desmontar del rin, para llantas sin índice de carga y/o símbolo de velocidad, la secuencia de prueba a usar debe ser la mostrada en la tabla 1-A del apéndice normativo.

#### 7.3.3 Expresión de los resultados.

- No debe existir evidencia visual de separación de banda de rodamiento, costados, capas, ceja, arrancaduras, agrietamiento o uniones abiertas, capa hermética (si la tiene) o cuerdas expuestas.
- Para llantas sin cámara la presión de la llanta al final de la prueba no debe ser menor que la presión inicial especificada en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo.

#### 7.4 Comportamiento a la velocidad

##### 7.4.1 Equipo

- Manómetro con subdivisiones de 10 kPa (0,1 kgf/cm<sup>2</sup>) o equivalente;
- Rin de prueba;
- Termómetro o su equivalente con una escala de 273 K (0°C) a 373 K (100°C) con subdivisiones de 1 K (1°C);
- Equipo de prueba de comportamiento a la velocidad que cumpla con las siguientes características:
  - Una polea motriz, de superficie lisa, de 1,708 mm de diámetro y con una anchura mínima igual a la anchura de la banda de rodamiento de la llanta por probarse, y
  - Este equipo debe estar provisto de controles y registradores para los diferentes parámetros requeridos en esta prueba.

##### 7.4.2 Procedimiento

- El reposo mínimo antes de la preparación de la muestra debe ser por lo menos de 24 h después de vulcanizada la llanta;
- Montar una llanta en el rin de prueba, usando cámara y corbata nuevas cuando aplique, si son llantas con cámara, y se infla a la presión especificada en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo;
- Acondicionar el ensamble llanta-rin a una temperatura de 311 K  $\pm$  3 K (38°C  $\pm$  3°C) por lo menos 3 h;
- Reajustar la presión de inflado de la llanta, a la especificada en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo, antes de efectuar la prueba;
- Aplicar una carga correspondiente al 88% de la carga máxima especificada en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo;
- Calentar la llanta haciéndola rodar 2 h, a 80 km/h;
- Dejar enfriar la llanta a 311 K  $\pm$  3 K (38°C  $\pm$  3°C) hasta alcanzar la presión inicial de la prueba o 2 h, lo que ocurra primero, en caso necesario ajustar la presión según las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo, y
- Se inicia el periodo de prueba, sin interrupciones o ajustes de presión durante el desarrollo de la misma, de acuerdo a la siguiente secuencia:
  - 30 min a 120 km/h
  - 30 min a 128 km/h

III 30 min a 136 km/h

#### 7.4.3 Expresión de resultados

Una vez terminada la prueba:

- a) No debe existir evidencia visual de separación de banda de rodamiento, costados, capas, ceja, arrancaduras, agrietamiento o uniones abiertas, capa hermética (si la tiene) o cuerdas expuestas, y
- b) Para llantas sin cámara la presión de la llanta al final de la prueba no debe ser menor que la presión inicial especificada en las tablas 2 a la 16 del apéndice normativo.

#### 8. Información comercial

8.1 Cada llanta, tanto de fabricación nacional o de importación, debe tener visible y moldeado, cuando menos en un costado, con letras y números de no menos de 2,0 mm de altura, la siguiente información:

- a) La clave de identificación, como se indica en la tabla 1-E del apéndice normativo;
- b) La palabra Radial y/o el símbolo "R" que puede estar inserto en la clave de identificación, si la llanta fuese de ese tipo, y
- c) El nombre o denominación, o razón social o marca registrada del fabricante o, en su caso, marca privada.

En ningún caso la información debe quedar oculta por las cejas de cualquier rin que se haya especificado para usarse con esta llanta.

8.2 Cada llanta de fabricación nacional debe tener visible y moldeado, cuando menos en un costado, con letras y números de no menos de 2,0 mm de altura, la siguiente información:

- a) Las palabras "Sin Cámara" o "Hermética", si la llanta fuese de ese tipo;
- b) La leyenda "Hecho en México";
- c) Capacidad de carga, como se indica en el inciso 4.1.1 de la presente Norma Oficial Mexicana, y
- d) Contraseña oficial, de acuerdo a la NOM-106-SCFI vigente (ver capítulo 2, Referencias).

En ningún caso la información debe quedar oculta por las cejas de cualquier rin que se haya especificado para usarse con esta llanta.

8.3 Cada llanta de procedencia extranjera, cuando no traiga de origen la información mencionada en el inciso 8.2 en idioma español, se debe marcar, moldear o etiquetar, antes de su comercialización, con la siguiente información:

- a) Las palabras "Sin Cámara" o "Hermética", si la llanta fuese de ese tipo;
- b) La leyenda "Hecho en ...." seguida del país de origen;
- c) El nombre o denominación o razón social y el Registro Federal de Contribuyentes del importador;
- d) Capacidad de carga, como se indica en el inciso 4.1.1 de la presente Norma Oficial Mexicana, y
- e) Contraseña oficial, de acuerdo con la NOM-106-SCFI vigente (ver capítulo 2, Referencias).

#### 9. Evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad del producto objeto de la aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana, se llevará a cabo por modelo de llanta, por personas acreditadas y aprobadas en términos de lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

El certificado que expida el organismo acreditado y aprobado, debe amparar el modelo de llanta y sus claves descriptivas, de conformidad con los procedimientos para la evaluación de la conformidad expedidos por la Secretaría de Economía.

Para llevar a cabo la evaluación de la conformidad de nuevas claves de identificación de llantas, el fabricante o importador previo a su comercialización o importación, debe presentar al laboratorio acreditado y aprobado, las especificaciones técnicas conforme al manual de llantas extranjero aplicable o datos técnicos del fabricante, así como muestras de las llantas a efecto de que realice las pruebas correspondientes y remita el informe de resultados al organismo de certificación, quien será responsable de solicitar a la Dirección General de Normas su aprobación para expedir la certificación correspondiente.

#### 10. Vigilancia

La vigilancia de la presente Norma Oficial Mexicana estará a cargo de la Secretaría de Economía y la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus respectivas atribuciones.

### APENDICE NORMATIVO

#### TABLA 1-A.- SECUENCIA DE PERIODOS PARA LA PRUEBA DE COMPORTAMIENTO A LA CARGA

| Descripción de la velocidad | Capacidad de carga | Velocidad de la polea de prueba (rpm) | Velocidad de la polea de prueba (km/h) | Carga de prueba porcentaje de carga máxima |       |       | Número total de revoluciones de la polea (x1000) |       |
|-----------------------------|--------------------|---------------------------------------|--|--|-------|-------|--|-------|
|                             |                    |                                       |  | Pasos                                      |       |       |  |       |
|                             |                    |                                       |  | 1  | 2     | 3     |  |       |
|                             |                    |                                       |  | Duración                                   |       |       |  |       |
|                             |                    |                                       |  | 7 h  | 16 h  | 24 h  |  |       |
| Con velocidad restringida   | Todas              | 125                                   | 40                                     | 66   | 84    | 101   | 352,5  |       |
|                             | C, D               | 150                                   | 48                                     | 75   | 97    | 114   | 423,0  |       |
|                             | E                  | 100                                   | 32                                     | 66   | 84    | 101   | 282,0  |       |
|                             | 88 km/h            | F                                     | 100                                    | 32   | 66    | 84    | 101  | 282,0 |
|                             | 80 km/h            | G                                     | 100                                    | 32   | 66    | 84    | 101  | 282,0 |
|                             |                    | H                                     | 100                                    | 32   | 66    | 84    | 101  | 282,0 |
| 55 km/h                     | J                  | 100                                   | 32                                     | 66   | 84    | 101   | 282,0  |       |
|                             | L                  | 100                                   | 32                                     | 66   | 84    | 101   | 282,0  |       |
|                             | TODAS              | 75                                    | 24                                     | 66   | 84    | 101   | 211,5  |       |
|                             |                    | B, C, D                               | 250                                    | 80   | 75(1) | 97(2) | 114  | 705,0 |
| Sin velocidad restringida   | E                  | 200                                   | 64                                     | 70   | 88    | 106   | 564,0  |       |
|                             | F                  | 200                                   | 64                                     | 66   | 84    | 101   | 564,0  |       |
|                             | G                  | 175                                   | 56                                     | 66   | 84    | 101   | 493,5  |       |
|                             | H, J, L, M, N      | 150                                   | 48                                     | 66   | 84    | 101   | 423,0  |       |

(1) 4 horas para llantas con clave de rin 14.5 o menor.  
(2) 6 horas para llantas con clave de rin 14.5 o menor.  
(3) 24 horas para llantas con clave de rin 14.5 o menor.

En el caso de llantas que tengan marcada su capacidad de carga y el índice de carga se debe usar como referencia, el valor máximo indicado.

**TABLA 1-B.- ENERGIA MINIMA DE RUPTURA (JOULES)**

| Tipo de llanta              | Camioneta                              | Camioneta y camión                           |  |  |  |
|-----------------------------|--|--|--|--|--|
|                             | Clave de rin 17.5 sin cámara o menores | Tipo con cámara y rango de carga F o menores | Tipo sin cámara y rango de carga F o menores | tipo con cámara rango de carga G o mayores | Tipo sin cámara rango de carga G o mayores |
| <b>Diámetro del vástago</b> | <b>19 mm</b>                           | <b>31 mm</b>                                 | <b>31 mm</b>                                 | <b>38 mm</b>                               | <b>38 mm</b>                               |
| <b>Capacidad de carga</b>   |  |  |  |  |  |
| B                           | 294                                    | ----   | ----   | ----                                       | ----                                       |
| C                           | 360                                    | 770  | 575  | ----                                       | ----                                       |
| D                           | 515                                    | 890  | 735  | ----                                       | ----                                       |
| E                           | 575                                    | 1 410  | 970  | ----                                       | ----                                       |
| F                           | 645                                    | 1 785  | 1 410  | ----                                       | ----                                       |
| G                           | 710                                    | -----  | ----   | 2 280                                      | 1 695                                      |
| H                           | 770                                    | -----  | ----   | 2 600                                      | 2 090                                      |
| J                           | ----                                   | -----  | ----   | 2 825                                      | 2 205                                      |
| L                           | ----                                   | -----  | ----   | 3 050                                      | -----                                      |
| M                           | ----                                   | -----  | ----   | 3 220                                      | -----                                      |
| N                           | ----                                   | -----  | ----   | 3 390                                      | -----                                      |

**Nota 1:** La presión usada en esta prueba corresponde a la máxima para servicio dual.

**Nota 2:** Para llantas con cuerdas de rayón, se aplica el 60% de los valores de esta tabla.

**Nota 3:** Tolerancia para diámetro del vástago  $\pm 1$  mm.

**Nota 4:** Equivalencias entre rango de carga e índice de carga:

| Anchura<br>de<br>Sección | Rin nominal | Rango de carga  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------|-------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                          |             | B               | C   | D   | E   | F   | G   | H   | J   | L   | M   | N   |
|                          |             | Indice de carga |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 7.00                     | 14.5        | ---             | --- | 102 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8.00                     | 14.5        | ---             | --- | 109 | 114 | 117 | 119 | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10.00                    | 15          | ---             | --- | --- | --- | 133 | 137 | 140 | 148 | --- | --- | --- |
| 7.50                     | 18          | ---             | --- | 118 | 122 | 125 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10.5                     | 18          | ---             | 119 | 122 | 126 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12.5                     | 18          | ---             | --- | 122 | 128 | 131 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8.00                     | 19.5        | ---             | --- | --- | --- | 120 | --- | --- | --- | 164 | --- | --- |
| 18.00                    | 19.5        | ---             | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 160 | --- | --- | --- |
| 225/70                   | 19.5        | ---             | --- | --- | 121 | 125 | 128 | --- | --- | --- | --- | --- |
| 265/70                   | 19.5        | ---             | --- | --- | --- | --- | 137 | --- | --- | --- | --- | --- |
| 285/75                   | 19.5        | ---             | --- | --- | --- | --- | --- | 140 | --- | --- | --- | --- |
| 8.25                     | 20          | ---             | --- | --- | --- | 138 | --- | 133 | --- | --- | --- | --- |
| 9.00                     | 20          | ---             | --- | --- | 134 | 140 | 141 | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10.00                    | 20          | ---             | --- | --- | --- | --- | 143 | 146 | --- | --- | --- | --- |
| 10.5                     | 20          | ---             | --- | 123 | 128 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11.00                    | 20          | ---             | --- | --- | --- | 142 | 146 | 149 | --- | --- | --- | --- |
| 12.00                    | 20          | ---             | --- | --- | --- | 132 | 148 | 152 | 154 | 144 | 147 | --- |
| 12.5                     | 20          | ---             | --- | --- | --- | --- | 136 | 139 | --- | --- | --- | --- |
| 13.80                    | 20          | ---             | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 153 | 164 | --- | --- |
| 14.00                    | 20          | ---             | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 160 | --- | --- | --- |
| 14.5                     | 20          | ---             | --- | --- | 132 | --- | --- | 141 | 143 | --- | --- | --- |
| 10.00                    | 22          | ---             | --- | --- | --- | 142 | 145 | 148 | --- | --- | --- | --- |
| 11.00                    | 22          | ---             | --- | --- | --- | 145 | 148 | 151 | --- | --- | --- | --- |
| 8.00                     | 22.5        | ---             | --- | --- | --- | 127 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

|        |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 9.00   | 22.5 | --- | --- | --- | --- | --- | 136 | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10.00  | 22.5 | --- | --- | --- | 134 | 138 | 141 | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11.00  | 22.5 | --- | --- | --- | --- | 140 | 143 | 146 | --- | --- | --- | --- |
| 12.00  | 22.5 | --- | --- | --- | --- | 142 | 146 | 149 | --- | --- | --- | --- |
| 13.00  | 22.5 | --- | --- | --- | --- | --- | 148 | 152 | 154 | --- | --- | --- |
| 15.00  | 22.5 | --- | --- | --- | --- | 147 | 151 | 155 | --- | --- | --- | --- |
| 16.5   | 22.5 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 157 | --- | --- | --- | --- |
| 18.00  | 22,5 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 160 | 164 | --- | --- | --- |
| 385/65 | 22.5 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 158 | --- | --- | --- |
| 425/65 | 22.5 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 162 | 168 | --- | --- |
| 445/65 | 22.5 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 168 | --- | --- |
| 255/70 | 22.5 | --- | --- | --- | --- | --- | 138 | 140 | --- | --- | --- | --- |
| 245/75 | 22.5 | --- | --- | --- | --- | --- | 134 | --- | --- | --- | --- | --- |
| 265/75 | 22.5 | --- | --- | --- | --- | --- | 138 | --- | --- | --- | --- | --- |
| 295/75 | 22.5 | --- | --- | --- | --- | --- | 144 | 146 | --- | --- | --- | --- |
| 255/80 | 22.5 | --- | --- | --- | --- | --- | 138 | --- | --- | --- | --- | --- |
| 275/80 | 22.5 | --- | --- | --- | --- | --- | 144 | 148 | --- | --- | --- | --- |
| 295/80 | 22.5 | --- | --- | --- | --- | --- | 150 | 152 | --- | 156 | --- | --- |
| 315/80 | 22.5 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 154 | --- | --- | --- |
| 11.00  | 24   | --- | --- | --- | --- | 146 | 150 | 153 | --- | --- | --- | --- |
| 12.00  | 24   | --- | --- | --- | --- | --- | 152 | 156 | 158 | 168 | --- | --- |
| 14.00  | 24   | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 164 | --- | --- | --- |
| 11.00  | 24   | --- | --- | --- | --- | 142 | 145 | 148 | --- | --- | --- | --- |
| 12.00  | 24.5 | --- | --- | --- | --- | 145 | 148 | 151 | --- | --- | --- | --- |
| 275/80 | 24.5 | --- | --- | --- | --- | --- | 144 | --- | --- | --- | --- | --- |
| 285/75 | 24.5 | --- | --- | --- | --- | --- | 144 | 147 | --- | --- | --- | --- |
| 305/75 | 24.5 | --- | --- | --- | --- | --- | 152 | 154 | --- | --- | --- | --- |

**TABLA 1-C.- INDICE DE CARGA (IC)**

| IC       | kg        | IC        | kg         | IC        | kg         | IC         | kg           | IC         | kg           | IC         | kg            | IC         | kg           |
|----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|--------------|
| <b>0</b> | <b>45</b> | <b>40</b> | <b>140</b> | <b>80</b> | <b>450</b> | <b>120</b> | <b>1 400</b> | <b>160</b> | <b>4 500</b> | <b>200</b> | <b>14 000</b> | <b>240</b> | <b>45000</b> |
| <b>1</b> | 46,2      | 41        | 145        | 81        | 462        | 121        | 1 450        | 161        | 4 625        | 201        | 14 500        | 241        | 46 250       |
| <b>2</b> | 47,5      | 42        | 150        | 82        | 475        | 122        | 1 500        | 162        | 4 750        | 202        | 15 000        | 242        | 47 500       |
| <b>3</b> | 48,7      | 43        | 155        | 83        | 487        | 123        | 1 550        | 163        | 4 875        | 203        | 15 500        | 243        | 48 750       |

|    |      |    |     |     |       |     |       |     |        |     |        |     |         |
|----|------|----|-----|-----|-------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|-----|---------|
| 4  | 50   | 44 | 160 | 84  | 500   | 124 | 1 600 | 164 | 5 000  | 204 | 16 000 | 244 | 50 000  |
| 5  | 51,5 | 45 | 165 | 85  | 515   | 125 | 1 650 | 165 | 5 150  | 205 | 16 500 | 245 | 51 500  |
| 6  | 53   | 46 | 170 | 86  | 530   | 126 | 1 700 | 166 | 5 300  | 206 | 17 000 | 246 | 53 000  |
| 7  | 54,5 | 47 | 175 | 87  | 545   | 127 | 1 750 | 167 | 5 450  | 207 | 17 500 | 247 | 54 500  |
| 8  | 56   | 48 | 180 | 88  | 560   | 128 | 1 800 | 168 | 5 600  | 208 | 18 000 | 248 | 56 000  |
| 9  | 58   | 49 | 185 | 89  | 580   | 129 | 1 850 | 169 | 5 800  | 209 | 18 500 | 249 | 58 000  |
| 10 | 60   | 50 | 190 | 90  | 600   | 130 | 1 900 | 170 | 6 000  | 210 | 19 000 | 250 | 60 000  |
| 11 | 61,5 | 51 | 195 | 91  | 615   | 131 | 1 950 | 171 | 6 150  | 211 | 19 500 | 251 | 61 500  |
| 12 | 63   | 52 | 200 | 92  | 630   | 132 | 2 000 | 172 | 6 300  | 212 | 20 000 | 252 | 63 000  |
| 13 | 65   | 53 | 206 | 93  | 650   | 133 | 2 060 | 173 | 6 500  | 213 | 20 600 | 253 | 65 000  |
| 14 | 67   | 54 | 212 | 94  | 670   | 134 | 2 120 | 174 | 6 700  | 214 | 21 200 | 254 | 67 000  |
| 15 | 69   | 55 | 218 | 95  | 690   | 135 | 2 180 | 175 | 6 900  | 215 | 21 800 | 255 | 69 000  |
| 16 | 71   | 56 | 224 | 96  | 710   | 136 | 2 240 | 176 | 7 100  | 216 | 22 400 | 256 | 71 000  |
| 17 | 73   | 57 | 230 | 97  | 730   | 137 | 2 300 | 177 | 7 300  | 217 | 23 000 | 257 | 73 000  |
| 18 | 75   | 58 | 236 | 98  | 750   | 138 | 2 360 | 178 | 7 500  | 218 | 23 600 | 258 | 75 000  |
| 19 | 77,5 | 59 | 243 | 99  | 775   | 139 | 2 430 | 179 | 7 750  | 219 | 24 300 | 259 | 77 500  |
| 20 | 80   | 60 | 250 | 100 | 800   | 140 | 2 500 | 180 | 8 000  | 220 | 25 000 | 260 | 80 000  |
| 21 | 82,5 | 61 | 257 | 101 | 825   | 141 | 2 575 | 181 | 8 250  | 221 | 25 750 | 261 | 82 500  |
| 22 | 85   | 62 | 265 | 102 | 850   | 142 | 2 650 | 182 | 8 500  | 222 | 26 500 | 262 | 85 000  |
| 23 | 87,5 | 63 | 272 | 103 | 875   | 143 | 2 725 | 183 | 8 750  | 223 | 27 250 | 263 | 87 500  |
| 24 | 90   | 64 | 280 | 104 | 900   | 144 | 2 800 | 184 | 9 000  | 224 | 28 000 | 264 | 90 000  |
| 25 | 92,5 | 65 | 290 | 105 | 925   | 145 | 2 900 | 185 | 9 250  | 225 | 29 000 | 265 | 92 500  |
| 26 | 95   | 66 | 300 | 106 | 950   | 146 | 3 000 | 186 | 9 500  | 226 | 30 000 | 266 | 95 000  |
| 27 | 97,5 | 67 | 307 | 107 | 975   | 147 | 3 075 | 187 | 9 750  | 227 | 30 750 | 267 | 97 500  |
| 28 | 100  | 68 | 315 | 108 | 1 000 | 148 | 3 150 | 188 | 10 000 | 228 | 31 500 | 268 | 100 000 |
| 29 | 103  | 69 | 325 | 109 | 1 030 | 149 | 3 250 | 189 | 10 300 | 229 | 32 500 | 269 | 103 000 |
| 30 | 106  | 70 | 335 | 110 | 1 060 | 150 | 3 350 | 190 | 10 600 | 230 | 33 500 | 270 | 106 000 |
| 31 | 109  | 71 | 345 | 111 | 1 090 | 151 | 3 450 | 191 | 10 900 | 231 | 34 500 | 271 | 109 000 |
| 32 | 112  | 72 | 355 | 112 | 1 120 | 152 | 3 550 | 192 | 11 200 | 232 | 35 500 | 272 | 112 000 |
| 33 | 115  | 73 | 365 | 113 | 1 150 | 153 | 3 650 | 193 | 11 500 | 233 | 36 500 | 273 | 115 000 |

|           |     |    |     |     |      |     |      |     |       |     |       |     |        |
|-----------|-----|----|-----|-----|------|-----|------|-----|-------|-----|-------|-----|--------|
| <b>34</b> | 118 | 74 | 375 | 114 | 1180 | 154 | 3750 | 194 | 11800 | 234 | 37500 | 274 | 118000 |
| <b>35</b> | 121 | 75 | 387 | 115 | 1215 | 155 | 3875 | 195 | 12150 | 235 | 38750 | 275 | 121000 |
| <b>36</b> | 125 | 76 | 400 | 116 | 1250 | 156 | 4000 | 196 | 12500 | 236 | 40000 | 276 | 125000 |
| <b>37</b> | 128 | 77 | 412 | 117 | 1285 | 157 | 4125 | 197 | 12850 | 237 | 41250 | 277 | 128500 |
| <b>38</b> | 132 | 78 | 425 | 118 | 1320 | 158 | 4250 | 198 | 13200 | 238 | 42500 | 278 | 132000 |
| <b>39</b> | 136 | 79 | 437 | 119 | 1360 | 159 | 4375 | 199 | 13600 | 239 | 43750 | 279 | 136000 |

IC= Índice de carga

kg= kilogramos

**TABLA 1-D.- SIMBOLOS DE VELOCIDAD**

| Símbolo de velocidad | Categoría de velocidad km/h |
|----------------------|-----------------------------|
| B                    | 50                          |
| C                    | 60                          |
| D                    | 65                          |
| E                    | 70                          |
| F                    | 80                          |
| G                    | 90                          |
| J                    | 100                         |
| K                    | 110                         |
| L                    | 120                         |
| M                    | 130                         |
| N                    | 140                         |
| P                    | 150                         |
| Q                    | 160                         |
| R                    | 170                         |
| S                    | 180                         |
| T                    | 190                         |
| U                    | 200                         |
| H                    | 210                         |
| V                    | 240                         |

W, X, Z, superior a 240 km/h consultar al fabricante

**TABLA 1-E.- SIGNIFICADO DE LA CLAVE DE IDENTIFICACION**

El significado de la clave de identificación de las llantas variará de acuerdo al país de origen o del fabricante. En la matriz anexa, se definen las posibles combinaciones de clave de identificación y sus nombres genéricos para una rápida clasificación, siendo válida cualquiera de las combinaciones aquí presentadas.

|                      | 1  | 2   | 3   | 4(*) | 5    | 6   | 7  |
|----------------------|----|-----|-----|------|------|-----|----|
|                      |    | 305 | /75 | R    | 24.5 | 120 | H  |
| <b>Clasificación</b> |    |     |     |      |      |     |    |
| Milimétrica          |    | M   |     | OP   | M    | OP  | OP |
| Numérica             |    | M   |     | OP   | M    |     |    |
| Numérica opcional    | LT |     | M   |      | M    |     |    |
| Alfanumérica         |    | M   | M   | OP   | M    | OP  | OP |

**DEFINICIONES:**

- Columna 1. Aplicación: LT Llanta para camioneta;
- Columna 2. Anchura de sección; puede expresarse en milímetros (pulgadas) o letra equivalente;
- Columna 3. Relación altura/anchura; se expresa en porcentaje.
- Columna 4. Construcción: R Radial;  
B Diagonal cinturada, y  
D Diagonal.
- Columna 5. Clave de rin; se expresa en milímetros (pulgadas);
- Columna 6. Índice de carga; se expresa en un número equivalente, y
- Columna 7. Símbolo de velocidad; se expresa con letra equivalente.

(\*) Para construcción radial el uso de la palabra Radial y/o el símbolo "R" es obligatorio.

M Asignación obligatoria.

OP Asignación opcional.

**TABLA 2.- LLANTAS RADIALES Y DIAGONALES RIN 13**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado |        | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                         |                    |              | Diagonal                  | Radial |                 |                           |                         |
|                         |                    |              | kg                        | kPa    |                 |                           |                         |
| 145*13                  | C                  | 485          | 315                       | 350    | 101,6           | 157                       | 698                     |
| 155*13                  | C                  | 515          | 315                       | 350    | 114,3           | 168                       | 725                     |
| 165*13                  | C                  | 615          | 315                       | 375    | 114,3           | 179                       | 748                     |

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra D para construcción diagonal.

**TABLA 3.- LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES RIN 14**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado |        | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                         |                    |              | Diagonal                  | Radial |                 |                           |                         |
|                         |                    |              | kg                        | kPa    |                 |                           |                         |

|              |   |       |     |     |       |     |     |
|--------------|---|-------|-----|-----|-------|-----|-----|
| 7.00*14      | C | 595   | 310 | 350 | 127,0 | 200 | 844 |
|              | D | 705   | 415 | 450 | 127,0 | 200 | 844 |
| 175*14       | C | 710   | 340 | 375 | 127,0 | 190 | 801 |
|              | D | 775   | 415 | 450 | 127,0 | 190 | 801 |
| 185*14       | C | 775   | 310 | 375 | 139,7 | 201 | 826 |
|              | D | 850   | 415 | 450 | 139,7 | 201 | 826 |
| 195*14       | C | 850   | 340 | 375 | 139,7 | 212 | 849 |
|              | D | 950   | 415 | 450 | 139,7 | 212 | 849 |
| 205*14       | C | 925   | 340 | 375 | 152,4 | 223 | 881 |
|              | D | 1 030 | 415 | 450 | 152,4 | 223 | 881 |
| 215*14       | C | 1 000 | 340 | 375 | 152,4 | 233 | 904 |
|              | D | 1120  | 415 | 450 | 152,4 | 233 | 904 |
| 195/75*14    | C | 650   | 310 | 345 | 139,7 | 210 | 829 |
|              | D | 775   | 415 | 450 | 139,7 | 210 | 829 |
| 27X8.50*14   | B | 540   | 210 | 250 | 177,8 | 233 | 879 |
|              | C | 685   | 310 | 350 | 177,8 | 233 | 879 |
| 205/70*14    | C | 850   | 340 | 375 | 152,4 | 224 | 838 |
| ST 215/75*14 | B | 690   | 210 | 250 | 152,4 | 231 | 878 |

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra D o "-" para construcción diagonal.

**TABLA 4.- LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES RIN 14.5**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado |        | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                         |                    |              | Diagonal                  | Radial |                 |                           |                         |
|                         |                    |              | kg                        | kPa    |                 |                           |                         |
| 7*14.5                  | D                  | 850          | 480                       |        | 152.4           | 198                       | 850                     |
| 8*14.5                  | D                  | 1 030        | 480                       |        | 152.4           | 224                       | 897                     |
|                         | E                  | 1 180        | 590                       |        | 152.4           | 224                       | 897                     |
|                         | F                  | 1 285        | 690                       |        | 152.4           | 224                       | 897                     |
|                         | G                  | 1 370        | 790                       |        | 139.7           | 224                       | 897                     |
| 9*14.5                  | F                  | 1 500        | 690                       |        | 177.8           | 231                       | 939                     |

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra D o "-" para construcción diagonal.
- 4.- La clave de la llanta puede empezar o terminar con las siglas LT.

**TABLA 5.- LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES RIN 15**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado |        | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                         |                    |              | Diagonal                  | Radial |                 |                           |                         |
|                         |                    |              | kg                        | kPa    |                 |                           |                         |
|                         |                    |              |                           |        | mm              | mm                        | mm                      |

|             |   |       |     |     |       |     |       |
|-------------|---|-------|-----|-----|-------|-----|-------|
| 165*15      | D | 730   | 435 | 450 | 114,3 | 179 | 798   |
| 205*15      | D | 825   | 415 | 450 | 152,4 | 222 | 825   |
| 7.00*15     | C | 775   | 310 | 350 | 139,7 | 216 | 941   |
|             | D | 925   | 415 | 450 | 139,7 | 216 | 941   |
| 7.50*15     | D | 1 055 | 415 | 450 | 152,4 | 235 | 987   |
|             | E | 1 205 | 520 | 550 | 152,4 | 235 | 987   |
| H78*15      | C | 830   | 310 | 350 | 152,4 | 238 | 935   |
|             | D | 985   | 415 | 450 | 152,4 | 238 | 935   |
| 8.25*15     | G | 2 240 | 790 | 830 | 165,1 | 253 | 1 194 |
| 9.00*15     | F | 1 950 | 650 | 690 | 177,8 | 277 | 1 133 |
|             | G | 2 180 | 755 | 790 | 177,8 | 277 | 1 133 |
| 10*15       | C | 1 015 | 310 | 350 | 203,2 | 283 | 1 021 |
| 10.00*15    | F | 2 060 | 585 | 620 | 190,5 | 298 | 1 185 |
|             | G | 2 300 | 690 | 720 | 190,5 | 298 | 1 185 |
|             | H | 2 575 | 790 | 830 | 190,5 | 298 | 1 185 |
| 11*15       | C | 1 095 | 310 | 350 | 203,2 | 299 | 1 040 |
| 12*15       | C | 1 020 | 210 | 350 | 254,0 | 340 | 1 122 |
|             | D | 1 295 | 310 | 350 | 254,0 | 340 | 1 122 |
| L*78-15     | C | 920   | 310 | 350 | 165,1 | 253 | 971   |
| 195/75*15   | C | 890   | 310 | 350 | 139,7 | 210 | 854   |
| 205*75*15   | C | 750   | 310 | 350 | 139,7 | 217 | 877   |
| 30X9.50*15  | B | 710   | 210 | 250 | 190,5 | 257 | 975   |
|             | C | 900   | 310 | 350 | 190,5 | 257 | 975   |
| 31X10.50*15 | B | 800   | 205 | 250 | 215,9 | 286 | 1 027 |
|             | C | 1 030 | 310 | 350 | 215,9 | 286 | 1 027 |
| 31X11.50*15 | B | 825   | 205 | 250 | 228,6 | 310 | 1 049 |
|             | C | 1 060 | 310 | 350 | 228,6 | 310 | 1 049 |
| 32X11.50*15 | B | 900   | 205 | 250 | 228,6 | 310 | 1 073 |
|             | C | 1 150 | 310 | 350 | 228,6 | 310 | 1 073 |
| 33X12.50*15 | B | 800   | 135 | 170 | 254,0 | 340 | 1 125 |
|             | C | 1 000 | 205 | 250 | 254,0 | 340 | 1 125 |
| 35X12.50*15 | C | 1 150 | 205 | 250 | 254,0 | 340 | 1 175 |
| 215/75*15   | C | 800   | 310 | 350 | 152,4 | 231 | 903   |
|             | D | 1 000 | 410 | 450 | 152,4 | 231 | 903   |
| 225/75*15   | C | 850   | 310 | 350 | 152,4 | 239 | 925   |
|             | D | 1 000 | 410 | 450 | 152,4 | 239 | 925   |
| 235/75*15   | C | 900   | 310 | 350 | 165,1 | 251 | 950   |
|             | D | 1 060 | 410 | 450 | 165,1 | 251 | 950   |
|             | E | 1 250 | 515 | 550 | 165,1 | 251 | 950   |
| 255/75*15   | C | 1 030 | 315 | 350 | 177,8 | 273 | 999   |
| 265/70*15   | C | 1 030 | 315 | 350 | 203,2 | 268 | 1 006 |
| 33X10.5*15  | C | 1 188 | 205 | 250 | 254,0 | 284 | 1 105 |
| 325/60*15   | C | 950   | 205 | 250 | 241,3 | 331 | 1 080 |
| 205/65*15   | C | 850   | 340 | 375 | 152,4 | 224 | 842   |

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra D o “-” para construcción diagonal.
- 4.- La clave de la llanta puede empezar o terminar con las siglas LT.

**TABLA 6.- LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES RIN 16**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado |        | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                         |                    |              | Diagonal                  | Radial |                 |                           |                         |
|                         |                    |              | kg                        | kPa    |                 |                           |                         |
| 6.00*16                 | C                  | 650          | 310                       | 345    | 114,3           | 185                       | 892                     |
| 6.50*16                 | C                  | 730          | 310                       | 350    | 114,3           | 194                       | 925                     |
| 7.00*16                 | C                  | 815          | 310                       | 345    | 139,7           | 216                       | 966                     |
|                         | D                  | 965          | 415                       | 450    | 139,7           | 216                       | 966                     |
|                         | E                  | 1100         | 515                       | 550    | 139,7           | 216                       | 966                     |
| 7.50*16                 | C                  | 925          | 310                       | 350    | 152,4           | 235                       | 1 013                   |
|                         | D                  | 1120         | 410                       | 450    | 152,4           | 235                       | 1 013                   |
|                         | E                  | 1250         | 520                       | 550    | 152,4           | 235                       | 1 013                   |
|                         | F                  | 1450         | 585                       | 620    | 152,4           | 235                       | 1 013                   |
| F78*16                  | C                  | 735          | 310                       | 345    | 139,7           | 216                       | 910                     |
| 9.00*16                 | D                  | 1 375        | 345                       | 380    | 165,1           | 274                       | 1 130                   |
|                         | E                  | 1 530        | 415                       | 450    | 165,1           | 274                       | 1 130                   |
| L*78-16                 | C                  | 960          | 310                       | 345    | 165,1           | 253                       | 996                     |
|                         | D                  | 1 135        | 415                       | 450    | 165,1           | 253                       | 996                     |
| 285/60*16               | C                  | 1 030        | 310                       | 350    | 215,9           | 312                       | 1 021                   |
| 225/75*16               | C                  | 880          | 310                       | 350    | 152,4           | 239                       | 950                     |
|                         | D                  | 1 060        | 415                       | 450    | 152,4           | 239                       | 950                     |
|                         | E                  | 1 215        | 520                       | 550    | 152,4           | 239                       | 950                     |
| 205*16                  | D                  | 1 060        | 415                       | 450    | 139,7           | 228                       | 950                     |

|            |   |       |     |     |       |     |       |
|------------|---|-------|-----|-----|-------|-----|-------|
| 245/75*16  | C | 1 000 | 310 | 350 | 177,8 | 265 | 1 004 |
|            | D | 1 190 | 415 | 450 | 177,8 | 265 | 1 004 |
|            | E | 1 380 | 520 | 550 | 177,8 | 265 | 1 004 |
| 265/75*16  | C | 1 120 | 310 | 350 | 190,5 | 286 | 1 051 |
|            | D | 1 360 | 415 | 450 | 190,5 | 286 | 1 051 |
| 285/75*16  | D | 1 500 | 415 | 450 | 203,2 | 306 | 1 099 |
| 215/85*16  | C | 880   | 310 | 350 | 152,4 | 231 | 971   |
|            | D | 1 060 | 415 | 450 | 152,4 | 231 | 971   |
|            | E | 1 215 | 520 | 550 | 152,4 | 231 | 971   |
| 235/85*16  | C | 1 000 | 310 | 350 | 165,1 | 251 | 1 022 |
|            | D | 1 190 | 415 | 450 | 165,1 | 251 | 1 022 |
|            | E | 1 380 | 520 | 550 | 165,1 | 251 | 1 022 |
| 255/85*16  | C | 1 120 | 310 | 350 | 177,8 | 273 | 1 074 |
|            | D | 1 360 | 415 | 450 | 177,8 | 273 | 1 074 |
| 175/75*16  | D | 825   | 435 | 475 | 127,0 | 177 | 832   |
| 33X12.5*16 | D | 1 329 | 310 | 350 | 215,9 | 340 | 1 123 |
| 225/70*16  | C | 1 000 | 310 | 350 | 165,1 | 260 | 1 005 |

NOTAS:

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra D o “-” para construcción diagonal.
- 4.- La clave de la llanta puede empezar o terminar con las siglas LT.

**TABLA 7.- LLANTAS RADIALES Y DIAGONALES RIN 16.5**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado |        | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                         |                    |              | Diagonal                  | Radial |                 |                           |                         |
|                         |                    |              | kg                        | kPa    |                 |                           |                         |

|               |   |       |     |     |       |     |       |
|---------------|---|-------|-----|-----|-------|-----|-------|
| 8.75*16.5     | C | 905   | 310 | 345 | 171,4 | 238 | 957   |
|               | D | 1 065 | 415 | 450 | 171,4 | 238 | 957   |
|               | E | 1 215 | 520 | 550 | 171,4 | 238 | 957   |
|               | F | 1 350 | 620 | 655 | 171,4 | 238 | 957   |
| 9.50*16.5     | C | 1 065 | 310 | 345 | 171,4 | 258 | 1 003 |
|               | D | 1 260 | 415 | 450 | 171,4 | 258 | 1 003 |
|               | E | 1 440 | 520 | 550 | 171,4 | 258 | 1 003 |
| 8.00*16.5     | C | 735   | 310 | 345 | 152,4 | 217 | 910   |
|               | D | 930   | 415 | 450 | 152,4 | 217 | 910   |
|               | E | 1 055 | 520 | 550 | 152,4 | 217 | 910   |
|               | F | 1 175 | 620 | 655 | 152,4 | 217 | 910   |
| 10*16.5       | B | 835   | 205 | 240 | 209,6 | 283 | 1 011 |
|               | C | 1 055 | 310 | 345 | 209,6 | 283 | 1 011 |
|               | D | 1 250 | 415 | 450 | 209,6 | 283 | 1 011 |
|               | E | 1 420 | 515 | 550 | 209,6 | 283 | 1 011 |
| 12*16.5       | C | 1 075 | 205 | 240 | 247,6 | 329 | 1 108 |
|               | D | 1 360 | 310 | 345 | 247,6 | 329 | 1 108 |
|               | E | 1 610 | 415 | 450 | 247,6 | 329 | 1 108 |
|               | F | 1 835 | 515 | 550 | 247,6 | 329 | 1 108 |
| 36X12.50*16.5 | C | 1 290 |     |     |       | 337 | 1 198 |

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra D o "-" para construcción diagonal.
- 4.- La clave de la llanta puede empezar o terminar con las siglas LT.

**TABLA 8.- LLANTAS RADIALES Y DIAGONALES RIN 17**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------|

|           |   |       | Diagonal | Radial |       |     |       |
|-----------|---|-------|----------|--------|-------|-----|-------|
|           |   | kg    | kPa      |        | mm    | mm  | mm    |
| 7.50*17   | D | 1 270 | 520      | 550    | 152,4 | 230 | 1 058 |
|           | E | 1 440 | 620      | 655    | 152,4 | 230 | 1 058 |
| 225/95*17 | D | 1 270 | 520      | 540    | 152,4 | 241 | 1 058 |
|           | E | 1 440 | 620      | 655    | 152,4 | 241 | 1 058 |

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra D o "-" para construcción diagonal.
- 4.- La clave de la llanta puede empezar o terminar con las siglas LT.

**TABLA 9.- LLANTAS RADIALES Y DIAGONALES RIN 17.5**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado |        | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                         |                    |              | Diagonal                  | Radial |                 |                           |                         |
|                         |                    |              | kg                        | kPa    |                 |                           |                         |
| 8*17.5                  | E                  | 1 320        | 620                       | 660    | 152,4           | 217                       | 998                     |
|                         | F                  | 1 500        | 725                       | 760    | 152,4           | 217                       | 998                     |
| 8.5*17.5                | F                  | 1 450        | 590                       | 625    | 152,4           | 230                       | 1 000                   |
| 9*17.5                  | H                  | 2 000        | 930                       | 930    | 171,4           | 245                       | 1 061                   |
| 9.5*17.5                | G                  | 2 430        | 790                       | 825    | 171,4           | 257                       | 1 010                   |
|                         | J                  | 2 725        | 840                       | 875    | 171,4           | 257                       | 1 010                   |
| 10*17.5                 | E                  | 1 750        | 550                       | 590    | 190,5           | 272                       | 1 129                   |
|                         | F                  | 1 950        | 655                       | 690    | 190,5           | 272                       | 1 129                   |
|                         | G                  | 2 180        | 760                       | 790    | 190,5           | 272                       | 1 129                   |
| 205/75*17.              | G                  | 1 450        | 640                       | 675    | 152,4           | 218                       | 942                     |
| 215/75*17.5             | E                  | 1 600        | 620                       | 655    | 152,4           | 226                       | 962                     |
|                         | F                  | 1 700        | 640                       | 675    | 152,4           | 226                       | 962                     |
|                         | G                  | 1 800        | 655                       | 690    | 152,4           | 226                       | 962                     |
| 225/75*17.5             | G                  | 1 700        | 640                       | 675    | 171,5           | 242                       | 992                     |
| 235/75*17.5             | H                  | 1 900        | 690                       | 725    | 171,5           | 249                       | 1 012                   |
| 11*17.5                 | G                  | 2 300        | 690                       | 720    | 209,6           | 294                       | 1 188                   |
| 215/70*17.5             | F                  | 1 700        | 640                       | 675    | 152,4           | 226                       | 962                     |

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra D o "-" para construcción diagonal.
- 4.- La clave de la llanta puede empezar o terminar con las siglas LT.

**TABLA 10.- LLANTAS RADIALES Y DIAGONALES RIN 18**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado |        | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                         |                    |              | Diagonal                  | Radial |                 |                           |                         |
|                         |                    |              | kg                        | kPa    |                 |                           |                         |
| 7.00*18                 | D                  | 1 175        | 520                       | 550    | 139,7           | 213                       | 1 038                   |
|                         | E                  | 1 325        | 620                       | 650    | 139,7           | 213                       | 1 038                   |
| 7.50*18                 | D                  | 1 320        | 515                       | 550    | 152,4           | 230                       | 1 084                   |
|                         | E                  | 1 490        | 620                       | 655    | 152,4           | 230                       | 1 084                   |
|                         | F                  | 1 755        | 725                       | 760    | 152,4           | 230                       | 1 084                   |
| 10.5*18                 | C                  | 1 235        | 250                       | 285    | 228,6           | 289                       | 1 153                   |
|                         | D                  | 1 360        | 300                       | 335    | 228,6           | 289                       | 1 153                   |
|                         | E                  | 1 540        | 375                       | 410    | 228,6           | 289                       | 1 153                   |
| 12.5*18                 | C                  | 1 315        | 200                       |        | 279,4           | 325                       | 1 321                   |
|                         | D                  | 1 495        | 250                       |        | 279,4           | 325                       | 1 321                   |
|                         | E                  | 1 635        | 300                       |        | 279,4           | 325                       | 1 321                   |

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra D o "-" para construcción diagonal.
- 4.- La clave de la llanta puede empezar o terminar con las siglas LT.

**TABLA 11.- LLANTAS RADIALES Y DIAGONALES RIN 19.5**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado |        | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                         |                    |              | Diagonal                  | Radial |                 |                           |                         |
|                         |                    |              | kg                        | kPa    |                 |                           |                         |
| 8*19.5                  | F                  | 1 600        | 720                       | 760    | 152,4           | 217                       | 1 049                   |
|                         | G                  | 1 700        | 790                       | 830    | 152,4           | 217                       | 1 049                   |
| 18*19.5                 | J                  | 4 625        | 690                       | 720    | 355,6           | 489                       | 1 511                   |
|                         | L                  | 5 000        | 790                       | 830    | 355,6           | 489                       | 1 511                   |
| 225/70*19.5             | E                  | 1 450        | 550                       | 650    | 171,4           | 242                       | 1 012                   |
|                         | F                  | 1 650        | 650                       | 660    | 171,4           | 242                       | 1 012                   |
|                         | G                  | 1 800        | 725                       | 760    | 171,4           | 242                       | 1 012                   |
| 245/70*19.5             | F                  | 1 850        | 620                       | 660    | 190,5           | 265                       | 1 069                   |
|                         | G                  | 2 060        | 720                       | 760    | 190,5           | 265                       | 1 069                   |
|                         | H                  | 2 180        | 790                       | 830    | 190,5           | 265                       | 1 069                   |
| 265/70*19.5             | G                  | 2 300        | 720                       | 760    | 190,5           | 280                       | 1 110                   |
| 285/75*19.5             | H                  | 2 500        | 690                       | 725    | 209,6           | 303                       | 1 178                   |

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra D o "-" para construcción diagonal.
- 4.- La clave de la llanta puede empezar o terminar con las siglas LT.

**TABLA 12.- LLANTAS RADIALES Y DIAGONALES RIN 20**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado |        | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                         |                    |              | Diagonal                  | Radial |                 |                           |                         |
|                         |                    |              | kg                        | kPa    |                 |                           |                         |
| 7.00*20                 | E                  | 1 430        | 620                       | 655    | 139,7           | 213                       | 1 104                   |
| 7.50*20                 | D                  | 1 450        | 520                       | 550    | 152,4           | 230                       | 1 135                   |
|                         | E                  | 1 600        | 620                       | 660    | 152,4           | 230                       | 1 135                   |
|                         | E                  | 1 850        | 590                       | 620    | 165,1           | 253                       | 1 194                   |
| 8.25*20                 | F                  | 2 060        | 690                       | 720    | 165,1           | 253                       | 1 194                   |
|                         | G                  | 2 240        | 790                       | 830    | 165,1           | 253                       | 1 194                   |
|                         | E                  | 2 120        | 550                       | 590    | 177,8           | 302                       | 1 260                   |
| 9.00*20                 | F                  | 2 360        | 660                       | 690    | 177,8           | 302                       | 1 260                   |
|                         | G                  | 2 575        | 760                       | 790    | 177,8           | 302                       | 1 260                   |
|                         | H                  | 2 800        | 825                       | 895    | 177,8           | 302                       | 1 260                   |
| 10.00*20                | F                  | 2 500        | 590                       | 620    | 190,5           | 298                       | 1 312                   |
|                         | G                  | 2 805        | 690                       | 720    | 190,5           | 298                       | 1 312                   |
|                         | H                  | 3 000        | 790                       | 830    | 190,5           | 298                       | 1 312                   |
| 11.00*20                | F                  | 2 725        | 590                       | 620    | 203,2           | 314                       | 1 357                   |
|                         | G                  | 3 000        | 690                       | 720    | 203,2           | 314                       | 1 357                   |
|                         | H                  | 3 350        | 790                       | 830    | 203,2           | 314                       | 1 357                   |
| 12.00*20                | H                  | 3 550        | 720                       | 760    | 215,9           | 337                       | 1 418                   |
|                         | J                  | 3 750        | 790                       | 830    | 215,9           | 337                       | 1 418                   |
| 14.00*20                | G                  | 3 550        | 450                       | 480    | 254,0           | 401                       | 1 589                   |

|          |   |       |     |     |       |     |       |
|----------|---|-------|-----|-----|-------|-----|-------|
| 14.5*20  | H | 4 125 | 550 | 590 | 254,0 | 401 | 1 589 |
|          | E | 2 000 | 265 | 300 | 279,4 | 401 | 1 429 |
|          | H | 2 580 | 365 | 400 | 279,4 | 401 | 1 429 |
| 10.5*20  | J | 2 730 | 415 | 450 | 279,4 | 401 | 1 429 |
|          | D | 1 550 | 315 | 350 | 228,6 | 316 | 1 209 |
| 12.5*20  | E | 1 800 | 390 | 425 | 228,6 | 316 | 1 209 |
|          | F | 2 000 | 315 | 350 | 279,4 | 378 | 1 344 |
|          | G | 2 240 | 365 | 400 | 279,4 | 378 | 1 344 |
|          | H | 2 430 | 415 | 450 | 279,4 | 378 | 1 344 |
| 13.80*20 | L | 2 800 | 515 | 550 | 279,4 | 378 | 1 344 |
|          | M | 3 080 | 615 | 650 | 279,4 | 378 | 1 344 |
|          | J | 3 655 | 740 | 775 | 228,6 | 373 | 1 348 |

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra D o "-" para construcción diagonal.

**TABLA 13.- LLANTAS RADIALES Y DIAGONALES RIN 22**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado |        | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                         |                    |              | Diagonal                  | Radial |                 |                           |                         |
|                         |                    |              | kg                        | kPa    |                 |                           |                         |
| 10.00*22                | F                  | 2 650        | 590                       | 620    | 190,5           | 297                       | 1 363                   |
|                         | G                  | 3 000        | 690                       | 720    | 190,5           | 297                       | 1 363                   |
|                         | H                  | 3 250        | 790                       | 830    | 190,5           | 297                       | 1 363                   |
| 11.00*22                | F                  | 2 900        | 590                       | 620    | 203,2           | 314                       | 1 408                   |
|                         | G                  | 3 250        | 690                       | 720    | 203,2           | 314                       | 1 408                   |
|                         | H                  | 3 550        | 790                       | 830    | 203,2           | 314                       | 1 408                   |

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra para construcción diagonal

**TABLA 14.- LLANTAS RADIALES Y DIAGONALES RIN 22.5**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado |        | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                         |                    |              | Diagonal                  | Radial |                 |                           |                         |
|                         |                    |              | kg                        | kPa    |                 |                           |                         |
| 8*22.5                  | F                  | 1 800        | 725                       | 760    | 152,4           | 217                       | 1 125                   |

|             |   |        |     |     |       |     |       |
|-------------|---|--------|-----|-----|-------|-----|-------|
| 9*22.5      | F | 2 060  | 690 | 720 | 171,4 | 245 | 1 188 |
|             | G | 2 240  | 795 | 830 | 171,4 | 245 | 1 188 |
| 10*22.5     | E | 2 120  | 550 | 590 | 190,5 | 272 | 1 256 |
|             | F | 2 360  | 655 | 690 | 190,5 | 272 | 1 256 |
|             | G | 2 575  | 760 | 790 | 190,5 | 272 | 1 256 |
| 11*22.5     | F | 2 500  | 585 | 620 | 209,5 | 299 | 1 315 |
|             | G | 2 800  | 690 | 720 | 209,5 | 299 | 1 315 |
|             | H | 3 000  | 795 | 830 | 209,5 | 299 | 1 315 |
| 12*22.5     | F | 2 725  | 585 | 620 | 228,5 | 321 | 1 365 |
|             | G | 3 000  | 690 | 720 | 228,5 | 321 | 1 365 |
|             | H | 3 350  | 790 | 850 | 228,5 | 321 | 1 365 |
| 13*22.5     | J | 3 725  | 790 | 825 | 247,6 | 351 | 1 431 |
| 15*22.5     | F | 3 075  | 480 | 520 | 298,5 | 416 | 1 448 |
|             | G | 3 550  | 585 | 620 | 298,5 | 416 | 1 448 |
|             | H | 3 875  | 690 | 725 | 298,5 | 416 | 1 448 |
| 16.5*22.5   | H | 4 250  | 620 | 660 | 330,2 | 455 | 1 529 |
| 18*22.5     | H | 4 500  | 585 | 620 | 355,6 | 489 | 1 588 |
|             | J | 5 000  | 690 | 720 | 355,6 | 489 | 1 588 |
| 295/60*22.5 | H | 3 250  | 830 | 900 | 228,6 | 312 | 1 202 |
| 385/65*22.5 | J | 4 250  | 760 | 830 | 298,4 | 416 | 1 434 |
| 425/65*22.5 | J | 4 750  | 690 | 760 | 311,1 | 452 | 1 511 |
| 445/65*22.5 | L | 5 600  | 760 | 830 | 330,2 | 475 | 1 563 |
| 245/75*22.5 | G | 2 120  | 725 | 760 | 190,5 | 265 | 1 170 |
| 255/70*22.5 | G | 2 360  | 725 | 760 | 190,5 | 273 | 1 170 |
|             | H | 2 500  | 795 | 830 | 190,5 | 273 | 1 170 |
| 265/75*22.5 | G | 2 360  | 725 | 760 | 190,5 | 280 | 1 212 |
| 295/75*22.5 | G | 2 800  | 700 | 760 | 228,6 | 318 | 1 290 |
|             | H | 3 000  | 800 | 830 | 228,6 | 318 | 1 290 |
| 255/80*22.5 | G | 2 360  | 655 | 690 | 190,5 | 272 | 1 195 |
| 275/70*22.5 | H | 3 150  | 795 | 830 | 209,6 | 296 | 1 254 |
| 275/80*22.5 | G | 2 860  | 690 | 725 | 209,6 | 296 | 1 254 |
| 295/80*22.5 | G | 3 350  | 765 | 800 | 228,8 | 319 | 1 342 |
|             | H | 3 550  | 815 | 850 | 228,6 | 319 | 1 342 |
| 315/80*22.5 | J | 3 750  | 795 | 830 | 228,6 | 334 | 1 364 |
| 315/70*22.5 | H | 34 550 | 725 | 760 | 228,6 | 334 | 1 364 |
|             | L | 4 000  | 815 | 850 | 228,6 | 334 | 1 364 |
| GR*22.5     | F | 2 041  | 480 | 520 | 228,6 | 229 | 1 188 |

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra D o "L" para construcción diagonal.

**TABLA 15.- LLANTAS RADIALES Y DIAGONALES RIN 24**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado |        | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                         |                    |              | Diagonal                  | Radial |                 |                           |                         |
|                         |                    |              | kg                        | kPa    |                 |                           |                         |
| 11.00*24                | F                  | 3 075        | 590                       | 620    | 203,2           | 314                       | 1 459                   |
|                         | G                  | 3 450        | 690                       | 725    | 203,2           | 314                       | 1 459                   |
|                         | H                  | 3 750        | 790                       | 825    | 203,2           | 314                       | 1 459                   |
| 12.00*24                | G                  | 3 650        | 620                       | 660    | 215,9           | 337                       | 1 519                   |
|                         | H                  | 4 000        | 720                       | 760    | 215,9           | 337                       | 1 519                   |
|                         | J                  | 4 250        | 790                       | 830    | 215,9           | 337                       | 1 519                   |
| 14.00*24                | J                  | 5 150        | 660                       | 690    | 254,0           | 401                       | 1 691                   |
|                         | L                  | 5 600        | 760                       | 795    | 254,0           | 401                       | 1 691                   |

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra D o "-" para construcción diagonal.

**TABLA 16.- LLANTAS RADIALES Y DIAGONALES RIN 24.5**

| Clave de identificación | Capacidad de carga | Carga máxima | Presión máxima de inflado |        | Rin de medición | Anchura de sección máxima | Factor mínimo de medida |
|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|-------------------------|
|                         |                    |              | Diagonal                  | Radial |                 |                           |                         |
|                         |                    |              | kg                        | kPa    |                 |                           |                         |
| 11*24.5                 | F                  | 2 650        | 590                       | 620    | 209,5           | 299                       | 1 365                   |
|                         | G                  | 3 000        | 690                       | 720    | 209,5           | 299                       | 1 365                   |
|                         | H                  | 3 250        | 790                       | 830    | 209,5           | 299                       | 1 365                   |
| 12*24.5                 | G                  | 3 250        | 690                       | 720    | 228,6           | 321                       | 1 416                   |
|                         | H                  | 3 550        | 795                       | 830    | 228,6           | 321                       | 1 416                   |
| 275/80*24.5             | G                  | 2 800        | 690                       | 725    | 209,5           | 290                       | 1 272                   |
| 285/75*24.5             | G                  | 2 800        | 720                       | 760    | 209,5           | 303                       | 1 312                   |
|                         | H                  | 3 075        | 790                       | 830    | 209,5           | 303                       | 1 312                   |
| 305/75*24.5             | G                  | 3 550        | 765                       | 800    | 228,6           | 326                       | 1 350                   |
|                         | H                  | 3 750        | 815                       | 850    | 228,6           | 326                       | 1 350                   |
| 315/75*24.5             | H                  | 3 750        | 765                       | 800    | 228,6           | 337                       | 1 360                   |

\* La clave de la llanta incluirá:

- 1.- La letra R para construcción radial.
- 2.- La letra B para construcción diagonal con cinturón.
- 3.- La letra D o "-" para construcción diagonal.

**11. Bibliografía**

- Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 1 de julio de 1992.

- Reglamento a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 14 de enero de 1999.
- ISO-9948-1992, Truck and bus tyres - Method of measuring rolling resistance.
- Normas Federales de Seguridad para Vehículos Automotores. Administración de Seguridad en el Tráfico de Carreteras Nacionales. Departamento de Transporte de los Estados Unidos de América. Norma 119. Llantas Neumáticas Nuevas, de Estados Unidos de América.
- Normas Federales de Seguridad para Vehículos Automotores. Administración de Seguridad en el Tráfico de Carreteras Nacionales. Departamento de Transporte de Estados Unidos de América. Norma número 110: Selección de Llantas y Rines, de Estados Unidos de América.
- Organización Técnica Europea de Llantas y Rines.- European Tyre and Rim Technical Organisation, Bélgica. Datos Técnicos 2000 y anteriores.
- Asociación de Llantas y Rines de E.U.A.- Tire & Rim Association - 2000 y anteriores.

#### **12. Concordancia con normas internacionales**

La presente Norma Oficial Mexicana no tiene concordancia con la Norma Internacional ISO-9948-1992, Truck and bus tyres-Method of measuring rolling resistance, debido a la existencia de circunstancias técnicas particulares del país.

#### **TRANSITORIOS**

**PRIMERO.-** La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor 90 días después de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

**SEGUNDO.-** Las certificaciones para un determinado modelo de llanta otorgadas por los organismos de certificación con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana, continuarán en vigor en los términos y condiciones consideradas en las mismas, hasta el término de su vigencia.

Atentamente

México, D.F., a 11 de diciembre de 2001.- El Director General de Normas, **Miguel Aguilar Romo**.- Rúbrica.