SECRETARIA DE ECONOMIA

NORMA Oficial Mexicana NOM-086-SCFI-2004, Industria hulera-Llantas para automóvil-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, 46, 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y 19 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 información comercial para lograr una efectiva protección del consumidor;

Que con fecha 6 de diciembre de 2002 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-SCFI-2002, Industria hulera-Llantas para automóvil-Especificaciones de seguridad y métodos de prueba, la cual se realizó en el **Diario Oficial de la Federación** el 2 de febrero de 2004, 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 comentarios sobre el contenido del citado Proyecto de Norma Oficial Mexicana, mismos que fueron analizados por el grupo de trabajo, realizándose las modificaciones conducentes al Proyecto de NOM.

Que con fecha 22 de octubre de 2004, 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-SCFI-2004, Industria hulera-Llantas para automóvil-Especificaciones de seguridad y métodos de prueba.

México, D.F., a 12 de noviembre de 2004.- El Director General de Normas, **Miguel Aguilar Romo**.- Rúbrica.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-086-SCFI-2004,
INDUSTRIA HULERA-LLANTAS PARA AUTOMOVIL-ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA

PREFACIO

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

- ASOCIACION MEXICANA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, A.C.
- ASOCIACION NACIONAL DE IMPORTADORES DE LLANTAS, A.C.
- ASOCIACION NACIONAL DE TIENDAS DE AUTOSERVICIO Y DEPARTAMENTALES, A.C.
- BRIDGESTONE/FIRESTONE DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA HULERA
- CAMARA NACIONAL DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGA
- CIA. GOODYEAR, S. DE R.L. DE C.V.
- CIA. HULERA TORNEL, S.A. DE C.V.
- CONTINENTAL TIRE DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- INDUSTRIAS MICHELIN, S.A. DE C.V.

- INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
  Centro de Investigación e Innovación Tecnológica
  Coordinación General de Vinculación
  Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas
- NORMALIZACION Y CERTIFICACION ELECTRONICA, A.C.
- PIRELLI NEUMATICOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR
- SECRETARIA DE ECONOMIA
  Dirección General de Normas
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
  Coordinación de Investigación Científica

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
Apéndice normativo
11. Bibliografía
12. Concordancia con normas internacional
Transitorios

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 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 automóviles y que se comercialicen en los Estados Unidos Mexicanos.

1.2 Esta Norma no es aplicable a llantas para vehículos de carrera, uso agrícola y aquellas que son diseñadas para rodar sin presión y con un rin especial, conocidas como llanta con anclaje vertical (Run flat).

2. Referencias

Esta Norma se complementa con las siguientes normas vigentes:

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 2000.

NOM-008-SCFI-2002, Sistema general de unidades de medida, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 27 de noviembre de 2002.

NMX-T-004-SCFI-2000, Industria hulera-Llantas, cámaras y accesorios, definiciones. Declaratoria de vigencia publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 25 de septiembre de 2000.

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-Z-012/01-SCFI-1987, Muestreo para la inspección por atributos. Parte 1. 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 31 de julio de 1987.

3. Definiciones

Las definiciones y términos técnicos empleados en la presente Norma están contemplados en la NMX-T-004-SCFI-2000 y NMX-D-50-SCFI-1974 (ver capítulo 2, referencias).

3.1 Automóvil

Vehículo automotor de dos ejes, cuatro llantas, para el transporte de hasta 10 personas y no mayor de 4 toneladas de peso bruto vehicular.

3.2 Llanta con anclaje vertical (Run flat)

La que tiene costados reforzados con un sistema de anclaje especial al rin, que permite rodar aproximadamente 200 km a 80 km/h sin presión de aire.

3.3 Modelo de llanta

Llantas que son de la misma marca, que tengan el mismo diseño o dibujo en la banda de rodamiento, mismo tipo de construcción, radial, diagonal o diagonal cinturada, si es con o sin cámara, independientemente de sus claves descriptivas, si es de cara blanca o negra o con letras realzadas y que corresponda a la misma capacidad de carga, expresada en cuerdas equivalentes o índice de carga o rango de carga o su equivalencia y del mismo índice o rango de velocidad.

Grupo	**Identificación de velocidad**
Grupo 1:	Sin símbolo de velocidad o temperatura C.
Grupo 2:	S, T o temperatura B.
Grupo 3:	H y mayores o temperatura A.

4. Clasificación

4.1 De acuerdo a la capacidad de carga, las llantas de automóviles se clasifican en cualquiera de las siguientes formas:

Rango de carga	Capas o cuerdas equivalentes	Indice de carga o rango de carga
B o	4	Equivalencia entre rango de carga y/o índice de carga
C o	6	Equivalencia entre rango de carga y/o índice de carga
D o	8	Equivalencia entre rango de carga y/o índice de carga

4.1.1 La capacidad de carga de la llanta puede ser indicada como se establece en la tabla 1-C del apéndice normativo “A” o como rango de carga, capas, cuerdas equivalentes o índice de carga o rango de carga, o bien con las palabras:

- Carga ligera, o
- Carga normal, o
- Carga extra, o
- Carga reforzada, o
- T o "temporal".

4.2 Las llantas para automóvil se clasifican de acuerdo al tipo de construcción en:

I.- Llanta diagonal (D)

II.- Llanta diagonal con cinturón (B)

III.- Llanta radial (R)

4.3 Significado de la clave de identificación de la llanta, ver tabla 1-A del apéndice A.

5. Especificaciones

5.1 Presión máxima de inflado.

La presión máxima de inflado permisible es la establecida en las tablas de la serie 4 del apéndice normativo A. Esto se verifica con la ayuda de un manómetro.

5.2 Capacidad de carga.

Es la establecida en las tablas de serie 4 del apéndice A o de acuerdo a su índice de carga según tabla 1-C del apéndice A.

5.3 Indicador de desgaste de la banda de rodamiento.

Las llantas objeto de esta Norma deben contar con indicadores de desgaste, los cuales sirven para indicar visualmente que el desgaste de la banda de rodamiento ha dejado como mínimo 1,6 mm de profundidad de ranura, la cual se considera como límite de seguridad en la llanta. Esto se verifica con la ayuda de un calibrador.

5.4 Comportamiento de las partes de la llanta.

Después de realizar las pruebas de comportamiento a la carga y velocidad establecidas en los incisos 7.4 y 7.5 de esta Norma Oficial Mexicana, las llantas no deben presentar evidencia visual de separación de: la banda de rodamiento, costado, capas, capa hermética o ceja, arrancaduras, cuerda expuesta, agrietamiento o uniones abiertas.

5.5 Dimensiones de las llantas.

5.5.1 Las dimensiones de las llantas deben estar de acuerdo a las tablas de la serie 4 del apéndice A y comprobarse de acuerdo al procedimiento descrito en el inciso 7.1.

5.5.1.1 La anchura de sección no debe exceder en más de 7% de la especificada en las tablas de la serie 4 del apéndice A, excepto en el caso de que la llanta tenga una banda protectora especial, en este caso, la tolerancia anterior puede ser excedida en 8 mm.

5.5.1.2 El factor de medida debe ser cuando menos el indicado en las tablas de la serie 4 del apéndice A.

5.6 Resistencia de la ceja al desmontaje del rin en llantas tipo sin cámara.

La fuerza aplicada para desmontar la ceja de la llanta en las áreas de aplicación no debe ser menor de:

a) 6,7 kN para aquellas llantas con una anchura de sección menor de 155 mm.

b) 8,9 kN para aquellas llantas con una anchura de sección de 155 mm a 202 mm como máximo.

c) 11,1 kN para aquellas llantas con una anchura de sección mínima de 203 mm.

d) Para llantas temporales, la fuerza aplicada para desmontar la ceja de la llanta en las áreas de aplicación no debe ser menor de:

d.1) 6,7 kN para aquellas llantas que tienen una carga máxima menor de 400 kg.

d.2) 8,9 kN para aquellas llantas que tienen una carga máxima de 400 kg a 637 kg.

d.3) 11,1 kN para aquellas llantas que tienen una carga máxima de 638 kg o mayor.

Lo anterior, es cuando se prueba de acuerdo al procedimiento descrito en el inciso 7.2.

5.7 Resistencia de la llanta a la penetración.

Cada llanta debe reunir los requisitos necesarios para poder resistir la energía de ruptura mínima especificada en las tablas 2-A y 2-B del apéndice A, al probarse de acuerdo con lo que se establece en el método de prueba descrito en el inciso 7.3.

5.8 Comportamiento de la llanta a la carga y velocidad.

Al usarse el rin de prueba, éste no debe deformarse ni dejar escapar el aire, a través de la parte que constituye la cámara neumática llanta-rin, cuando se prueba de acuerdo al procedimiento descrito en los incisos 7.4 y 7.5.

5.8.1 Después de elaborarse las pruebas de comportamiento a la carga y velocidad establecida en los métodos de prueba, las llantas no deben presentar evidencia visual de separación de: la banda de rodamiento, costado, capas, capa hermética o ceja, arrancaduras, cuerda expuesta, agrietamiento o uniones abiertas.

5.8.2 La presión de la llanta al final de la prueba no debe ser menor que la presión inicial especificada en la tabla 3-A del apéndice A.

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-2002 (ver capítulo 2 Referencias) y se puede indicar entre paréntesis la unidad de medida reconocida conforme a las prácticas de uso y costumbre.

6. Muestreo

Cuando se requiera el muestreo para una inspección a nivel privado, éste podrá ser establecido de común acuerdo entre productor y comprador, recomendándose el uso de las normas mexicanas NMX-Z-012/01-SCFI-1987, NMX-Z-012/02-SCFI-1987 y NMX-Z-012/03-SCFI-1987 (ver capítulo 2 Referencias).

Para efectos oficiales, el muestreo estará sujeto a las disposiciones reglamentarias de la inspección que se efectúa.

7. Métodos de prueba

Para llevar a cabo los métodos de prueba, deben emplearse tres llantas.

a) Una llanta para comprobar las especificaciones siguientes: dimensiones; resistencia de la ceja al desmontaje del rin, y resistencia de la llanta a la penetración. Las pruebas deben ser efectuadas en el orden mencionado.

b) Una segunda llanta para prueba de comportamiento de la llanta a la carga.

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

7.1 Dimensiones.

7.1.1 Aparatos y/o instrumentos.

- Manómetro con subdivisiones 10 kPa (0,1 kgf/cm²) o menores;

- Compás de exteriores;

- Cinta o regla métrica, y

- Rin de prueba.

7.1.2 Preparación de la muestra.

7.1.2.1 Montar la llanta en el rin de prueba e inflar a la presión especificada en la tabla 3-A del apéndice A.

7.1.2.2 Dejar reposar a temperatura ambiente por lo menos durante 24 h.

7.1.2.3 Reajustar la presión a la especificada en la tabla 3-A del apéndice A.

7.1.3 Procedimiento.

7.1.3.1 Medir la anchura de sección de seis puntos equidistantes alrededor de la llanta.

7.1.3.2 Anotar el promedio de estas mediciones como anchura de sección, sin guardabanqueta, letras realzadas y/o adornos.

7.1.3.3 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 a la anchura de sección obtenida de acuerdo al inciso 7.1.3.2.

7.1.4 Expresión de resultados.

La suma obtenida anteriormente debe ser igual o mayor al factor de medida mínimo especificado en las tablas de la serie 4 del apéndice A.

7.2 Resistencia de la ceja al desmontaje del rin en llantas sin cámara.

7.2.1 Aparatos y/o instrumentos.

- Manómetro con subdivisiones de 10 kPa (0,1 kgf/cm²) o menores;

- Rin de prueba;

- Cinta o regla métrica, y

- Equipo de referencia de acuerdo a las figuras 1, 2 y 2A.

7.2.2 Preparación de la muestra.

7.2.2.1 Lavar la llanta y después de secar las cejas se monta sin lubricante o adhesivo en el rin de prueba limpio.

7.2.2.2 Inflar a la presión especificada en la tabla 3-A del apéndice A, a temperatura ambiente.

7.2.2.3 Montar el ensamble llanta-rin en la forma que se ilustra en la figura 1.

7.2.3 Procedimiento.

7.2.3.1 Aplicar la fuerza a través del bloque a la parte externa del costado de la llanta a una velocidad mínima de 0,05 m/min y a la distancia especificada en la figura 1, de acuerdo a la medida del rin y con el brazo de palanca paralelo al ensamble llanta rin.

7.2.3.2 Aumentar la fuerza hasta que la ceja se separe o se alcance el valor especificado en el inciso 5.6.

7.2.3.3 Repetir la prueba por lo menos en cuatro lugares equidistantes alrededor de la llanta.

7.2.4 Expresión de resultados.

Se expresan los valores obtenidos.

7.3 Resistencia de la llanta a la penetración.

7.3.1 Aparatos y/o instrumentos.

- Manómetros con subdivisiones de 10 kPa (0,1 kgf/cm²) o menores;

- Rin de prueba;

- Cronómetro;

- Equipo para prueba de resistencia a la penetración que cumpla con las siguientes características:

Un vástago cilíndrico de acero de 19 mm ± 1 mm de diámetro con punta hemisférica que viaja a una velocidad mínima de 0,05 m/min, el cual ejerce una fuerza sobre la banda de rodamiento de la llanta. Esta fuerza y la penetración se registran.

7.3.2 Preparación de la muestra.

7.3.2.1 Montar la llanta en el rin de prueba e inflar a la presión especificada en la tabla 3 del apéndice A. Para facilitar esta prueba se recomienda el uso de cámara.

7.3.2.2 Dejar reposar por lo menos 3 h a la temperatura ambiente.

7.3.2.3 Ajustar la presión a la especificada en la tabla 3-A del apéndice A.

7.3.3 Procedimiento.

7.3.3.1 Aplicar la fuerza perpendicularmente a la costilla central de la banda de rodamiento mediante el vástago, a una velocidad mínima de 0,05 m/min evitando encajarlo entre las costillas.

7.3.3.2 Registrar la fuerza y penetración por lo menos en cinco puntos equidistantes alrededor de la banda de rodamiento en la llanta, si se rompiera antes de que el interior de la misma toque el rin, se registra la fuerza y penetración y se aplican los valores establecidos en 7.3.4.

7.3.4 Cálculos.

Calcular la energía de ruptura para cada punto de prueba por medio de la siguiente fórmula:

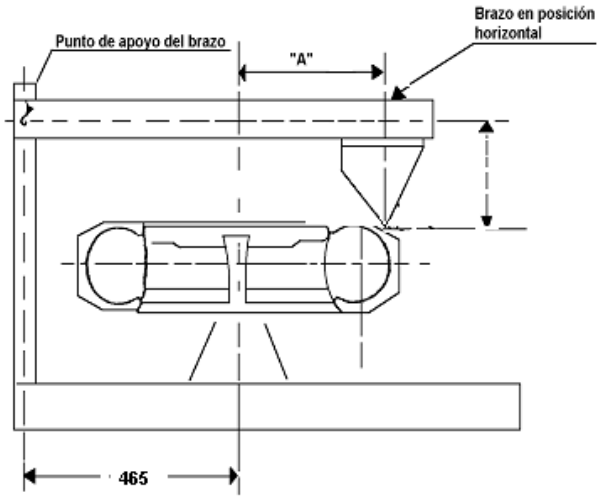
$$E = \frac{F \times P}{2}$$

Donde:

E es la energía de ruptura, en Nm = joules.

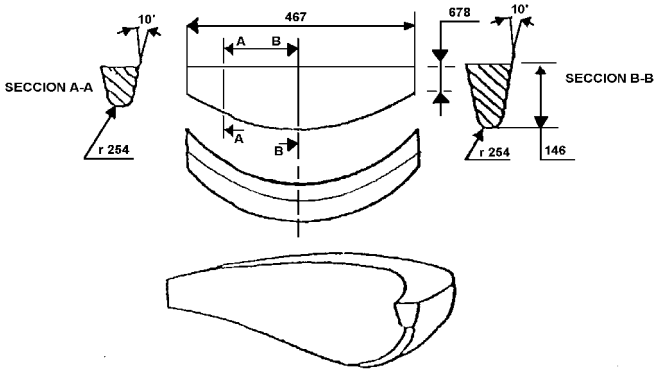
F es la fuerza aplicada, en newtons.

P es la penetración del vástago, en metros.



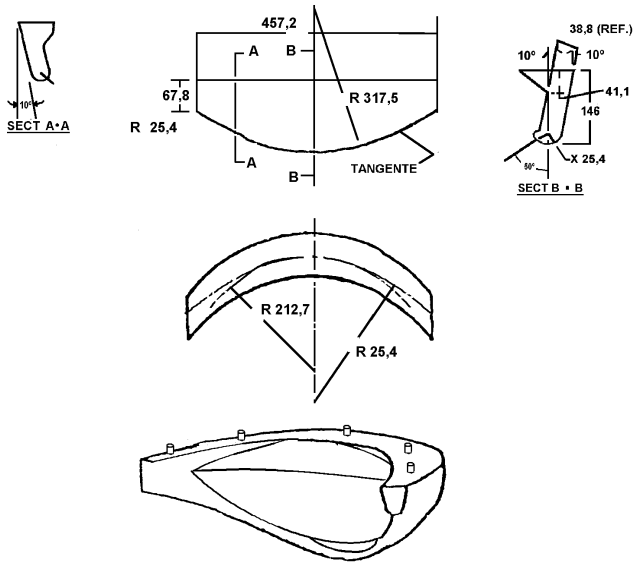
MEDIDA DE RIN	VALORES MINIMOS DE "A"
508,0 mm	341 mm
482,6 mm	330 mm
457,2 mm	318 mm
431,8 mm	305 mm
406,4 mm	292 mm
381 mm	279 mm
355,6 mm	267 mm
330,2 mm	254 mm
304,8 mm	241 mm
279,4 mm	229 mm
254 mm	216 mm

FIGURA 1.- Esquema de referencia de un equipo de prueba de resistencia de la ceja al desmontaje del rin



MATERIAL: aluminio fundido 355; tratamiento térmico T-6, acabado 0,00127 mm

FIGURA 2.- Bloque metálico patrón usado en la prueba de resistencia de la ceja al desmontaje del rin



MATERIAL: aluminio fundido 355; tratamiento térmico T-6, acabado 0,00127 mm

FIGURA 2A.- Bloque metálico patrón usado en la prueba de resistencia de la ceja al desmontaje del rin

7.3.5 Expresión de resultados.

El valor de la energía de ruptura debe ser el promedio aritmético de cinco valores obtenidos según el inciso anterior. Estos valores deben ser iguales o mayores a los especificados en las tablas 2-A y 2-B del apéndice A.

7.4 Comportamiento a la carga.

7.4.1 Aparatos y/o instrumentos.

- Manómetro con subdivisiones de 10 kPa (0,1 kgf/cm²) o menores;

- Rin de prueba;

- Termómetro con una escala de 273 K (0ºC) a 373 K (100ºC) con subdivisiones de 1 K (1ºC) o su equivalente;

- Equipo para prueba de comportamiento a la carga y velocidad, que cumpla con las siguientes características:

Una polea motriz, de superficie lisa de 1,708 mm ± 1% de diámetro y con una anchura mínima igual a la anchura de sección de la llanta por probarse, sobre la cual se presiona y se hace girar ésta. Este equipo está provisto de controles y registradores para los diferentes parámetros requeridos en esta prueba.

7.4.2 Preparación de la muestra.

7.4.2.1 El reposo mínimo antes de la preparación de la muestra debe ser por lo menos de 24 horas después de vulcanizada la llanta.

7.4.2.2 Se monta una llanta en el rin de prueba y se infla a la presión especificada en la tabla 3-A del apéndice A.

7.4.2.3 Se acondiciona el ensamble llanta-rin, en un área destinada para este fin, a temperatura de 311 K ± 3 K (38ºC ± 3ºC) durante 3 h.

7.4.2.4 Se reajusta la presión de inflado de la llanta, a la especificada en la tabla 3-A del apéndice A, antes de efectuar la prueba.

7.4.3 Procedimiento.

7.4.3.1 Montar el ensamble llanta-rin en el eje de prueba y presionarlo contra la polea de la máquina de prueba. Aplicar la carga especificada en la tabla del punto 7.4.3.3 para la clave de medida de la llanta, siguiendo la secuencia indicada en 7.4.3.3.

7.4.3.2 Durante la prueba, la temperatura ambiente debe ser de 311 K ± 3 K (38ºC ± 3ºC).

7.4.3.3 Hacer rodar la llanta a una velocidad de 80 km/h sin interrumpir la prueba de acuerdo a la siguiente secuencia.

Las cargas para los siguientes periodos son los porcentajes especificados de la máxima carga aplicable a la llanta de acuerdo a las tablas de la serie 4 del apéndice A, o el índice de carga que está indicado en la llanta, como se muestra a continuación:

Periodo	Tiempo (h)	% Carga máxima
1	4	85
2	6	90
3	24	100

7.4.3.4 Después de rodar la llanta de acuerdo a 7.4.3.3 medir la presión de inflado, dejarla enfriar, desinflarla y desmontarla del rin.

7.4.4 Expresión de resultados.

Se inspecciona la llanta para verificar si cumple con las condiciones especificadas en 5.4 y 5.8.1.

7.5 Prueba de comportamiento a la velocidad

El siguiente procedimiento es aplicable para llantas que no tengan símbolo de velocidad, así como a las que tengan símbolo de velocidad de "S" a "Z", ver tabla 1-B del apéndice A.

7.5.1 Aparatos y/o instrumentos.

Los mismos de 7.4.1.

7.5.2 Preparación de la muestra.

7.5.2.1 El reposo mínimo antes de la preparación de la muestra debe ser por lo menos de 24 horas después de vulcanizada la llanta.

7.5.2.2 Montar una llanta en el rin de prueba e inflar a la presión especificada en la tabla 3-A del apéndice A.

7.5.2.3 Acondicionar el ensamble llanta-rin a una temperatura de 311 K ± 3 K (38ºC ± 3ºC) durante 3 h.

7.5.2.4 Reajustar la presión de inflado de la llanta a la especificada en la tabla 3-A del apéndice A, antes de efectuar la prueba.

7.5.3 Procedimiento.

7.5.3.1 Montar el ensamble llanta-rin y presionar contra la polea de prueba e inflar a presión indicada en la tabla 3-A del apéndice A, y aplicar un porcentaje del 88% de su carga máxima de acuerdo a las tablas de la serie 4 del apéndice A, o el índice de carga indicado en la llanta.

7.5.3.2 Calentar la llanta haciéndola rodar 2 h a 80 km/h.

7.5.3.3 Dejar enfriar a 311 K ± 3 K (38ºC ± 3ºC) hasta alcanzar la presión inicial de la prueba o por dos horas, lo que ocurra primero, y en caso de ser necesario, ajustar la presión de inflado especificada en la tabla 3-A del apéndice A.

7.5.3.4 Aplicar nuevamente la carga sin interrupciones y sin ajustar la presión de inflado, probar la llanta de acuerdo a la siguiente secuencia:

Paso	Tiempo min	Velocidad r/min*	(km/h)
1	30	375	(120)
2	30	400	(128)
3	30	425	(136)
4	30	450	(144)
Límite para llantas sin símbolo de velocidad y/o temperatura “C”.			
5	30	475	(152)
6	30	500	(160)
Límite para llantas con símbolo de velocidad "S" o “T” y/o temperatura “B”.			
7	30	525	(168)
8	30	550	(176)
9	30	575	(185)
Límite para llantas con símbolo de velocidad "H" y mayores y/o temperatura “A”.			

* r/min revoluciones por minuto.

7.5.3.5 Expresión de resultados.

Se inspecciona la llanta para ver si cumple con las condiciones especificadas en 5.4 y 5.8.1.

8. Información comercial

8.1 Cada llanta que se comercialice dentro del territorio 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. En ningún caso debe quedar oculta por las cejas de cualquier rin que se haya especificado para usarse con esta llanta.

a) La clave de identificación, como se indica en el inciso 4.3, tabla 1-A del apéndice A.

b) La palabra radial o su símbolo “R” inserto en la clave de identificación, si la llanta fuese de ese tipo.

c) El nombre o denominación o razón social o marca registrada o marca comercial.

d) Las palabras "Sin Cámara" o "Hermética", si la llanta fuese de ese tipo.

e) La leyenda "Hecho en..." seguida del país de origen.

f) Capacidad de carga, como se indica en el inciso 4.1.

g) Contraseña oficial, de acuerdo con la NOM-106-SCFI vigente.

Cuando la llanta no traiga de origen la información mencionada en los incisos d) y e) en idioma español y la nomenclatura o signo distintivo del inciso g, se debe elegir la opción de marcar o etiquetar antes de su comercialización en el punto de venta al consumidor final.

8.2 Para el caso de llantas de importación se debe incluir en la etiqueta:

- Nombre o denominación o razón social y el Registro Federal de Contribuyentes del importador.

9. Evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad del producto objeto de la aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana, se debe llevar 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 las llantas 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 que no estén contempladas en esta Norma, el fabricante o el importador previa a su comercialización o importación debe presentar al laboratorio acreditado y aprobado las especificaciones técnicas conforme a los manuales técnicos aplicables (ver bibliografía), o datos técnicos del fabricante, así como las muestras de las llantas, a efecto de que se realicen las pruebas correspondientes con base a las especificaciones y remita el informe de resultados al organismo de certificación, quien será responsable de solicitar a la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía su aprobación para expedir la certificación correspondiente.

10. Vigilancia

La vigilancia de la presente Norma Oficial Mexicana está a cargo de la autoridad competente.

APENDICE NORMATIVO “A”

TABLA 1-A.- Clave de identificación de llantas

El significado de la clave de identificación de las llantas variará de acuerdo al país de origen o del fabricante, en la tabla1-A 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.

	CLAVE DE IDENTIFICACION DE LLANTAS							
	1	2	3	4	5(*)	6	7	8
CLASIFICACION	P	215	/60	H	R,B,D	14	91	H
P METRICA	P	M	M	OP	M	M	OP	OP
MILIMETRICA		M	OP	OP	OP	M	OP	OP
NUMERICA		M			OP	M		
ALFANUMERICA		M	M		OP	M	OP	OP
TEMPORAL	T	M	M		OP	M	OP	OP

DEFINICIONES

Columna 1.- Aplicación: P Llanta para pasajeros (automóvil).
T Llanta de uso temporal.

Columna 2.- Anchura de sección: puede expresarse en milímetros, pulgadas o letras equivalente.

Columna 3.- Relación altura/anchura: se expresa por porcentaje.

Columna 4.- Símbolo de velocidad: se expresa con letra equivalente a la categoría de velocidad (ver tabla 1-B).

Columna 5.- Construcción: R Radial.
B Diagonal cinturada.
D Diagonal.

Columna 6.- Clave de rin: se expresa en pulgadas o milímetros.

Columna 7.- Indice de carga: se expresa en un número equivalente a la capacidad máxima de carga (ver tabla 1-C).

Columna 8.- Símbolo de velocidad: se expresa con letra equivalente a la velocidad máxima de operación (ver tabla 1-B).

NOTA (*): para construcción radial el uso de la letra "R" es obligatorio.
M Asignación obligatoria.
OP Asignación opcional.

TABLA 1-B.- TABLA DE SIMBOLOS DE VELOCIDAD

SIMBOLO DE VELOCIDAD	CATEGORIA 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	270
Y	300
Z	Superior a 240 km/h

TABLA 1-C.- Indice de carga

IC	kg	IC	kg	IC	kg	IC	kg	IC	kg	IC	Kg	IC	kg
0	45	40	140	80	450	120	1400	160	4500	200	14000	240	45000
1	46.2	41	145	81	462	121	1450	161	4625	201	14500	241	46250
2	47.5	42	150	82	475	122	1500	162	4750	202	15000	242	47500
3	48.7	43	155	83	487	123	1550	163	4875	203	15500	243	48750
4	50	44	160	84	500	124	1600	164	5000	204	16000	244	50000
5	51.5	45	165	85	515	125	1650	165	5150	205	16500	245	51500
6	53	46	170	86	530	126	1700	166	5300	206	17000	246	53000
7	54.5	47	175	87	545	127	1750	167	5450	207	17500	247	54500
8	56	48	180	88	560	128	1800	168	5600	208	18000	248	56000
9	58	49	185	89	580	129	1850	169	5800	209	18500	249	58000
10	60	50	190	90	600	130	1900	170	6000	210	19000	250	60000
11	61.5	51	195	91	615	131	1950	171	6150	211	19500	251	61500
12	63	52	200	92	630	132	2000	172	6300	212	20000	252	63000
13	65	53	206	93	650	133	2060	173	6500	213	20600	253	65000
14	67	54	212	94	670	134	2120	174	6700	214	21200	254	67000
15	68	55	218	95	690	135	2180	175	6900	215	21800	255	69000
16	71	56	224	96	710	136	2240	176	7100	216	22400	256	71000
17	73	57	230	97	730	137	2300	177	7300	217	23000	257	73000
18	75	58	236	98	750	138	2360	178	7500	218	23600	258	75000
19	77.5	59	243	99	775	139	2430	179	7750	219	24300	259	77500
20	80	60	250	100	800	140	2500	180	8000	220	25000	260	80000
21	82.5	61	257	101	825	141	2575	181	8250	221	25750	261	82500
22	85	62	265	102	850	142	2650	182	8500	222	26500	262	85000
23	87.5	63	272	103	875	143	2725	183	8750	223	27250	263	87500
24	90	64	280	104	900	144	2800	184	9000	224	28000	264	90000
25	92.5	65	290	105	925	145	2900	185	9250	225	29000	265	92500
26	95	66	300	106	950	146	3000	186	9500	226	30000	266	95000
27	97.5	67	307	107	975	147	3075	187	9750	227	30750	267	97500
28	100	68	315	108	1000	148	3150	188	10000	228	31500	268	100000
29	103	69	325	109	1030	149	3250	189	10300	229	32500	269	103000
30	106	70	335	110	1060	150	3350	190	10600	230	33500	270	106000
31	109	71	345	111	1090	151	3450	191	10900	231	34500	271	109000
32	112	72	355	112	1120	152	3550	192	11200	232	35500	272	112000
33	115	73	365	113	1150	153	3650	193	11500	233	36500	273	115000
34	118	74	375	114	1180	154	3750	194	11800	234	37500	274	118000
35	121	75	387	115	1215	155	3875	195	12150	235	38750	275	121000
36	125	76	400	116	1250	156	4000	196	12500	236	40000	276	125000
37	128	77	412	117	1285	157	4125	197	12850	237	41250	277	128000
38	132	78	425	118	1320	158	4250	198	13200	238	42500	278	132500
39	136	79	437	119	1360	159	4375	199	13600	239	43750	279	136000

IC = INDICE DE CARGA. kg = kilogramos

TABLA 2-A.- RESISTENCIA DE LA LLANTA A LA PENETRACION VALORES MINIMOS DE ENERGIA DE RUPTURA (JOULES)

Tipo de construcción	Anchura de sección	Material de cuerdas	Capacidad de carga					
			B	C	D	Normal	Extra	Reforzada
Llantas diagonales y diagonales cinturadas	Menor de 155 mm	Rayón	113	212	283	113	283	113
		Poliéster o nylon	220	331	441	220	441	220
	Igual o mayor de 155 mm	Rayón	186	291	373	186	373	186
		Poliéster o nylon	294	441	588	294	588	294
Llantas radiales	Menor de 155 mm	Todos	220	331	441	220	441	220
	Igual o mayor de 155 mm	Todos	294	441	588	294	588	294

TABLA 2-B.- RESISTENCIA DE LA LLANTA A LA PENETRACION VALORES MINIMOS DE ENERGIA DE RUPTURA PARA LLANTAS TEMPORALES O CON PRESION MAXIMA DE 415 kPa (60 lb/in^2)

Carga máxima	Material de cuerdas	Energía mínima (joule)
Menor de 400 kg	Rayón, poliéster o nylon	113 220
Igual o mayor de 400 kg	Rayón, poliéster o nylon	186 294

TABLA 3-A.- PRESIONES DE INFLADO DE PRUEBA

Capacidad de carga	B	C	D	Normal	Extra	Reforzada	Temporal
Máxima presión de inflado permisible en kPa.	220	250	275	240	280	300	415
Presiones de inflado en pruebas de dimensiones físicas, desmontaje de la ceja, resistencia a la carga y resistencia a la penetración en kPa.	165	195	220	180	220	180	360
Presión de inflado en pruebas para comportamiento en alta velocidad en kPa.	205	235	260	220	260	220	400

TABLA 4-A.- P-METRICAS

LLANTAS RADIALES DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES SERIE ""60""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P195/60*13	NORMAL	490	240	152,4	201	752
	EXTRA	530	280	152,4	201	752
P205/60*13	NORMAL	535	240	152.4	209	771
	EXTRA	575	280	152,4	209	771

P215/60*13	NORMAL	580	240	165.1	221	795
	EXTRA	625	280	165.1	221	795
P185/60*14	NORMAL	475	240	139,7	189	755
P215/60*14	NORMAL	610	240	165.1	221	821
	EXTRA	660	280	165.1	221	821
P235/60*14	NORMAL	710	240	177.8	240	862
	EXTRA	765	280	177.8	240	862
P245/60*14	NORMAL	760	240	177,8	248	882
	EXTRA	765	280	177,8	248	882
P235/60/15	NORMAL	745	240	177.8	240	887
	EXTRA	800	280	177.8	240	887
P245/60*15	NORMAL	795	240	177,8	248	907
	EXTRA	860	280	177,8	248	907
P255/60*15	NORMAL	855	240	190.5	260	930
	EXTRA	925	280	190.5	260	930
P265/60*15	NORMAL	915	240	203.2	272	953
	EXTRA	985	280	203.2	272	953
P275/60*15	NORMAL	975	240	203,2	279	972
	EXTRA	1050	280	203,2	279	972
P235/60*16	NORMAL	775	240	177,8	240	912
P225/60*17	NORMAL	750	240	165,1	228	915

* 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 4-A1.- P-METRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES SERIE ""60""						
CLAVE	**TIPO DE CARGA**	**CARGA MAXIMA**	**PRESION MAXIMA**	**RIN DE MEDICION**	**ANCHURA SECCION**	**FACTOR MINIMO DE MEDIDA**
		kg	**kPa**	**mm**	**mm**	**mm**
P195/60*14	NORMAL	515	240	152,4	201	778
P225/60*14	NORMAL	660	240	165,1	228	839
P185/60*15	NORMAL	500	240	139.7	189	780
	EXTRA	535	280	139.7	189	780
P195/60*15	NORMAL	540	240	152,4	201	803
P205/60*15	NORMAL	590	240	152,4	209	822
P225/60*15	NORMAL	690	240	165,1	228	864
P215/60*16	NORMAL	670	240	165,1	221	871
P225/60*16	NORMAL	730	240	165,1	228	889
P235/60*16	NORMAL	775	240	177,8	240	912

* 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 4-B.- P-METRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES SERIE ""70""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P155/70*13	NORMAL	385	240	114,3	157	694
	EXTRA	410	280	114,3	157	694
P165/70*13	NORMAL	425	240	127	170	720
	EXTRA	485	280	127	170	720
P175/70*13	NORMAL	470	240	127	177	740
	EXTRA	510	280	127	177	740
P185/70*13	NORMAL	515	240	139.7	189	766
	EXTRA	560	280	139.7	189	766
P195/70*13	NORMAL	565	240	152.4	201	791
	EXTRA	610	280	152.4	201	791
P205/70*13	NORMAL	615	240	152,4	209	812
P215/70*16	NORMAL	775	240	165,1	221	913
P255/70*16	NORMAL	1 030	240	190,5	260	1 005
P265/70*15	NORMAL	1 060	240	203,2	272	1 006
P235/70*16	NORMAL	900	240	177,8	240	959
P265/70*16	NORMAL	1 090	240	203,2	272	1 031
P275/70*16	NORMAL	1 180	240	203,2	279	1 051
P265/70*17	NORMAL	1 150	240	203,2	272	1 057
P175/70*14	NORMAL	500	240	127	177	766
P185/70*14	NORMAL	545	240	139.7	189	792
	EXTRA	590	280	139.7	189	792
P195/70*14	NORMAL	595	240	152.4	201	817
	EXTRA	645	280	152.4	201	817
P205/70*14	NORMAL	650	240	152.4	209	838
	EXTRA	700	280	152.4	209	838
P215/70*14	NORMAL	705	240	165.1	221	863
	EXTRA	760	280	165.1	221	863
P225/70*14	NORMAL	760	240	165.1	228	884
	EXTRA	820	280	165.1	228	884
P235/70*14	NORMAL	820	240	177.8	240	909
	EXTRA	885	280	177.8	240	909
P245/70*14	NORMAL	880	240	177,8	248	930
	EXTRA	955	280	177,8	248	930
P175/70*15	NORMAL	515	240	127	177	791
P195/70*15	NORMAL	630	240	152,4	201	842
P205/70*15	NORMAL	680	240	152,4	209	863
P215/70*15	NORMAL	735	240	165.1	221	888
	EXTRA	795	280	165.1	221	888
P225/70*15	NORMAL	795	240	165.1	228	909
	EXTRA	860	280	165.1	228	909
P235/70*15	NORMAL	860	240	177.8	240	934
	EXTRA	925	280	177.8	240	934
P255/70*15	NORMAL	990	240	190.5	260	980
	EXTRA	1060	280	190.5	260	980
P285/70*15	NORMAL	1215	240	215.9	292	1052

* 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 4-C.- P- METRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES SERIE ""75""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P165/75*13	NORMAL	455	240	114,3	165	731
	EXTRA	490	280	114,3	165	731
P175/75*13	NORMAL	505	240	127	177	756
	EXTRA	545	280	127	177	756
P185/75*13	NORMAL	555	240	127	184	778
	EXTRA	595	280	127	184	778
P175/75*14	NORMAL	530	240	127	177	782
	EXTRA	575	280	127	177	782
P185/75*14	NORMAL	585	240	127	184	804
	EXTRA	630	280	127	184	804
P195/75*14	NORMAL	635	240	139,7	196	829
	EXTRA	690	280	139,7	196	829
P205/75*14	NORMAL	695	240	139,7	203	852
	EXTRA	750	280	139,7	203	852
P215/75*14	NORMAL	755	240	152,4	216	878
	EXTRA	815	280	152,4	216	878
P225/75*14	NORMAL	815	240	152,4	223	900
	EXTRA	880	280	152,4	223	900
P175/75*15	NORMAL	555	240	127	177	807
	EXTRA	600	280	127	177	807
P185/75*15	NORMAL	610	240	127	184	829
	EXTRA	660	280	127	184	829
P195/75*15	NORMAL	670	240	139,7	196	854
	EXTRA	720	280	139,7	196	854
P205/75*15	NORMAL	725	240	139,7	203	877
	EXTRA	775	280	139,7	203	877
P215/75*15	NORMAL	790	240	152,4	216	903
	EXTRA	850	280	152,4	216	903
P225/75*15	NORMAL	850	240	152,4	223	925
	EXTRA	920	280	152,4	223	925
P235/75*15	NORMAL	920	240	165,1	235	950
	EXTRA	990	280	165,1	235	950
P255/75*15	NORMAL	1060	240	190,5	255	950
P265/75*15	NORMAL	1120	240	190,5	267	1026

* 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 4-C1.- P- METRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES SERIE ""75""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P225/75*16	NORMAL	900	240	152,4	223	950
P245/75*16	NORMAL	1030	240	177,8	248	1004

* 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 4-D.- P- METRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES SERIE ""80""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P135/80*13	NORMAL	345	240	89	133	669
P145/80*13	NORMAL	390	240	101.6	145	696
P155/80*13	NORMAL	435	240	114,3	157	723
P165/80*13	NORMAL	485	240	114,3	165	746
P175/80*13	NORMAL	535	240	127	177	773
P185/80*13	NORMAL	590	240	127	184	796
P165/80*14	NORMAL	510	240	114,3	165	772
P185/80*14	NORMAL	620	240	127	184	822
	EXTRA	670	280	127	184	822
P155/80*15	NORMAL	485	240	114,3	157	774
P165/80*15	NORMAL	540	240	114,3	165	797
P195/80*15	NORMAL	710	240	139,7	196	874

* 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 4-D1.- P- METRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES SERIE ""80""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P145/80*12	NORMAL	370	240	101,6	145	671
P155/80*12	NORMAL	415	240	114,3	157	698

* 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 4-E.- P- METRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES SERIE ""65""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P195/65*13	NORMAL	525	240	139,7	196	767
P215/65*13	NORMAL	625	240	152,4	216	811
P185/65*14	NORMAL	510	240	127	184	767
P195/65*14	NORMAL	555	240	139,7	196	793
P205/65*14	NORMAL	605	240	139,7	203	811
P215/65*14	NORMAL	655	240	152,4	216	837
P225/65*14	NORMAL	710	240	152,4	223	856
P215/65*15	NORMAL	685	240	165,1	221	867
P255/65*15	NORMAL	920	240	190,5	260	955
P205/65*16	NORMAL	670	240	152,4	209	867

* 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 4-E1.- P- METRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES SERIE ""65""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		Kg	Kpa	mm	mm	mm
P185/65*15	NORMAL	530	240	139,7	189	797
P195/65*15	NORMAL	580	240	152,4	201	822
P205/65*15	NORMAL	635	240	152,4	208	841
P255/65*16	NORMAL	950	240	190,5	260	980
P245/65*17	NORMAL	925	240	177,8	248	981
P255/65*17	NORMAL	1000	240	190,5	260	1006

* 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 4-F.- NUMERICAS Y MILIMETRICAS

LLANTAS DIAGONALES RIN ""13""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	KPa	mm	mm	mm
145X330/145-13	A	340	195	101,6	147	701
	B	365	220	101,6	147	701
5.60-13	B	400	220	101,6	145	736
	C	420	250	101,6	145	736
	D	440	275	101,6	145	736

5.90-13	B	440	220	101,6	150	755
	C	460	250	101,6	150	755
	D	480	275	101,6	150	755
6.40-13	B	485	220	114,3	163	794
	C	510	250	114,3	163	794
	D	535	275	114,3	163	794
6.70-13	B	435	220	114,3	170	816
	C	565	250	114,3	170	816
	D	600	275	114,3	170	816
7.25-13	B	565	220	127	184	826
	C	600	250	127	184	826
	D	640	275	127	184	826
155-13 (o)	B	400	220	114,3	157	722
	C	430	250	114,3	157	722
	D	455	275	114,3	157	722
165-13 (o)	B	440	220	114,3	167	750
	C	470	250	114,3	167	750
	D	500	275	114,3	167	750
195-13	B	600	220	139,7	197	619
	C	635	250	139,7	197	619
	D	670	275	139,7	197	619

(o) En el caso de que en la clave de identificación de la llanta aparezca una letra en lugar del guión, debe aplicarse la tabla 4-F1

TABLA 4-F1.- MILIMETRICAS

LLANTAS RADIALES RIN ""13""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
145*12	B	355	220	101,6	147	677
145*13	B	375	220	101,6	147	702
155*12	B	400	220	114,3	157	695
155*13	B	425	220	114,3	157	723
155*14	B	450	220	114,3	157	749
165*13	B	475	220	114,3	167	750
165*14	B	500	220	114,3	167	776
175*13	B	530	220	127	178	772

* 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 4-G.- NUMERICA Y MILIMETRICA

LLANTAS DIAGONALES RIN ""14""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
5.20-14	B	390	220	88,9	132	734
	C	410	250	88,9	132	734
	D	425	275	88,9	132	734

5.60-14	B	390	220	101,6	145	760
	C	440	250	101,6	145	760
	D	460	275	101,6	145	760
5.90-14	B	455	220	101,6	150	781
	C	475	250	101,6	150	781
	D	495	275	101,6	150	781
185-14 (o)	B	585	220	139,7	188	862
	C	615	250	139,7	188	862
	D	650	275	139,7	188	862
(o) En caso de que en la clave de identificación de la llanta aparezca una letra en lugar del guión debe aplicarse la tabla 4-G1						

TABLA 4-G.- 1- MILIMETRICAS

LLANTAS RADIALES RIN ""14""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
175*14	B	560	220	127	178	803
185*14	B	600	220	139,7	188	828

* 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 4-H.- NUMERICA Y MILIMETRICA

LLANTAS DIAGONALES RIN ""15""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
145X380	A	375	195	101,6	147	750
	B	405	220	101,6	147	750
165X380	B	500	220	114,3	167	806
	C	530	250	114,3	167	806
	D	560	275	114,3	167	806
165-15	B	500	220	114,3	167	806
	C	530	250	114,3	167	806
	D	560	275	114,3	167	806
5.60-15	B	440	220	101,6	145	784
	C	460	250	101,6	145	784
	D	480	275	101,6	145	784
6.00-15	B	520	220	101,6	155	804
	C	560	250	101,6	155	804
	D	590	275	101,6	155	804
6.40-15	B	540	220	101,6	163	843
	C	570	250	101,6	163	843
155-15(o)	B	445	220	114,3	157	773
	C	475	250	114,3	157	773
	D	500	275	114,3	157	773

175-15	B	550	220	127	178	823
	C	585	250	127	178	823
	D	620	275	127	178	823
185-15	B	600	220	139,7	188	853
	C	635	250	139,7	188	853
	D	670	275	139,7	188	853

(o) En el caso de que en la clave de identificación de la llanta aparezca una letra en lugar del guión debe aplicarse la tabla 4.H1

TABLA 4-H.- 1- MILIMETRICAS

LLANTAS RADIALES RIN ""15""						
CLAVE	**TIPO DE CARGA**	**CARGA MAXIMA**	**PRESION MAXIMA**	**RIN DE MEDICION**	**ANCHURA SECCION**	**FACTOR MINIMO DE MEDIDA**
		kg	**kPa**	**mm**	**mm**	**mm**
165*13	NORMAL	475	220	14,3	167	741
175*14	NORMAL	560	220	127	178	803
185*14	NORMAL	600	220	139,7	188	824
185*14	EXTRA	670	230	139,7	188	824
155*15	B	475	220	114,3	157	775
165*15	B	530	220	114,3	167	792
205*15	B	730	220	152,4	206	894

* 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 4-I.- Diagonales rines 13, 14 y 15

LLANTAS DIAGONALES RINES ""13, 14 Y 15""						
CLAVE	**TIPO DE CARGA**	**CARGA MAXIMA**	**PRESION MAXIMA**	**RIN DE MEDICION**	**ANCHURA SECCION**	**FACTOR MINIMO DE MEDIDA**
		kg	**kPa**	**mm**	**mm**	**mm**
6.50-13	B	520	220	114,3	168	781
	C	560	250	114,3	168	781
	D	590	275	114,3	168	781
7.00-13	B	575	220	127	180	810
	C	615	250	127	180	810
	D	655	275	127	180	810
6.50-14	B	550	220	114,3	168	806
	C	590	250	114,3	168	806
	D	620	275	114,3	168	806
7.00-14	B	610	220	127	180	835
	C	650	250	127	180	835
	D	690	275	127	180	835
7.50-14	B	680	220	139,7	194	868
	C	725	250	139,7	194	868
	D	770	275	139,7	194	868

8.00-14	B	735	220	152,4	206	893
	C	785	250	152,4	206	893
	D	830	275	152,4	206	893
8.50-14	B	790	220	152,4	212	912
	C	840	250	152,4	212	912
	D	890	275	152,4	212	912
9.00-14	B	845	220	165,1	224	938
	C	905	250	165,1	224	938
	D	955	275	165,1	224	938
9.50-14	B	905	220	165,1	230	959
	C	965	250	165,1	230	959
	D	1025	275	165,1	230	959
6.70-15	B	660	220	114,3	178	862
	C	705	250	114,3	178	862
	D	745	275	114,3	178	862
7.10-15	B	705	220	127	188	886
	C	755	250	127	188	886
	D	800	275	127	188	886
7.60-15	B	775	220	139,7	201	916
	C	825	250	139,7	201	916
	D	875	275	139,7	201	916
8.00-15	B	815	220	152,4	211	936
	C	870	250	152,4	211	936
	D	925	275	152,4	211	936
8.20-15	B	870	220	152,4	216	953
	C	930	250	152,4	216	953
	D	985	275	152,4	216	953
8.90-15	B	1000	220	165,1	236	1004
	C	1070	250	165,1	236	1004
	D	1135	275	165,1	236	1004

TABLA 4-J.- Diagonales

LLANTAS DIAGONALES DE PERFIL BAJO RIN ""14""						
CLAVE	**TIPO DE CARGA**	**CARGA MAXIMA**	**PRESION MAXIMA**	**RIN DE MEDICION**	**ANCHURA SECCION**	**FACTOR MINIMO DE MEDIDA**
		kg	**kPa**	**mm**	**mm**	**mm**
6.45-14	B	510	220	114,3	168	785
	C	545	250	114,3	168	785
	D	575	275	114,3	168	785
6.95-14	B	560	220	127	178	812
	C	595	250	127	178	812
	D	630	275	127	178	812
7.35-14	B	615	220	127	185	836
	C	660	250	127	185	836
	D	700	275	127	185	836
7.75-14	B	680	220	139,7	197	866
	C	725	250	139,7	197	866
	D	765	275	139,7	197	866

8.25-14	B	735	220	152,4	208	892
	C	785	250	152,4	208	892
	D	830	275	152,4	208	892
8.55-14	B	805	220	152,4	216	916
	C	855	250	152,4	216	916
	D	910	275	152,4	216	916
8.85-14	B	845	220	165,1	227	935
	C	905	250	165,1	227	935
	D	955	275	165,1	227	935

TABLA 4-K.- Diagonales

LLANTAS DIAGONALES DE PERFIL BAJO RIN ""15""						
CLAVE	**TIPO DE CARGA**	**CARGA MAXIMA**	**PRESION MAXIMA**	**RIN DE MEDICION**	**ANCHURA SECCION**	**FACTOR MINIMO DE MEDIDA**
		kg	**kPa**	**mm**	**mm**	**mm**
7.75-15	B	675	220	139,7	194	877
	C	720	250	139,7	194	877
	D	765	275	139,7	194	977
8.25-15	B	735	220	152,4	208	903
	C	785	250	152,4	208	903
	D	830	275	152,4	208	903
8.55-15	B	805	220	152,4	215	929
	C	860	250	152,4	215	929
	D	910	275	152,4	215	929
8.85-15	B	845	220	165,1	224	947
	C	900	250	165,1	224	947
	D	955	275	165,1	224	947
9.00-15	B	860	220	152,4	216	951
	C	920	250	152,4	216	951
	D	975	275	152,4	216	951
9.15-15	B	895	220	165,1	230	963
	C	955	250	165,1	230	963
	D	1010	275	165,1	230	963
L.84-15	B	895	220	152,4	220	962
	C	955	250	152,4	220	962
	D	1010	275	152,4	220	962

TABLA 4-L.- ALFA NUMERICA

LLANTAS RADIALES ""SERIE 60""						
CLAVE	**TIPO DE CARGA**	**CARGA MAXIMA**	**PRESION MAXIMA**	**RIN DE MEDICION**	**ANCHURA SECCION**	**FACTOR MINIMO DE MEDIDA**
		kg	**kPa**	**mm**	**mm**	**mm**
AR60-13	B	480	220	139,7	199	762
	C	515	250	139,7	199	762
	D	545	275	139,7	199	762
BR60-13	B	520	220	152,4	212	786
	C	560	250	152,4	212	786
	D	590	275	152,4	212	786

CR60-14	B	560	220	152,4	215	815
	C	600	250	152,4	215	815
	D	635	275	152,4	215	815
DR60-14	B	600	220	152,4	220	831
	C	640	250	152,4	220	831
	D	675	275	152,4	220	831
ER60-14	B	635	220	165,1	231	851
	C	675	250	165,1	231	851
	D	715	275	165,1	231	851
FR60-14	B	680	220	165,1	237	870
	C	730	250	165,1	237	870
	D	770	275	165,1	237	870
GR60-14	B	735	220	177,8	250	895
	C	785	250	177,8	250	895
	D	830	275	177,8	250	895
ER60-15	B	805	220	152,4	221	859
	C	860	250	152,4	221	859
	D	910	275	152,4	221	859
FR60-15	B	845	220	165,1	234	883
	C	900	250	165,1	234	883
	D	955	275	165,1	234	883
GR60-15	B	860	220	165,1	241	902
	C	920	250	165,1	241	902
	D	975	275	165,1	241	902
HR60-15	B	895	220	177,8	255	932
	C	955	250	177,8	255	932
	D	1010	275	177,8	255	932
LR60-15	B	895	220	177,8	267	963
	C	955	250	177,8	267	963
	D	1010	275	177,8	267	963

TABLA 4-L1.- ALFA NUMERICA

LLANTAS RADIALES ""SERIE 70""						
CLAVE	**TIPO DE CARGA**	**CARGA MAXIMA**	**PRESION MAXIMA**	**RIN DE MEDICION**	**ANCHURA SECCION**	**FACTOR MINIMO DE MEDIDA**
		kg	**kPa**	**mm**	**mm**	**mm**
BR70-13	B	520	220	139,7	193	788
	C	560	250	139,7	193	788
	D	590	275	139,7	193	788
DR70-14	B	600	220	139,7	201	833
	C	640	250	139,7	201	833
	D	675	275	139,7	201	833
ER70-14	B	635	220	152,4	206	849
	C	675	250	152,4	206	849
	D	715	275	152,4	206	849
FR70-14	B	680	220	152,4	217	872
	C	730	250	152,4	217	872
	D	770	275	152,4	217	872

GR70-14	B	735	220	165,1	225	892
	C	785	250	165,1	225	892
	D	830	275	165,1	225	892
HR70-14	B	805	220	152,4	239	922
	C	860	250	152,4	239	922
	D	910	275	152,4	239	922
GR70-15	B	735	220	165,1	220	905
	C	785	250	165,1	220	905
	D	830	275	165,1	220	905
HR70-15	B	805	220	165,1	234	935
	C	860	250	165,1	234	935
	D	910	275	165,1	234	935
JR70-15	B	845	220	165,1	239	948
	C	900	250	165,1	239	948
	D	955	275	165,1	239	948
LR70-15	B	895	220	165,1	245	967
	C	955	250	165,1	245	967
	D	1010	275	165,1	245	967

TABLA 4-L2.- ALFA NUMERICA

LLANTAS RADIALES ""SERIE 78""						
CLAVE	**TIPO DE CARGA**	**CARGA MAXIMA**	**PRESION MAXIMA**	**RIN DE MEDICION**	**ANCHURA SECCION**	**FACTOR MINIMO DE MEDIDA**
		kg	**kPa**	**mm**	**mm**	**mm**
AR78-13	B	488	220	114,3	165	814
	C	515	250	114,3	165	814
	D	545	275	114,3	165	814
BR78-13	B	520	220	114,3	171	835
	C	560	250	114,3	171	835
	D	590	275	114,3	171	835
BR78-14	B	520	220	114,3	168	850
	C	560	250	114,3	168	850
	D	590	275	114,3	168	850
CR78-14	B	560	220	127	178	873
	C	600	250	127	178	873
	D	635	275	127	178	873
DR78-14	B	600	220	127	183	889
	C	640	250	127	183	889
	D	675	275	127	183	889
ER78-14	B	635	220	127	188	906
	C	675	250	127	188	906
	D	715	275	127	188	906
FR78-14	B	680	220	139,7	199	931
	C	730	250	139,7	199	931
	D	770	275	139,7	199	931
GR78-14	B	735	220	152,4	211	958
	C	785	250	152,4	211	958
	D	830	275	152,4	211	958

HR78-14	B	805	220	152,4	218	986
	C	860	250	152,4	218	986
	D	910	275	152,4	218	986
JR78-14	B	845	220	165,1	227	1005
	C	900	250	165,1	227	1005
	D	955	275	165,1	227	1005
BR78-15	B	520	220	114,3	164	865
	C	560	250	114,3	164	865
	D	590	275	114,3	164	865
FR78-15	B	680	220	139,7	196	945
	C	730	250	139,7	196	945
	D	770	275	139,7	196	945
GR78-15	B	735	220	152,4	207	973
	C	785	250	152,4	207	973
	D	830	275	152,4	207	937
HR78-15	B	805	220	152,4	215	998
	C	860	250	152,4	215	998
	D	910	275	152,4	215	998
JR78-15	B	845	220	152,4	218	1014
	C	900	250	152,4	218	1014
	D	955	275	152,4	218	1014
LR78-15	B	895	220	165,1	229	1038
	C	955	250	165,1	229	1038
	D	1010	275	165,1	229	1038

TABLA 4-L3.- ALFA NUMERICA

LLANTAS DIAGONALES ""SERIE 60""						
CLAVE	**TIPO DE CARGA**	**CARGA MAXIMA**	**PRESION MAXIMA**	**RIN DE MEDICION**	**ANCHURA SECCION**	**FACTOR MINIMO DE MEDIDA**
		kg	**kPa**	**mm**	**mm**	**mm**
A60-13	B	480	220	139,7	199	762
	C	515	250	139,7	199	762
	D	545	275	139,7	199	762
B60-13	B	520	220	152,4	212	786
	C	560	250	152,4	212	786
	D	590	275	152,4	212	786
C60-13	B	560	220	152,4	212	802
	C	600	250	152,4	212	802
	D	635	275	125,4	212	802
C60-14	B	560	220	152,4	215	815
	C	600	250	152,4	215	815
	D	635	275	152,4	215	815
D60-14	B	600	220	152,4	220	831
	C	640	250	152,4	220	831
	D	675	275	152,4	220	831
E60-14	B	635	220	165,1	231	851
	C	675	250	165,1	231	851
	D	715	275	165,1	231	851

F60-14	B	680	220	177,8	243	875
	C	730	250	177,8	243	875
	D	770	275	177,8	243	875
G60-14	B	560	220	177,8	250	895
	C	600	250	177,8	250	895
	D	635	275	177,8	250	895
H60-14	B	805	220	177,8	260	919
	C	860	250	177,8	260	919
	D	910	275	177,8	260	919
L60-14	B	895	220	203,2	282	951
	C	955	250	203,2	282	951
	D	1010	275	203,2	282	951
C60-15	B	560	220	152,4	210	830
	C	600	250	152,4	210	830
	D	635	275	152,4	210	830
E60-15	B	635	220	152,4	221	858
	C	675	250	152,4	221	858
	D	715	275	152,4	221	858
F60-15	B	680	220	165,1	234	863
	C	735	250	165,1	234	863
	D	770	275	165,1	234	863
G60-15	B	735	220	177,8	246	907
	C	785	250	177,8	246	907
	D	830	275	177,8	246	907
H60-15	B	805	220	177,8	255	932
	C	860	250	177,8	255	932
	D	910	275	177,8	255	932
L60-15	B	895	220	177,8	267	963
	C	955	250	177,8	267	963
	D	1010	275	177,8	267	963

TABLA 4-L 4-ALFA NUMERICA

LLANTAS DIAGONALES ""SERIE 70""						
CLAVE	**TIPO DE CARGA**	**CARGA MAXIMA**	**PRESION MAXIMA**	**RIN DE MEDICION**	**ANCHURA SECCION**	**FACTOR MINIMO DE MEDIDA**
		kg	**kPa**	**mm**	**mm**	**mm**
A70-13	B	480	220	127	180	764
	C	515	250	127	180	764
	D	545	275	127	180	764
B70-13	B	520	220	127	187	784
	C	560	250	127	187	784
	D	590	275	127	187	784
D70-14	B	600	220	139,7	199	833
	C	640	250	139,7	199	833
	D	675	275	139,7	199	833
E70-14	B	635	220	139,7	204	850
	C	675	250	139,7	204	850
	D	715	275	139,7	204	850

F70-14	B	680	220	139,7	211	868
	C	730	250	139,7	211	868
	D	770	275	139,7	211	868
G70-14	B	735	220	152,4	222	894
	C	785	250	152,4	222	894
	D	830	275	152,4	222	894
H70-14	B	805	220	152,4	231	919
	C	860	250	152,4	231	919
	D	910	275	152,4	231	919
F70-15	B	680	220	152,4	212	886
	C	730	250	152,4	212	886
	D	770	275	152,4	212	886
G70-15	B	735	220	152,4	218	906
	C	785	250	152,4	218	906
	D	830	275	152,4	218	906
H70-15	B	805	220	152,4	227	931
	C	860	250	152,4	227	931
	D	910	275	152,4	227	931
K70-15	B	860	220	165,1	239	957
	C	920	250	165,1	239	957
	D	975	275	165,1	239	957
L70-15	B	895	220	165,1	244	967
	C	955	250	165,1	244	967
	D	1010	275	165,1	244	967

TABLA 4-L5.- ALFA NUMERICA

LLANTAS DIAGONALES "" SERIE 78 ""						
CLAVE	**TIPO DE CARGA**	**CARGA MAXIMA**	**PRESION MAXIMA**	**RIN DE MEDICION**	**ANCHURA SECCION**	**FACTOR MINIMO DE MEDIDA**
		kg	**kPa**	**mm**	**mm**	**mm**
A78-13	B	480	220	114,3	168	755
	C	515	250	114,3	168	755
	D	545	275	114,3	168	755
B78-13	B	520	220	127	179	780
	C	560	250	127	179	780
	D	590	275	127	179	780
C78-13	B	560	220	127	184	795
	C	600	250	127	184	795
	D	635	275	127	184	795
D78-13	B	600	220	139,7	196	817
	C	640	250	139,7	196	817
	D	675	275	139,7	196	817
B78-14	B	520	220	114,3	169	788
	C	560	250	114,3	169	788
	D	590	275	114,3	169	788
C78-14	B	560	220	127	179	811
	C	600	250	127	179	811
	D	635	275	127	179	811

D78-14	B	600	220	127	187	826
	C	640	250	127	187	826
	D	675	275	127	187	826
E78-14	B	635	220	139,7	194	846
	C	675	250	139,7	194	846
	D	715	275	139,7	194	846
F78-14	B	680	220	139,7	201	865
	C	730	250	139,7	201	865
	D	770	275	139,7	201	865
G78-14	B	735	220	152,4	212	889
	C	785	250	152,4	212	889
	D	830	275	152,4	212	889
H78-14	B	805	220	152,4	221	916
	C	860	250	152,4	221	916
	D	910	275	152,4	221	916
J78-14	B	845	220	152,4	223	929
	C	900	250	152,4	223	929
	D	955	275	152,4	223	929
A78-15	B	480	220	114,3	161	784
	C	515	250	114,3	161	784
	D	545	275	114,3	161	784

TABLA 4-L5 BIS.- ALFA NUMERICA

LLANTAS DIAGONALES "" SERIE 78 ""						
CLAVE	**TIPO DE CARGA**	**CARGA MAXIMA**	**PRESION MAXIMA**	**RIN DE MEDICION**	**ANCHURA SECCION**	**FACTOR MINIMO DE MEDIDA**
		kg	**kPa**	**mm**	**mm**	**mm**
E78-15	B	635	220	127	187	855
	C	675	250	127	187	855
	D	715	275	127	187	855
F78-15	B	680	220	139,7	196	878
	C	730	250	139,7	196	878
	D	770	275	139,7	196	878
G78-15	B	735	220	139,7	204	898
	C	785	250	139,7	204	898
	D	830	275	139,7	204	898
H78-15	B	805	220	152,4	217	927
	C	860	250	152,4	217	927
	D	910	275	152,4	217	927
J78-15	B	845	220	152,4	221	940
	C	900	250	152,4	221	940
	D	955	275	152,4	221	940
L78-15	B	895	220	152,4	225	958
	C	955	250	152,4	225	958
	D	1010	275	152,4	225	958
N78-15	B	1005	220	177,8	249	1003
	C	1070	250	177,8	249	1003
	D	1135	275	177,8	249	1003

TABLA 4-M-P-METRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON "" SERIE 55 ""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P195/55*15	NORMAL	500	240	152,4	201	784
P205/55*15	NORMAL	475	240	165,1	214	808
P225/55*15	NORMAL	630	240	177,8	233	848
P255/55*15	NORMAL	790	240	203,2	265	910
P195/55*16	NORMAL	500	240	152,4	201	809
P205/55*16	NORMAL	580	240	165,1	214	833
P215/55*16	NORMAL	615	240	177,8	226	854
P225/55*16	NORMAL	670	240	177,8	233	873
P235/55*16	NORMAL	710	240	190,5	245	894
P215/55*17	NORMAL	650	240	177,8	226	880
P225/55*17	NORMAL	690	240	177,8	233	899
P235/55*17	NORMAL	750	240	190,5	245	920
P255/55*17	NORMAL	850	240	203,2	265	961
P265/55*17	NORMAL	925	240	177,8	277	984
P275/55*17	NORMAL	975	240	215,9	284	1000

* 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 4-N.- P METRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES "" SERIE 50 ""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P215/50*13	NORMAL	495	240	177,8	226	759
P235/50*13	NORMAL	575	240	190,5	245	797
P245/50*14	NORMAL	650	240	190,5	253	840
P265/50*14	NORMAL	745	240	215,9	277	883
P195/50*15	NORMAL	462	240	152,4	201	766
P205/50*15	NORMAL	505	240	165,1	214	788
P215/50*15	NORMAL	545	240	177,8	226	810
P225/50*15	NORMAL	590	240	177,8	233	826
P245/50*15	NORMAL	680	240	190,5	253	865
P265/50*15	NORMAL	780	240	215,9	277	908

TABLA 4-N.- P METRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES "" SERIE 50 ""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P275/50*15	NORMAL	830	240	215,9	284	924
P295/50*15	NORMAL	935	240	241,3	309	968
P225/50*16	NORMAL	620	240	177,8	233	851
P245/50*16	NORMAL	715	240	190,5	253	890

P255/50*16	NORMAL	765	240	203,2	265	911
P205/50*17	NORMAL	560	240	165,1	214	839
P235/50*17	NORMAL	690	240	190,5	245	899

* 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 4-O.- P METRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES "" SERIE 45 ""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P205/45*16	NORMAL	487	240	177,8	206	784
P215/45*17	NORMAL	545	240	177,8	213	827
P225/45*16	NORMAL	580	240	190,5	225	846
P245/45*16	NORMAL	670	240	203,2	243	885
P235/45*17	NORMAL	650	240	203,2	236	867
P225/45*17	NORMAL	500	240	190,5	225	846
P245/45*17	NORMAL	580	240	203,2	243	881
P255/45*17	NORMAL	730	240	215,9	255	902
P275/45^20	NORMAL	950	240	228,6	273	1013

* 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 4-P.- P METRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES "" SERIE 40 ""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P205/40*17	NORMAL	450	240	190,5	212	797
P215/40*17	NORMAL	437	240	190,5	218	810
P245/40*17	NORMAL	530	240	215,9	248	863
P255/40*17	NORMAL	670	240	215,9	260	882
P265/40*17	NORMAL	710	240	228,6	271	901
P275/40*17	NORMAL	750	240	241,3	278	915
P285/40*17	NORMAL	800	240	254,0	290	934

* 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 4-Q.- P METRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES "" SERIE 35 ""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P285/35*17	NORMAL	560	240	254,0	290	907
P315/35*17	NORMAL	650	240	279,4	320	956
P335/35*17	NORMAL	730	240	304,8	343	992

* 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 4-R.- MILIMETRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES "" SERIE 75 ""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
185/75*14	NORMAL	585	240	127	184	804
195/75*14	NORMAL	635	240	139,7	196	829
205/75*14	NORMAL	695	240	139,7	203	852
215/75*14	NORMAL	755	240	152,4	216	878
215/75*15	NORMAL	800	240	152,4	216	903
225/75*15	NORMAL	850	240	152,4	223	925
235/75*15	NORMAL	925	240	165,1	235	951
235/75*15	EXTRA	1030	280	165,1	235	951
255/75*15	NORMAL	1060	240	177,8	255	999

* 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 4-S.- MILIMETRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES "" SERIE 70 ""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
145/70*13	B	345	240	114,3	150	673
155/70*13	NORMAL	387	240	114,3	157	694
165/70*13	NORMAL	473	240	127,0	170	721
175/70*13	NORMAL	475	240	127	177	740
175/70*13	B	475	240	127	177	740
185/70*13	NORMAL	530	240	139,7	189	766
185/70*13	B	530	240	139,7	189	766
205/70*13	B	615	220	152,4	209	812
165/70*14	NORMAL	462	240	127	170	746

185/70*14	NORMAL	560	240	139,7	189	792
185/70*14	B	560	240	139,7	189	792
195/70*14	NORMAL	615	240	152,4	201	817
205/70*14	NORMAL	690	240	152,4	209	838
205/70*14	EXTRA	730	280	152,4	209	838
215/70*14	NORMAL	710	240	152,4	216	863
205/70*15	NORMAL	690	240	152,4	209	863
215/70*15	NORMAL	730	240	165,1	221	888
225/70*15	NORMAL	775	240	152,4	223	909
235/70*15	NORMAL	875	240	165,1	235	929
265/70*15	NORMAL	1120	240	203,2	272	1006
225/70*16	NORMAL	850	240	165,1	228	934
235/70*16	NORMAL	925	240	177,8	240	959
235/70*16	EXTRA	1030	280	177,8	240	959
245/70*16	NORMAL	975	240	177,8	248	980
275/70*16	NORMAL	1180	240	203,2	279	1051

* 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 4-T.- MILIMETRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES "" SERIE 65 ""						
CLAVE	**TIPO DE CARGA**	**CARGA MAXIMA**	**PRESION MAXIMA**	**RIN DE MEDICION**	**ANCHURA SECCION**	**FACTOR MINIMO DE MEDIDA**
		kg	**kPa**	**mm**	**mm**	**mm**
165/65*13	NORMAL	400	240	127	170	702
185/65*13	NORMAL	500	240	127	184	729
195/65*13	NORMAL	545	240	139,7	196	771
145/65*14	NORMAL	560	240	139,7	196	793
165/65*14	NORMAL	425	240	127	170	728
175/65*14	NORMAL	475	240	127	177	749
185/65*14	NORMAL	530	240	139,7	189	772
195/65*14	NORMAL	580	240	139,7	196	793
205/65*14	NORMAL	615	240	139,7	203	811
175/65*15	NORMAL	500	240	127	177	774
185/65*15	NORMAL	560	240	139,7	189	797
195/65*15	NORMAL	615	240	139,7	196	822
205/65*15	NORMAL	670	240	139,7	203	841
	EXTRA	750	280	139,7	203	841
215/65*15	NORMAL	710	240	152,4	216	867
	EXTRA	800	280	152,4	216	867
215/65*16	NORMAL	750	240	165,1	221	892
255/65*16	NORMAL	1030	240	190,5	260	980
235/65*17	NORMAL	900	240	177,8	240	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 para construcción diagonal.

TABLA 4-U.- MILIMETRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES "" SERIE 60 ""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
185/60*13	NORMAL	475	240	139,7	189	729
195/60*13	NORMAL	490	240	139,7	196	752
205/60*13	NORMAL	530	240	152,4	209	771
185/60*14	NORMAL	475	240	139,7	189	755
195/60*14	NORMAL	530	240	152,4	201	778
205/60*14	NORMAL	560	220	152,4	209	797
215/60*14	NORMAL	615	240	165,1	221	821
225/60*14	NORMAL	670	240	165,1	228	839
235/60*14	NORMAL	710	240	165,1	235	862
185/60*15	NORMAL	560	240	152,4	201	802
195/60*15	NORMAL	560	240	152,4	201	803
205/60*15	NORMAL	615	240	152,4	209	822
215/60*15	NORMAL	650	240	165,1	221	846
225/60*15	NORMAL	690	240	165,1	228	869
235/60*15	NORMAL	750	240	177,8	240	887
205/60*16	NORMAL	630	240	152,4	209	847
235/60*16	NORMAL	800	240	177,8	240	912
225/60*16	NORMAL	730	240	165,1	228	889
255/60*15	NORMAL	850	240	177,8	255	930
255/60*16	NORMAL	875	240	190,5	260	957
275/60*15	NORMAL	970	240	190,5	274	972

* 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 4-V.- MILIMETRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES "" SERIE 55 ""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
185/55*14	NORMAL	450	240	152,4	194	742
195/55*14	NORMAL	475	240	152,4	201	761
185/55*15	NORMAL	460	240	152,4	194	767
195/55*15	NORMAL	500	240	152,4	201	783
225/55*15	NORMAL	630	240	177,8	233	848
205/55*15	NORMAL	545	240	165,1	214	808
215/55*16	NORMAL	615	240	177,8	226	854
205/55*16	NORMAL	580	240	139,7	203	832
205/55*16	EXTRA	670	280	165,1	214	836

225/55*16	NORMAL	690	240	177,8	233	873
255/55*16	NORMAL	875	240	203,2	265	935
205/55*17	NORMAL	515	240	139,7	203	840
225/55*17	NORMAL	730	240	177,8	233	899
275/55*17	NORMAL	1030	240	215,9	284	1000
255/55*18	NORMAL	925	240	203,2	265	986
255/55*18	EXTRA	1030	280	203,2	265	986
175/55*17	NORMAL	460	250	139,7	182	744

* 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 4-W.- MILIMETRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES "" SERIE 50 ""						
CLAVE	**TIPO DE CARGA**	**CARGA MAXIMA**	**PRESION MAXIMA**	**RIN DE MEDICION**	**ANCHURA SECCION**	**FACTOR MINIMO DE MEDIDA**
		kg	**kPa**	**mm**	**mm**	**Mm**
175/50*13	NORMAL	355	240	139,7	182	677
215/50*13	NORMAL	495	240	152,4	216	742
245/50*14	NORMAL	645	240	177,8	248	835
195/50*15	NORMAL	475	240	152,4	201	766
205/50*15	NORMAL	515	240	165,1	214	788
225/50*15	NORMAL	600	240	177,8	233	826
225/50*15	EXTRA	690	280	177,8	233	826
245/50*15	NORMAL	680	240	177,8	248	865
265/50*15	NORMAL	780	240	177,8	262	893
295/50*15	NORMAL	935	240	203,2	294	953
195/50*16	NORMAL	485	240	139,7	196	821
205/50*16	NORMAL	530	240	165,1	214	813
225/50*16	NORMAL	630	240	177,8	233	851
235/50*16	NORMAL	690	240	190,5	245	873
245/50*16	NORMAL	730	240	190,5	253	890
255/50*16	NORMAL	775	240	177,8	255	901
205/50*17	NORMAL	580	240	139,7	203	829
215/50*17	NORMAL	615	240	177,8	226	861
245/50*17	NORMAL	750	240	117,8	247	881
255/50*17	NORMAL	800	240	203,2	265	937

* 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 4-X.- MILIMETRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES "" SERIE 45 ""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
195/45*15	NORMAL	425	240	165,1	195	741
205/45*16	NORMAL	487	240	177,8	206	784
205/45*16	EXTRA	545	280	177,8	206	784
225/45*16	NORMAL	580	240	190,5	225	841
245/45*16	NORMAL	670	240	203,2	243	855
215/45*17	NORMAL	545	240	177,8	213	827
225/45*17	NORMAL	600	240	190,5	225	845
235/45*17	NORMAL	650	240	203,2	236	867
235/45*17	EXTRA	730	280	203,2	236	867
245/45*17	NORMAL	690	240	203,2	243	881
245/45*18	NORMAL	710	240	230,2	243	906

* 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 4-Y.- MILIMETRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES ""SERIE 40""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
205/40*16	EXTRA	487	280	190,5	212	771
225/40Z*16	NORMAL	515	240	203,2	230	804
205/40*17	EXTRA	500	280	190,5	212	797
215/40*17	NORMAL	485	240	190,5	218	814
215/40*17	EXTRA	545	280	190,5	218	810
235/40*17	NORMAL	600	240	215,9	241	848
245/40*17	NORMAL	615	240	215,9	248	863
255/40*17	NORMAL	670	240	228,6	260	891
235/40Z*18	NORMAL	615	240	215,9	241	873
225/40*18	NORMAL	560	240	203,2	230	855

* 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 4-Y1.- MILIMETRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES ""SERIE 35""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
265/35*18	NORMAL	650	240	241,3	271	900

* 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 4-Y 2.- MILIMETRICAS

LLANTAS RADIALES, DIAGONALES CON CINTURON Y DIAGONALES ""SERIE 30""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
285/30*18	NORMAL	650	240	254	290	905

* 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 4-Z.- TEMPORALES

DIAGONALES TEMPORALES						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
T135/60*16		630	420	101,6	138	696
T105/70*14		500	420	101,6	116	609
T115/70*14		560	420	101,6	123	630
T125/70*14		650	420	101,6	131	652
T115/70*15		600	420	101,6	123	655
T125/70*15		690	420	101,6	131	677
T135/70*15		775	420	101,6	138	698
T115/70*16		630	420	101,6	123	680
T125/70*16		710	420	101,6	131	702
T135/70*16		800	420	101,6	138	723
T145/70*17		710	420	101,6	145	770
T155/70*17		1060	420	101,6	152	791
T105/80*13		475	420	101,6	116	604
T125/80*13		630	420	101,6	131	651
T135/80*14		730	420	101,6	138	699
T125/80*15		690	420	101,6	131	702
T135/80*15		800	420	101,6	138	724
T125/80*16		730	420	101,6	131	727
T135/80*16		825	420	101,6	138	749
T145/80*16		925	420	101,6	145	772
T155/80*16		1030	420	101,6	152	794
T135/80*17		875	420	101,6	138	775
T155/80*17		1090	420	101,6	152	820
T155/80*18		1150	420	101,6	152	845

TABLA 4-Z1.- RADIALES TEMPORALES

RADIALES TEMPORAL						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
T155R13		425	220	101,6	157	723
T125/90R15		710	415	88,9	126	722
T125/85R15		730	415	101,6	126	709
T125/80R15		690	415	101,6	126	697
T125/75R15		690	415	88,9	126	686
T105/70R14		500	415	76,2	105	600
T115/70R15		600	420	76,2	113	646
T125/70R15		690	415	101,6	126	673
T135/80R15		800	420	101,6	138	724
T135/70*17		850	420	101,6	138	737

TABLA 4-ZA.- P METRICA

RADIAL "" SERIE 30 ""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P335/30R18	LIGERA	690	240	304,8	343	986

* 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 4-ZB.- MILIMETRICAS

RADIAL "" SERIE 80 ""						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		Kg	kPa	mm	mm	mm
185/80*14	NORMAL	615	240	127	184	803
	EXTRA	690	280	127	184	803

* 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 4-ZC.- P METRICA

RADIAL "" SERIE 35" RIN 18-P-METRICA						
CLAVE	TIPO DE CARGA	CARGA MAXIMA	PRESION MAXIMA	RIN DE MEDICION	ANCHURA SECCION	FACTOR MINIMO DE MEDIDA
		kg	kPa	mm	mm	mm
P285/35R17	LIGERA	560	240	254	290	907
P315/35R17	LIGERA	650	240	279,4	320	956
	NORMAL	850	240	279,4	320	956
P335/35R17	LIGERA	730	240	304,8	343	992
P215/35R18	LIGERA	365	240	190,5	218	814
P245/35R18	LIGERA	450	240	215,9	248	864
P255/35R18	LIGERA	475	240	228,6	260	882
P265/35R18	LIGERA	515	240	241,3	271	900
P275/35R18	LIGERA	545	240	241,3	278	913
P285/35R18	LIGERA	580	240	254	290	932
P295/35R18	LIGERA	615	240	254	296	944
P215/35R19	LIGERA	387	240	190,5	218	840
P245/35R19	NORMAL	580	240	215,9	248	890
P255/35R20	NORMAL	650	240	228,6	260	933
P275/35R20	LIGERA	580	240	241,3	278	964

* 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.

11. Bibliografía

11.1 Normas Federales de Seguridad para Vehículos Automotores. Administración de Seguridad en el Tráfico de Carreteras Nacionales. Departamento de Transporte E.U.A. Norma 109 Llantas Neumáticas Nuevas.

11.2 Normas Federales de Seguridad para Vehículos Automotores Administración de Seguridad en el Tráfico de Carreteras Nacionales. Departamento de Transporte E.U.A. Norma 110 Selección de Llantas y Rines.

11.3 Organización Técnica Europea de Llantas y Rines.- Datos Técnicos 2002 y anteriores.

11.4 Japanese Industrial Standard.- Tires For Automobiles JIS D 4230-2002 y anteriores.

11.5 Asociación de Llantas y Rines de EUA-Datos técnicos 2002 y anteriores.

12. Concordancia con normas internacionales

No se establece concordancia con ninguna norma internacional por no existir referencia alguna en el momento de su elaboración.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

SEGUNDO.- La presente Norma Oficial Mexicana cancela a la Norma Oficial Mexicana NOM-086-SCFI-1995, Industria hulera-Llantas para automóvil-Especificaciones de seguridad y métodos de prueba, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 2 de septiembre de 1996.

TERCERO.- Los certificados para un determinado modelo de llanta otorgados por los organismos de certificación con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana, continuarán vigentes en los términos y condiciones considerados en los mismos, hasta el término de su vigencia.

México, D.F., a 12 de noviembre de 2004.- El Director General de Normas, **Miguel Aguilar Romo**.- Rúbrica.