

Solo los textos originales de la CEPE surten efectos jurídicos con arreglo al Derecho internacional público. La situación y la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento deben consultarse en la última versión del documento de situación CEPE TRANS/WP.29/343, disponible en:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

## **Reglamento nº 75 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE) — Disposiciones uniformes relativas a la homologación de neumáticos para motocicletas y ciclomotores**

Incluye todo el texto válido hasta:

El suplemento 13 del Reglamento en su versión original, con fecha de entrada en vigor el 24 de octubre de 2009.

### ÍNDICE

#### REGLAMENTO

1. Ámbito de aplicación
2. Definiciones
3. Marcado
4. Solicitud de homologación
5. Homologación
6. Requisitos
7. Modificación del tipo de neumático y extensión de la homologación
8. Conformidad de la producción
9. Sanciones por disconformidad de la producción
10. Cese definitivo de la producción
11. Nombres y direcciones de los servicios técnicos responsables de los ensayos de homologación y de los servicios administrativos

#### ANEXOS

- Anexo 1 — Comunicación relativa a la homologación, a la extensión, denegación o retirada de la homologación o al cese definitivo de la producción de un tipo de neumático para motocicletas y ciclomotores con arreglo al Reglamento nº 75
- Anexo 2 — Disposición de la marca de homologación
- Anexo 3 — Disposición del marcado de los neumáticos — Ejemplo de las inscripciones que deberán llevar los tipos de neumáticos comercializados tras la entrada en vigor del presente Reglamento
- Anexo 4 — Correspondencia entre el índice de capacidad de carga y la masa máxima
- Anexo 5 — Designación del tamaño de los neumáticos y dimensiones
- Anexo 6 — Método de medición de los neumáticos
- Anexo 7 — Procedimiento del ensayo de rendimiento de carga/velocidad
- Anexo 8 — Capacidades de carga de los neumáticos a diferentes velocidades
- Anexo 9 — Procedimiento de ensayo del aumento dinámico de los neumáticos

## 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Reglamento se aplica a los neumáticos nuevos destinados a vehículos de las categorías L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub> y L<sub>5</sub>.

Sin embargo, no se aplica a los tipos de neumáticos destinados exclusivamente a ser utilizados fuera de carretera, que llevan la indicación «NHS» («Not for Highway Service»; no destinados al uso en carretera), ni a los tipos de neumáticos destinados exclusivamente a la competición.

## 2. DEFINICIONES

A efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

- 2.1. «Tipo de neumático»: las categorías de neumáticos que no presenten entre sí diferencias sustanciales en los siguientes aspectos:
  - 2.1.1. el fabricante,
  - 2.1.2. la designación del tamaño,
  - 2.1.3. la categoría de utilización (normal, para uso normal en carretera; especial, para aplicaciones especiales, como en carretera y fuera de carretera, con nieve o en ciclomotores),
  - 2.1.4. la estructura (diagonal o de capas sesgadas, diagonal cinturada o radial),
  - 2.1.5. la categoría de velocidad,
  - 2.1.6. el índice de capacidad de carga,
  - 2.1.7. la sección transversal del neumático.
- 2.2. «Estructura de un neumático»: las características técnicas de la carcasa del neumático. Se distinguen, en particular, las siguientes estructuras:
  - 2.2.1. «diagonal» o «de capas sesgadas»: estructura de neumático en la que los cables de las lonas se extienden hasta el talón y están dispuestos en ángulos alternos básicamente inferiores a 90 grados con respecto a la línea media de la banda de rodadura <sup>(1)</sup>;
  - 2.2.2. «diagonal cinturada»: estructura diagonal (de capas sesgadas) de neumático en la que la carcasa va zunchada mediante un cinturón formado por dos o más capas de cables básicamente inextensibles dispuestos en ángulos alternos próximos a los de la carcasa;
  - 2.2.3. «radial»: estructura de neumático en la que los cables de las lonas se extienden hasta el talón y están dispuestos básicamente a 90 grados con respecto a la línea media de la banda de rodadura y en la que la carcasa está estabilizada por un cinturón circunferencial básicamente inextensible <sup>(1)</sup>;
  - 2.2.4. «reforzada»: estructura de neumático en la que la carcasa es más resistente que la del neumático normal correspondiente.
- 2.3. «Talón»: el elemento del neumático cuya forma y estructura le permiten adaptarse a la llanta y mantenerse en ella <sup>(2)</sup>.
- 2.4. «Cables»: los hilos que forman el tejido de las lonas del neumático <sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Aplicable también al Reglamento n<sup>o</sup> 54.

<sup>(2)</sup> Véase la figura explicativa en el apéndice.

- 2.5. «Lona»: la capa constituida por cables paralelos recubiertos de caucho <sup>(2)</sup>.
- 2.6. «Carcasa»: la parte del neumático distinta de la banda de rodadura y de los flancos de goma que, cuando el neumático está inflado, soporta la carga <sup>(2)</sup>.
- 2.7. «Banda de rodadura»: la parte del neumático que está en contacto con el suelo, protege la carcasa frente al deterioro mecánico y contribuye a la adherencia del neumático al suelo <sup>(2)</sup>.
- 2.8. «Flanco»: la parte del neumático situada entre la banda de rodadura y la zona que quedará cubierta por la pestaña de la llanta <sup>(2)</sup>.
- 2.9. «Ranura de la banda de rodadura»: el espacio situado entre dos nervaduras o elementos adyacentes en el dibujo de la banda de rodadura <sup>(2)</sup>.
- 2.10. «Ranuras principales»: las ranuras anchas situadas en la zona central de la banda de rodadura.
- 2.11. «Anchura de sección (S)»: la distancia lineal entre los exteriores de los flancos de un neumático inflado, excluido el relieve formado por el etiquetado (marcado), la decoración o las bandas y nervaduras de protección <sup>(2)</sup>.
- 2.12. «Anchura total»: la distancia lineal entre los exteriores de los flancos de un neumático inflado, incluido el etiquetado (marcado), la decoración y las bandas y nervaduras de protección <sup>(2)</sup>; en los neumáticos en los que la banda de rodadura es más ancha que la anchura de sección, la anchura total corresponde a la anchura de la banda de rodadura.
- 2.13. «Altura de sección (H)»: la distancia igual a la mitad de la diferencia entre el diámetro exterior del neumático y el diámetro nominal de la llanta <sup>(2)</sup>.
- 2.14. «Relación nominal de aspecto (Ra)»: el céntuplo de la cifra obtenida dividiendo la altura de sección (H) por la anchura nominal de sección ( $S_1$ ), expresadas ambas dimensiones en las mismas unidades.
- 2.15. «Diámetro exterior (D)»: el diámetro total del neumático nuevo inflado <sup>(2)</sup>.
- 2.16. «Designación del tamaño del neumático»: la designación que consta de los elementos siguientes:
- 2.16.1. la anchura nominal de sección ( $S_1$ ), expresada en milímetros, excepto en los tipos de neumáticos cuya designación del tamaño figure en la primera columna de los cuadros del anexo 5 del presente Reglamento;
- 2.16.2. la relación nominal de aspecto, excepto en determinados tipos de neumáticos, cuya designación del tamaño figura en la primera columna de los cuadros del anexo 5 del presente Reglamento;
- 2.16.3. un número convencional «d», que indica el diámetro nominal de la llanta y que corresponde a su diámetro, expresado, bien mediante un código (números inferiores a 100), bien en milímetros (números superiores a 100);
- 2.16.3.1. los valores en milímetros del símbolo «d» cuando se indican mediante un código son los siguientes:

*(en mm)*

Símbolo «d», representado por una o dos cifras, dependiendo del diámetro nominal de la llanta	Valor de «d»
4	102
5	127
6	152

*(en mm)*

Símbolo «d», representado por una o dos cifras, dependiendo del diámetro nominal de la llanta	Valor de «d»
7	178
8	203
9	229
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533
22	559
23	584

- 2.17. «Diámetro nominal de la llanta (d)»: el diámetro de la llanta en la que está previsto instalar el neumático (?).
- 2.18. «Llanta»: el soporte destinado a un conjunto de neumático y cámara, o a un neumático sin cámara, en el cual se asientan los talones del neumático (?).
- 2.18.1. «Configuración del montaje del neumático en la llanta»: el tipo de llanta en el que está previsto instalar el neumático. Las llantas que no tengan una configuración estándar llevarán un símbolo que lo indique.
- 2.19. «Llanta teórica»: la llanta cuya anchura sería igual a X veces la anchura nominal de sección de un neumático. El valor de X vendrá especificado por el fabricante del neumático.
- 2.20. «Llanta de medición»: la llanta en la que debe instalarse el neumático para tomar las medidas.
- 2.21. «Llanta de ensayo»: la llanta en la que debe instalarse el neumático para efectuar los ensayos.
- 2.22. «Arrancamiento»: el desprendimiento de trozos de goma de la banda de rodadura.
- 2.23. «Desprendimiento de los cables»: la separación de los cables del revestimiento de goma que los envuelve.
- 2.24. «Desprendimiento de lonas»: la separación de lonas adyacentes.
- 2.25. «Desprendimiento de la banda de rodadura»: la separación de la banda de rodadura de la carcasa.

- 2.26. «Índice de capacidad de carga»: la cifra que expresa la carga máxima que puede soportar un neumático a la velocidad correspondiente a su símbolo de velocidad de acuerdo con las condiciones de funcionamiento especificadas por el fabricante. En el anexo 4 del presente Reglamento figura la lista de los índices y sus cargas correspondientes.
- 2.27. «Cuadro de las capacidades de carga de los neumáticos a diferentes velocidades»: el cuadro que figura en el anexo 8 y en el que se indican, en referencia a los índices de capacidad de carga y de capacidad a velocidad nominal, las variaciones de carga de un neumático cuando se utiliza a velocidades distintas de las que corresponden al índice de su categoría de velocidad nominal.
- 2.28. «Categoría de velocidad»:
- 2.28.1. Las velocidades, expresadas mediante el símbolo de la categoría de velocidad, como se muestran en el cuadro del punto 2.28.2.
- 2.28.2. Las categorías de velocidad se indican en el cuadro siguiente:

(km/h)	
Símbolo de la categoría de velocidad	Velocidad correspondiente
B	50
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

- 2.28.3. Los neumáticos adecuados para velocidades máximas superiores a 240 km/h se identifican mediante la colocación de la letra «V» o «Z» (véase el punto 2.33.3) en la designación del tamaño, delante de las indicaciones de la estructura (véase el punto 3.1.3).
- 2.29. «Neumático de nieve»: el neumático cuyo dibujo de la banda de rodadura y cuya estructura han sido diseñados fundamentalmente para conferirle un mejor rendimiento que el del neumático normal (de carretera) en el barro y en la nieve, tanto fresca como fundida. El dibujo de la banda de rodadura de un neumático de nieve consiste generalmente en ranuras (nervaduras) y/o tacos más espaciados que en un neumático normal (de carretera).
- 2.30. «MST»: el neumático multiuso, adecuado para circular tanto en carretera como fuera de ella.

- 2.31. «Neumático para ciclomotores»: el neumático diseñado para el equipamiento de ciclomotores (categorías L<sub>1</sub> y L<sub>2</sub>).
- 2.32. «Neumático para motocicletas»: el neumático diseñado básicamente para el equipamiento de motocicletas (categorías L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub> y L<sub>5</sub>), aunque también puede utilizarse en ciclomotores (categorías L<sub>1</sub> y L<sub>2</sub>) y remolques ligeros (categoría 01).
- 2.33. «Nivel de carga máxima»: la masa máxima que puede soportar el neumático.
- 2.33.1. En el caso de velocidades inferiores o iguales a 130 km/h, el nivel de carga máxima no deberá ser superior al porcentaje del valor asociado al correspondiente índice de capacidad de carga del neumático que figura en el cuadro de variación de la capacidad de carga en función de la velocidad (véase el punto 2.27) en referencia al símbolo de la categoría de velocidad del neumático y a la capacidad de velocidad del vehículo al que se destina el neumático.
- 2.33.2. En el caso de velocidades superiores a 130 km/h pero inferiores o iguales a 210 km/h, el nivel de carga máxima no deberá ser superior al valor de la masa asociada al índice de capacidad de carga del neumático.
- 2.33.3. En el caso de velocidades superiores a 210 km/h, pero iguales o inferiores a 270 km/h, el nivel de carga máxima no deberá ser superior al porcentaje de la masa asociada al índice de capacidad de carga del neumático que figura en el cuadro siguiente en referencia al símbolo de la categoría de velocidad del neumático y a la velocidad máxima de diseño del vehículo al que se destina el neumático.

Velocidad máxima en km/h (***)	Carga máxima (%)	
	Símbolo de la categoría de velocidad V	Símbolo de la categoría de velocidad W (**)
210	100	100
220	95	100
230	90	100
240	85	100
250	(80) (*)	95
260	(75) (*)	85
270	(70) (*)	75

(\*) Aplicable solo a neumáticos identificados con la letra «V» en la designación del tamaño y hasta la velocidad máxima especificada por el fabricante del neumático.

(\*\*) Aplicable también a neumáticos identificados con la letra «Z» en la designación del tamaño.

(\*\*\*) En velocidades intermedias se permite la interpolación lineal del nivel de carga máxima.

- 2.33.4. En el caso de velocidades superiores a 270 km/h, el nivel de carga máxima no deberá superar la masa especificada por el fabricante del neumático en referencia a la capacidad de velocidad del neumático.

En el caso de velocidades comprendidas entre 270 km/h y la velocidad máxima permitida por el fabricante del neumático, se aplica una interpolación lineal del nivel de carga máxima.

### 3. MARCADO

- 3.1. Los neumáticos que se presenten para homologación deberán llevar, al menos en uno de los flancos, las inscripciones siguientes:
- 3.1.1. El nombre comercial o la marca.
- 3.1.2. La designación del tamaño, con arreglo a la definición del punto 2.16 del presente Reglamento.

- 3.1.3. La indicación de la estructura, con arreglo a lo siguiente:
- 3.1.3.1. en los neumáticos de estructura diagonal (de capas sesgadas), ninguna inscripción o la letra «D»;
  - 3.1.3.2. en los neumáticos de estructura diagonal cinturada, la letra «B» situada delante de la inscripción relativa al diámetro de la llanta, a la que puede añadirse la mención «BIAS-BELTED»;
  - 3.1.3.3. en los neumáticos de estructura radial, la letra «R» situada delante de la inscripción relativa al diámetro de la llanta, a la que puede añadirse la mención «RADIAL».
- 3.1.4. La indicación de la categoría de velocidad del neumático, mediante el símbolo que figura en el punto 2.28.2.
- 3.1.5. El índice de capacidad de carga, con arreglo a la definición del punto 2.26.
- 3.1.6. La mención «TUBELESS», cuando el neumático haya sido diseñado para ser utilizado sin cámara.
- 3.1.7. La mención «REINFORCED» o «REINF», cuando se trate de un neumático de estructura reforzada.
- 3.1.8. La fecha de fabricación, en forma de grupo de cuatro dígitos: los dos primeros indicarán la semana de fabricación y los dos últimos, el año. Esta inscripción solo podrá figurar en uno de los flancos.
- 3.1.9. La inscripción «M + S», «M.S.» o «M&S», cuando se trate de un neumático de nieve. Se acepta la inscripción «DP» («Dual Purpose»; doble uso) como alternativa.
- 3.1.10. La inscripción «MST», cuando se trate de un neumático multiuso.
- 3.1.11. La inscripción «MOPED» (o bien «CYCLOMOTEUR» o «CICLOMOTORE»), cuando se trate de un neumático para ciclomotores.
- 3.1.12. La identificación de la configuración del montaje del neumático en la llanta, cuando difiera de la configuración estándar, inmediatamente después de la inscripción relativa al diámetro de la llanta que se menciona en el punto 2.16.3 del presente Reglamento.
- En los neumáticos que se van a instalar en llantas con un diámetro equivalente al correspondiente al código 13 (330 mm) o superior, esta inscripción será «M/C». Este requisito no se aplicará a ninguno de los tamaños de neumáticos enumerados en los cuadros del anexo 5 del presente Reglamento.
- 3.1.13. Los neumáticos adecuados para velocidades superiores a 240 km/h deberán llevar la letra apropiada, «V» o «Z», según corresponda (véase el punto 2.33.3), delante de la indicación de la estructura (véase el punto 3.1.3).
- 3.1.14. Los neumáticos adecuados para velocidades superiores a 240 km/h (o 270 km/h, respectivamente) deberán llevar, entre paréntesis, la indicación del índice de capacidad de carga (véase el punto 3.1.5) aplicable a una velocidad de 210 km/h (o 240 km/h, respectivamente) y una referencia al símbolo de la categoría de velocidad (véase el punto 3.1.4) de la manera siguiente:
- «V» en el caso de los neumáticos identificados con la letra «V» en la designación del tamaño;
- «W» en el caso de los neumáticos identificados con la letra «Z» en la designación del tamaño.
- 3.2. Los neumáticos deberán tener espacio suficiente para la inscripción del marcado de homologación, como se muestra en el anexo 2 del presente Reglamento.

- 3.3. En el anexo 3 del presente Reglamento figura un ejemplo del marcado de homologación.
- 3.4. El marcado a que se refiere el punto 3.1 y la marca de homologación contemplada en el punto 5.4 del presente Reglamento deberán estar moldeados, en relieve o en hueco, en los neumáticos y ser claramente legibles.
4. SOLICITUD DE HOMOLOGACIÓN
- 4.1. Presentará la solicitud de homologación de un tipo de neumático el titular del nombre comercial o de la marca o su representante debidamente acreditado. En la solicitud, se especificará:
- 4.1.1. la designación del tamaño, con arreglo a la definición del punto 2.16 del presente Reglamento;
- 4.1.2. el nombre comercial o la marca;
- 4.1.3. la categoría de utilización (normal, especial, de nieve o para ciclomotores);
- 4.1.4. la estructura: diagonal (de capas sesgadas), diagonal cinturada o radial;
- 4.1.5. la categoría de velocidad;
- 4.1.6. el índice de capacidad de carga del neumático;
- 4.1.7. si el neumático debe utilizarse con cámara o sin ella;
- 4.1.8. si la estructura del neumático es «normal» o «reforzada»;
- 4.1.9. el número de lonas en los neumáticos para derivados de motocicletas (véase el cuadro 5 del anexo 5 del presente Reglamento) <sup>(3)</sup>;
- 4.1.10. las dimensiones globales: anchura de sección total y diámetro total;
- 4.1.11. las llantas en las que puede instalarse el neumático;
- 4.1.12. la llanta de medición y la llanta de ensayo;
- 4.1.13. las presiones de ensayo y medición;
- 4.1.14. el factor X a que se refiere el punto 2.19;
- 4.1.15. en los neumáticos identificados con la letra «V» en la designación del tamaño y adecuados para velocidades superiores a 240 km/h y en los neumáticos identificados con la letra «Z» en la designación del tamaño y adecuados para velocidades superiores a 270 km/h, la velocidad máxima permitida por el fabricante del neumático y la capacidad de carga permitida para esa velocidad máxima.
- 4.2. La solicitud de homologación deberá ir acompañada (todo por triplicado) de un boceto o una fotografía representativa que muestre el dibujo de la banda de rodamiento y un boceto de la sección del neumático inflado e instalado en la llanta de medición, con indicación de las dimensiones pertinentes (véanse los puntos 6.1.1 y 6.1.2) del tipo para el que se solicita la homologación. Irá también acompañada del informe de ensayo emitido por el laboratorio de ensayo autorizado o de una o dos muestras del tipo de neumático, a discreción de la autoridad competente. Los dibujos o fotografías del flanco del neumático y de la banda de rodadura se presentarán una vez establecida la producción, a más tardar un año después de la fecha de expedición de la homologación de tipo.

<sup>(3)</sup> A partir de la fecha de entrada en vigor del suplemento 8 del presente Reglamento no deben expedirse nuevas homologaciones para estos neumáticos con arreglo al Reglamento n° 75. Estos neumáticos entran ahora en el ámbito de aplicación del Reglamento n° 54.

- 4.3. Cuando un fabricante de neumáticos presente una solicitud de homologación de tipo para una gama de neumáticos, no se considera necesario realizar el ensayo de carga/velocidad para cada uno de los tipos de neumáticos de la gama. Podrá hacerse una selección del caso más desfavorable a discreción de la autoridad de homologación.
5. HOMOLOGACIÓN
- 5.1. Si el neumático para el que se solicita la homologación con arreglo al presente Reglamento cumple los requisitos del punto 6, se concederá la homologación de ese tipo de neumático.
- 5.2. Se asignará un número de homologación a cada tipo homologado. Los dos primeros dígitos (actualmente 00 por lo que se refiere al Reglamento en su forma original) indicarán la serie de modificaciones en virtud de la cual se han introducido en el Reglamento los cambios técnicos importantes más recientes en el momento en que se expida la homologación. La misma Parte contratante no asignará el número así asignado a otro tipo de neumático.
- 5.3. La notificación de la concesión, extensión, denegación o retirada de la homologación de un tipo de neumático con arreglo al presente Reglamento se comunicará a las Partes en el Acuerdo que apliquen el presente Reglamento por medio de un impreso que deberá ser conforme al modelo que se recoge en su anexo 1.
- 5.3.1. La velocidad máxima permitida y el nivel de carga pertinente de los neumáticos adecuados para velocidades superiores a 240 km/h se indican en el punto 10 del anexo 1.
- 5.4. En cada neumático que se ajuste a un tipo de neumático homologado con arreglo al presente Reglamento, se colocará, de manera visible y en el lugar mencionado en el punto 3.2, además del marcado que se establece en el punto 3.1, una marca de homologación internacional, que consistirá en:
- 5.4.1. la letra «E» dentro de un círculo, seguida del número que identifica al país que ha concedido la homologación<sup>(4)</sup>;
- 5.4.2. el número del presente Reglamento, seguido de la letra «R», un guion y el número de homologación de tipo;
- 5.5. La marca de homologación deberá ser claramente legible e indeleble.
- 5.6. En el anexo 2 del presente Reglamento figura un ejemplo de la disposición de la marca de homologación.
6. REQUISITOS
- 6.1. Dimensiones de los neumáticos
- 6.1.1. Anchura de sección de un neumático
- 6.1.1.1. La anchura de sección se calcula por medio de la fórmula siguiente:

$$S = S_1 + K (A - A_1)$$

<sup>(4)</sup> 1 para Alemania, 2 para Francia, 3 para Italia, 4 para los Países Bajos, 5 para Suecia, 6 para Bélgica, 7 para Hungría, 8 para la República Checa, 9 para España, 10 para Serbia, 11 para el Reino Unido, 12 para Austria, 13 para Luxemburgo, 14 para Suiza, 15 (sin asignar), 16 para Noruega, 17 para Finlandia, 18 para Dinamarca, 19 para Rumanía, 20 para Polonia, 21 para Portugal, 22 para Rusia, 23 para Grecia, 24 para Irlanda, 25 para Croacia, 26 para Eslovenia, 27 para Eslovaquia, 28 para Belarús, 29 para Estonia, 30 (sin asignar), 31 para Bosnia y Herzegovina, 32 para Letonia, 33 (sin asignar), 34 para Bulgaria, 35 (sin asignar), 36 para Lituania, 37 para Turquía, 38 (sin asignar), 39 para Azerbaiyán, 40 para la Antigua República Yugoslava de Macedonia, 41 (sin asignar), 42 para la Unión Europea (sus Estados miembros conceden las homologaciones utilizando su símbolo CEPE respectivo), 43 para Japón, 44 (sin asignar), 45 para Australia, 46 para Ucrania, 47 para Sudáfrica, 48 para Nueva Zelanda, 49 para Chipre, 50 para Malta, 51 para la República de Corea, 52 para Malasia, 53 para Tailandia, 54 y 55 (sin asignar), 56 para Montenegro, 57 (sin asignar) y 58 para Túnez. Se asignarán números consecutivos a otros países en el orden cronológico en el que ratifiquen el Acuerdo sobre la adopción de prescripciones técnicas uniformes aplicables a los vehículos de ruedas y los equipos y piezas que puedan montarse o utilizarse en estos, y sobre las condiciones de reconocimiento recíproco de las homologaciones concedidas conforme a dichas prescripciones, o se adhieran a dicho Acuerdo, y el Secretario General de las Naciones Unidas comunicará los números así asignados a las Partes contratantes del Acuerdo.

donde:

S es la «anchura de sección» expresada en milímetros y medida en la llanta de medición;

$S_1$  es la «anchura nominal de sección» (en milímetros), tal como se indica en el flanco del neumático, en la designación prescrita del neumático;

A es la anchura (expresada en milímetros) de la llanta de medición, indicada por el fabricante en la nota descriptiva;

$A_1$  es la anchura (expresada en milímetros) de la llanta teórica;

$A_1$  se considerará igual a  $S_1$ , multiplicada por el factor X especificado por el fabricante;

K se considerará igual a 0,4.

6.1.1.2. No obstante, en los tipos de neumáticos cuya designación del tamaño figura en la primera columna de los cuadros del anexo 5 del presente Reglamento, la anchura de sección podrá ser la que se indica en dichos cuadros frente a la designación del neumático.

6.1.2. Diámetro exterior de un neumático

6.1.2.1. El diámetro exterior de un neumático se obtiene mediante la fórmula siguiente:

$$D = d + 2H$$

donde:

D es el diámetro exterior expresado en milímetros;

d es el número convencional definido en el punto 2.16.3, expresado en milímetros;

H es la altura nominal de sección expresada en milímetros y se calcula de la manera siguiente:

$$H = S_1 \times 0,01 Ra$$

donde:

$S_1$  es la anchura nominal de sección (en milímetros), y

Ra es la relación nominal de aspecto;

todos ellos tal y como figuran en el flanco del neumático, en la designación del tamaño, de conformidad con los requisitos del punto 3.4.

6.1.2.2. No obstante, en los tipos de neumáticos cuya designación del tamaño figura en la primera columna de los cuadros del anexo 5 del presente Reglamento, el diámetro exterior podrá ser el que se indica en dichos cuadros frente a la designación del neumático.

6.1.3. Método de medición de los neumáticos

La medición de las dimensiones de los neumáticos se efectuará con arreglo al procedimiento descrito en el anexo 6 del presente Reglamento.

- 6.1.4. Especificaciones relativas a la anchura de sección
- 6.1.4.1. La anchura total de un neumático podrá ser inferior a la anchura de sección S determinada con arreglo al punto 6.1.1.
- 6.1.4.2. Podrá superar este valor hasta alcanzar el valor que figura en el anexo 5 o, en el caso de los tamaños que no se incluyen en el anexo 5, podrá superarlo en los siguientes porcentajes:
- 6.1.4.2.1. Por lo que respecta a los neumáticos para uso normal y de nieve:
- a) el diámetro de la llanta de código 13 o superior: + 10 %;
- b) el diámetro de la llanta de código 12 o inferior: + 8 %.
- 6.1.4.2.2. Por lo que respecta a los neumáticos para uso especial, cuya utilización en carretera es limitada y llevan la inscripción MST: 25 %.
- 6.1.5. Especificaciones relativas al diámetro exterior
- 6.1.5.1. El diámetro exterior de un neumático no deberá sobrepasar los valores «D. mín.» y «D. máx.» que figuran en el anexo 5.
- 6.1.5.2. Cuando el tamaño no figure en el anexo 5, el diámetro exterior del neumático no deberá sobrepasar los valores «D. mín.» y «D. máx.» obtenidos con las fórmulas siguientes:
- $$D. \text{ mín.} = d + (2H \times a)$$
- $$D. \text{ máx.} = d + (2H \times b)$$
- donde:
- «H» y «d» son conformes a la definición del punto 6.1.2.1 y «a» y «b», a la definición de los puntos 6.1.5.2.1 y 6.1.5.2.2, respectivamente.
- 6.1.5.2.1. Por lo que respecta a los neumáticos para uso normal en carretera y de nieve a
- |   |      |
|---|------|
| Diámetro de la llanta de código 13 o superior:  | 0,97 |
| Diámetro de la llanta de código 12 o inferior:  | 0,93 |
| En el caso de los neumáticos para uso especial: | 1,00 |
- 6.1.5.2.2. Por lo que respecta a los neumáticos para uso normal en carretera b
- |  |      |
|--|------|
| Diámetro de la llanta de código 13 o superior:             | 1,07 |
| Diámetro de la llanta de código 12 o inferior:             | 1,10 |
| En el caso de los neumáticos para uso especial y de nieve: | 1,12 |
- 6.2. Ensayo de rendimiento de carga/velocidad
- 6.2.1. El neumático se someterá a un ensayo de rendimiento de carga/velocidad realizado con arreglo al procedimiento descrito en el anexo 7 del presente Reglamento.

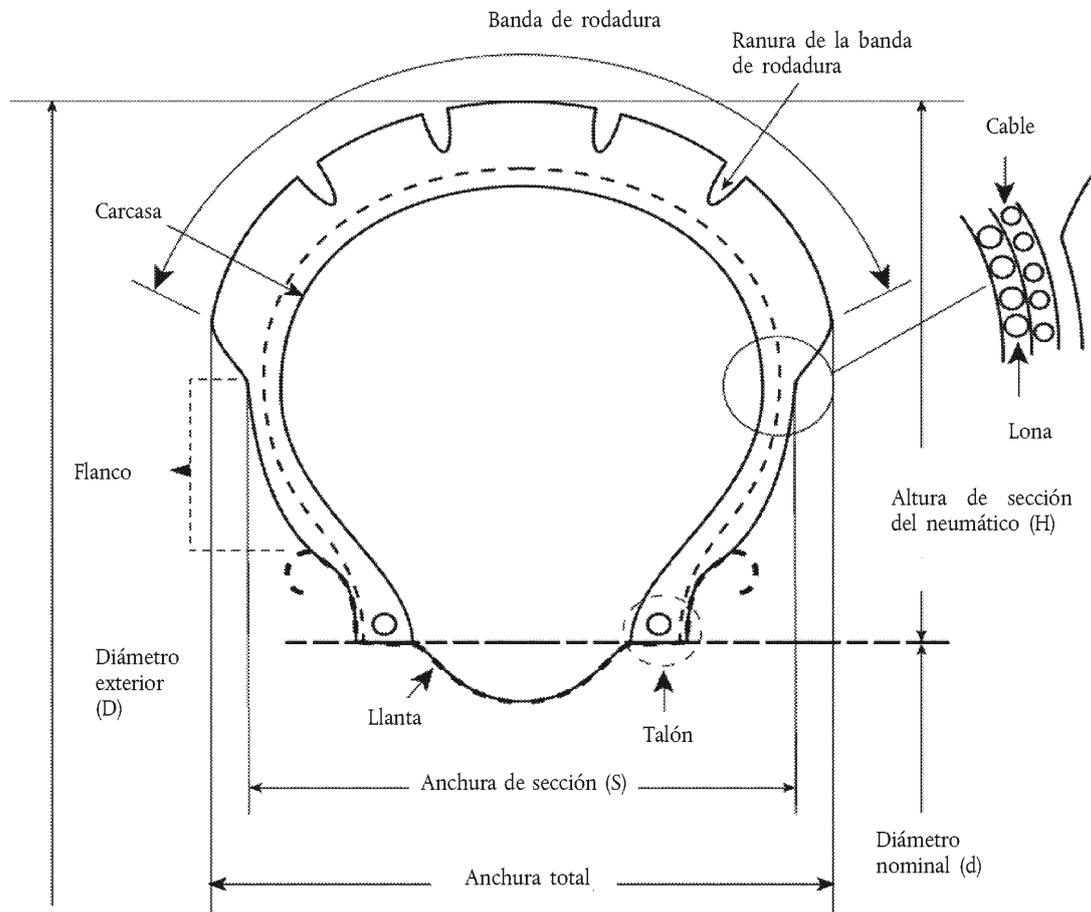
- 6.2.1.1. Cuando la solicitud se refiera a neumáticos identificados con la letra «V» en la designación del tamaño y adecuados para velocidades superiores a 240 km/h o a neumáticos identificados con la letra «Z» en la designación del tamaño y adecuados para velocidades superiores a 270 km/h (véase el punto 4.1.15), el ensayo de carga/velocidad se llevará a cabo en un neumático sometido a las condiciones de carga y velocidad indicadas entre paréntesis en el neumático (véase el punto 3.1.14). Se realizará otro ensayo de carga/velocidad en un segundo neumático del mismo tipo sometido a las condiciones de carga y velocidad indicadas, en su caso, como máximas por el fabricante (véase el punto 4.1.15).
- 6.2.2. Se considerará que un neumático ha superado con éxito el ensayo de carga/velocidad cuando, tras su realización, no se haya producido el desprendimiento de la banda de rodadura, de las lonas ni de los cables, ni hayan quedado arrancados o rotos los cables.
- 6.2.3. El diámetro exterior del neumático, medido como mínimo seis horas después del ensayo de rendimiento de carga/velocidad, no deberá diferir en más del 3,5 % del diámetro exterior medido antes del ensayo.
- 6.2.4. La anchura total del neumático medida al final del ensayo de rendimiento de carga/velocidad no deberá superar el valor determinado en el punto 6.1.4.2.
- 6.3. Aumento dinámico de los neumáticos
- Los neumáticos mencionados en el punto 1.1 del anexo 9 del presente Reglamento que hayan superado los requisitos del ensayo de rendimiento de carga/velocidad de conformidad con el punto 6.2 se someterán a un ensayo de aumento dinámico que se realizará con arreglo al procedimiento descrito en dicho anexo.
7. MODIFICACIÓN DE UN TIPO DE NEUMÁTICO Y EXTENSIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN
- 7.1. Cualquier modificación del tipo de neumático deberá ser notificada al servicio administrativo que homologó el tipo de neumático en cuestión. El citado servicio podrá entonces:
- 7.1.1. considerar que no es probable que las modificaciones tengan consecuencias negativas apreciables y que, en cualquier caso, el neumático sigue cumpliendo los requisitos, o bien
- 7.1.2. pedir un nuevo informe de ensayo al servicio técnico responsable de la realización de los ensayos.
- 7.1.3. Se considera que la modificación del dibujo de la banda de rodadura de un neumático no hace necesario que se repita el ensayo contemplado en el punto 6.2.
- 7.1.4. Se permitirán extensiones de la homologación de los neumáticos adecuados para velocidades superiores a 240 km/h identificados con la letra «V» en la designación del tamaño (o 270 km/h en el caso de los neumáticos identificados con la letra «Z» en la designación del tamaño), con el fin de obtener la certificación para diferentes velocidades o cargas máximas, siempre y cuando el servicio técnico responsable de la realización de los ensayos presente un nuevo informe de ensayo relativo a los nuevos niveles de carga y velocidad máximos.
- Las nuevas capacidades de carga/velocidad deberán especificarse en el punto 9 del anexo 1.
- 7.2. La confirmación o denegación de la homologación, indicando las modificaciones, se comunicará a las Partes en el Acuerdo que apliquen el presente Reglamento mediante el procedimiento especificado en el punto 5.3.
- 7.3. La autoridad competente que conceda la extensión de la homologación asignará un número de serie a cada impreso de comunicación redactado en relación con esa extensión.

8. CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN
- Los procedimientos de conformidad de la producción deberán ser conformes a los expuestos en el apéndice 2 del Acuerdo (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) y cumplir los siguientes requisitos:
- 8.1. Los neumáticos homologados con arreglo al presente Reglamento deberán estar fabricados de manera que se ajusten al tipo homologado, cumpliendo los requisitos que figuran en el punto 6.
- 8.2. La autoridad que haya concedido la homologación de tipo podrá verificar en cualquier momento los métodos de control de la conformidad aplicados en cada planta de producción. La frecuencia normal de las inspecciones será de una vez cada dos años en cada planta de producción.
9. SANCIONES POR DISCONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN
- 9.1. Podrá retirarse la homologación concedida a un tipo de neumático con arreglo al presente Reglamento si no se cumplen los requisitos establecidos en el punto 8.1 o si los neumáticos seleccionados de la serie no superan los ensayos prescritos en dicho punto.
- 9.2. Si una Parte en el Acuerdo que aplique el presente Reglamento retira una homologación que había concedido anteriormente, informará inmediatamente de ello a las demás Partes contratantes que apliquen el presente Reglamento mediante un impreso de comunicación conforme al modelo recogido en su anexo 1.
10. CESE DEFINITIVO DE LA PRODUCCIÓN
- Si el titular de una homologación deja de fabricar definitivamente un tipo de neumático homologado con arreglo al presente Reglamento, informará de ello a la autoridad que concedió la homologación. Una vez recibida la comunicación pertinente, dicha autoridad informará al respecto a las demás Partes contratantes del Acuerdo de 1958 que apliquen el presente Reglamento mediante un impreso de comunicación conforme al modelo recogido en su anexo 1.
11. NOMBRES Y DIRECCIONES DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS RESPONSABLES DE LOS ENSAYOS DE HOMOLOGACIÓN Y DE LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
- 11.1. Las Partes en el Acuerdo que apliquen el presente Reglamento comunicarán a la Secretaría General de las Naciones Unidas los nombres y las direcciones de los servicios técnicos responsables de los ensayos de homologación, así como de los servicios administrativos que concedan la homologación y a los cuales deban remitirse los impresos de certificación de la concesión, extensión, denegación o retirada de la homologación expedidos en otros países.
- 11.2. Las Partes en el Acuerdo que apliquen el presente Reglamento podrán utilizar los laboratorios de los fabricantes de neumáticos y designar, como laboratorios de ensayo autorizados, a aquellos que estén situados dentro de su territorio o en el territorio de otra de las Partes en el Acuerdo, a reserva de que el servicio administrativo competente de esta última dé previamente su consentimiento al procedimiento.
- 11.3. En caso de que una Parte en el Acuerdo aplique lo dispuesto en el punto 11.2, podrá, si lo desea, delegar su representación en los ensayos en la persona o personas que designe.
-

## Apéndice

## FIGURA EXPLICATIVA

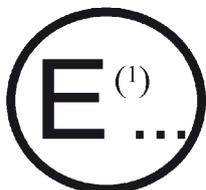
(véase el punto 2 del Reglamento)



ANEXO I

COMUNICACIÓN

[formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



Expedida por: Nombre de la administración:
.....
.....
.....

relativa a: (2): LA CONCESIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN
LA EXTENSIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN
LA DENEGACIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN
LA RETIRADA DE LA HOMOLOGACIÓN
EL CESE DEFINITIVO DE LA PRODUCCIÓN

de un tipo de neumático para motocicletas y ciclomotores con arreglo al Reglamento nº 75

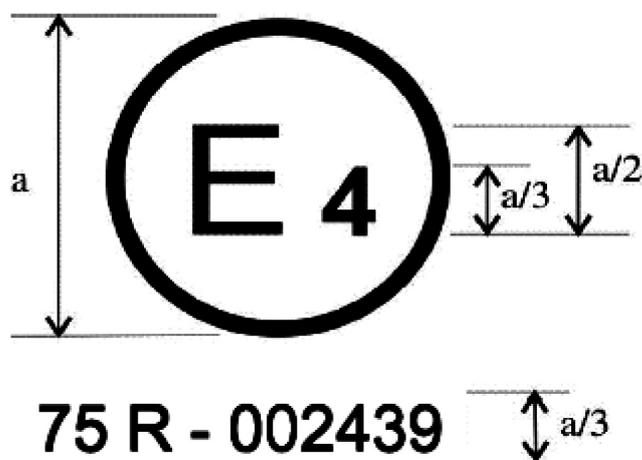
Nº de homologación: ..... Nº de extensión: .....

- 1. Nombre del fabricante o marca o marcas comerciales que figuran en el tipo de neumático: .....
2. Designación del tipo de neumático por parte del fabricante: .....
3. Nombre y dirección del fabricante: .....
4. Nombre y dirección del representante del fabricante, en su caso: .....
5. Breve descripción: .....
5.1. Designación del tamaño del neumático: .....
5.2. Categoría de utilización: normal/nieve/especial/ciclomotores (2): .....
5.3. Estructura: diagonal/diagonal cinturada/radial (2): .....
5.4. Símbolo de la categoría de velocidad: .....
5.5. Índice de capacidad de carga: .....
6. Servicio técnico y, en su caso, laboratorio de ensayo autorizado para la homologación o la verificación de la conformidad: .....
7. Fecha del informe emitido por dicho servicio: .....
8. Número del informe emitido por dicho servicio: .....
9. Motivo o motivos de la extensión (en su caso): .....
10. Observaciones: .....
11. Lugar: .....
12. Fecha: .....
13. Firma: .....
14. Se adjunta a la presente comunicación una lista de los documentos que figuran en el expediente de homologación depositado en el servicio administrativo que ha expedido la homologación y que podrán obtenerse previa petición.

(1) Número distintivo del país que ha concedido/extendido/denegado/retirado la homologación (véanse las disposiciones del Reglamento relativas a la homologación).
(2) Táchese lo que no proceda.

## ANEXO 2

## DISPOSICIÓN DE LA MARCA DE HOMOLOGACIÓN



$a = 8$  mm (mín.)

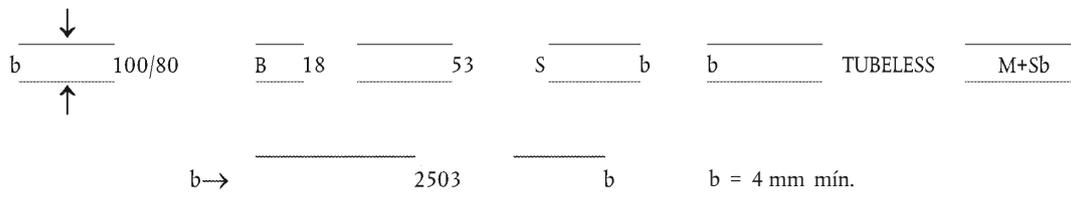
Esta marca de homologación colocada en un neumático indica que el tipo de neumático correspondiente ha sido homologado para motocicletas y ciclomotores en los Países Bajos (E4) con arreglo al Reglamento n° 75, con el número de homologación 002439. Los dos primeros dígitos del número de homologación indican que esta se concedió con arreglo a los requisitos del Reglamento n° 75 en su forma original.

*Nota:* El número de homologación deberá hacerse constar junto al círculo, ya sea encima o debajo de la letra «E» o a la izquierda o a la derecha de la misma. Los dígitos del número de homologación deben constar en el mismo lado de la letra «E» y estar orientados en el mismo sentido. Deberá evitarse el uso de números romanos como números de homologación para impedir que se confundan con otros símbolos.

## ANEXO 3

## DISPOSICIÓN DEL MARCADO DEL NEUMÁTICO

Ejemplo de las inscripciones que deberán llevar los tipos de neumáticos comercializados tras la entrada en vigor del presente Reglamento.



Estas inscripciones definen un tipo de neumático:

- con una anchura nominal de sección de 100,
- con una relación nominal de aspecto de 80,
- con una estructura diagonal cinturada,
- con un diámetro nominal de la llanta de 457 mm, cuyo código es 18,
- con una capacidad de carga de 206 kg, correspondiente a un índice de capacidad de carga de 53 con arreglo al anexo 4 del presente Reglamento,
- de la categoría de velocidad S (velocidad máxima 180 km/h),
- destinado a ser utilizado sin cámara («TUBELESS»),
- de nieve, fabricado en la vigésimo quinta semana del año 2003.

La colocación y el orden de las inscripciones que componen la designación del neumático deberán ser los siguientes:

- a) la designación del tamaño, que comprende la anchura nominal de sección, la relación nominal de aspecto, el símbolo del tipo de estructura (en su caso) y el diámetro nominal de la llanta, se agrupará como se indica en el ejemplo: 100/80B18;
- b) el índice de capacidad de carga y el símbolo de la categoría de velocidad se colocarán juntos, cerca de la designación del tamaño; pueden ir detrás de esta, o bien encima o debajo;
- c) las inscripciones «TUBELESS», «REINFORCED» o «REINF», «M + S», «MST» y «MOPED» (o «CYCLOMOTEUR» o «CICLOMOTORE») podrán colocarse lejos del símbolo de designación del tamaño;
- d) en los neumáticos adecuados para velocidades superiores a 240 km/h, la letra «V» o «Z», según corresponda, figurará delante de la letra correspondiente a la estructura (por ejemplo: 140/60ZR18); el índice de capacidad de carga y el símbolo de la categoría de velocidad se colocarán, entre paréntesis, según corresponda (véase el punto 3.1.14).

## ANEXO 4

## CORRESPONDENCIA ENTRE EL ÍNDICE DE CAPACIDAD DE CARGA Y LA MASA MÁXIMA

A = Índice de capacidad de carga

B = Masa máxima correspondiente (kg)

A	B	A	B
16	71	48	180
17	73	49	185
18	75	50	190
19	77,5	51	195
20	80	52	200
21	82,5	53	206
22	85	54	212
23	87,5	55	218
24	90	56	224
25	92,5	57	230
26	95	58	236
27	97	59	243
28	100	60	250
29	103	61	257
30	106	62	265
31	109	63	272
32	112	64	280
33	115	65	290
34	118	66	300
35	121	67	307
36	125	68	315
37	128	69	325
38	132	70	335
39	136	71	345
40	140	72	355
41	145	73	365
42	150	74	375
43	155	75	387
44	160	76	400
45	165	77	412
46	170	78	425
47	175	79	437

A	B
80	450
81	462
82	475
83	487
84	500
85	515

A	B
86	530
87	545
88	560
89	580
90	600

## ANEXO 5

## DESIGNACIÓN DEL TAMAÑO DE LOS NEUMÁTICOS Y DIMENSIONES

## Cuadro 1

## Neumáticos para motocicletas

Tamaños cuyo diámetro de la llanta es de código inferior o igual a 12

Tamaño del neumático	Anchura de la llanta de medición (código)	Diámetro total (mm)			Anchura de sección (mm)	Anchura total máxima (mm)
		D. mín.	D	D. máx.		
2.50-8	1.50	328	338	352	65	70
2.50-9		354	364	378		
2.50-10		379	389	403		
2.50-12		430	440	451		
2.75-8	1.75	338	348	363	71	77
2.75-9		364	374	383		
2.75-10		389	399	408		
2.75-12		440	450	462		
3.00-4	2.10	241	251	264	80	86
3.00-5		266	276	291		
3.00-6		291	301	314		
3.00-7		317	327	342		
3.00-8		352	362	378		
3.00-9		378	388	401		
3.00-10		403	413	422		
3.00-12		454	464	473		
3.25-8	2.50	362	372	386	88	95
3.25-9		388	398	412		
3.25-10		414	424	441		
3.25-12		465	475	492		
3.50-4	2.50	264	274	291	92	99
3.50-5		289	299	316		
3.50-6		314	324	341		
3.50-7		340	350	367		
3.50-8		376	386	397		
3.50-9		402	412	430		
3.50-10		427	437	448		
3.50-12		478	488	506		

Tamaño del neumático	Anchura de la llanta de medición (código)	Diámetro total (mm)			Anchura de sección (mm)	Anchura total máxima (mm)
		D. mín.	D	D. máx.		
4.00-5	2.50	314	326	346	105	113
4.00-6		339	351	368		
4.00-7		365	377	394		
4.00-8		401	415	427		
4.00-10		452	466	478		
4.00-12		505	517	538		
4.50-6	3.00	364	376	398	120	130
4.50-7		390	402	424		
4.50-8		430	442	464		
4.50-9		456	468	490		
4.50-10		481	493	515		
4.50-12		532	544	568		
5.00-8	3.50	453	465	481	134	145
5.00-10		504	516	532		
5.00-12		555	567	583		
6.00-6	4.00	424	436	464	154	166
6.00-7		450	462	490		
6.00-8		494	506	534		
6.00-9		520	532	562		

Cuadro 1a

**Neumáticos para ciclomotores**

Tamaños cuyo diámetro de la llanta es de código inferior o igual a 12

Tamaño del neumático	Anchura de la llanta de medición (código)	Diámetro total (mm)			Anchura de sección (mm)	Anchura total máxima (mm) (1)
		D. mín.	D	D. máx. (1)		
2-12	1.35	413	417	426	55	59
2-1/2-12	1.50	425	431	441	62	67
2-1/2-8	1.75	339	345	356	70	76
2-1/2-9	1.75	365	371	382	70	76
2-3/4-9	1.75	375	381	393	73	79
3-10	2.10	412	418	431	84	91
3-12	2.10	463	469	482	84	91

(1) Uso normal en carretera.

Cuadro 2

## Neumáticos para motocicletas

Tamaños de sección normales

Tamaño del neumático	Anchura de la llanta de medición (código)	Diámetro total (mm)				Anchura de sección (mm)	Anchura total máxima (mm)	
		D. mín.	D	D. máx. (¹)	D. máx. (²)		(¹)	(²)
1 3/4-19	1.20	582	589	597	605	50	54	58
2-14	1.35	461	468	477	484	55	58	63
2-15		486	493	501	509			
2-16		511	518	526	534			
2-17		537	544	552	560			
2-18		562	569	577	585			
2-19		588	595	603	611			
2-20		613	620	628	636			
2-21		638	645	653	661			
2-22	663	670	680	686				
2 1/4-14	1.50	474	482	492	500	62	66	71
2 1/4-15		499	507	517	525			
2 1/4-16		524	532	540	550			
2 1/4-17		550	558	566	576			
2 1/4-18		575	583	591	601			
2 1/4-19		601	609	617	627			
2 1/4-20		626	634	642	652			
2 1/4-21		651	659	667	677			
2 1/4-22	677	685	695	703				
2 1/2-14	1.60	489	498	508	520	68	72	78
2 1/2-15		514	523	533	545			
2 1/2-16		539	548	558	570			
2 1/2-17		565	574	584	596			
2 1/2-18		590	599	609	621			
2 1/2-19		616	625	635	647			
2 1/2-20		641	650	660	672			
2 1/2-21		666	675	685	697			
2 1/2-22	692	701	711	723				
2 3/4-14	1.85	499	508	518	530	75	80	86
2 3/4-15		524	533	545	555			
2 3/4-16		549	558	568	580			
2 3/4-17		575	584	594	606			
2 3/4-18		600	609	621	631			

Tamaño del neumático	Anchura de la llanta de medición (código)	Diámetro total (mm)				Anchura de sección (mm)	Anchura total máxima (mm)	
		D. mín.	D	D. máx. (¹)	D. máx. (²)		(¹)	(²)
2 3/4-19		626	635	645	657			
2 3/4-20		651	660	670	682			
2 3/4-21		676	685	695	707			
2 3/4-22		702	711	721	733			
3-16	1.85	560	570	582	594	81	86	93
3-17		586	596	608	620			
3-18		611	621	633	645			
3-19		637	647	659	671			
3 1/4-16	2.15	575	586	598	614	89	94	102
3 1/4-17		601	612	624	640			
3 1/4-18		626	637	651	665			
3 1/4-19		652	663	675	691			

(¹) Uso normal en carretera.

(²) Neumáticos para uso especial y neumáticos de nieve.

Cuadro 3

**Neumáticos para motocicletas**

Tamaños de sección normales

Tamaño del neumático	Anchura de la llanta de medición (código)	Diámetro total (mm)				Anchura de sección (mm)	Anchura total máxima (mm)		
		D. mín.	D	D. máx. (¹)	D. máx. (²)		(³)	(⁴)	(⁵)
2.00-14	1.20	460	466	478		52	57	60	65
2.00-15		485	491	503					
2.00-16		510	516	528					
2.00-17		536	542	554					
2.00-18		561	567	579					
2.00-19		587	593	605					
2.25-14	1.60	474	480	492	496	61	67	70	75
2.25-15		499	505	517	521				
2.25-16		524	530	542	546				
2.25-17		550	556	568	572				
2.25-18		575	581	593	597				
2.25-19		601	607	619	623				

Tamaño del neumático	Anchura de la llanta de medición (código)	Diámetro total (mm)				Anchura de sección (mm)	Anchura total máxima (mm)		
		D. mín.	D	D. máx. (1)	D. máx. (2)		(3)	(4)	(5)
2.50-14	1.60	486	492	506	508	65	72	75	79
2.50-15		511	517	531	533				
2.50-16		536	542	556	558				
2.50-17		562	568	582	584				
2.50-18		587	593	607	609				
2.50-19		613	619	633	635				
2.50-21		663	669	683	685				
2.75-14	1.85	505	512	524	530	75	83	86	91
2.75-15		530	537	549	555				
2.75-16		555	562	574	580				
2.75-17		581	588	600	606				
2.75-18		606	613	625	631				
2.75-19		632	639	651	657				
2.75-21		682	689	701	707				
3.00-14	1.85	519	526	540	546	80	88	92	97
3.00-15		546	551	565	571				
3.00-16		569	576	590	596				
3.00-17		595	602	616	622				
3.00-18		618	627	641	647				
3.00-19		644	653	667	673				
3.00-21		694	703	717	723				
3.00-23	747	754	768	774					
3.25-14	2.15	531	538	552	560	89	98	102	108
3.25-15		556	563	577	585				
3.25-16		581	588	602	610				
3.25-17		607	614	628	636				
3.25-18		630	639	653	661				
3.25-19		656	665	679	687				
3.25-21		708	715	729	737				
3.50-14	2.15	539	548	564	572	93	102	107	113
3.50-15		564	573	589	597				
3.50-16		591	598	614	622				
3.50-17		617	624	640	648				
3.50-18		640	649	665	673				
3.50-19		666	675	691	699				
3.50-21		716	725	741	749				

Tamaño del neumático	Anchura de la llanta de medición (código)	Diámetro total (mm)				Anchura de sección (mm)	Anchura total máxima (mm)		
		D. mín.	D	D. máx. <sup>(1)</sup>	D. máx. <sup>(2)</sup>		<sup>(3)</sup>	<sup>(4)</sup>	<sup>(5)</sup>
3.75-16	2.15	601	610	626	634	99	109	114	121
3.75-17		627	636	652	660				
3.75-18		652	661	677	685				
3.75-19		678	687	703	711				
4.00-16	2.50	611	620	638	646	108	119	124	130
4.00-17		637	646	664	672				
4.00-18		662	671	689	697				
4.00-19		688	697	715	723				
4.25-16	2.50	623	632	650	660	112	123	129	137
4.25-17		649	658	676	686				
4.25-18		674	683	701	711				
4.25-19		700	709	727	737				
4.50-16	2.75	631	640	658	668	123	135	141	142
4.50-17		657	666	684	694				
4.50-18		684	691	709	719				
4.50-19		707	717	734	745				
5.00-16	3.00	657	666	686	698	129	142	148	157
5.00-17		683	692	710	724				
5.00-18		708	717	735	749				
5.00-19		734	743	761	775				

<sup>(1)</sup> Neumáticos para uso normal en carretera.

<sup>(2)</sup> Neumáticos para uso especial y neumáticos de nieve.

<sup>(3)</sup> Neumáticos para uso normal en carretera, hasta la categoría de velocidad P inclusive.

<sup>(4)</sup> Neumáticos para uso normal en carretera, por encima de la categoría de velocidad P, y neumáticos de nieve.

<sup>(5)</sup> Neumáticos para uso especial.

Cuadro 4

### Neumáticos para motocicletas

Tamaños de sección bajos

Tamaño del neumático	Anchura de la llanta de medición (código)	Diámetro total (mm)				Anchura de sección (mm)	Anchura total máxima (mm)		
		D. mín.	D	D. máx. <sup>(1)</sup>	D. máx. <sup>(2)</sup>		<sup>(3)</sup>	<sup>(4)</sup>	<sup>(5)</sup>
3.60-18	2.15	605	615	628	633	93	102	108	113
3.60-19		631	641	653	658				
4.10-18	2.50	629	641	654	663	108	119	124	130
4.10-19		655	667	679	688				

Tamaño del neumático	Anchura de la llanta de medición (código)	Diámetro total (mm)				Anchura de sección (mm)	Anchura total máxima (mm)		
		D. mín.	D	D. máx. (¹)	D. máx. (²)		(³)	(⁴)	(⁵)
5.10-16	3.00	615	625	643	651	129	142	150	157
5.10-17		641	651	670	677				
5.10-18		666	676	694	702				
4.25/85-18	2.50	649	659	673	683	112	123	129	137
4.60-16	2.75	594	604	619	628	117	129	136	142
4.60-17		619	630	642	654				
4.60-18		644	654	670	678				
6.10-16	4.00	646	658	678	688	168	185	195	203

(¹) Neumáticos para uso normal en carretera.

(²) Neumáticos para uso especial y neumáticos de nieve.

(³) Neumáticos para uso normal en carretera, hasta la categoría de velocidad P inclusive.

(⁴) Neumáticos para uso normal en carretera, por encima de la categoría de velocidad P, y neumáticos de nieve.

(⁵) Neumáticos para uso especial.

Cuadro 5

**Neumáticos para derivados de motocicletas (¹)**

Tamaño del neumático	Anchura de la llanta de medición (código)	Diámetro total (mm)			Anchura de sección (mm)	Anchura total máxima (mm)
		D. mín.	D	D. máx.		
3.00-8C	2.10	359	369	379	80	86
3.00-10C		410	420	430		
3.00-12C		459	471	479		
3.50-8C	2.50	376	386	401	92	99
3.50-10C		427	437	452		
3.50-12C		478	488	503		
4.00-8C	3.00	405	415	427	108	117
4.00-10C		456	466	478		
4.00-12C		507	517	529		
4.50-8C	3.50	429	439	453	125	135
4.50-10C		480	490	504		
4.50-12C		531	541	555		
5.00-8C	3.50	455	465	481	134	145
5.00-10C		506	516	532		
5.00-12C		555	567	581		

(¹) A partir de la fecha de entrada en vigor del suplemento 8 del presente Reglamento no deben expedirse nuevas homologaciones para estos neumáticos con arreglo al Reglamento no 75. Estos neumáticos entran ahora en el ámbito de aplicación del Reglamento no 54, anexo 5, parte I, cuadro A.

Cuadro 6

**Neumáticos para motocicletas**

Tamaños de baja presión

Tamaño del neumático	Anchura de la llanta de medición (código)	Diámetro total (mm)			Anchura de sección (mm)	Anchura total máxima (mm)
		D. mín.	D	D. máx.		
5.4-10	4.00	474	481	487	135	143
5.4-12		525	532	547		
5.4-14		575	582	598		
5.4-16		626	633	649		
6.7-10	5.00	532	541	561	170	180
6.7-12		583	592	612		
6.7-14		633	642	662		

Cuadro 7

**Neumáticos para motocicletas**

Tamaños y dimensiones de los neumáticos americanos

Tamaño del neumático	Anchura de la llanta de medición (código)	Diámetro total (mm)			Anchura de sección (mm)	Anchura total máxima (mm)
		D. mín.	D	D. máx.		
MH90-21	1.85	682	686	700	80	89
MJ90-18	2.15	620	625	640	89	99
MJ90-19	2.15	645	650	665		
ML90-18	2.15	629	634	650	93	103
ML90-19	2.15	654	659	675		
MM90-19	2.15	663	669	685	95	106
MN90-18	2.15	656	662	681	104	116
MP90-18	2.15	667	673	692	108	120
MR90-18	2.15	680	687	708	114	127
MS90-17	2.50	660	667	688	121	134
MT90-16	3.00	642	650	672	130	144
MT90-17		668	675	697		

Tamaño del neumático	Anchura de la llanta de medición (código)	Diámetro total (mm)			Anchura de sección (mm)	Anchura total máxima (mm)
		D. mín.	D	D. máx.		
MU90-15M/C	3.50	634	642	665	142	158
MU90-16	3.50	659	667	690		
MV90-15M/C	3.50	643	651	675	150	172
MP85-18	2.15	654	660	679	108	120
MR85-16	2.15	617	623	643	114	127
MS85-18	2.50	675	682	702	121	134
MT85-18	3.00	681	688	709	130	144
MU85 16M/C	3.50	650	658	681	142	158
MV85-15M/C	3.50	627	635	658	150	172

## ANEXO 6

**MÉTODO DE MEDICIÓN DE LOS NEUMÁTICOS**

1. Se instala el neumático en la llanta de medición especificada por el fabricante con arreglo a lo dispuesto en el punto 4.1.12 del presente Reglamento y se infla a la presión indicada.

Las presiones de inflado también pueden ser las siguientes:

Versión del neumático		Categoría de velocidad	Presión	
			bares	kPa
Normal		F, G, J, K, L, M, N, P, Q, R y S	2,25	225
		T, U, H, V y W	2,80	280
Reforzado		F a P		
		Q, R, S, T, U, H y V	3,30	330
Derivados de motocicletas <sup>(1)</sup>	4PR	F a M	3,50	350
	6PR		4,00	400
	8PR		4,50	450
Ciclomotores	Normal	B	2,25	225
	Reforzado	B	2,80	280

<sup>(1)</sup> A partir de la fecha de entrada en vigor del suplemento 8 del presente Reglamento no deben expedirse nuevas homologaciones para estos neumáticos con arreglo al Reglamento nº 75. Estos neumáticos entran ahora en el ámbito de aplicación del Reglamento nº 54.

Las demás versiones se inflan a la presión especificada por el fabricante.

- Se acondiciona el neumático, instalado en su llanta, a la temperatura ambiente del laboratorio durante al menos 24 horas.
- Se reajusta la presión al valor especificado en el punto 1.
- Se mide la anchura total, mediante calibrador, en seis puntos equidistantes, teniendo en cuenta el grosor de las bandas o nervaduras de protección. Se toma como anchura total la medida máxima obtenida.
- Se determina el diámetro exterior midiendo la circunferencia máxima y dividiendo la cifra obtenida por  $\pi$  (3,1416).

## ANEXO 7

**PROCEDIMIENTO DEL ENSAYO DE RENDIMIENTO DE CARGA/VELOCIDAD**

1. PREPARACIÓN DEL NEUMÁTICO
  - 1.1. Se instala un neumático nuevo en la llanta de ensayo especificada por el fabricante con arreglo al punto 4.1.12 del presente Reglamento.
  - 1.2. Se infla el neumático a la presión adecuada con arreglo al cuadro siguiente:

Presión de inflado durante el ensayo (bares)				
Tamaño del neumático	Categoría de velocidad	Presión de inflado		
		bares	kPa	
Normal	F, G, J y K	2,50	250	
	L, M, N y P	2,50	250	
	Q, R y S	3,00	300	
	T, U, H y V	3,50	350	
Reforzado	F, G, J, K, L, M, N y P	3,30	330	
	Q, R, S, T, U, H y V	3,90	390	
Derivados de motocicletas <sup>(1)</sup>	4PR	F, G, J, K, L y M	3,70	370
	6PR		4,50	450
	8PR		5,20	520
Ciclomotores	Normal	B	2,50	250
	Reforzado	B	3,00	300

<sup>(1)</sup> A partir de la fecha de entrada en vigor del suplemento 8 del presente Reglamento no deben expedirse nuevas homologaciones para estos neumáticos con arreglo al Reglamento nº 75. Estos neumáticos entran ahora en el ámbito de aplicación del Reglamento nº 54.

En las velocidades superiores a 240 km/h, la presión de ensayo es de 3,20 bares (320 kPa).

En los demás tipos de neumáticos, se utiliza la presión especificada por el fabricante.

- 1.3. El fabricante puede solicitar, presentando los motivos para ello, que durante el ensayo se utilice una presión de inflado distinta a las que figuran en el punto 1.2. En tal caso, se infla el neumático a esa presión.
- 1.4. Se acondiciona el conjunto de neumático y rueda a la temperatura ambiente de la sala de ensayo durante al menos tres horas.
- 1.5. Se reajusta la presión del neumático a la especificada en el punto 1.2 o 1.3.
2. PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
  - 2.1. Se instala el conjunto de neumático y rueda en el eje de ensayo y se presiona contra la superficie exterior de un tambor de ensayo liso de 1,70 m  $\pm$  1 % o de 2,0 m  $\pm$  1 % de diámetro.
  - 2.2. Se aplica al eje de ensayo una carga equivalente al 65 %:
    - 2.2.1. del nivel de carga máxima equivalente al índice de capacidad de carga en el caso de los neumáticos con símbolos de velocidad hasta «H» inclusive;
    - 2.2.2. del nivel de carga máxima asociado a una velocidad máxima de 240 km/h en el caso de los neumáticos con el símbolo de velocidad «V» (véase el punto 2.33.3 del presente Reglamento);
    - 2.2.3. del nivel de carga máxima asociado a una velocidad máxima de 270 km/h en el caso de los neumáticos con el símbolo de velocidad «W» (véase el punto 2.33.3);
    - 2.2.4. del nivel de carga máxima asociado a la velocidad máxima especificada por el fabricante en el caso de los neumáticos adecuados para velocidades superiores a 240 km/h (o 270 km/h, según corresponda) (véase el punto 6.2.1.1);

- 2.2.5. en los neumáticos para ciclomotores (con símbolo de categoría de velocidad «B»), la carga de ensayo corresponde al 65 % en un tambor de ensayo de 1,7 m de diámetro y al 67 % en un tambor de ensayo de 2,0 m de diámetro.
- 2.3. La presión del neumático no debe ser corregida y la carga de ensayo debe mantenerse constante a lo largo de todo el ensayo.
- 2.4. Durante el ensayo, la temperatura en la sala de ensayo debe mantenerse entre 20 °C y 30 °C, o a una temperatura superior si el fabricante está de acuerdo.
- 2.5. El ensayo debe realizarse sin interrupciones, de acuerdo con lo siguiente:
- 2.5.1. Se dispone de 20 minutos para pasar de 0 a la velocidad inicial de ensayo.
- 2.5.2. Velocidad inicial de ensayo: 30 km/h por debajo de la velocidad correspondiente al símbolo de categoría de velocidad que figura en el neumático (véase el punto 2.28.2 del presente Reglamento), si se utiliza un tambor de ensayo de 2,0 m de diámetro, o 40 km/h, si se utiliza un tambor de ensayo de 1,7 m de diámetro.
- 2.5.2.1. En los neumáticos adecuados para velocidades superiores a 240 km/h e identificados con la letra «V» en la designación del tamaño (o 270 km/h e identificados con la letra «Z» en la designación del tamaño), la velocidad máxima que debe considerarse para el segundo ensayo ha de ser la velocidad máxima especificada por el fabricante del neumático (véase el punto 4.1.15).
- 2.5.3. Los tramos de velocidad son de 10 km/h.
- 2.5.4. La duración del ensayo en cada tramo de velocidad es de 10 minutos.
- 2.5.5. La duración total del ensayo es de una hora.
- 2.5.6. Velocidad máxima de ensayo: máxima velocidad nominal del tipo de neumático si el ensayo se realiza con un tambor de ensayo de 2,0 m de diámetro; máxima velocidad nominal del tipo de neumático menos 10 km/h si el ensayo se realiza con un tambor de ensayo de 1,7 m de diámetro.
- 2.5.7. En el caso de los neumáticos para ciclomotores (con símbolo de categoría de velocidad «B»), la velocidad de ensayo es de 50 km/h, el tiempo para pasar de 0 a 50 km/h es de 10 minutos, la duración en cada tramo de velocidad es de 30 minutos y la duración total del ensayo, de 40.
- 2.6. No obstante, en caso de que se lleve a cabo un segundo ensayo para evaluar las prestaciones máximas de los neumáticos adecuados para velocidades superiores a 240 km/h, el procedimiento es el siguiente:
- 2.6.1. veinte minutos para pasar de 0 a la velocidad inicial de ensayo;
- 2.6.2. veinte minutos a la velocidad inicial de ensayo;
- 2.6.3. diez minutos para alcanzar la velocidad máxima de ensayo;
- 2.6.4. cinco minutos a la velocidad máxima de ensayo.
3. ENSAYOS EQUIVALENTES
- En caso de que se utilice un método distinto del descrito anteriormente, debe demostrarse su equivalencia.
-



## ANEXO 9

**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DEL AUMENTO DINÁMICO DE LOS NEUMÁTICOS**

## 1. ALCANCE Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

- 1.1. Este procedimiento de ensayo se aplica a los neumáticos contemplados en los puntos 3.4.1 y 4.1 del presente anexo.
- 1.2. Sirve para determinar el aumento máximo del neumático bajo el efecto de fuerzas centrífugas a la velocidad máxima admisible.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE ENSAYO

- 2.1. Deben controlarse el eje de ensayo y la llanta para asegurarse de que la desviación radial y la lateral son inferiores a  $\pm 0,5$  mm cuando se miden en el asiento del talón de la rueda.

## 2.2. Dispositivo delimitador del contorno

Cualquier dispositivo (cámara con cuadrícula de proyección, foco, etc.) que permita delimitar claramente el contorno exterior de la sección transversal del neumático o establecer una silueta externa perpendicular al ecuador del neumático en el punto de máxima deformación de la banda de rodadura.

El dispositivo debe disminuir al máximo cualquier distorsión y garantizar una proporción (K) constante (conocida) entre el contorno trazado y las dimensiones reales del neumático.

Debe permitir, además, referenciar el contorno del neumático al eje de la rueda.

- 2.3. El desvío de la velocidad periférica de la banda de rodadura del neumático, medida con un estroboscopio, de la velocidad máxima correspondiente del neumático no puede ser superior al  $\pm 2$  %.

- 2.4. En caso de que se utilice otro procedimiento de ensayo, debe demostrarse que es equivalente a este.

## 3. REALIZACIÓN DEL ENSAYO

- 3.1. Durante el ensayo, la temperatura en la sala de ensayo debe mantenerse entre 20 °C y 30 °C, o a una temperatura superior si el fabricante está de acuerdo.
- 3.2. Los neumáticos que van a someterse a ensayo deben haber superado el ensayo de rendimiento de carga/velocidad con arreglo al anexo 7 del Reglamento sin presentar ningún defecto.
- 3.3. El neumático que va a someterse a ensayo debe instalarse en una rueda cuya llanta sea conforme a la norma aplicable.
- 3.4. La presión de inflado de los neumáticos (presión de ensayo) debe ajustarse a los valores indicados en el punto 3.4.1.

## 3.4.1. Neumáticos de carretera con estructura y diagonal cinturada:

Categoría de velocidad	Construcción del neumático	Presión de ensayo	
		bares	kPA
P/Q/R/S	normal	2,5	250
T y superior	normal	2,9	290

- 3.5. El conjunto de neumático y rueda debe mantenerse a la temperatura de la sala de ensayo durante al menos tres horas.
- 3.6. Transcurrido este tiempo, debe reajustarse la presión de inflado al valor indicado en el punto 3.4.
- 3.7. Se instala el conjunto de neumático y rueda en el eje de ensayo y se verifica que rota libremente. El neumático puede rotar, bien por la acción de un motor en el eje del neumático, bien por la presión de este contra un tambor de ensayo.
- 3.8. Se acelera el conjunto, sin interrupciones, hasta alcanzar en cinco minutos la capacidad de velocidad máxima del neumático.
- 3.9. Se coloca el dispositivo delimitador del contorno y se comprueba que su posición es perpendicular a la rotación de la banda de rodadura del neumático sometido a ensayo.
- 3.10. Se verifica que la velocidad periférica de la superficie de la banda de rodadura se encuentra en un margen de  $\pm 2$  % de la capacidad de velocidad máxima del neumático. Se mantiene el equipo a velocidad constante durante al menos cinco minutos y se representa la sección transversal del neumático en la zona de máxima deformación, o se comprueba que el neumático no supera la silueta externa.

