

Neumáticos, llantas y válvulas
Ciclo de uso del neumático
Neumáticos de segunda mano

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN 69 *Neumáticos, llantas y válvulas*, cuya secretaría
desempeña ANFAC.



UNE 69051

Neumáticos, llantas y válvulas
Ciclo de uso del neumático
Neumáticos de segunda mano

Tyres, rims and valves. Tyre use cycle. Second-hand tyres.

Pneus, jantes et valves. Cycle d'utilisation des pneus. Pneus d'occasion.

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org
Depósito legal: M 33712:2017

© UNE 2017

Publicado por AENOR INTERNACIONAL S.A.U. bajo licencia de la Asociación Española de Normalización.

Reproducción prohibida

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos elementos de este documento puedan ser objeto de derechos de patente. UNE no es responsable de la identificación de dichos derechos de patente.

1 Objeto

Esta norma establece un marco para la gestión adecuada de los neumáticos usados, y establece los criterios de clasificación entre aquellos que no son reutilizables y los que son susceptibles de ser reutilizados como neumáticos de segunda mano, de manera que se establezcan los procesos necesarios que garanticen los niveles de seguridad adecuados para su montaje posterior en un vehículo. Asimismo, esta norma aporta las pautas necesarias para el proceso de preparación para la reutilización de los neumáticos reemplazados de los vehículos, que son denominados neumáticos usados.

2 Campo de aplicación

Esta norma es de aplicación a la clasificación entre neumáticos que no son reutilizables y los que son susceptibles de ser reutilizados como neumáticos de segunda mano.

3 Tipologías, estructura, partes y componentes de los neumáticos

3.1 Carcasa

Estructura del neumático que soporta la carga, contiene la presión de aire y transmite todas las fuerzas originadas por la carga, el frenado, el cambio de dirección entre la rueda y la banda de rodamiento. Está formada por lonas o capas superpuestas de tejidos (en el caso de neumáticos para turismos vehículos comerciales y camionetas) o cables de acero (en neumáticos de camión), embebidos en goma.

Por extensión, se denomina también carcasa al conjunto formado por las lonas de carcasa y el cinturón.

3.2 Cinturón

Capas estabilizadoras que reposan sobre la cima de la carcasa y que proporcionan a la banda de rodamiento su rigidez. El cinturón está formado normalmente por 3-5 capas de acero o textiles, proporcionan resistencia a al neumático, estabiliza la banda de rodamiento, limita su deformación y la protege frente a los pinchazos.

3.3 Banda de rodadura

Parte del neumático que asegura el contacto con la carretera. Esta parte proporciona la interfase entre la estructura de la rueda y la calzada, y debe contar con la resistencia y capacidad adherente para transmitir la carga y todos los esfuerzos de tracción, frenado y laterales. Una característica importante de la banda de rodadura es el dibujo, que está diseñado para ayudar a evacuar el agua y mejorar la adherencia cuando se circula sobre calzadas mojadas.

3.4 Flancos

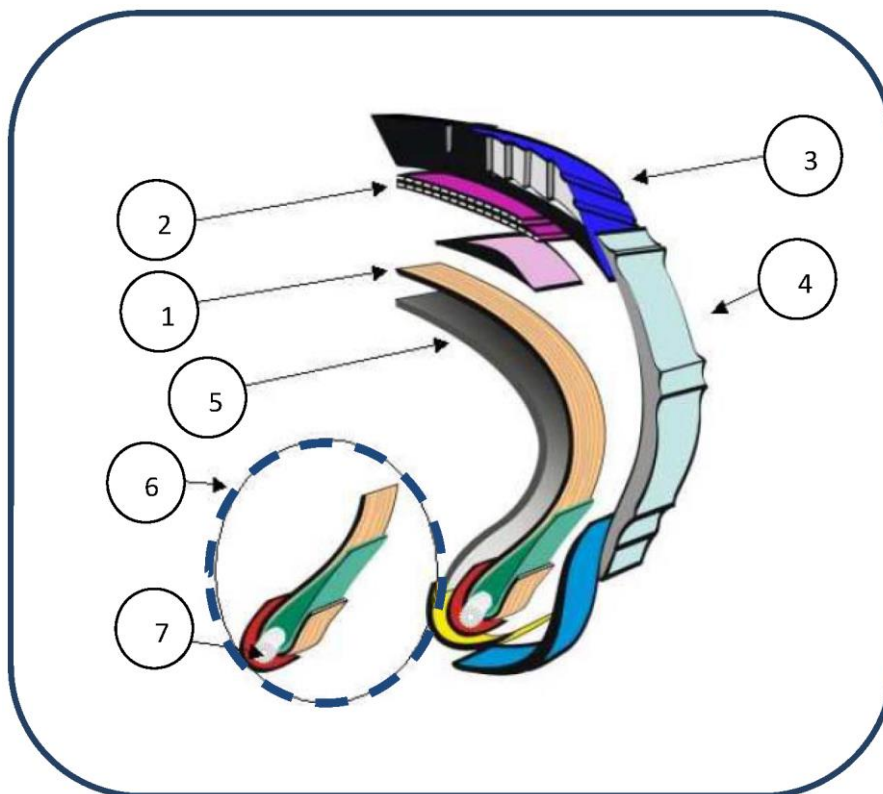
Partes laterales del neumático o costados. Está especialmente compuesto para resistir la flexión y la intemperie proporcionando al mismo tiempo protección a la carcasa.

3.5 Goma interior o Sellante (capa butílica)

Una o dos capas de goma butílica especial, que se incluyen en la cara interior de los neumáticos sin cámara para impedir la salida del aire. El sellante en estos neumáticos reemplaza la función de las cámaras.

3.6 Talón

Parte del neumático que apoya sobre la llanta, con una geometría especial para asegurar la estanqueidad del conjunto y e impedir la salida del aire. Incluye en su interior el aro o alambre de talón, que es un cable de acero rígido que mantiene estable el diámetro requerido sobre la llanta y asegura la presión necesaria sobre la misma. Se completa con otras capas de tejido y alambre de gran resistencia que refuerzan y estabilizan la zona de transición de talón al costado formando una unidad de gran robustez.



Leyenda

- 1 Carcasa
- 2 Cinturón
- 3 Banda de rodadura
- 4 Flacos
- 5 Goma Interior
- 6 Talón
- 7 Aro

Figura 1 - Partes del neumático

3.7 Regrabado o reesculturado

Reconstrucción del dibujo de la banda de rodamiento original, ya sea para recuperar la profundidad de dibujo perdida debido al desgaste normal y uniforme de la banda de rodadura, o bien de manera localizada en una zona reparada tras la vulcanización.

3.8 Recauchutado

Proceso por el cual se procede a la sustitución de las gomas viejas y gastadas de la banda de rodadura, hombros y flancos, reconstruyendo la estructura original del neumático.

4 Procedimientos de actuación

4.1 Consideraciones iniciales

Para proceder a la inspección del estado del neumático es preciso que el mismo se encuentre desmontado de la llanta, además el neumático a revisar debe estar limpio y seco.

4.2 Identificación y clasificación de anomalías en los neumáticos

Se considera una anomalía cualquier avería, envejecimiento o desgaste anormal del neumático, distinto del desgaste normal y uniforme de la banda de rodadura derivado del correcto uso y mantenimiento del neumático. Las diferentes anomalías que aparecen en los neumáticos que pueden agruparse en las siguientes categorías:

a) Desgaste anormal de la banda de rodadura

Esta anomalía se presenta como un desgaste localizado debido a que la llanta entra lateralmente en alguna zona de la banda de rodadura. Suele ser debido a una alineación incorrecta de la dirección, a un defecto en el sistema de frenado o suspensión o presión de inflado excesiva o demasiado baja.

Ejemplos de este tipo de anomalía son:

- *Picaduras en la banda de rodadura (Graining)*: Desgaste irregular del neumático, mostrando un aspecto granulado. Una de sus causas es un uso más agresivo del soportado por la goma, creando dicho desgaste irregular, con arrastre de goma a las zonas con menos fricción. O cuando los neumáticos se calientan en exceso y se enfrían varias veces.



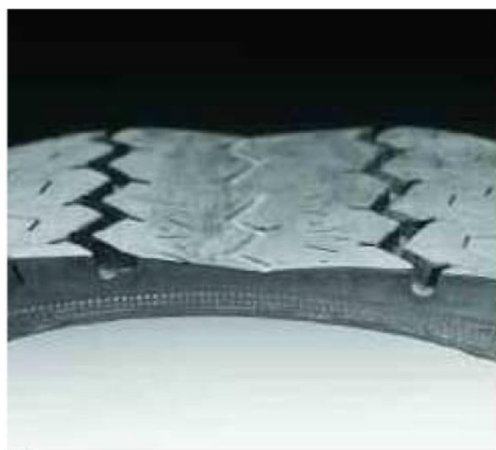
- *Dos Hombros desgastados*: Motivado normalmente por una presión de inflado demasiado baja.



- *Un hombro desgastado*: Motivado por una mala alineación de la dirección.



- *Desgaste excesivo en el centro de la banda de rodadura*: Motivado normalmente por una excesiva presión de inflado.



- *Agrietamientos en la banda de rodadura:* Motivado por exposición a rayos solares, prolongado contacto con hidrocarburos, envejecimiento, almacenamiento no adecuado, insuficiente presión de inflado.



- *Marcas de frenazos:*



b) Daños en los flancos

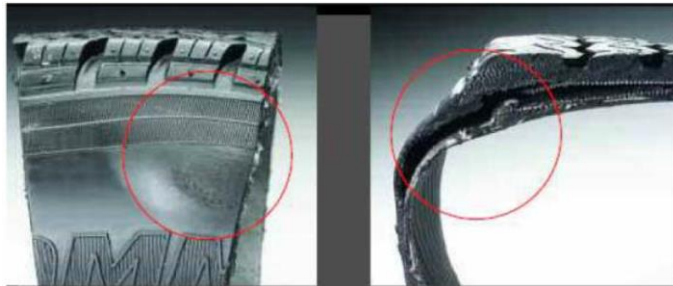
Este tipo de anomalía aparece como cortes, deformaciones, abombamientos y despegues en algunas zonas de los laterales del neumático. Estos daños se producen normalmente cuando el neumático golpea con algún objeto duro. Los objetos cortantes normalmente producen cortes y laceraciones. Los abultamientos se pueden producir o por golpes o por un fuerte rozamiento.

Ejemplos de este tipo de anomalía son:

- *Mordeduras:*



- *Abombamientos*: Aparece después de una rotura de cables o de un despegue entre los elementos del neumático. Producidos por el golpe en una acera, el paso por un bache, etc.



- *Desgarros*:

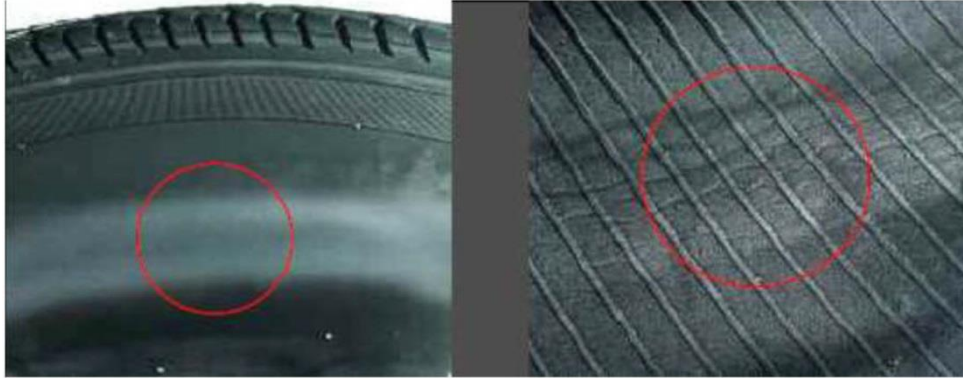


- *Cortes que dejan al descubierto los cables*: Producidos por el corte accidental debido a un objeto cortante. Los cortes se pueden percibir también sobre la banda de rodadura, siendo igualmente muy peligroso.



- *Indicios de circulación con baja presión de inflado o sobrecarga*: Se puede manifestar en forma de arrugas en la goma interior del neumático. También en rozaduras que se extienden a lo largo del flanco exterior del neumático, debido a interferencias con el paso de rueda o, en neumáticos en montaje gemelado, al contacto entre los neumáticos cuando se circula con sobrecarga y existe poco espacio de separación entre ellos.

También pueden apreciarse a veces residuos de la goma de la capa butílica interna, cuya degradación puede tener su origen en una circulación con baja presión, aunque también pueden venir de un pulido o cepillado previo.



c) Despegues o separaciones

Los despegues aparecen como bultos sobre la superficie del neumático. Normalmente se producen por un exceso de calor en su utilización. Este exceso de calor puede tener como causa el conducir a altas velocidades durante periodos prolongados (sin respetar los límites funcionales indicados por el código de velocidad del neumático) por un exceso de carga o por una baja presión de inflado.

Estos despegues también se pueden producir al penetrar agua o elementos extraños dentro de la carcasa del neumático a través de algún corte en la superficie.

Ejemplos de este tipo de anomalía son:

- *Despegue del talón:* Golpes laterales o frontales. Rodaje a baja presión. Sobrecargas.



- *Despegues en la banda de rodadura:*



- *Despegue del hombro*: Una marca de desgaste en el hombro del neumático normalmente es consecuencia de una separación.



d) Pinchazos

Los pinchazos son debidos a objetos punzantes que pueden aparecer incrustados en el neumático o haber provocado cortes en el mismo, y consisten en cortes o perforaciones que van desde la superficie del neumático hasta la goma interior, atravesando la lona de carcasa y/o el cinturón.



e) Anomalías en el talón

Las anomalías en el talón se presentan como roturas, raspaduras en la goma o deformaciones.

Las roturas aparecen cuando se monta un neumático en una llanta inapropiada o por defectos en el montaje y desmontaje del neumático.



Las raspaduras en el talón ocurren cuando se monta un neumático en una llanta sucia o deformada o cuando el neumático trabaja sobrecargado o con baja presión de inflado.



Las deformaciones en el talón ocurren cuando el neumático se almacena en malas condiciones o se aplica una presión excesiva durante su montaje.



4.3 Inspección de los neumáticos

Independientemente del tipo y tamaño del neumático, debe considerarse como neumático que ha llegado al final de su vida útil (NFVU) y por tanto descartarse la reutilización del mismo como neumático de segunda mano en los siguientes casos:

1. No tiene los marcados necesarios para su comercialización en la UE, según se indica en los Reglamentos pertinentes en función del tipo de neumático que se trate.
2. Tiene un espesor de los canales principales de la banda de rodadura inferior a 2 mm.
3. La antigüedad del neumático es superior a 10 años, dando fe de la misma la fecha de producción del neumático.
4. La banda de rodadura no tiene un desgaste regular, es decir existe una diferencia significativa en la profundidad del dibujo entre los diferentes canales del neumático y/o dentro del mismo canal.
5. Presenta cualquiera de las anomalías citadas a continuación. Para realizar una correcta inspección, el neumático debe estar limpio y seco y será necesario proceder al inflado del mismo a una presión de 1,5 bar:

- muestra marcas manifiestas de encontrarse dañados por sobrecarga o falta de inflado;
- agrietamiento del caucho
- desgarró de la carcasa;
- marcas apreciables de corrosión por aceite o productos químicos;
- deterioro o rotura de las pestañas del talón;
- reparaciones de daños;
- bultos, protuberancias o desgarró, internos o externos, causados por la separación o rotura parcial de la carcasa;
- daños múltiples excesivamente próximos entre sí;
- deterioro sustancial del forro interior;
- deterioro del talón;
- cables o lonas al descubierto;
- despegue de cables;
- despegue de lonas del cinturón;
- deformación o torsión permanente de cables de acero de la carcasa;
- hendeduras periféricas debajo del talón;
- oxidación de cables o de hilos de acero del talón.

Los neumáticos que hayan superado los controles incluidos en este procedimiento de inspección podrán ser comercializados como neumáticos de segunda mano, los que no lo hayan hecho, deben pasar a ser neumáticos que han llegado al final de su vida útil (NFVU) y, por lo tanto, debe procederse a realizar los correspondientes tratamientos para su valorización.

Para comercializar los neumáticos que hayan superado los controles como neumáticos de segunda mano se debe cumplimentar y entregar al comprador el formato recogido en el anexo I, en el que se indican los resultados de la inspección realizada.

Cuando se produzca el proceso de la venta de un neumático de segunda mano, se debe indicar de manera clara en la factura de venta que el neumático vendido es un componente de segunda mano.

5 Bibliografía

Reglamento nº 30 de la Comisión económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE/ONU): Disposiciones uniformes para la homologación de neumáticos para vehículos de motor y sus remolques.

Reglamento nº 54 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE): prescripciones uniformes relativas a la homologación de neumáticos para vehículos industriales y sus remolques.

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.

Reglamento nº 108 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE/ONU): sobre neumáticos recauchutados. Prescripciones uniformes relativas a la homologación de la producción de neumáticos recauchutados para los vehículos automóviles y sus remolques.

Reglamento nº 109 de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE/ONU): sobre neumáticos recauchutados. Prescripciones uniformes relativas a la homologación de la producción de neumáticos recauchutados para los vehículos industriales y sus remolques.

Anexo A (Informativo)

Lista de verificación de neumáticos de segunda mano

Identificación del neumático (marca, modelo comercial, dimensiones, código de carga, índice de velocidad):

-
- | | | |
|--|----------|----|
| 1. Presenta los marcados reglamentarios | Sí | No |
| 2. Espesor de los canales principales | _____ | mm |
| 3. Fecha de fabricación | __/__/__ | |
| 4. Desgaste irregular significativo | Sí | No |
| 5. Presencia de anomalías | Sí | No |
| a. Marcas de circulación con presión inadecuada | | |
| b. Presencia de grietas | | |
| c. Desgarro en la carcasa | | |
| d. Marcas de corrosión | | |
| e. Deterioro o rotura de la pestaña del talón | | |
| f. Presencia de reparaciones | | |
| g. Presencia de bultos, protuberancias o desgarros | | |
| h. Presencia de daños múltiples próximos entre si | | |
| i. Deterioro sustancial del forro interior | | |
| j. Deterioro del talón | | |
| k. Cables o lonas al descubierto | | |
| l. Despegue de cables | | |
| m. Despegue de lonas | | |
| n. Deformación o torsión permanente de cables de acero | | |
| o. Hendiduras periféricas debajo del talón | | |
| p. Oxidación de cables o de hilos de acero del talón | | |
| 6. Comentarios adicionales _____ | | |
| _____ | | |
| _____ | | |

RESULTADO

APTO

NO APTO

Sello de la empresa

Fecha de la verificación __/__/__

Para información relacionada con el desarrollo de las normas contacte con:

Asociación Española de Normalización
Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

Para información relacionada con la venta y distribución de las normas contacte con:

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Tel.: 914 326 000
normas@aenor.com
www.aenor.com



organismo de normalización español en:

