NORMA VENEZOLANA

COVENIN 663:1996

DIBLOTECA NACIONAL DE VENEZUELA
DEPÓSITO LEGAL

AUTOMOTRIZ. NEUMÁTICOS PARA AUTOMÓVILES DE PASAJEROS

2da Revisión

FAVENPA

Cámara de Fabricantes Venezolanos de Productos Automotores

COVENIN

PRÓLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (**COVENIN**), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 663-89, fue elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización **CT5 Automotriz** por el Subcomité Técnico **SC2 Suspensión y Sistema de Frenos** a través del convenio de cooperación suscrito entre **FAVENPA** y **FONDONORMA**, siendo aprobada por la **COVENIN** en su reunión **Nº 143** de fecha 04/12/96, con carácter de obligatorio cumplimiento para los puntos 4.4 "Resistencia al desasentamiento de las pestañas de los neumáticos sin cámara (tripa)"; 4.5 "Resistencia de la carcasa"; 4.6 "Aguante del neumático"; 4.7 "Comportamiento a altas velocidades"; 8.1.5 "Marcaje de la presión máxima de inflado" y 8.1.6 "Marcaje de la carga máxima".

En la elaboración de esta Norma participaron las siguientes entidades: FIAT AUTOMOVILES DE VENEZUELA, C.A.; FORD MOTOR DE VENEZUELA, S.A.; GENERAL MOTORS VENEZOLANA, C.A.; TOYOTA DE VENEZUELA, C.A.; BRIDGESTONE FIRESTONE VENEZOLANA, C.A.; C.A. GOODYEAR DE VENEZUELA; COVENCAUCHO INDUSTRIAS, S.A.; MICHELIN DE VENEZUELA, C.A.; PIRELLI DE VENEZUELA, C.A.; CAMARA AUTOMOTRIZ DE VENEZUELA CAVENEZ; CAMARA COMERCIAL DE AUTOPARTES CANIDRA; CAMARA DE FABRICANTES VENEZOLANOS DE PRODUCTOS AUTOMOTORES FAVENPA; MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES MTC; MINISTERIO DE FOMENTO Y MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES MARNR

NORMA VENEZOLANA AUTOMOTRIZ. NEUMÁTICOS PARA AUTOMÓVILES DE PASAJEROS

COVENIN 663:1996 (2da. Revisión)

BIBLIOTECA NACIONAL DEPOSITO LEGAL

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana establece los requisitos mínimos y métodos de ensayo, que deben cumplir los neumáticos destinados a ser usados en vehículos de pasajeros.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto constituyen requisitos de esta Norma Venezolana COVENIN. La edición indicada estaba en vigencia en el momento de esta publicación; como toda norma esta sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

COVENIN 657:1996 Neumáticos. Definiciones.

3 MATERIALES

Los neumáticos para automóviles de pasajeros, deben ser diseñados y fabricados con materiales apropiados, para que el producto final cumpla con los requisitos establecidos en esta norma, además que el neumático debe ser montado en el rim de medida especificado en su sigla de identificación.

4 REQUISITOS

4.1 Máxima presión de inflado permisible

La máxima presión de inflado de los neumáticos para automóviles de pasajeros que se encuentren en reposo y que no hayan sido rodados luego de un período mínimo de tres (3) horas, no debe ser mayor a la indicada en su sigla de identificación.

4.2 Indicadores de desgaste (TWI) en la banda de rodamiento

Los neumáticos para automóviles de pasajeros de diseño reciente, deben tener como mínimo tres (3) indicadores de desgaste (TWI), repartidos uniformemente alrededor de su circunferencia, tal que permitan determinar visualmente cuando el neumático se ha desgastado hasta una profundidad de estría entre 1.5 y 1.8 mm.

4.3 Dimensiones

Los neumáticos para automóviles de pasajeros ensayados según el punto 6.1 de la presente norma, deben cumplir con cada una de las siguientes condiciones:

4.3.1 El ancho de la sección del neumático para automóviles de pasajeros, no debe exceder en más de un 7% el ancho de la sección especificada por el fabricante para la correspondiente sigla de identificación (véase Tabla 1 de los Anexos A y B).

4.3.2 El diámetro exterior del neumático para automóviles de pasajeros, no debe exceder en un 7% de la diferencia del diámetro exterior especificado y el diámetro nominal del rim, para la correspondiente sigla de identificación (véase Tabla 1 de los Anexos A y B).

4.4 Resistencia al desasentamiento de las pestañas de los neumáticos sin cámara (tripa)

Los neumáticos para automóviles de pasajeros ensayados según el punto 6.2 de la presente norma, no deben presentar para que se desasiente la pestaña en cualquiera de las determinaciones, una carga menor o igual que la especificada a continuación:

4.4.1 En neumáticos para automóviles de pasajeros, de ancho de sección menor que 155 mm: 680 kg. (1 500 lb).

4.4.2 En neumáticos para automóviles de pasajeros, de ancho de sección mayor o igual que 155 mm pero menor que 205 mm: 907 kg (2 000 lb).

4.4.3 En neumáticos para automóviles de pasajeros, de ancho de sección igual o mayor que 205 mm: 1 134 kg (2 500 lbs).

4.5 Resistencia de la carcasa

Los neumáticos para automóviles de pasajeros ensayados según el punto 6.3 de la presente norma, deben presentar una energía de rompimiento mayor o igual que la indicada en la tabla 2.

Tabla 2. Valores mínimos de energía de rompimiento para el ensayo de resistencia de la carcasa

			Máxima presión de inflado			
			32 psi 240 kPa - 300 kPa	36 psi	40 psi 280 kPa - 340 kPa	60 psi
Tipo de caucho	**Ancho o carga mm / kg**	**Tipo de cuerdas**	**kgf-cm (psi)**	**kgf-cm (psi)**	**kgf-cm (psi)**	**kgf-cm (psi)**
Convencional	< 155 mm	Rayón	1150 (1000)	2160 (1875)	2880 (2550)	
Convencional	< 155 mm	Nylon, poliester y otros	2245 (1950)	3370 (2925)	4495 (3900)	
Convencional	≥ 155 mm	Rayón	1900 (1650)	2965 (2574)	3800 (3300)	
Convencional	≥ 155 mm	Nylon, poliester y otros	2995 (2600)	4495 (3900)	5900 (5200)	
Radial	< 160 mm	Todos	2245 (1950)	3370 (2925)	4495 (3900)	
Radial	≥ 160 mm	Todos	2995 (2600)	4495 (3900)	5900 (5200)	
Carga máxima	< 400 kg	Rayón				1150 (1000)
Carga máxima	< 400 kg	Nylon, poliester y otros				2245 (1950)
Carga máxima	≥ 400 kg	Rayón				1900 (1650)
Carga máxima	≥ 400 kg	Nylon, poliester y otros				2995 (2600)

4.6 Aguante del neumático

Los neumáticos para automóviles de pasajeros antes y después de ser ensayados según el punto 6.4 de la presente norma, no deben mostrar evidencia visual de:

4.6.1 Separación, despedazamiento y/o agrietamiento de la banda de rodamiento, costados, lonas, cuerdas, cinturones, pestañas y cubierta interior (innerliner).

4.6.2 La presión del neumático al final del ensayo, no debe ser menor que la presión inicial especificada en el punto 6.1.3 de la presente norma, de lo contrario debe ser invalidado el ensayo.

4.7 Comportamiento a altas velocidades

Los neumáticos para automóviles de pasajeros antes y después de ser ensayados según el punto 6.5 de la presente norma, no deben presentar evidencia visual de:

4.7.1 Separación, despedazamiento y/o agrietamiento de la banda de rodamiento, costados, lonas, cuerdas, cinturones, pestañas y cubierta interior (innerliner).

4.7.2 La presión del neumático al final del ensayo, no debe ser menor que la presión inicial especificada en el punto 6.1.3 de la presente norma, de lo contrario debe ser invalidado el ensayo.

5 MUESTREO

Este capítulo está redactado con el criterio de ofrecer una guía al consumidor para determinar la calidad de lotes aislados a ser comercializados.

A menos que exista un acuerdo previo Cliente-Proveedor más riguroso, el muestreo del producto debe cumplir con lo establecido a continuación.

5.1 Lote

Es una cantidad especificada de neumáticos para automóviles de pasajeros de características similares, fabricados bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes, que se someten a inspección como un conjunto unitario.

5.2 Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra (n) depende del tamaño del lote (N) y se determina según la tabla 3.

5.3 Aceptación y Rechazo

5.3.1 Si de los "n" neumáticos para automóviles de pasajeros, seleccionados al azar según el punto 5.2 de la presente norma, la sumatoria de unidades defectuosas es menor o igual al criterio de aceptación (Ac) indicado en la tabla 3, el lote será aceptado, de lo contrario será rechazado.

5.3.2 Si el resultado de algún ensayo fuese insatisfactorio debido a fallas técnicas en la ejecución del mismo, debe descartarse el ensayo, realizándolo nuevamente.

Tabla 3. Criterio de aceptación o rechazo

Tamaño del Lote (N)	Tamaño de la muestra (n)	No. de unidades defectuosas permisibles
$2 \leq N \leq 90$	2	1
$91 \leq N \leq 150$	3	1
$151 \leq N \leq 280$	5	1
$281 \leq N \leq 500$	8	1
$501 \leq N \leq 1\,200$	13	1
$1\,201 \leq N \leq 3\,200$	20	2
$3\,201 \leq N \leq 10\,000$	32	2

5.4 Reclamación

5.4.1 Todo neumático para automóviles de pasajeros, aceptado por el Cliente y que durante su utilización evidencie fallas, o que aparentemente no estuviera de acuerdo con lo especificado en la presente norma, debe ser apartado adecuadamente, manteniéndose la identificación del lote almacenada, de manera que no se alteren sus características.

5.4.2 El plazo máximo para la presentación de una reclamación debe ser establecido previo acuerdo Cliente-Proveedor, pero en todo caso no debe ser menor al establecido en los instrumentos legales que rigen sobre la materia. Si se comprueba que el neumático para automóviles de pasajeros, no cumple con las exigencias de esta norma se tiene el derecho a rechazarlo.

6 MÉTODOS DE ENSAYO

6.1 Dimensiones

6.1.1 Aparatos

Vernier o cinta métrica con apreciación de ± 1 mm.

6.1.2 Preparación de la muestra

La muestra a ensayar consiste de un neumático para automóviles de pasajeros.

6.1.3 Condiciones de ensayo

6.1.3.1 Se instala la muestra a ensayar en el rim con la medida que le corresponda, según su serial de identificación.

6.1.3.2 Se inyecta aire comprimido a la muestra a ensayar a la presión de inflado indicada en la tabla 4, según su serial de identificación.

6.1.3.3 Se mantiene la muestra a ensayar en estas condiciones a temperatura ambiente por un tiempo mínimo de acondicionamiento indicado en la tabla 5.

6.1.3.4 Se reajusta la presión de inflado de la muestra a ensayar tal como se indica en la tabla 4, en función de su serial de identificación.

Tabla 4. Presión de inflado (psi)

Máxima presión de inflado estampada en el neumático	Psi				kpa				
	32	36	40	60	240	280	300	340	350
Dimensional	24	28	32	52	180	220	180	220	230
Desasentamiento de pestañas	24	28	32	52	180	220	180	220	230
Resistencia de carcasa	24	28	32	52	180	220	180	220	230
Aguante	24	28	32	52	180	220	180	220	230
Alta velocidad	30	34	38	58	220	260	220	260	270

Tabla 5. Tiempo mínimo y temperatura de acondicionamiento

Ensayo	Tiempo mínimo (horas)	Temperatura
Dimensional	24	Ambiente
Desasentamiento de pestañas	3	Ambiente
Resistencia de la carcasa	3	Ambiente
Aguante	3	Ambiente
Alta velocidad	3	38 °C ± 3 °C

6.1.4 Procedimiento

6.14.1 Se mide con la cinta métrica o el vernier el ancho de sección (As) y el ancho total de la sección en seis (6) puntos equidistantes distribuidos sobre la circunferencia de la muestra en ensayo.

6.1.4.2 Se promedian estas medidas y se registran como el ancho de la sección y el ancho total de la sección respectivamente.

6.1.4.3 Se determina el diámetro exterior (De) de la muestra en ensayo dividiendo el perímetro exterior (P) entre la constante 3,1416, a menos de que se utilice un instrumento donde la lectura sea directa.

6.1.4.4 Se procede a verificar el requisito establecido en el punto 4.3 de la presente norma.

6.1.5 Expresión de los resultados

6.1.5.1 El diámetro exterior (De) y el factor de tamaño, se calculan mediante las siguientes fórmulas matemáticas:

$$De = \frac{P}{3,1416}$$

$$Ft = De + As$$

donde:

De: Diámetro exterior expresado en mm

P: Máximo perímetro expresado en mm

Ft: Factor de tamaño expresado en mm

As: Ancho de sección expresado en mm

6.1.6 Informe

El informe debe contener como mínimo lo siguiente:

6.1.6.1 Nombre del ensayo

6.1.6.2 Fecha de realización del ensayo

6.1.6.3 Norma Venezolana COVENIN utilizada en el ensayo

6.1.6.4 Identificación del personal técnico que realizó el ensayo

6.1.6.5 Identificación de la muestra ensayada

6.1.6.6 Identificación del equipo de ensayo

6.1.6.7 Número de mediciones realizadas

6.1.6.8 Número de mediciones fuera de especificaciones

6.1.6.9 Resultados finales y comparación de los mismos con los requisitos exigidos por la norma

6.1.6.10 Observaciones

6.2 Resistencia al desasentamiento de las pestañas de los neumáticos sin tripa

6.2.1 Aparatos

Dispositivo de ensayo similar al mostrado en las figuras 1 y 2.

6.2.2 Preparación de la muestra

La muestra a ensayar consiste de un neumático para automóviles de pasajeros.

6.2.3 Condiciones de ensayo

Se debe cumplir con lo establecido en el punto 6.1.3 de la presente norma.

6.2.4 Procedimiento

6.2.4.1 Se limpian los talones o pestañas de la muestra en ensayo.

6.2.4.2 Se monta la muestra en ensayo en su rim correspondiente, sin utilizar lubricantes y/o adhesivos.

6.2.4.3 Se coloca el conjunto en el dispositivo de ensayo, tal como se muestra en la figura 1.

6.2.4.4 Se aplica la carga en el costado de la muestra en ensayo por medio de un bloque de características similares a las mostradas en las figuras 1 y 2.

NOTA 1: Puede ocurrir que el punto de contacto entre el bloque y el costado del neumático, quede muy bajo o muy alto al utilizar la tabla de la figura 1 (Radio A). En estos casos, el punto de contacto será aquel donde se mide el ancho de sección.

6.2.4.5 Se regula la aplicación de la carga de manera que el avance del bloque no sea mayor de 50 mm / min ± 2 mm/min.

6.2.4.6 Se incrementa la carga hasta que la pestaña de la muestra en ensayo se desasiente o se alcancen los valores mínimos de carga especificados en el punto 4.4 de la presente norma.

6.2.4.7 Se efectúan por lo menos 4 determinaciones de un solo lado, repartidas equidistantes sobre la circunferencia de la muestra en ensayo. En caso de que la pestaña de la muestra en ensayo se desasiente antes de alcanzar los valores mínimos especificados en el punto 4.4 de la presente norma, la fuerza aplicada en ese momento será considerada como el resultado del ensayo.

6.2.4.8 Se procede a verificar el requisito establecido en el punto 4.4 de la presente norma.

6.2.5 Informe

El informe debe contener como mínimo la información descrita en el punto 6.1.6 de la presente norma.

6.3 Resistencia de la carcasa

6.3.1 Aparatos

6.3.1.1 Dispositivo de ensayo tal como el mostrado en la figura 3.

6.3.1.2 Punta cilíndrica de acero (penetrador) de 19 mm de diámetro.

6.3.2 Preparación de la muestra

La muestra a ensayar consiste de un neumático para automóviles de pasajeros. Se recomienda el uso de la cámara (tripa) en él, para facilitar el ensayo.

6.3.3 Condiciones de ensayo

Se debe cumplir con lo establecido en el punto 6.1.3 de la presente norma.

6.3.4 Procedimiento

6.3.4.1 Se monta la muestra a ensayar en su rim correspondiente.

6.3.4.2 Se monta el conjunto en su soporte, de forma tal que quede suspendido verticalmente.

6.3.4.3 Se coloca la punta cilíndrica de acero descrita en el punto 6.3.1.2 de la presente norma, tan cerca como sea posible, de la línea central de la banda de rodamiento, evitando que penetre en cualquier ranura.

6.3.4.4 Se acciona el dispositivo de ensayo para forzar la punta cilíndrica contra la muestra en ensayo a una velocidad de 50 mm/min ± 2,5 mm/min, hasta que la muestra en ensayo se rompa o la punta cilíndrica sea detenida por el rim.

6.3.4.5 Se registran los valores de fuerza y penetración en cinco (5) puntos distintos, tomados al azar, igualmente distanciados, alrededor de la circunferencia de la muestra en ensayo. Si la carcasa de la muestra en ensayo se rompe antes de que la punta cilíndrica sea detenida por el rim, se registra este valor de fuerza y penetración como resultado para ese punto; si la muestra en ensayo no se rompe, se registra el valor de fuerza y penetración para ese punto, al momento en que la punta cilíndrica toca el rim.

6.3.4.6 Se procede a verificar el requisito establecido en el punto 4.5 de la presente norma.

NOTA 2: En aquellos casos en los que la punta cilíndrica sea detenida por el rim sin romper la muestra en ensayo en todos los cinco (5) puntos de medición, el valor de la energía de rompimiento debe ser como mínimo el 60% del valor especificado en la tabla 2 de la presente norma.

6.3.5 Expresión de los resultados

6.3.5.1 La resistencia de la carcasa es función de la energía de rompimiento de la muestra ensayada, y se calcula por medio de la siguiente fórmula matemática:

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

donde:

W : Energía de rompimiento, en Kgf-cm (lbf-pulg)

P : Penetración del émbolo, en cm (pulg)

F : Fuerza aplicada, en Kgf (lbf)

6.3.5.2 El valor de la energía de rompimiento es el promedio de los valores de fuerza y penetración obtenidos según el punto 6.3.4.5 de la presente norma.

6.3.6 Informe

El informe debe contener como mínimo la información descrita en el punto 6.1.6 de la presente norma.

6.4 Aguante del neumático

6.4.1 Aparatos

Dispositivo de ensayo con rueda de acero de superficie lisa con 1 708 mm de diámetro y por lo menos del mismo ancho que el ancho de la sección de la muestra a ensayar.

6.4.2 Preparación de la muestra

La muestra a ensayar consiste de un neumático para automóviles de pasajeros.

6.4.3 Condiciones de ensayo

Se debe cumplir con lo establecido en el punto 6.1.3 de la presente norma.

6.4.4 Procedimiento

6.4.4.1 Se monta la muestra a ensayar en su rim correspondiente.

6.4.4.2 Se monta el conjunto en el eje del dispositivo de ensayo.

6.4.4.3 Se hace rodar la muestra en ensayo por tres (3) períodos de tiempo consecutivos, sin ajuste de presión u otras interrupciones, mientras se le aplica la carga, tal como se indica en la tabla 6.

6.4.4.4 Se procede a verificar el requisito establecido en el punto 4.6 de la presente norma.

Tabla 6. Parámetros del ensayo de aguante

Velocidad: 80 km/h (50 mph)

% de la Carga máxima	Tiempo (horas)	Distancia (km/millas)
85	4	320 (200)
90	6	800 (500)
100	24	2 720 (1 700)

6.4.5 Informe

El informe debe contener como mínimo la información descrita en el punto 6.1.6 de la presente norma.

6.5 Comportamiento a altas velocidades

6.5.1 Aparatos

El mismo descrito en el punto 6.4.1 de la presente norma.

6.5.2 Preparación de la muestra

La muestra a ensayar consiste de un neumático para automóviles de pasajeros.

6.5.3 Condiciones de ensayo

Se debe cumplir con lo establecido en el punto 6.1.3 de la presente norma.

6.5.4 Procedimiento

6.5.4.1 Se repite el procedimiento descrito en los puntos 6.4.4.1 y 6.4.4.2 de la presente norma.

6.5.4.2 Se presiona la muestra en ensayo contra la rueda de acero del dispositivo, aplicando el 88% de la carga máxima establecida en función del serial de identificación y la presión de inflado indicada en la tabla 4.

6.5.4.3 Se hace rotar la muestra en ensayo por un período de 2 h a 80 Km/h (véase tabla 7).

6.5.4.4 Se deja enfriar la muestra en ensayo hasta que alcance una temperatura de 38°C ± 3°C ó se deja reposar durante 1 1/2 horas, y se reajusta su presión de inflado según la tabla 4.

6.5.4.5 Se reinicia el ensayo haciendo rotar la muestra en ensayo por un período de 1/2 h a 120 km/h.

6.5.4.6 Se incrementa la velocidad a 128 km/h durante 1/2 hora, sin efectuar reajustes de presión.

6.5.4.7 Se incrementa la velocidad a 136 km/h durante 1/2 hora, sin reajustar la presión de inflado.

6.5.4.8 Se procede a verificar el requisito establecido en el punto 4.7

6.5.5 Informe

El informe debe contener como mínimo la información descrita en el punto 6.1.6 de la presente norma.

Tabla 7. Carga, tiempo y velocidades para el ensayo de alta velocidad

Carga a aplicar: 88% de la carga máxima estampada

Velocidad km/h (mph)	Tiempo (horas)	Distancia acumulada km (millas)
80 (50)	2	160 (100)
120 (75)	0,5	220 (137,5)
128 (80)	0,5	284 (177,5)
136 (85)	0,5	352 (220)

7 CLASIFICACIÓN

Los neumáticos para automóviles de pasajeros se clasifican en:

7.1 Según su capacidad de carga y máxima presión de inflado

a) Neumáticos Alfa-Numéricos:

CARGA	INFLADO
B	32 psi
C	36 psi
D	40 psi

b) Neumáticos P-Métricos y Métricos

CARGA	INFLADO
CN/SL	240 kPa (35 psi)
	300 kPa (44 psi)
CR/XL	280 kPa (41 psi)
	340 kPa (50 psi)

7.2 Según su capacidad de resistencia

a) 4 Lonas

b) 6 Lonas

c) 8 Lonas

7.3 Según sus dimensiones

a) Relación altura (H) entre ancho de sección (A)

H/A - 95 "SERIE 95"	H/A - 65 "SERIE 65"
H/A - 88 "SERIE 88"	H/A - 60 "SERIE 60"
H/A - 82 "SERIE 82"	H/A - 55 "SERIE 55"
H/A - 80 "SERIE 80"	H/A - 50 "SERIE 50"
H/A - 78 "SERIE 78"	H/A - 45 "SERIE 45"
H/A - 75 "SERIE 75"	H/A - 40 "SERIE 40"
H/A - 70 "SERIE 70"	H/A - 35 "SERIE 35"

b) Siglas de identificación: según lo indicado en la tabla 1 de los Anexos A y B.

7.4 Según su diseño y construcción

a) Convencionales (con o sin cinturón estabilizador) (-)

b) Radiales (R)

7.5 Según el material empleado

De rayón, nylon, acero, poliester y otros.

7.6 Según su uso

a) Sin tripa (Tubeless)

b) Con tripa (Tube type)

8 MARCADO, ETIQUETADO Y EMBALAJE

8.1 Marcado y etiquetado

Los neumáticos para automóviles de pasajeros deben tener impresa en algún lugar visible con caracteres indelebles la siguiente información:

8.1.1 Marca o nombre registrado del fabricante.

8.1.2 La leyenda "Hecho en Venezuela" ó País de origen.

8.1.3 Siglas de identificación.

8.1.4 Capacidad de carga o su equivalente en capacidad de resistencia. Si en el neumático están los valores de carga máxima correspondientes a carga normal y/o carga B y/o carga C y/o carga reforzada, estos valores identificarán la capacidad de carga y no será necesario grabar B ó C.

8.1.5 Presión máxima de inflado (donde la presión de inflado este en KPa, esta debe ser acompañada por su equivalente en psi, entre paréntesis).

8.1.6 Carga máxima (donde la carga máxima este en kilogramos, esta debe ser acompañada por su equivalente en libras, entre paréntesis).

8.1.7 Índice de carga y código de velocidad según lo establecido en la tabla 8.

8.1.7 La leyenda "Sin Cámara (Tripa)" para los casos en que no aplique su uso (véase punto 7.6 de la presente norma).

8.1.8 Tipo de material empleado en su construcción (véase punto 7.5 de la presente norma).

8.1.9 Material empleado en la elaboración de las cuerdas o cordones.

8.1.10 Siglas que permitan identificar mes o semana y año de fabricación.

8.2 Embalaje

Los neumáticos para automóviles de pasajeros deben embalarse en forma adecuada de manera que no sufran deterioros durante su almacenamiento, manipulación o transporte.

8.3 Certificado de Calidad

8.3.1 Previo acuerdo Cliente-Proveedor cada lote de neumáticos para automóviles de pasajeros, debe ir acompañado de un certificado de calidad donde se indique claramente el lote en cuestión y se reflejen como mínimo los resultados de los siguientes ensayos:

a) Resistencia al desasentamiento de las pestañas (sólo para los neumáticos sin cámara (tripa)).

b) Resistencia de la carcasa.

c) Aguante del neumático.

d) Comportamiento a altas velocidades.

8.3.2 Cualquier información adicional debe ser establecida previo acuerdo Cliente-Proveedor.

BIBLIOGRAFÍA

[1] JIS D 4202 Dimensions of Tires for Automobiles, Japanese Industrial Standards. Japón 1990.

[2] SAE J918 Passenger Car Tire Performance Requirements and Test Procedures. Society of Automotive Engineers. USA 1992.

[3] The Tire and Rim Association INC. USA 1994.

[4] European Tire and Rim Technical Organization. CEE 1991.

[5] Federal Motor Vehicle Safety Standard No. 109. USA 1994.

Tabla 8. Índices de Carga y Códigos de Velocidad

Índice de Carga	Carga por neumático (kg)	Índice de Carga	Carga por neumático (kg)
62	265	94	670
63	272	95	690
64	280	96	710
65	290	97	730
66	300	98	750
67	307	99	775
68	315	100	800
69	325	101	825
70	335	102	850
71	345	103	875
72	355	104	900
73	365	105	925
74	375	106	950
75	387	107	975
76	400	108	1.000
77	412	109	1.030
78	425	110	1.060
79	437	111	1.090
80	450	112	1.120
81	462	113	1.150
82	475	114	1.180
83	487	115	1.215
84	500	116	1.250
85	515	117	1.285
86	530	118	1.320
87	545	119	1.360
88	560	120	1.400
89	580	121	1.450
90	600	122	1.500
91	615	123	1.550
92	630	124	1.600
93	650	125	1.650

Tabla 8 (continuación). Índices de Carga y Códigos de Velocidad

Código de Velocidad	Velocidad (Km/h)
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
H	210
V	240
W	270
Y	300
VR	> 210
ZR	> 240

Anexo A
Normativo

Tabla de Dimensiones, presión y carga máxima según el TRA y el ETRTO

A.1 Introducción

A fin de cubrir las especificaciones dimensionales, de presión y carga máxima aplicables a los neumáticos para automóviles de pasajeros establecidos en los puntos 4.3 y 4.6 de la presente norma; para aquellos neumáticos de diseño americano y europeo, en este anexo se presenta una tabla que contiene dichos parámetros.

Esta tabla se ha tomado de las normas de asociación siguientes:

a) TRA 1994

b) ETRTO 1991

TABLA A.1 - Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICOS TIPO "P" USADOS EN VEHÍCULOS DE PASAJEROS
DESIGNACIÓN P-MÉTRICO

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	ANCHO SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (Kg) STANDARD	CARGA MÁXIMA (Kg) REFORZADO	PRESIÓN INFLADO STD/REF (psi)
DIÁMETRO NOMINAL 12" - SERIES 80						
P145/80*12	4.00	145	537	370		35
P155/80*12	4.50	157	553	415		35
DIÁMETRO NOMINAL 12" - SERIES 70						
P165/70*12	5.00	170	537	400		35
DIÁMETRO NOMINAL 13" - SERIES 80						
P145/80*13	4.00	145	562	390	425	35/41
P155/80*13	4.50	157	578	435		35
P165/80*13	4.50	165	594	485		35
P175/80*13	5.00	177	610	535		35
P185/80*13	5.00	184	626	590		35
DIÁMETRO NOMINAL 13" - SERIES 70						
P155/70*13	4.50	157	548	387	412	35/41
P165/70*13	5.00	170	562	425		35
P175/70*13	5.00	177	576	470		35
P185/70*13	5.50	189	590	515		35
P195/70*13	6.00	201	604	565		35
P205/70*13	6.00	209	618	615		35
DIÁMETRO NOMINAL 13" - SERIES 65						
P165/65R13	5.00	170	544	400		35
P175/65R13	5.00	177	558	450		35
P185/65R13	5.00	184	570	500		35
P195/65R13	6.00	201	584	525		35
DIÁMETRO NOMINAL 13" - SERIES 60						
P185/60*13	5.50	189	552	450		35
P195/60*13	6.00	201	564	490		35
P205/60*13	6.00	209	576	535		35
P215/60*13	6.50	221	588	580		35
P235/60*13	7.00	240	612	675		35
DIÁMETRO NOMINAL 13" - SERIES 50						
P205/50*13	6.00	216	536			
P215/50*13	7.00	226	546	495		35
P235/50*13	7.50	245	566	575		35
P245/50*13	7.50	253	576	620		35

TABLA A.1 (Continuación) - Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICOS TIPO "P" USADOS EN VEHÍCULOS DE PASAJEROS
DESIGNACIÓN P-MÉTRICO

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	ANCHO SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (Kg) STANDARD	CARGA MÁXIMA (Kg) REFORZADO	PRESIÓN INFLADO STD/REF (psi)
DIÁMETRO NOMINAL 14" - SERIES 75						
P175/75*14	5.00	177	618	530		35
P185/75*14	5.00	184	634	585		35
P195/75*14	5.50	196	648	635	690	35/41
P205/75*14	5.50	203	664	695	750	35/41
P215/75*14	6.00	216	678	755		35
P225/75*14	6.00	223	694	815		35
DIÁMETRO NOMINAL 14" - SERIES 70						
P175/70*14	5.00	177	602	500		35
P185/70*14	5.50	189	616	545		35
P195/70*14	6.00	201	630	595		35
P205/70*14	6.00	209	644	650	850	35/55
P215/70*14	6.50	221	658	705		35
P225/70*14	6.50	228	672	760		35
P235/70*14	7.00	240	686	820		35
P245/70*14	7.00	248	700	880		35
DIÁMETRO NOMINAL 14" - SERIES 65						
P165/65R14	5.00	170	570	425		35
P175/65R14	5.00	177	584	462	500	35/41
P185/65R14	5.50	189	596	510		35
P195/65R14	6.00	201	610	560	600	35/41
P205/65R14	5.50	203	622	615		35
P215/65R14	6.50	221	636	655		35
DIÁMETRO NOMINAL 14" - SERIES 60						
P175/60*14	5.00	177	566	437		35
P185/60*14	5.50	189	578	475		35
P195/60*14	6.00	201	590	515		35
P205/60*14	6.00	209	602	560		35
P215/60*14	6.50	221	614	610		35
P225/60*14	6.50	228	626	660		35
P235/60*14	7.00	240	638	710		35
P245/60*14	7.00	248	650	760		35
P255/60*14	7.50	260	662	815		35
P265/60*14	8.00	272	674	875		35

TABLA A.1 (Continuación) - Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICOS TIPO "P" USADOS EN VEHÍCULOS DE PASAJEROS
DESIGNACIÓN P-MÉTRICO

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	ANCHO SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (Kg) STANDARD	CARGA MÁXIMA (Kg) REFORZADO	PRESIÓN INFLADO STD/REF (psi)
P275/60*14	8.00	279	686	960		35
DIÁMETRO NOMINAL 14" - SERIES 55						
P255/55R14	8.00	265	636	755		35
DIÁMETRO NOMINAL 14" - SERIES 50						
P245/50*14	7.50	253	602	625		35
P265/50*14	8.50	277	622	715		35
DIÁMETRO NOMINAL 15" - SERIES 75						
P195/75*15	5.50	196	673	670		35
P205/75*15	5.50	203	689	725	775	35/41
P215/75*15	6.00	216	703	790	850	35/41
P225/75*15	6.00	223	719	850	920	35/41
P235/75*15	6.50	235	733	920	990	35/41
P265/75*15	7.50	267	779	1.120		35
DIÁMETRO NOMINAL 15" - SERIES 70						
P185/70*15	5.50	189	641	570		35
P195/70*15	6.00	201	655	630		35
P205/70*15	6.00	209	669	680		35
P215/70*15	6.50	221	683	735		35
P225/70*15	6.50	228	697	795		35
P235/70*15	7.00	240	711	860	925	35/50
P245/70*15	7.00	248	725	920	995	35/41
P255/70*15	7.50	260	739	990		35
P265/70*15	8.00	272	753	1.060		35
DIÁMETRO NOMINAL 15" - SERIES 65						
P175/65R15	5.00	177	609	487		35
P185/65R15	5.50	189	621	530		35
P195/65R15	6.00	201	635	580		35
P205/65R15	6.00	209	647	635		35
P215/65R15	6.50	221	661	685		35
P225/65R15	6.00	223	673	710		
P235/65R15	7.00	240	687	800		35
P255/65R15	7.50	260	713	920		35
DIÁMETRO NOMINAL 15" - SERIES 60						
P185/60*15	5.50	189	603	500		35
P195/60*15	6.00	201	615	540		35

TABLA A.1 (Continuación) - Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICOS TIPO "P" USADOS EN VEHÍCULOS DE PASAJEROS
DESIGNACIÓN P-MÉTRICO

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	ANCHO SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (Kg) STANDARD	CARGA MÁXIMA (Kg) REFORZADO	PRESIÓN INFLADO STD/REF (psi)
P205/60*15	6.00	209	627	590		35
P215/60*15	6.50	221	639	640		35
P225/60*15	6.50	228	651	690		35
P235/60*15	7.00	240	663	745		35
P245/60*15	7.00	248	675	795		35
P255/60*15	7.50	260	687	855		35
P265/60*15	8.00	272	699	915		35
P275/60*15	8.00	279	711	975		35
DIÁMETRO NOMINAL 15" - SERIES 55						
P195/55R15	6.00	201	595	500		35
P205/55R15	6.50	214	607	545		35
P225/55R15	7.00	233	629	630		35
P255/55R15	8.00	265	661	790		35
DIÁMETRO NOMINAL 15" - SERIES 50						
P195/50*15	6.00	201	577	462		35
P205/50*15	6.50	214	587	505		35
P225/50*15	7.00	233	607	590		35
P245/50*15	7.50	253	627	680	730	35/41
P265/50*15	8.50	277	647	780		35
P275/50*15	8.50	284	657	830		35
P295/50*15	9.50	309	677	935	1.060	35/41
P305/50*15	9.50	316	687	995		35
P325/50*15	10.00	336	707	1.110		35
DIÁMETRO NOMINAL 16" - SERIES 80						
P155/80D16	4.50	157	654	510		35
DIÁMETRO NOMINAL 16" - SERIES 75						
P225/75*16	6.00	223	744	900	950	35/41
P245/75*16	7.00	248	774	1.030		35
P265/75*16	7.50	267	804	1.180		35
DIÁMETRO NOMINAL 16" - SERIES 70						
P235/70*16	7.00	240	736	900		35
P245/70*16	7.00	248	750	950		35
P255/70*16	7.50	260	764	1.030		35
P265/70*16	8.00	272	778	1.090		35

TABLA A.1 (Continuación) - Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICOS TIPO "P" USADOS EN VEHÍCULOS DE PASAJEROS
DESIGNACIÓN P-MÉTRICO

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	ANCHO SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (Kg) STANDARD	CARGA MÁXIMA (Kg) REFORZADO	PRESIÓN INFLADO STD/REF (psi)
P275/70*16	8.00	292	792	1.180		35
DIÁMETRO NOMINAL 16" - SERIES 65						
P215/65R16	6.50	221	686	710		35
DIÁMETRO NOMINAL 16" - SERIES 60						
P215/60*16	6.50	221	664	670		35
P225/60*16	6.50	228	676	730		35
P235/60*16	7.00	240	688	775		35
DIÁMETRO NOMINAL 16" - SERIES 55						
P205/55R16	6.50	214	632	580		35
P215/55R16	7.00	226	642	615		35
P225/55R16	7.00	233	654	670		35
P235/55R16	7.50	245	664	710		35
DIÁMETRO NOMINAL 16" - SERIES 50						
P225/50*16	7.00	233	632	620		35
P235/50*16	7.50	245	642	670		35
P245/50*16	7.50	253	652	715		35
P255/50*16	8.00	265	662	765		35
P265/50*16	8.50	277	672	815		35
P275/50*16	8.50	284	682	785		35
DIÁMETRO NOMINAL 16" - SERIES 45						
P245/45R16	8.00	243	626	560		35
P265/45R16	9.00	266	644	630		35
DIÁMETRO NOMINAL 16" - SERIES 40						
P205/40R16	7.50	212	570	387	412	35
DIÁMETRO NOMINAL 17" - SERIES 60						
P275/60R17	8.00	279	762	1.060		35
DIÁMETRO NOMINAL 17" - SERIES 55						
P225/55R17	7.00	233	680	690		35
DIÁMETRO NOMINAL 17" - SERIES 45						
P235/45R17	8.00	236	644	545		35
P245/45R17	8.00	243	652	580		35
P255/45R17	8.50	255	662	630		35
P315/45R17	11.00	320	716	900		35
DIÁMETRO NOMINAL 17" - SERIES 40						
P245/40R17	8.50	248	628	530		35

TABLA A.1 (final) - Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICOS TIPO "P" USADOS EN VEHÍCULOS DE PASAJEROS
DESIGNACIÓN P-MÉTRICO

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	ANCHO SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (Kg) STANDARD	CARGA MÁXIMA (Kg) REFORZADO	PRESIÓN INFLADO STD/REF (psi)
P275/40R17	9.50	278	652	650		35
P285/40R17	10.00	290	660	690		35
DIÁMETRO NOMINAL 17" - SERIES 35						
P285/35R17	10.00	290	632	560		35
P315/35R17	11.00	320	652	650		35
P335/35R17	12.00	343	666	730		35
DIÁMETRO NOMINAL 18" - SERIES 40						
P225/40R18	8.00	230	637	487		35
P265/40R18	9.50	271	669	630		35
DIÁMETRO NOMINAL 18" - SERIES 35						
P245/35R18	8.50	248	629	450		35
DIÁMETRO NOMINAL 18" - SERIES 30						
P335/30R18	12.00	343	659	690		35

NOTA A.1: El ancho de sección del neumático cambiará en 5 mm (0,2") por cada 12,7 mm (0,5") adicionales de ancho de rim para cauchos de pasajeros designación P-Métrico.

TABLA A.1 Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICO ECONÓMICO TIPO "T"
USO TEMPORAL SOBRE AUTOMÓVIL

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	ANCHO SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (kg)	PRESIÓN INFLADO (psi)
T105/70*14	4.00	116	504	500	60
T115/70*14	4.00	123	518	560	60
T125/70*14	4.00	131	532	650	60
T115/70*15	4.00	123	543	600	60
T125/70*15	4.00	131	557	690	60
T135/70*15	4.00	138	571	775	60
T125/70*16	4.00	131	582	710	60
T135/70*16	4.00	138	596	800	60
T155/70*17	4.00	152	650	1.060	60
T105/80*13	4.00	116	498	475	60
T125/80*13	4.00	131	530	630	60
T135/80*14	4.00	138	572	730	60
T135/80*15	4.00	138	597	800	60
T125/80*16	4.00	131	606	730	60
T145/80*16	4.00	145	638	925	60
T155/80*16	4.00	152	654	1.030	60
T155/80*18	4.00	152	705	1.150	60
T125/90*15	4.00	131	607	710	60
T135/90*15	4.00	138	625	800	60
T125/90*16	4.00	131	632	750	60
T135/90*16	4.00	138	650	850	60
T145/90*16	4.00	145	668	950	60
T155/90*16	4.00	152	686	1.060	60
Nota A.1: El ancho de sección del neumático cambiará en 5 mm (0,2") por cada 12,7 mm (0,5") adicionales de ancho de rim para cauchos de pasajeros designación P-Métrico.					

TABLA A.1 Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICOS VEHÍCULOS DE PASAJEROS - RADIAL
DESIGNACIÓN MILIMETRICA

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	SECCIÓN SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (kg)		PRESIÓN INFLADO STD/REF (bar)
				STANDARD	REFORZADO	
SERIES 85						
125/85R13	3.50	126	542	325		3.1
135/85R13	3.50	133	560	375		3.1
145/85R13	4.00	145	576	425		3.1
155/85R13	4.50	157	594	475		3.1
R14	4.50	157	620	500		3.1
SERIES 82						
125R12	3.50	127	510	265	290	2,2/2,7
R15	3.50	127	588	315		2,2/2,7
135R12	4.00	137	522	290	335	2,2/2,7
R13	4.00	137	548	315	335	2,2/2,7
R14	4.00	137	574	335		2,2/2,7
R15	4.00	137	600	355		2,2/2,7
145R10	4.00	147	492	315	355	2,2/2,7
R12	4.00	147	542	355	400	2,2/2,7
R13	4.00	147	566	375	425	2,2/2,7
R14	4.00	147	590	400	450	2,2/2,7
R15	4.00	147	616	425	475	2,2/2,7
155R12	4.50	157	550	400	450	2,2/2,7
R13	4.50	157	578	425	475	2,2/2,7
R14	4.50	157	604	450	500	2,2/2,7
R15	4.50	157	630	475	530	2,2/2,7
165R13	4.50	167	596	475	530	2,3/2,9
R14	4.50	167	622	500	560	2,3/2,9
R15	4.50	167	646	530	600	2,3/2,9
175R13	5.00	178	608	530	580	2,3/2,9
R14	5.00	178	634	560	615	2,3/2,9
R15	5.00	178	660	580	650	2,3/2,9
R16	5.00	178	686		670	2,3/2,9
185R13	5.50	188	624	560	630	2,3/3,0
R14	5.50	188	650	600	670	2,3/3,0
R15	5.50	188	674	615	710	2,3/3,0

TABLA A.1 (Continuación) Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICOS VEHÍCULOS DE PASAJEROS - RADIAL
DESIGNACIÓN MILIMETRICA

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	SECCIÓN SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (kg)		PRESIÓN INFLADO STD/REF (bar)
				STANDARD	REFORZADO	
195R14	5.50	198	666	650	750	2,3/3,0
R15	5.50	198	690	670	800	2,3/3,0
205R14	6.00	208	686	710	825	2,3/3,0
R15	6.00	208	710	730	875	2,3/3,0
R16	6.00	208	736	775	900	2,3/3,0
215R14	6.00	218	700	750		2,3/3,0
R15	6.00	218	724	800		2,3/3,0
225R14	6.50	228	714	825		2,4/3,0
R15	6.50	228	738	875		2,4/3,0
235R15	6.50	238	752	950		2,4/3,0
SERIES 80						
125/80R13	3.50	126	530	280		2,2/2,7
155/80R10	4.50	157	502	365	412	2,2/2,7
215/80R16	6.00	216	750		975	/3,0
SERIES 70						
135/70R12	3.50	133	425	290		2.5
R13	3.50	133	520	315		2.5
R14	3.50	133	546	325		2.5
145/70R10	4.00	144	462	272		2.5
R12	4.00	144	512	325		2.5
R13	4.00	144	238	345		2.5
R14	4.00	144	564	365		2.5
R15	4.00	144	590	387		2.5
155/70R10	4.50	156	474	307		2.5
R12	4.50	156	524	365		2.5
R13	4.50	156	550	387		2.5
R14	4.50	156	576	412		2.5
R15	4.50	156	602	425		2.5
165/70R10	5.00	170	486	355		2.5
R12	5.00	170	537	412		2.5
R13	5.00	170	562	437		2.5
R14	5.00	170	588	462		2.5
R15	5.00	170	613	475		2.5

TABLA A.1 (Continuación) Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICOS VEHÍCULOS DE PASAJEROS - RADIAL
DESIGNACIÓN MILIMETRICA

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	SECCIÓN SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (kg)		PRESIÓN INFLADO STD/REF (bar)
				STANDARD	REFORZADO	
175/70R12	5.00	176	552	450		2.5
R13	5.00	176	576	475		2.5
R14	5.00	176	606	500		2.5
R15	5.00	176	632	530		2.5
175/70R13	5.00	189	590	530		2.5
R14	5.00	189	616	560		2.5
R15	5.00	189	641	580		2.5
195/70R13	5.50	197	608	580		2.5
R14	5.50	197	636	6.000		2.5
R15	5.50	197	656	630		2.5
205/70R13	5.50	204	625	615		2.5
R14	5.50	206	652	650	850	2,5/3,6
R15	5.50	202	669	690		2.5
215/70R14	6.00	217	665	710		2.5
R15	6.00	213	682	730		2.5
225/70R14	6.00	225	677	775		2.5
R15	6.00	220	696	800		2.5
235/70R14	6.50	239	694	825		2.5
R15	6.50	234	712	875	925	2,5/3,5
245/70R14	7.00	248	705	850		2.5
R15	7.00	244	720	850		2.5
SERIES 65						
145/65R12	4.00	145	493	307		2.5
155/65R13	4.50	157	532	365		2.5
R14	4.50	157	558	375		2.5
165/65R13	5.00	170	544	412		2.5
R14	5.00	170	570	437		2.5
175/65R12	5.00	177	533	425		2.5
R13	5.00	177	558	450		2.5
R14	5.00	177	584	475		2.5
R15	5.00	177	609	487		2.5
185/65R13	5.50	189	570	500		2.5
R14	5.50	189	596	530		2.5

TABLA A.1 (Continuación) Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICOS VEHÍCULOS DE PASAJEROS - RADIAL
DESIGNACIÓN MILIMETRICA

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	SECCIÓN SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (kg)		PRESIÓN INFLADO STD/REF (bar)
				STANDARD	REFORZADO	
R15	5.50	189	621	560		2.5
195/65R13	5.50	196	584	545		2.5
R14	5.50	196	610	580		2.5
R15	5.50	196	635	600		2.5
205/65R14	5.50	203	622	615		2.5
R15	5.50	203	647	650		2.5
215/65R15	6.00	216	661	710		2.5
225/65R15	6.00	223	673	775		2.5
325/65R17	9.00	325	854	1.550		2.5
SERIES 60						
165/60R12	4.50	165	503	335		2.4
R13	4.50	165	528	355		2.4
R14	4.50	165	554	375		2.4
175/60R13	5.00	177	540	400		2.5
R14	5.00	177	566	425		2.5
185/60R13	5.50	189	552	450		2.5
R14	5.50	189	578	475		2.5
R15	5.50	189	603	500		2.5
195/60R13	6.00	201	564	487		2.5
R14	6.00	201	590	530		2.5
R15	6.00	201	615	560		2.5
205/60R13	5.50	203	576	515		2.5
R14	5.50	203	602	545		2.5
R15	5.50	203	627	580		2.5
215/60R13	6.00	216	588	560		2.5
R14	6.00	216	614	580		2.5
R15	6.00	216	639	600		2.5
R16	6.00	216	664	630		2.5
225/60R13	6.00	223	600	611		2.5
R14	6.00	223	626	637		2.5
R15	6.00	223	651	662		2.5
R16	6.00	223	676	687		2.4
235/60R13	6.50	235	612	623		2.5

TABLA A.1 (Continuación) Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICOS VEHÍCULOS DE PASAJEROS - RADIAL
DESIGNACIÓN MILIMETRICA

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	SECCIÓN SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (kg)		PRESIÓN INFLADO STD/REF (bar)
				STANDARD	REFORZADO	
R14	6.50	235	638	649		2.5
R15	6.50	235	663	674		2.5
R16	6.50	235	688	699		2.4
245/60R14	7.00	247	650	662		2.5
255/60R15	7.00	255	687	699		2.5
265/60R14	7.50	267	674	686		2.5
SERIES 55						
165/55R12	4.50	165	487	315		2.5
185/55R13	5.00	184	534	512		2.5
195/55R13	5.50	196	544	450		2.5
R14	5.50	196	570	475		2.5
R15	5.50	196	595	487		2.5
205/55R14	5.50	203	582	515		2.5
R15	5.50	203	607	545		2.5
R16	5.50	203	632	560		2.5
215/55R15	6.00	216	617	580		2.5
R16	6.00	216	642	615		2.5
225/55R14	6.00	223	604	615		2.5
R15	6.00	223	629	630		2.5
R16	6.00	223	654	650		2.5
235/55R15	6.50	235	639	690		2.5
245/55R16	7.00	247	676	775		2.5
275/55R15	7.50	274	683	900		2.5
SERIES 50						
175/50R13	5.00	177	506	355		2.5
185/50R14	5.00	184	542	412		2.5
195/50R13	5.50	196	526	425		2.5
R15	5.50	196	577	462		2.5
R16	5.50	196	602	487		2.5
205/50R13	5.50	203	536	462		2.5
R15	5.50	203	587	515		2.5
R16	5.50	203	612	530		2.5
215/50R15	6.00	216	597	560		2.5

TABLA A.1 (Final) Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICOS VEHÍCULOS DE PASAJEROS - RADIAL
DESIGNACIÓN MILIMETRICA

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	SECCIÓN SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (kg)		PRESIÓN INFLADO STD/REF (bar)
				STANDARD	REFORZADO	
225/50R15	6.00	223	607	600		2.5
R16	6.00	223	632	630		2.5
255/50R16	7.00	255	662	775		2.5
265/50R16	7.50	267	672	825		2.5
285/50R15	8.00	286	667	900		2.5
SERIES 45						
205/45R16	7.00	206	590	487		2.5
215/45R17	7.00	213	626	545		2.5
225/45R16	7.50	225	608	580		2.5
235/45R15	8.00	236	593	560		2.4
R17	8.00	236	644	615		2.5
245/45R16	8.00	243	626	670		2.5
255/45R15	8.50	255	611	650		2.5
275/45R13	9.00	273	578	670		2.4
SERIES 40						
205/40R13	7.00	206	494	500		2.4
255/40R17	8.50	255	636	644		2.5
285/40R15	9.50	285	609	618		2.4
SERIES 35						
345/35R15	11.50	345	623	690		2.4

Nota A.1: El ancho de sección del neumático cambiará en 5 mm (0,2") por cada 12,7 mm (0,5") adicionales de ancho de rim para cauchos de pasajeros designación P-Métrico.

TABLA A.1 Dimensiones, Presión y Carga Máxima

NEUMÁTICOS VEHÍCULOS DE PASAJEROS
DESIGNACIÓN NUMÉRICO

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	ANCHO SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (kg) CAPACIDAD		PRESIÓN INFLADO B/C (psi)
				B	C	
6.00-12	4.50	156	575	385	410	31/35
5.60-13	4.00	145	605	400	450	31/35
6.40-14	4.50	163	666	515	550	31/35
6.95-14	5.00	178	645	560	595	31/35
7.00-14	5.00	178	668	608	649	32/35
7.50-14	5.50	190	688	681	726	32/36
5.60-15	4.50	150	655	440	470	32/36
7.00-15	5.00	187	742	770	825	31/35
7.10-15	5.00	180	723	707	753	31/35
7.60-15	5.50	193	739	776	826	32/36
6.00-16	4.00	159	722	635	680	31/35

Nota A.1: El ancho de sección del neumático cambiará en 5 mm (0,2") por cada 12,7 mm (0,5") adicionales de ancho de rim para cauchos de pasajeros designación P-Métrico.

TABLA A.1 Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICOS VEHÍCULOS DE PASAJEROS
DESIGNACIÓN ALFA NUMÉRICO

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	ANCHO SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (kg) CAPACIDAD		PRESIÓN INFLADO
				B	C	B/C (psi)
SERIES 78						
A 78 - 13	4.50	168	596	480	515	32/35
B 78 - 13	5.00	179	610	520	560	32/35
C 78 - 13	5.00	184	621	560	600	32/35
D 78 - 13	5.50	195	631	600	640	32/35
E 78 - 14	5.50	194	660	635	675	32/35
F 78 - 14	5.50	201	673	680	730	32/35
G 78 - 14	6.00	212	687	735	785	32/35
H 78 - 14	6.00	221	705	805	855	32/35
A 78 - 15	4.50	161	630	480	515	32/35
B 78 - 15	4.50	166	645	520	560	32/35
C 78 - 15	5.00	177	656	560	600	32/35
D 78 - 15	5.00	182	667	600	640	32/35
E 78 - 15	5.00	187	677	635	675	32/35
F 78 - 15	5.50	196	691	680	730	32/35
G 78 - 15	5.50	204	703	735	785	32/35
H 78 - 15	6.00	217	720	805	85	32/35
J 78 - 15	6.00	221	729	845	900	32/35
L 78 - 15	6.00	225	744	895	955	32/35
M 78 - 15	6.50	238	754	950	1.010	32/35
N 78 - 15	7.00	249	766	1.005	1.070	32/35
SERIES 70						
A 70 - 13	5.00	180	592	480	515	32/35
B 70 - 13	5.00	187	606	520	560	32/35
BR 70 - 13	5.00	193	604	520	560	32/35
D 70 - 14	5.50	199	643	600	640	32/35
E 70 - 14	5.50	204	654	635	675	32/35
F 70 - 14	5.50	211	666	680	730	32/35
G 70 - 14	6.00	222	681	735	785	32/35
H 70 - 14	6.00	231	698	805	855	32/35
F 70 - 15	6.00	212	684	680	730	32/35
G 70 - 15	6.00	218	697	735	785	32/35
H 70 - 15	6.00	227	714	805	855	32/35

TABLA A.1 (Final) Dimensiones, Presión y Carga Máxima
NEUMÁTICOS VEHÍCULOS DE PASAJEROS
DESIGNACIÓN ALFA NUMÉRICO

TAMAÑO	ANCHO RIM (Pulg)	ANCHO SECCIÓN (mm)	DIÁMETRO EXTERNO (mm)	CARGA MÁXIMA (kg) CAPACIDAD		PRESIÓN INFLADO B/C (psi)
				B	C	
K 70 - 15	6.50	239	728	860	920	32/35
L 70 - 15	6.50	244	735	895	955	32/35

Nota a:1: El ancho de sección del neumático cambiará en 5 mm (0,2") por cada 12,7 mm (0.5") adicionales de ancho de rim para cauchos de pasajeros designación P-Métrico.

Anexo B
Normativo

Tabla de Dimensiones, presión y carga máxima según el JIS D 4202

B.1 Introducción

A fin de cubrir las especificaciones dimensionales, de presión y carga máxima aplicables a los neumáticos para automóviles de pasajeros establecidos en los puntos 4.3 y 4.6 de la presente norma; para aquellos neumáticos de diseño asiático, en este anexo se presenta una tabla que contiene dichos parámetros.

Esta tabla se ha tomado de la norma nacional japonesa JIS D 4202 - 1990 y los términos y definiciones allí contenidas son similares a los contemplados en la Norma Venezolana COVENIN 657.

TABLA B.1 Dimensiones, Presión y Carga Máxima **"Unidades: mm"**

NEUMÁTICO	ANCHO RIM	DISEÑO		TRABAJO		NUEVO DISEÑO		BAJO CARGA ESTÁTICA	
		ANCHO SECCIÓN	DIÁMETRO EXTERNO	MAX. ANCHO TOTAL	DIÁMETRO EXTERNO	SECCIÓN TOTAL	DIÁMETRO EXTERNO	REFERENCIA	DESVIACIÓN PERMISIBLE
155/60 R 12 67 H	4.50	157	491	166	498	163	485 - 497	225	± 6
165/60 R 12 70 H	4.50	165	503	175	511	172	497 - 509	230	± 6
155/60 R 13 69 H	4.50	157	516	166	523	163	510 - 522	238	± 6
175/60 R 13 76 H	5.00	177	540	188	555	184	534- 551	247	± 7
185/60 R 13 80 H	5.00	184	552	195	568	191	545 - 563	252	± 7
195/60 R 13 83 H	5.50	196	564	208	580	204	557 - 576	256	± 7
205/60 R 13 85 H	5.50	203	576	215	593	211	569 - 588	261	± 8
215/60 R 13 88 H	6.00	216	588	229	606	225	580 - 601	266	± 8
225/60 R 13 89 H	6.00	223	600	236	619	232	592 - 614	270	± 8
165/60 R 14 74 H	4.50	165	554	175	568	172	548 - 564	255	± 6
175/60 R 14 78 H	5.00	177	566	188	581	184	560 - 577	260	± 7
185/60 R 14 82 H	5.00	184	578	195	594	191	571 - 589	265	± 7
195/60 R 14 85 H	5.50	196	590	208	606	204	583 - 602	269	± 7
205/60 R 14 87 H	5.50	203	602	215	619	211	595 - 614	274	± 8
215/60 R 14 89 H	6.00	216	614	229	632	225	606 - 627	279	± 8
225/60 R 14 91 H	6.00	223	626	236	645	232	618 - 640	283	± 8
185/60 R 15 84 H	5.00	184	603	195	619	191	596 - 614	277	± 7
195/60 R 15 86 H	5.50	196	615	208	631	204	608 - 627	282	± 7
205/60 R 15 89 H	5.50	203	627	215	644	211	620 - 639	286	± 8
215/60 R 15 90 H	6.00	216	639	229	657	225	631 - 652	291	± 8

TABLA B.1 (Continuación) Dimensiones, Presión y Carga Máxima "Unidades: mm"

NEUMÁTICO	CARGA NORMAL DISEÑO (Kg)		CARGA MÁXIMA (Kg)		RIM QUE APLICA
	PRESIÓN INFLADO KPa (Kgf/cm2)				
	190 (1,9)	200 (2,0)	240 (2,4)	250 (2,5)	
155/60 R 12 67 H	270		307		4.50 B, 5.00 B
165/60 R 12 70 H	300		335		5.00 B, 5.50 B
155/60 R 13 69 H	290		325		4.50 B, 5.00 B
175/60 R 13 76 H	355			400	5.50 B, 6.00 B
185/60 R 13 80 H	385			450	5.50 B, 6.00 B
195/60 R 13 83 H	425			487	6.00 B, 6.50 JJ
205/60 R 13 85 H		465		515	6.00 B, 6.50 JJ
215/60 R 13 88 H		495		560	6.50 JJ, 7 JJ
225/60 R 13 89 H		530	580		6.50 JJ, 7 JJ
165/60 R 14 74 H	340		375		5 J, 5.50 JJ
175/60 R 14 78 H	375			425	5.50 JJ, 6 JJ
185/60 R 14 82 H	410			475	5.50 JJ, 6 JJ
195/60 R 14 85 H	445			515	6 JJ, 6.50 JJ
205/60 R 14 87 H		490		545	6 JJ, 6.50 JJ
215/60 R 14 89 H		520		580	6.50 JJ, 7 JJ
225/60 R 14 91 H		560	615		6.50 JJ, 7 JJ
185/60 R 15 84 H	430			500	5.50 JJ, 6 JJ
195/60 R 15 86 H	470			530	6 JJ, 6.50 JJ
205/60 R 15 89 H		515		580	6 JJ, 6.50 JJ
215/60 R 15 90 H		545		600	6.50 JJ, 7 JJ

TABLA B.1 Dimensiones, Presión y Carga Máxima **"Unidades: mm"**

NEUMÁTICO	ANCHO RIM	DISEÑO		TRABAJO		NUEVO DISEÑO		BAJO CARGA ESTÁTICA	
		ANCHO SECCIÓN	DIÁMETRO EXTERNO	MAX. ANCHO TOTAL	DIÁMETRO EXTERNO	MAX. ANCHO TOTAL	DIÁMETRO EXTERNO	REFERENCIA	DESVIACIÓN PERMISIBLE
155/65 R 12 71 S	4.50	157	507	166	515	163	501 - 513	231	± 6
155/65 R 12 71 H	4.50	157	507	166	515	163	501 - 513	231	± 6
145/65 R 13 69 S	4.00	145	518	154	526	151	512 - 524	238	± 6
145/65 R 13 69 H	4.00	145	518	154	526	151	512 - 524	238	± 6
155/65 R 13 73 S	4.50	157	532	166	540	163	526 - 538	244	± 6
155/65 R 13 73 H	4.50	157	532	166	540	163	526 - 538	244	± 6
165/65 R 13 76 S	4.50	165	544	175	553	172	538 - 550	249	± 6
165/65 R 13 76 H	4.50	165	544	175	553	172	538 - 550	249	± 6
175/65 R 13 80 S	5.00	177	558	188	567	184	551 - 565	254	± 6
175/65 R 13 80 H	5.00	177	558	188	567	184	551 - 565	254	± 6
185/65 R 13 84 S	5.00	184	570	195	580	191	563 - 577	259	± 6
185/65 R 13 84 H	5.00	184	570	195	580	191	563 - 577	259	± 6
195/65 R 13 87 S	5.50	196	584	208	594	204	576 - 592	264	± 7
195/65 R 13 87 H	5.50	196	584	208	594	204	576 - 592	264	± 7
165/65 R 14 78 S	4.50	165	570	175	579	172	564 - 576	262	± 6
165/65 R 14 78 H	4.50	165	570	175	579	172	564 - 576	262	± 6
175/65 R 14 82 S	5.00	177	584	188	593	184	577 - 591	267	± 6
175/65 R 14 82 H	5.00	177	584	188	593	184	577 - 591	267	± 6
185/65 R 14 85 S	5.00	184	596	195	606	191	589 - 603	272	± 6
185/65 R 14 85 H	5.00	184	596	195	606	191	589 - 603	272	± 6
195/65 R 14 89 S	5.50	196	610	208	620	204	602 - 618	277	± 7
195/65 R 14 89 H	5.50	196	610	208	620	204	602 - 618	277	± 7
205/65 R 14 91 S	5.50	203	622	215	633	211	614 - 630	282	± 7
205/65 R 14 91 H	5.50	203	622	215	633	211	614 - 630	282	± 7
185/65 R 15 87 S	5.00	184	621	195	631	191	614 - 628	284	± 6
185/65 R 15 87 H	5.00	184	621	195	631	191	614 - 628	284	± 6
195/65 R 15 90 S	5.50	196	635	208	645	204	627 - 643	290	± 7
195/65 R 15 90 H	5.50	196	635	208	645	204	627 - 643	290	± 7
205/65 R 15 93 S	5.50	203	647	215	658	211	639 - 655	294	± 7
205/65 R 15 93 H	5.50	203	647	215	658	211	639 - 655	294	± 7
215/65 R 15 96 H	6.00	216	661	229	672	226	653 - 669	300	± 7

TABLA B.1 Dimensiones, Presión y Carga Máxima **"Unidades: mm"**

NEUMÁTICO	CARGA NORMAL DISEÑO (Kg)		CARGA MÁXIMA (Kg)	
	PRESIÓN INFLADO KPa (Kgf/cm2)			
	190 (1,9)	200 (2,0)	250 (2,5)	RIM QUE APLICA
155/65 R 12 71 S	295		345	4.50 B, 5.00 B
155/65 R 12 71 H	295		345	4.50 B, 5.00 B
145/65 R 13 69 S	280		325	4.50 B, 5.00 B
145/65 R 13 69 H	280		325	4.50 B, 5.00 B
155/65 R 13 73 S	310		365	4.50 B, 5.00 B
155/65 R 13 73 H	310		365	4.50 B, 5.00 B
165/65 R 13 76 S	345		400	5.00 B, 5.50 B
165/65 R 13 76 H	345		400	5.00 B, 5.50 B
175/65 R 13 80 S	380		450	5.50 B, 6.00 B
175/65 R 13 80 H	380		450	5.50 B, 6.00 B
185/65 R 13 84 S	420		500	5.50 B, 6.00 B
185/65 R 13 84 H	420		500	5.50 B, 6.00 B
195/65 R 13 87 S	455		545	5.50 B, 6.00 B
195/65 R 13 87 H	455		545	5.50 B, 6.00 B
165/65 R 14 78 S	365		425	5 J, 5.50 JJ
165/65 R 14 78 H	365		425	5 J, 5.50 JJ
175/65 R 14 82 S	400		475	5.50 JJ, 6 JJ
175/65 R 14 82 H	400		475	5.50 JJ, 6 JJ
185/65 R 14 85 S	440		515	5.50 JJ, 6 JJ
185/65 R 14 85 H	440		515	5.50 JJ, 6 JJ
195/65 R 14 89 S	490		580	6 JJ, 6.50 JJ
195/65 R 14 89 H	490		580	6 JJ, 6.50 JJ
205/65 R 14 91 S		540	615	6 JJ, 6.50 JJ
205/65 R 14 91 H		540	615	6 JJ, 6.50 JJ
185/65 R 15 87 S	465		545	5.50 JJ, 6 JJ
185/65 R 15 87 H	465		545	5.50 JJ, 6 JJ
195/65 R 15 90 S	505		600	6 JJ, 6.50 JJ
195/65 R 15 90 H	505		600	6 JJ, 6.50 JJ
205/65 R 15 93 S		565	650	6 JJ, 6.50 JJ
205/65 R 15 93 H		565	650	6 JJ, 6.50 JJ
215/65 R 15 96 H		615	710	6.50 JJ, 7 JJ

TABLA B.1 Dimensiones, Presión y Carga Máxima "Unidades: mm"

NEUMÁTICO	ANCHO RIM	DISEÑO		TRABAJO		NUEVO DISEÑO		BAJO CARGA ESTÁTICA	
		ANCHO SECCIÓN	DIÁMETRO EXTERNO	MAX. ANCHO TOTAL	DIÁMETRO EXTERNO	SECCIÓN TOTAL	DIÁMETRO EXTERNO	REFERENCIA	DESVIACIÓN PERMISIBLE
165/70 R 10 72 S	4.50	165	486	178	502	173	479 - 498	225	+ 4; - 8
165/70 R 10 72 H	4.50	165	486	178	502	173	479 - 498	225	+ 4; - 8
145/70 R 12 69 S	4.00	145	509	157	523	152	503 - 519	237	+ 4; - 8
155/70 R 12 73 S	4.50	157	523	170	538	165	516 - 534	241	+ 4; - 8
155/70 R 12 73 H	4.50	157	523	170	538	165	516 - 534	241	+ 4; - 8
165/70 R 12 77 S	4.50	165	537	178	553	173	530 - 549	250	+ 4; - 8
165/70 R 12 77 H	4.50	165	537	178	553	173	530 - 549	250	+ 4; - 8
175/70 R 12 80 S	5.00	177	551	191	568	186	544 - 563	253	+ 4; - 8
175/70 R 12 80 H	5.00	177	551	191	568	186	544 - 563	253	+ 4; - 8
145/70 R 13 71 S	4.00	145	534	154	544	152	528 - 542	248	± 6
155/70 R 13 75 S	4.50	157	548	166	559	165	541 - 557	253	± 6
155/70 R 13 75 H	4.50	157	548	166	559	165	541 - 557	253	± 6
165/70 R 13 79 S	4.50	165	562	178	578	173	555 - 574	262	+ 4; - 8
165/70 R 13 79 H	4.50	165	562	178	578	173	555 - 574	262	+ 4; - 8
175/70 R 13 82 S	5.00	177	576	191	593	186	569 - 588	267	+ 5; - 9
175/70 R 13 82 H	5.00	177	576	191	593	186	569 - 588	267	+ 5; - 9
185/70 R 13 85 S	5.00	184	590	199	608	193	582 - 603	274	+ 5; - 9
185/70 R 13 85 H	5.00	184	590	199	608	193	582 - 603	274	+ 5; - 9
195/70 R 13 89 S	5.50	196	604	212	623	206	569 - 617	278	+ 5; - 9
195/70 R 13 89 H	5.50	196	604	212	623	206	569 - 617	278	+ 5; - 9
175/70 R 14 84 S	5.00	177	602	191	619	186	595 - 614	280	+ 5; - 9
175/70 R 14 84 H	5.00	177	602	191	619	186	595 - 614	280	+ 5; - 9
185/70 R 14 87 S	5.00	184	616	199	634	193	608 - 629	287	+ 5; - 9
185/70 R 14 87 H	5.00	184	616	199	634	193	608 - 629	287	+ 5; - 9
195/70 R 14 90 S	5.50	196	630	212	649	206	622 - 643	292	+ 5; - 9
195/70 R 14 90 H	5.50	196	630	212	649	206	622 - 643	292	+ 5; - 9
205/70 R 14 94 S	5.50	203	644	219	664	213	635 - 658	299	+ 5; - 9
205/70 R 14 94 H	5.50	203	644	219	664	213	635 - 658	299	+ 5; - 9

TABLA B.1 Dimensiones, Presión y Carga Máxima **"Unidades: mm"**

NEUMÁTICO	CARGA NORMAL DISEÑO (Kg)		CARGA MÁXIMA (Kg)	
	PRESIÓN INFLADO KPa (Kgf/cm2)			
	190 (1,9)	200 (2,0)	250 (2,5)	RIM QUE APLICA
165/70 R 10 72 S	295		355	4.50 B, 5.00 B
165/70 R 10 72 H	295		355	4.50 B, 5.00 B
145/70 R 12 69 S	260		325	4.00 B, 4.50 B
155/70 R 12 73 S	295		365	4.50 B, 5.00 B
155/70 R 12 73 H	295		365	4.50 B, 5.00 B
165/70 R 12 77 S	335		412	4.50 B, 5.00 B
165/70 R 12 77 H	335		412	4.50 B, 5.00 B
175/70 R 12 80 S	380		450	5.00 B, 5.50 B
175/70 R 12 80 H	380		450	5.00 B, 5.50 B
145/70 R 13 71 S	290		345	4.00 B, 4.50 B
155/70 R 13 75 S	325		387	4.50 B, 5.00 B
155/70 R 13 75 H	325		387	4.50 B, 5.00 B
165/70 R 13 79 S	365		437	4.50 B, 5.00 B
165/70 R 13 79 H	365		437	4.50 B, 5.00 B
175/70 R 13 82 S	405		475	5.00 B, 5.50 B
175/70 R 13 82 H	405		475	5.00 B, 5.50 B
185/70 R 13 85 S	450		515	5.00 B, 5.50 B
185/70 R 13 85 H	450		515	5.00 B, 5.50 B
195/70 R 13 89 S	495		580	5.50 B, 6.00 B
195/70 R 13 89 H	495		580	5.50 B, 6.00 B
175/70 R 14 84 S	425		500	5 J, 5 50 JJ
175/70 R 14 84 H	425		500	5 J, 5.50 JJ
185/70 R 14 87 S	475		545	5 J, 5.50 JJ
185/70 R 14 87 H	475		545	5 J, 5.50 JJ
195/70 R 14 90 S	520		600	5.50 JJ, 6 JJ
195/70 R 14 90 H	520		600	5.50 JJ, 6 JJ
205/70 R 14 94 S		585	670	5.50 JJ, 6 JJ
205/70 R 14 94 H		585	670	5.50 JJ, 6 JJ

TABLA B.1 Dimensiones, Presión y Carga Máxima "Unidades: mm"

NEUMÁTICO	ANCHO RIM	DISEÑO		TRABAJO		NUEVO DISEÑO		BAJO CARGA ESTÁTICA	
		ANCHO SECCIÓN	DIÁMETRO EXTERNO	MAX. ANCHO TOTAL	DIÁMETRO EXTERNO	SECCIÓN TOTAL	DIÁMETRO EXTERNO	REFERENCIA	DESVIACIÓN PERMISIBLE
195/70 R 15 92 S	5.50	196	655	208	669	206	647 - 666	302	± 7
205/70 R 15 95 S	5.50	203	669	215	683	213	660 - 681	304	± 8
205/70 R 15 95 H	5.50	203	669	215	683	213	660 - 681	304	± 8
215/70 R 15 98 S	6.00	216	683	229	698	227	674 - 695	310	± 8
215/70 R 15 98 H	6.00	216	683	229	698	227	674 - 695	310	± 8
225/70 R 15 100 S	6.00	223	697	236	713	234	688 - 710	315	± 9
225/70 R 15 100 H	6.00	223	697	236	713	234	688 - 710	315	± 9
255/70 R 15 108 S	7.00	255	739	270	757	268	728 - 733	332	± 10
265/70 R 15 110 S	7.50	267	753	283	772	280	742 - 768	337	± 10

NEUMÁTICO	CARGA NORMAL DISEÑO (Kg)		CARGA MÁXIMA (Kg)	
	PRESIÓN INFLADO KPa (Kgf/cm2)			
	190 (1,9)	200 (2,0)	250 (2,5)	RIM QUE APLICA
195/70 R 15 92 S	540		630	5.50 JJ, 6 JJ
205/70 R 15 95 S		605	690	5.50 JJ, 6 JJ
205/70 R 15 95 H		605	690	5.50 JJ, 6 JJ
215/70 R 15 98 S		660	750	6 JJ, 6.50 JJ
215/70 R 15 98 H		660	750	6 JJ, 6.50 JJ
225/70 R 15 100 S		710	800	6 JJ, 6.50 JJ
225/70 R 15 100 H		710	800	6 JJ, 6.50 JJ
255/70 R 15 108 S		885	1 000	7 JJ, 7.50 JJ
265/70 R 15 110 S		945	1.060	7.50 JJ, 8 JJ

TABLA B.1 Dimensiones, Presión y Carga Máxima "Unidades: mm"

NEUMÁTICO	ANCHO RIM	DISEÑO		TRABAJO		NUEVO DISEÑO		BAJO CARGA ESTÁTICA	
		ANCHO SECCIÓN	DIÁMETRO EXTERNO	MAX. ANCHO TOTAL	DIÁMETRO EXTERNO	SECCIÓN TOTAL	DIÁMETRO EXTERNO	REFERENCIA	DESVIACIÓN PERMISIBLE
135/80 R 10 61 S	3.50	133	470	144	485	140	464 - 481	216	+ 4; - 8
145/80 R 10 68 S	3.50	140	486	152	502	147	479 - 498	223	+ 4; - 8
135/80 R 12 65 S	4.00	138	521	149	536	145	515 - 532	242	+ 4; - 8
145/80 R 12 72 S	4.00	145	537	157	553	152	530 - 549	248	+ 4; - 8
145/80 R 12 72 H	4.00	145	537	157	553	152	530 - 549	248	+ 4; - 8
155/80 R 12 76 S	4.50	157	553	170	570	165	546 - 565	253	+ 5; - 9
135/80 R 13 68 S	4.00	138	546	149	561	145	540 - 557	251	± 6
145/80 R 13 74 S	4.00	145	562	157	578	152	555 - 574	261	+ 5; - 9
155/80 R 13 78 S	4.50	157	578	170	595	165	571 - 590	266	+ 5; - 9
155/80 R 13 78 H	4.50	157	578	170	595	165	571 - 590	266	+ 5; - 9
165/80 R 13 82 S	4.50	165	594	178	612	173	586 - 607	273	+ 5; - 9
165/80 R 13 82 H	4.50	165	594	178	612	173	586 - 607	273	+ 5; - 9
175/80 R 13 86 S	5.00	177	610	191	630	186	602 - 624	278	+ 5; - 9
185/80 R 13 88 S	5.00	184	626	199	647	193	617 - 641	283	+ 6; - 10
155/80 R 14 80 S	4.50	157	604	170	621	165	597 - 616	279	+ 5; - 9
165/80 R 14 84 S	4.50	165	620	178	638	173	612 - 633	285	+ 6; - 10
165/80 R 14 84 H	4.50	165	620	178	638	173	612 - 633	285	+ 6; - 10
175/80 R 14 88 S	5.00	177	636	191	656	186	628 - 650	291	+ 6; - 10
175/80 R 14 88 H	5.00	177	636	191	656	186	628 - 650	291	+ 6; - 10
185/80 R 14 90 S	5.00	184	652	199	673	193	643 - 667	297	+ 6; - 10
185/80 R 14 90 H	5.00	184	652	199	673	193	643 - 667	297	+ 6; - 10
195/80 R 14 93 S	5.50	196	668	212	690	206	659 - 684	303	+ 6; - 10
195/80 R 14 93 H	5.50	196	668	212	690	206	659 - 684	303	+ 6; - 10
205/80 R 14 96 S	5.50	203	684	219	707	213	674 - 700	309	+ 6; - 10
165/80 R 15 86 S	4.50	165	645	178	663	173	637 - 658	298	+ 6; - 10
195/80 R 15 94 S	5.50	196	693	212	715	206	684 - 709	315	+ 6; - 10
215/80 R 15 100 S	6.00	216	725	233	749	227	715 - 742	327	+ 7; - 11
175/80 R 16 91 S	5.00	177	686	191	706	186	678 - 700	316	± 8
205/80 R 16 99 S	5.50	203	734	219	757	213	724 - 750	331	± 9
215/80 R 16 101 S	6.00	216	750	233	774	227	740 - 767	340	± 9

TABLA B.1 Dimensiones, Presión y Carga Máxima "Unidades: mm"

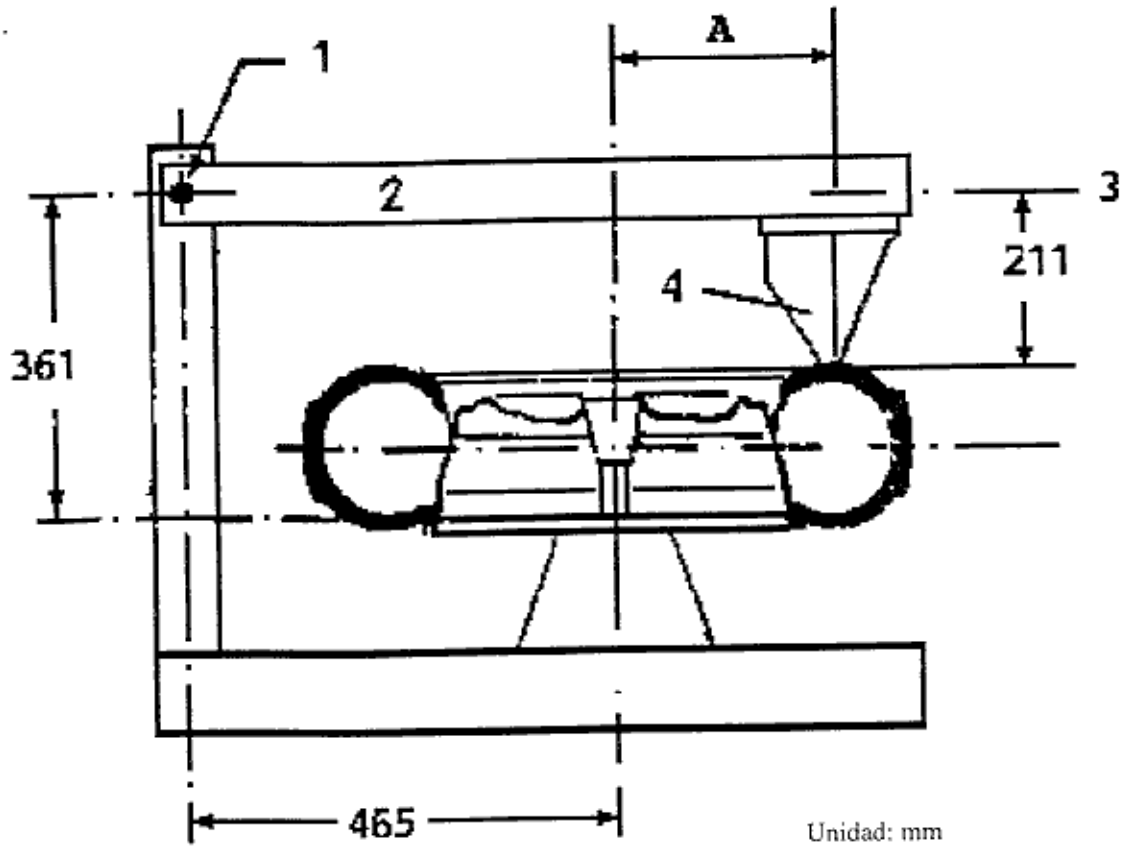
NEUMÁTICO	CARGA NORMAL DISEÑO (Kg)			CARGA MÁXIMA (Kg)			RIM QUE APLICA
	PRESIÓN INFLADO KPa (Kgf/cm2)						
	180 (1,8)	190 (1,9)	200 (2,0)	210 (2,1)	220 (2,2)	230 (2,3)	
135/80 R 10 61 S	230			257			3.50 B
145/80 R 10 68 S	275				315		3.50 B, 4.00 B
135/80 R 12 65 S	265			290			3.50 B, 4.00 B
145/80 R 12 72 S	315				355		3.50 B, 4.00 B
145/80 R 12 72 H	315				355		3.50 B, 4.00 B
155/80 R 12 76 S		365				400	4.00 B, 4.50 B
135/80 R 13 68 S	280			315			3.50 B, 4.00 B
145/80 R 13 74 S	335				375		4.00 B, 4.50 B
155/80 R 13 78 S		385				425	4.50 B, 5.00 B
155/80 R 13 78 H		385				425	4.50 B, 5.00 B
165/80 R 13 82 S		425				475	4.50 B, 5.00 B
165/80 R 13 82 H		425				475	4.50 B, 5.00 B
175/80 R 13 86 S		470				530	5.00 B, 5.50 B
185/80 R 13 88 S		500				560	5.50 B, 6.00 B
155/80 R 14 80 S		405				450	4.50 J, 5 J
165/80 R 14 84 S		445				500	4.50 J, 5 J
165/80 R 14 84 H		445				500	4.50 J, 5 J
175/80 R 14 88 S		495				560	5 J, 4.50 JJ
175/80 R 14 88 H		495				560	5 J, 4.50 JJ
185/80 R 14 90 S		525				600	5.50 JJ, 6 JJ
185/80 R 14 90 H		525				600	5.50 JJ, 6 JJ
195/80 R 14 93 S		575				650	5.50 JJ, 6 JJ
195/80 R 14 93 H		575				650	5.50 JJ, 6 JJ
205/80 R 14 96 S			645			710	6 JJ, 6.50 JJ
165/80 R 15 86 S		470				530	4.50 J, 5 J
195/80 R 15 94 S		605				670	5.50 JJ, 6 JJ
215/80 R 15 100 S			730			800	6 JJ, 6.50 JJ
175/80 R 16 91 S		545				615	5 J, 5.50 JJ
205/80 R 16 99 S			705			775	5.50 JJ, 6 JJ
215/80 R 16 101 S			760			825	6 JJ, 6.50 JJ

TABLA B.1 Dimensiones, Presión y Carga Máxima "Unidades: mm"

NEUMÁTICO	ANCHO RIM	DISEÑO		TRABAJO		NUEVO DISEÑO		BAJO CARGA ESTÁTICA	
		ANCHO SECCIÓN	DIÁMETRO EXTERNO	MAX. ANCHO TOTAL	DIÁMETRO EXTERNO	SECCIÓN TOTAL	DIÁMETRO EXTERNO	REFERENCIA	DESVIACIÓN PERMISIBLE
T 105/70 D 14	4.00	116	504	129	522	126	500 - 520	237	± 8
T 105/70 D 15	4.00	116	529	120	547	126	525 - 545	250	± 8
T 105/70 D 16	4.00	116	554	129	572	126	550 - 570	262	± 8
T 115/70 D 14	4.00	123	518	137	536	133	514 - 534	243	± 8
T 115/70 D 15	4.00	123	548	137	561	133	539 - 559	285	± 8
T 115/70 D 16	4.00	123	568	137	586	133	564 - 584	268	± 8
T 125/70 D 14	4.00	131	532	145	550	141	528 - 548	248	± 8
T 125/70 D 15	4.00	131	557	145	575	141	553 - 573	260	± 8
T 125/70 D 16	4.00	131	582	145	600	141	578 - 598	273	± 8
T 135/70 D 14	4.00	138	546	152	564	148	542 - 562	253	± 8
T 135/70 D 15	4.00	138	571	152	589	148	567 - 587	266	± 8
T 135/70 D 16	4.00	138	596	152	614	148	592 - 612	278	± 8
T 105/80 D 13	4.00	116	498	129	516	126	492 - 514	232	± 8
T 125/80 D 16	4.00	131	606	145	624	141	600 - 622	282	± 9
T 135/80 D 15	4.00	138	597	152	615	148	591 - 613	276	± 9
T 135/80 D 16	4.00	138	622	152	640	148	616 - 638	288	± 9
T 145/80 D 16	4.00	145	638	160	656	155	632 - 654	294	± 9
T 105/90 D 12	3.00	106	495	119	513	116	489 - 511	228	± 9
T 125/90 D 12	3.00	121	531	135	549	131	525 - 547	241	± 9
T 125/90 D 16	4.00	131	632	145	650	141	626 - 646	292	± 9
T 135/90 D 15	4.00	138	625	152	645	148	621 - 643	287	± 9
T 135/90 D 16	4.00	138	650	152	670	148	642 - 668	299	± 9

TABLA B.1 Dimensiones, Presión y Carga Máxima "Unidades: mm"

NEUMÁTICO	CARGA MAX. (Kg)	PRESIÓN DE INFLADO A NEUMÁTICO KPa(Kgf/cm2)	RIM QUE APLICA
T 105/70 D 14	487	420 (4.2)	4 T
T 105/70 D 15	515	420 (4.2)	4 T
T 105/70 D 16	545	420 (4.2)	4 T
T 115/70 D 14	560	420 (4.2)	4 T
T 115/70 D 15	600	420 (4.2)	4 T
T 115/70 D 16	630	420 (4.2)	4 T
T 125/70 D 14	650	420 (4.2)	4 T
T 125/70 D 15	690	420 (4.2)	4 T
T 125/70 D 16	710	420 (4.2)	4 T
T 135/70 D 14	730	420 (4.2)	4 T
T 135/70 D 15	775	420 (4.2)	4 T
T 135/70 D 16	800	420 (4.2)	4 T
T 105/80 D 13	475	420 (4.2)	4 T
T 125/80 D 16	730	420 (4.2)	4 T
T 135/80 D 15	775	420 (4.2)	4 T
T 135/80 D 16	825	420 (4.2)	4 T
T 145/80 D 16	925	420 (4.2)	4 T
T 105/90 D 12	450	420 (4.2)	3.00 B
T 125/90 D 12	600	420 (4.2)	3.00 B
T 125/90 D 16	750	420 (4.2)	4 T
T 135/90 D 15	800	420 (4.2)	4 T
T 135/90 D 16	850	420 (4.2)	4 T



1- Pivote en el eje de la viga
2- Viga
3- Eje de la viga
4- Bloque

RIM		RADIO	A
mm	Pulg	mm	Pulg
431.8	17	305	12.0
406.4	16	292	11,5
381.0	15	279	11,0
355.6	14	267	10,5
330.2	13	254	10,0
304.8	12	241	9,5
279.4	11	229	9,0
245.0	10	216	8,5

Figura 1.- Esquema dispositivo de ensayo para desasentamiento de la pestaña

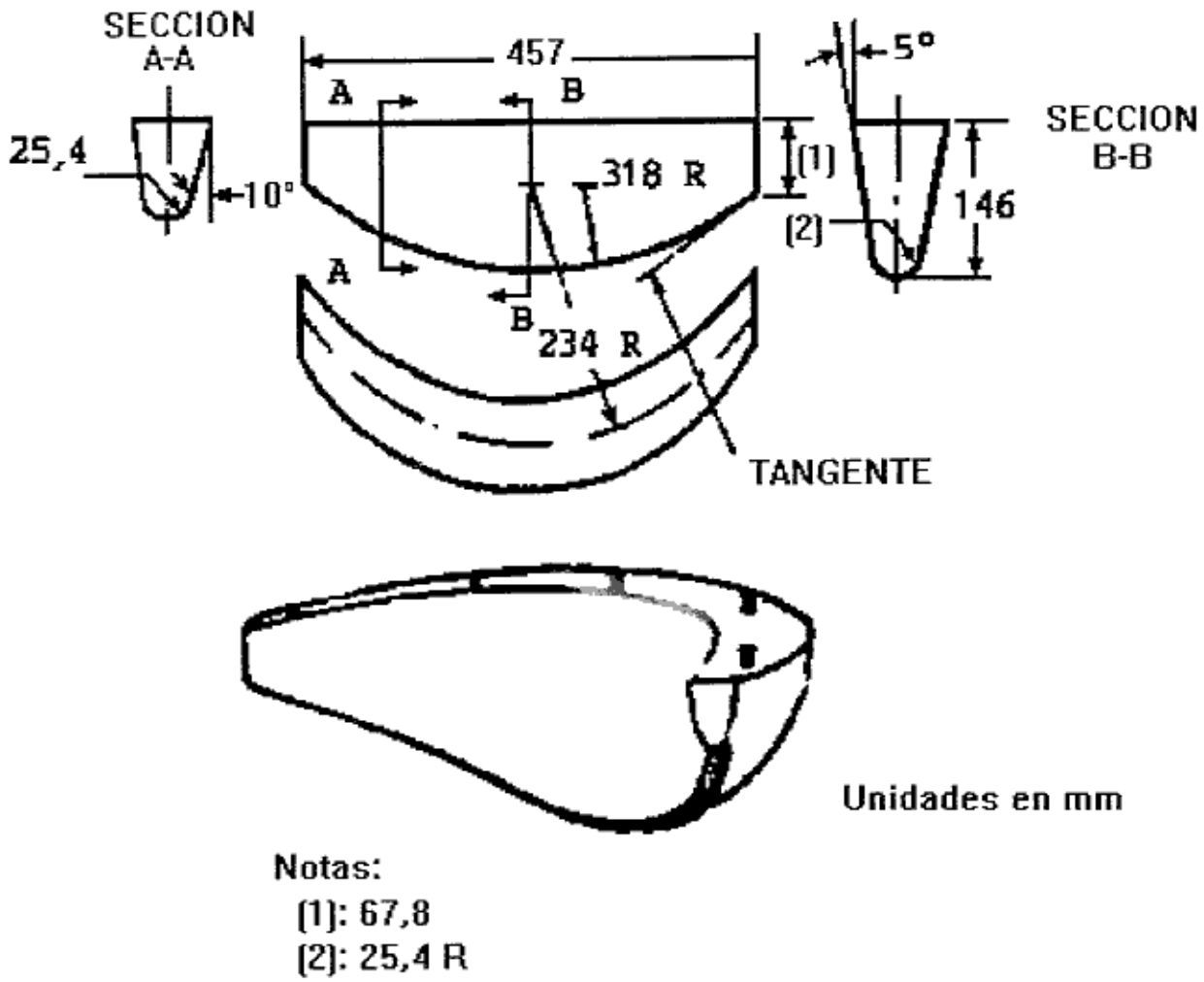


Figura 2..- Esquema dispositivo de ensayo para desasentamiento de la pestaña detalle del bloque

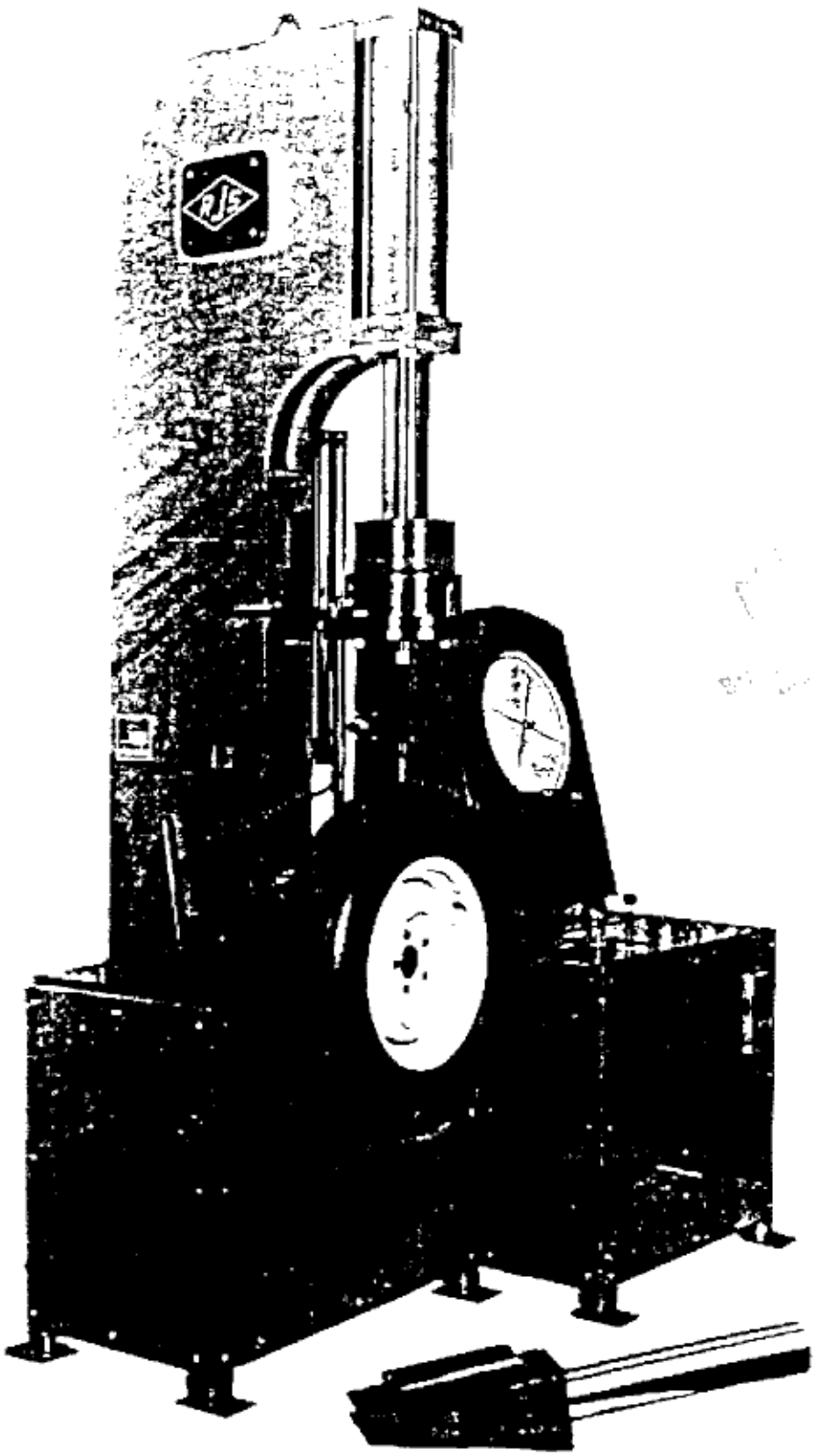


Figura 3.- Dispositivo de ensayo de resistencia de la carcasa

COVENIN
663:1996

CATEGORIA
E

COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12
CARACAS

publicación de: FONDONORMA

ICS:83.160.10

ISBN: 980-06-1752-3

Cualquier traducción o reproducción parcial o total de la presente Norma deberá ser autorizada por el Ministerio de Fomento

Descriptores: Neumáticos, Cauchos, Ruedas, Vehículos Automotores.