



Consejos de utilización de los neumáticos MICHELIN

Introducción

El neumático es el único punto de unión entre el vehículo y el suelo. Se deben cuidar para preservar la calidad de sus prestaciones. Por esta razón recomendamos respetar los consejos de seguridad y de utilización siguientes. Estas recomendaciones son válidas siempre que no existan disposiciones locales más restrictivas: exigencias legales, normativas, ...

¿Cómo leer un neumático?



225 : anchura de sección en mm
 45 : serie del neumático (relación entre altura y anchura de sección: 0,45)
 R : estructura radial
 17 : diámetro de la llanta en pulgadas
 91 : índice de carga
 (Y)ZR : código de velocidad

Número de homologación conforme al reglamento ECE30 con número de autorización



Ruido



Nombre de la gama



Código de la fábrica

DOT : Departement Of Transportation de los Estados Unidos, (Departamento de las normas de seguridad del Transporte de los Estados Unidos de America)



Semana y año de fabricación

Código dimensional

Código opcional del fabricante

Definiciones de otros marcajes:

Reinf: "Reinforced": neumático diseñado para una carga y presión de inflado superiores a los de la versión estándar.

Extra Load (XL): nueva designación de los neumáticos REINF.

XSE: « X » referencia a la tecnología radial.

« S » Seguridad

« E » Economía

N0, N1... N4 marcaje específico para Porsche.

K1, K2... K3 marcaje específico para Ferrari.

MO marcaje específico para Mercedes.

MO1 marcaje específico para Mercedes serie AMG.

AO marcaje específico para AUDI.

RO1 marcaje específico para la serie deportiva de AUDI, RS4, RS6.....

Marcajes específicos para el fabricante del vehículo.



3 PMSF

= 3 Peak Mountain Snow Flake

= 3 Picos de montaña + un copo de nieve

Marcaje adicional en neumáticos M+S (aptos para las condiciones invernales.)



La presencia del marcaje "Green X" en el flanco de un neumático MICHELIN, es la garantía de un nivel de eficiencia energética entre los mejores del mercado. Con este marcaje, MICHELIN adquiere el compromiso de reducir el consumo de carburante de los vehículos, y con ello las emisiones de CO₂.

Elección del neumático

- La elección del neumático debe ser conforme a la legislación y a los equipamientos recomendados por el fabricante del vehículo, el fabricante del neumático o por un organismo oficial (dimensión, índices de carga y de velocidad, estructura...).
- Por otra parte hay que tener en cuenta las condiciones de utilización del neumático para que sus prestaciones respondan a las expectativas del usuario.
- En el caso de modificación del equipamiento original del vehículo, conviene comprobar que la solución propuesta respete la legislación vigente, las limitaciones técnicas del vehículo, las condiciones de uso y las recomendaciones del fabricante (consultando la normativa vigente en el país). En algunos países los vehículos modificados deben obtener una autorización administrativa.
- Todo neumático de ocasión o usado debe someterse a una comprobación minuciosa antes de su montaje para garantizar la seguridad del usuario y el respeto de la normativa vigente (véase la sección vigilancia y mantenimiento en la p. 9).
- En un mismo eje se recomienda montar neumáticos con el mismo nivel de desgaste. Algunas legislaciones imponen una diferencia máxima de desgaste entre ellos.
- Según la legislación vigente y por razones técnicas y de seguridad, es obligatorio utilizar dos neumáticos del mismo tipo en un mismo eje. Se consideran neumáticos del mismo tipo aquellos que son de la misma marca, mismo modelo comercial, mismo índice de carga y velocidad.
- El neumático de repuesto no debe utilizarse de forma permanente ni superar la velocidad máxima indicada en el neumático. El conductor debe adaptar su forma de conducir a este nuevo equipamiento.



Utilización de los neumáticos

- No deben alterarse nunca las características técnicas para las que ha sido homologado el neumático. Algunos ajustes geométricos excesivos o anormales del vehículo pueden repercutir en las prestaciones y rendimiento del neumático.
- Un mal uso o una mala elección del neumático también puede provocar una fatiga prematura de ciertas piezas mecánicas.

Montaje de neumáticos nuevos TRASEROS:

En caso de sustituir solo dos neumáticos, Michelin recomienda que para mejorar el control y reforzar la seguridad, montar en el eje trasero los neumáticos nuevos o los que estén en mejor estado. Este consejo es válido para los vehículos de tipo tracción o propulsión con la misma dimensión en el eje delantero y trasero. Las presiones de inflado deberán reajustarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Casos específicos:

- Vehículos con 4 ruedas motrices

Michelin recomienda montar cuatro neumáticos idénticos (misma marca, dimensión, tipo, índice de carga y código de velocidad) y con el mismo nivel de desgaste en un vehículo con cuatro ruedas motrices (con independencia del tipo de transmisión integral) excepto si el vehículo viene equipado originalmente con montas de dimensiones diferentes en el eje delantero y trasero).

Una diferencia de desarrollo entre los neumáticos del eje delantero y los del eje trasero puede dañar algunos elementos de la transmisión: el árbol de transmisión en el caso de vehículos 4X2 que se pueden poner en marcha en 4X4, o el diferencial central, en el caso de vehículos 4X4 permanentes o semipermanentes.

Para conseguir un desgaste homogéneo entre los neumáticos de los ejes delanteros y traseros deben intercambiarse periódicamente los neumáticos entre los dos ejes de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Asimismo, cuando no se respetan las presiones recomendadas, las diferencias de circunferencia debidas a las desviaciones de presión pueden provocar la fatiga prematura de los elementos mecánicos.

Casos específicos:

• Autocaravanas:

Desde el año 2003, la E.T.R.T.O (European Tyre and Rim Technical Organisation - Organización Técnica Europea del Neumático y la Llanta) recomienda que se indiquen los neumáticos diseñados para equipar autocaravanas con la marca CP en lugar de C en el texto con la dimensión.

La E.T.R.T.O precisa que en el caso concreto de utilización en un eje trasero (en monta sencilla), hay que utilizar sistemáticamente una presión de 5,5 bar en lugar de los 4,75 habituales. El uso de la válvula metálica es indispensable por encima de 4,5 bar. Sin embargo, la carga máxima del neumático no se modifica ni aumenta (índice de capacidad de carga que hay que respetar).

A la hora de sustituir estos neumáticos, Michelin recomienda montar neumáticos CP en vehículos homologados en origen para CP.

Debido a su uso, las autocaravanas requieren neumáticos específicos.

- Una vez al mes o antes de un trayecto largo comprobar las presiones de inflado. Una presión de inflado insuficiente puede ser peligrosa: por ejemplo, para la dimensión Camping 225/70R15 CP, una presión de inflado de 0,5 bar (11%) menos de la presión recomendada equivale a una sobrecarga de 100 kg (daN) aproximadamente.
- En caso de montar una dimensión diferente a la de origen, debe respetarse el diámetro de la dimensión original, respetando los índices de carga y el código de velocidad (índice y/o código igual o superior). Se aconseja recurrir a un profesional para esta operación.
- En caso de inmovilización prolongada, hay que evitar que los neumáticos tengan una presión insuficiente e inflarlos sistemáticamente antes de volver a utilizarlos; asimismo, se deben proteger los neumáticos de los rayos UV y evitar el contacto de los neumáticos con suelos muy fríos en invierno (hormigón, piedra...), utilizando calzos por ejemplos.
- Un profesional debe comprobar regularmente el estado de la banda de rodadura (huellas de golpes, grietas, cortes, etc.), así como el estado de las ruedas metálicas y de las válvulas.



- El neumático CP Michelin se ha diseñado especialmente para funcionar permanentemente a una presión elevada (5,5 bar o 550 kPa). Esta elevada presión garantiza una mayor estabilidad en carretera y más resistencia a las duras condiciones de uso a las que se somete este tipo de vehículo, especialmente en lo relativo a la carga (sobrecargas estática y/o dinámica puntuales relacionadas con las transferencias de cargas inherentes a este tipo de vehículos: gran carga en voladizo posterior, desequilibrio de cargas, centro de gravedad elevado por las cargas en altura) y de estacionamiento prolongado. El montaje de un neumático no adaptado a este tipo de vehículos podría conllevar un mal comportamiento en la conducción (balanceo, cabeceo, vaivén, respeto de las trayectorias...), y en condiciones de utilización contraproducentes o difíciles un deterioro prematuro de los neumáticos (deterioro del bloque de cima, pérdida brutal de presión...).

La sobrecarga (incluso temporal) o la mala distribución de la carga en el vehículo puede provocar la caducidad prematura de ciertas piezas mecánicas y/o de los neumáticos y en consecuencia provocar daños a los bienes y las personas.

RECUERDO: para presiones de utilización superiores a 4,5 bar o 450 kPa utilizar obligatoriamente válvulas metálicas.

Montaje

Introducción

- Un buen montaje, realizado siguiendo los procedimientos recomendados y respetando las reglas de seguridad vigentes, garantiza la protección del personal y del material y el aprovechamiento de todo el potencial de los neumáticos.
- Un mal montaje puede provocar daños a los neumáticos, al vehículo o a las personas (heridas graves e incluso mortales).
- Por ello es obligatorio que estas operaciones las realice personal cualificado y que disponga del material adecuado.
- Si la operación la realiza un aprendiz, éste no debe estar nunca solo.
- En todos los casos, consultar obligatoriamente las instrucciones técnicas del fabricante del neumático y del vehículo, del fabricante de la rueda metálica y el manual de utilización de la máquina o del equipo de montaje.



Precauciones generales

- Los operarios deben llevar siempre su equipo de protección habitual.
- Los operarios deben disponer de un procedimiento de trabajo.
- Los operarios deben asegurarse de que el vehículo esté parado, con el motor apagado y correctamente estabilizado (freno de mano, calzo, soporte...).

Precauciones de desmontaje

En caso de retirar la rueda del vehículo

- En el caso de que el neumático sea montado en gemelo o si la llanta presenta daños aparentes, el neumático debe desinflarse antes de retirar el conjunto montado.
- Comprobar que la temperatura del neumático permite retirarlo y desmontarlo con total seguridad.
- Respetar las recomendaciones e instrucciones del fabricante.

Precauciones de montaje

- Comprobar el buen estado de la rueda metálica y de sus componentes.
- Comprobar la conformidad de las dimensiones (neumático y rueda metálica).
- Comprobar la compatibilidad del neumático-rueda metálica, neumático-vehículo y neumático-uso.
- Respetar las posiciones, sentido de montaje, sentido de rotación y consignas indicadas en los flancos de los neumáticos.
- Cuando la válvula sea de caucho debe sustituirse sistemáticamente en los montajes tubeless.
- En el caso de válvulas metálicas hay que controlar la estanqueidad y proceder al cambio de las válvulas o de las juntas en caso necesario.
- Después de montar la rueda en el vehículo hay que apretarla con una llave dinamométrica con el par de apriete óptimo indicado por el fabricante del vehículo.



Precauciones de inflado

- El correcto inflado de los neumáticos es un factor primordial, no sólo desde el punto de vista de la optimización de las prestaciones del neumático, sino sobre todo del de la SEGURIDAD. Es imprescindible para el buen comportamiento del vehículo (estabilidad, frenada) así como para el mantenimiento de la integridad del neumático.
- Utilizar solamente las instalaciones de inflado preparadas para tal fin y equipadas con un limitador de presión. El operario y cualquier otra persona deben alejarse de las inmediaciones del conjunto para quedar fuera de la trayectoria de los materiales proyectados en caso de incidente.

Presión de utilización

- La presión de inflado que debe respetarse obligatoriamente es la recomendada por el fabricante. Puede consultarse en el manual de utilización del vehículo y/o en el propio vehículo (puerta, tapa de acceso al depósito de gasolina, chasis...).
- Una baja presión puede influir significativamente en el comportamiento del vehículo. Lo mismo puede decirse de un inflado excesivo.

Equilibrado

- Las consecuencias de un equilibrado no correcto en las ruedas delanteras o traseras se traduce en vibraciones, que son percibidas en el volante, a diferentes niveles de velocidad.
- El equilibrado de las 4 ruedas es absolutamente indispensable para el confort de conducción y para mantener las prestaciones de los neumáticos.
- Las máquinas de equilibrado deben incorporar un sistema de centrado compatible con el cubo de la rueda metálica y estar calibradas siguiendo las recomendaciones de los fabricantes. Estos dos puntos son determinantes para la calidad de la operación efectuada y a menudo provocan un equilibrado defectuoso que se manifiesta en vibraciones persistentes.

Almacenamiento y manipulación

Condiciones generales

Con el fin de que los neumáticos conserven sus propiedades es importante respetar los siguientes factores.

Se deben almacenar:

- en un lugar ventilado, seco con una temperatura templada, evitando la luz directa del sol y la intemperie.
- alejados de cualquier sustancia química, disolvente o hidrocarburo susceptible de alterar la goma.
- lejos de cualquier objeto que pudiera penetrar en la goma (punta de metal, madera,...)
- Alejados de las fuentes de calor con llamas o incandescentes y de todo aparato que pueda provocar chispas o descargas eléctricas (cargador de batería, aparato de soldar...).

Cuando la altura permite el almacenamiento en pilas hay que asegurarse de que los neumáticos no se deformen. Si este tipo de almacenamiento es a largo plazo, efectuar una rotación (inversión del orden de los neumáticos) una vez al mes.

Evitar aplastar los neumáticos con otros objetos.

Los accesorios deben almacenarse además en su embalaje original, en superficies que no presenten riesgos de corte, desgarro o perforación.

En todos los casos, para la manipulación de los neumáticos y sus accesorios, hay que utilizar instrumentos y materiales no agresivos para los neumáticos.

Los operarios deben llevar su equipo de protección habitual a la hora de manipularlos.

Almacenamiento a corto plazo (hasta cuatro semanas):

Los neumáticos deben colocarse unos encima de otros, preferentemente en palets. La altura de las pilas no debe superar 1,20m. Transcurridas cuatro semanas, invertir el orden de los neumáticos y hacer de nuevo las pilas. Cuando están montados sobre la llanta, los neumáticos deben ser almacenados inflados, en posición vertical y sin apilarse.





Almacenamiento a largo plazo

Los neumáticos deben apilarse verticalmente en estanterías situadas al menos a 10 cm del suelo. Para evitar que se deformen es aconsejable rotarlos ligeramente una vez al mes.



Inmovilización prolongada de un vehículo

En caso de inmovilización prolongada de un vehículo recomendamos comprobar regularmente las presiones y reajustarlas a las presiones nominales previstas por el fabricante.

Vigilancia y mantenimiento

Recomendaciones generales

- Asegurarse de que el vehículo esté parado antes de cualquier examen.
- Los neumáticos deben examinarse regularmente para detectar cualquier desgaste irregular y posibles daños.
- El par de apriete de las ruedas metálicas debe comprobarse siguiendo las recomendaciones del fabricante del vehículo.
- En caso de observarse cualquier perforación, corte, deformación visible en la banda de rodadura, los flancos o la zona del talón (zona de enganche a la llanta) se procederá a un examen minucioso (zona interna y externa) del neumático por parte de un profesional. Lo mismo en caso de deterioro de la llanta.

En ningún caso se pondrán en rodaje cubiertas que presenten daños como un aro deformado o visible, gomas o telas despegadas, cables de telas visibles, deterioro por materiales grasos o corrosivos o bien jaspeado o abrasión de las gomas interiores por haber circulado con presión insuficiente.

Cuando se revise el vehículo se comprobará siempre el estado del tapón de la válvula. En caso de duda conviene cambiarlo.

Control del desgaste

- El control del desgaste debe hacerse en varios puntos del neumático.
- Este control puede hacerse con un medidor de profundidad o profundímetro, u observando los testigos de desgaste de la banda de rodadura (indicados en el flanco con un símbolo, en su caso).
- Si se ha alcanzado el límite legal o técnico de desgaste, el neumático debe desmontarse y sustituirse.
- Debe consultarse a un profesional en caso de un fenómeno de desgaste anómalo o de una diferencia de desgaste entre los neumáticos de un mismo eje.

Presión

- Un neumático pierde presión con el paso del tiempo, por eso es necesario ajustarla periódicamente; esta comprobación permitirá detectar cualquier pérdida anormal de presión. Esta comprobación debe hacerse en todos los neumáticos del vehículo (incluida la rueda de repuesto, en su caso).
- La utilización de un vehículo equipado con neumáticos con una presión de inflado insuficiente supone una elevación anormal de la temperatura de funcionamiento y puede dar lugar a un deterioro de los componentes internos. Este deterioro es irreversible y puede provocar la destrucción del neumático con una pérdida brutal de presión. Las consecuencias de circular con una presión de inflado insuficiente no son necesariamente inmediatas y pueden manifestarse incluso después de haberla corregido.
- Una presión insuficiente incrementa la pérdida de rendimiento kilométrico del neumático y el riesgo de entrar en aquaplaning.
- Un neumático demasiado inflado puede provocar un desgaste rápido e irregular y acarrear una mayor sensibilidad a los golpes (daño de la banda de rodadura, rotura de la carcasa).
- Si la comprobación se hace después de rodar, el neumático estará caliente. Como la presión aumenta con la temperatura, no hay que desinflar nunca un neumático caliente.
- Si la presión se mide en caliente, hay que reajustarla siguiendo las recomendaciones del fabricante. Para que sean correctas, las presiones deben incrementarse en 0,3 bar respecto a las recomendadas en frío.
- El inflado con nitrógeno no exime de la comprobación regular de la presión.
- En todos los casos hay que respetar las presiones recomendadas por los fabricantes.



Reparación

- Las reparaciones debe realizarlas un profesional con la formación y cualificación necesarias.
- La reparación debe ir precedida sistemáticamente de un examen minucioso del neumático por parte del profesional. No todos los daños pueden repararse.
- Un neumático que haya rodado con baja presión o desinflado puede haber sufrido daños irreversibles, y sólo una comprobación exhaustiva del interior de la cubierta permitirá diagnosticar si el neumático está en condiciones de circular. El desmontaje de la cubierta es pues indispensable para juzgar con seguridad su estado real y el tipo de reparación que necesita.
- En caso de pinchazo, la inyección por la válvula de productos de estanqueidad (spray antipinchazos) sólo puede ser una solución parcial y provisional. Estos productos pueden plantear problemas de compatibilidad con el neumático, la rueda metálica, la válvula, un sensor de presión... es obligatorio seguir las recomendaciones del fabricante. En ese caso debe consultarse a un profesional del neumático para que lo controle y, si es posible, lo repare definitivamente.

Duración de un neumático

Los neumáticos tienen diferentes tipos de compuestos de goma cuyas propiedades son imprescindibles para el buen funcionamiento del neumático.

Estas propiedades van cambiando con el tiempo. Para cada neumático esta evolución depende de múltiples factores como el clima, las condiciones de almacenamiento (temperatura, humedad, posición, etc.), las condiciones de utilización (carga, velocidad, presión de inflado, daños derivados del estado de las ruedas, etc...) que influyen al neumático durante todo su ciclo de vida.

Estos factores de envejecimiento varían por lo que resulta imposible predecir la duración de un neumático. Por este motivo y como complemento de las revisiones regulares que hace el consumidor, se recomienda revisar los neumáticos de forma regular por un profesional cualificado que determinará si el neumático está en condiciones de seguir circulando.

Cuanto más viejo sea un neumático, más aumenta su probabilidad para que sea necesario remplazarlo debido al envejecimiento relacionado con el almacenamiento y/o su uso o a otros factores determinados durante su revisión.

No respetar estas recomendaciones puede degradar las prestaciones del vehículo, inducir problemas en el comportamiento y/o disfuncionamiento del neumático, poniendo en peligro la seguridad del conductor y de sus pasajeros.

MICHELIN no será en ningún caso responsable de los daños que pueden ocurrir, provocados por una utilización no conforme con sus recomendaciones.