



Servicio

Manual de Taller

SIERRA

Capítulo 2

Ruedas y Neumáticos

- SECCION I** _ DESCRIPCION GENERAL
- SECCION II** _ CUIDADOS GENERALES
- SECCION III** _ DIAGNOSTICO DE FALLAS
- SECCION IV** _ ESPECIFICACIONES
- SECCION V** _ HERRAMIENTAS ESPECIALES

1 - DESCRIPCION GENERAL

1.1. Llantas

La serie de modelos Sierra se ofrece con dos tipos de llantas. Las versiones "L" y "GHIA" presentan llantas de acero estampado, pintadas en color gris plata y en medida 5 1/2 Jx13; el modelo XR4, está equipado con llantas de aleación liviana y en medida 5 1/2 Jx14. La identificación de la llanta es la siguiente:

- 5 1/2 Expresa el ancho de la llanta en pulgadas (5 1/2) = 139,7 mm).
- J Determina el tipo de perfil de la llanta
- 13 ó 14 Expresa el diámetro de la llanta en pulgadas (13" = 330,2 mm), (14" = 355,6 mm)

Las llantas están protegidas contra la corrosión con una capa de esmalte, por lo tanto se DEBERA TENER CUIDADO AL DESMONTAR O MONTAR LA RUEDA PARA EVITAR DAÑAR EL REVESTIMIENTO

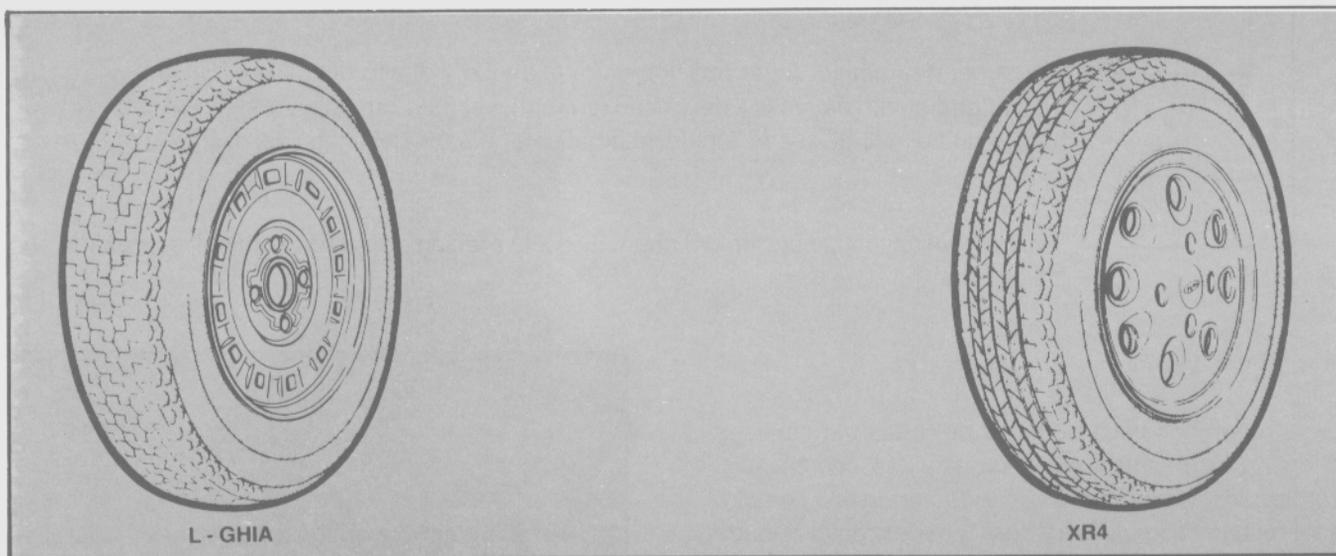


Figura 1

1.2. Neumáticos

Los neumáticos para la línea Sierra son del tipo radial textil ofreciéndose como opción, en los modelos "L" y "GHIA", y como equipo estándar, en las unidades

XR4, los neumáticos radiales con cinturón de acero. La utilización de los neumáticos en la línea Sierra es la siguiente:

| VERSION | DIMENSION | TIPO | MARCA | | | |
|---------|--------------|---------------|-------------------|-----------|------------|---------|
| | | | GOOD YEAR | FIRESTONE | FATE | PIRELLI |
| L | 165-SR-13 | Radial Textil | G-800 G.P. | R-209 | N.R.D. | - |
| | | Radial Acero | Grand Prix "S" | S-211 | AR30 | P3 |
| GHIA | 185/70-SR-13 | Radial Textil | Grand Prix 70 | R-209 | Maxiradial | CN16 |
| | | Radial Acero | Grand Prix "S"-70 | S-211 | AR28 | P3 |
| XR4 | 195/60-HR-14 | Radial Acero | N.C.T. | S-660 | AR60 | P6 |

La denominación del neumático responde a la aplicación de normas Internacionales. Su interpretación en forma breve, es la siguiente:

165 - SR - 13

Diámetro nominal de la llanta indicando en pulgadas (13 = 330,2 mm; 14 = 355,6 mm)

Neumático Radial

Rango de velocidad permitida. La letra S indica utilización hasta velocidades sostenidas de 180 Km/h. La letra H permite la utilización hasta 210 Km/h de velocidad en forma sostenida

Serie del neumático. Es la relación entre el ancho y el alto del mismo. Si no hay dígitos indica que el alto es el 80% del ancho (en mm) o el 82% (en pulgadas). En el caso de /70 indica que el alto de la sección del neumático es el 70% del ancho del mismo.

Ancho nominal de la sección del neumático a la presión de inflado nominal, expresado en milímetros.

1.3. Tazas de rueda

Se ofrecen dos tipos de tazas de rueda para la línea Sierra. Las mismas están construidas con plástico reforzado y presentan un acabado realizado con pintura de alta calidad. Se deberá tener especial cuidado cuando se retiran de la llanta para evitar dañarlas.

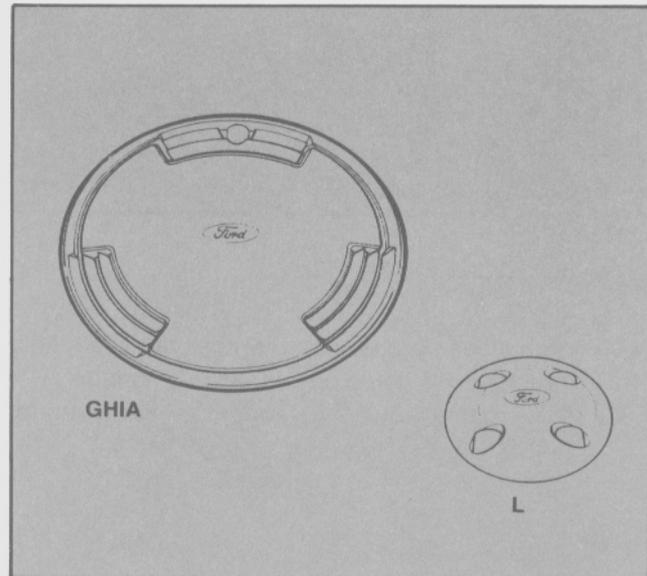


Fig. 2 Tazas de rueda

1.4. Tuercas de rueda

Se utilizan dos tipos de tuerca para las ruedas. La destinada a las llantas de acero es de cara cónica y NO PUEDEN SER UTILIZADAS en otro tipo de llantas.

En las llantas de aleación se utiliza una tuerca con cabeza plana zincada. La misma incorpora un manguito cónico que gira libremente en relación al hexágono. De esta manera, impide que se dañe el alojamiento en la rueda de aleación durante el apriete.

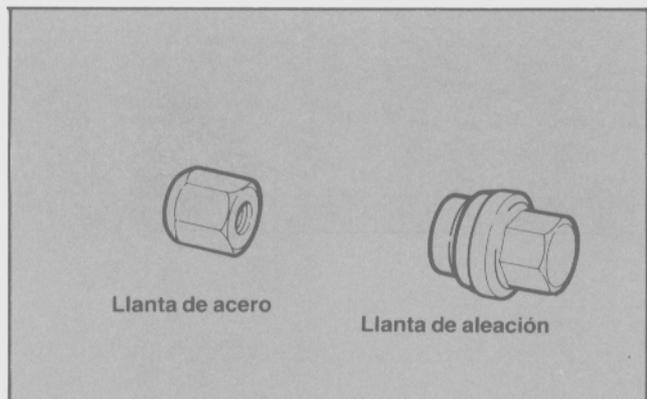


Fig. 3 Tuercas de rueda

2. CUIDADOS GENERALES

2.1. Generalidades

Para evitar que las ruedas se aflojen accidentalmente cuando el vehículo está en marcha, es importante que periódicamente se controle el torque de ajuste de las tuercas. Cada vez que se desmonte, por cualquier motivo, una rueda, se deberá verificar el estado de las roscas de las tuercas, reemplazando la que se encuentre dañada.

Las tuercas flojas producirán oscilaciones en la rueda cuando el vehículo se desplaza. Estas oscilaciones se transmitirán al sistema de dirección produciendo vibraciones en el volante. Asimismo, esta condición provocará un desgaste en los orificios para los bulones de rueda en llanta y acelerará el proceso de desgaste de los cojinetes de rueda. Es importante también mantener limpia la llanta y la maza de rueda. La suciedad, el lodo y la grasa que pudiera acumularse entre la llanta y la maza, ocasionará el desequilibrio estático y dinámico del conjunto. Se deberá inspeccionar periódicamente también, el estado de la llanta para verificar si tiene deformaciones y otras deficiencias que pudieran causar daños al neumático o provocar fugas de aire o alteraciones en el andar del vehículo.

2.2. Cuidado y mantenimiento de las llantas de aleación liviana

Para evitar que se produzcan problemas mayores en las llantas de aleación de aluminio, es necesario que periódicamente se verifique el estado general de las mismas.

Se comprobará que no presenten deformaciones, fisuras, desprendimientos de material en las pestañas por roces o golpes contra cordones de acera y otros daños cuya magnitud pueda ser considerado peligrosa en el uso normal del vehículo.

En aquellos casos en que el automóvil haya tenido un choque, vuelco o un golpe muy fuerte que afecte su tren rodante, se deberán controlar sus llantas con equipo adecuado.

Mediante la herramienta T77A-1007-BAS se comprobarán los valores de alabeo y excentricidad de llantas, confrontándolos con los especificados y determinando la necesidad o no de reponer elementos nuevos, ya que este tipo de llantas no admite reparación. Las llantas de aleación de aluminio están protegidas superficialmente con una laca transparente que mantiene brillante las mismas.

Esta cubierta protectora debe ser tratada con cuidado durante la limpieza de las llantas. El lavado se realizará con abundante agua y empleando un jabón suave cuando existan manchas sobre la superficie.

Se evitará el uso de limpiadores abrasivos, limpiame-tales, solventes, viruta limpiadora y fuertes detergentes de naturaleza alcalina o cáustica.

Al colocar o extraer un neumático de la llanta o al balancear una rueda, se deberá proceder con el cuidado necesario para no dañar el recubrimiento protector.

Las tuercas de rueda para llantas de aleación tiene una arandela cónica centradora que evita que al apretarlas giren directamente sobre el cono de la llanta.

Por tal motivo, se deberán utilizar exclusivamente este tipo de tuercas.

2.3. Cuidado de los neumáticos

2.3.1. Rotura de Telas

Existen diversos tipos de rotura de tela que no son, por lo general, fácilmente identificables exteriormente y suelen descubrirse cuando el neumático es desmontado por alguna otra causa. Ello se debe a distintos factores. Ningún neumático es inmune a un daño accidental que puede no dejar un indicio de deterioro visible exteriormente. Este daño podría ser una rotura de sus telas, que por estar cubiertas por la capa de caucho exterior no se localizarán hasta desmontarlo de la llanta y realizar una inspección del interior.

Esta rotura no deja necesariamente una marca en la superficie exterior excepto cuando la misma se haya producido por el impacto contra un objeto duro y filoso. A este tipo de daño, tanto están propensos los neumáticos nuevos como aquellos que ya han recorrido cierto kilometraje.

Estas roturas dependen de la naturaleza, dimensiones y forma del objeto contra el cual se lleva a cabo el impacto, de la fuerza y del ángulo del impacto.

Por lo tanto se pueden encontrar roturas de telas que presenta diversas características, y aún algunas en las que la rotura no siga la dirección y el ángulo de la tela.

En los neumáticos sin cámara, el tipo de falla mencionado resulta en una lenta pérdida de aire.

Nota: Todos los daños descritos anteriormente, son internos y no son evidentes en una inspección practicada sin la remoción del neumático de la llanta.

2.3.2. Rotura de telas próximas a la llanta

La rotura siempre se produce por el impacto del neumático contra el cordón de una vereda, una piedra, un pozo u otro objeto que la comprima contra la llanta de la rueda (Fig. 4).

Las roturas dobles o compuestas se producen cuando el impacto es de una intensidad tal que la cubierta llega a golpear contra la llanta, produciéndose de esta manera una rotura en cada punto de contacto.

Existen además otros tipos de roturas de telas que son provocadas por impactos fuertes. Ellos son la rotura de hilos o cordones debajo de la banda de rodadura y los hombros del neumático. El ángulo y la fuerza del impacto, determinará la forma posición de la rotura.

En el segundo caso suele no quedar ninguna marca en el neumático que pueda ser visible exteriormente.

Por tal razón es conveniente efectuar una minuciosa inspección del interior y el exterior del neumático cuando se desmonte para alguna reparación o comprobación.

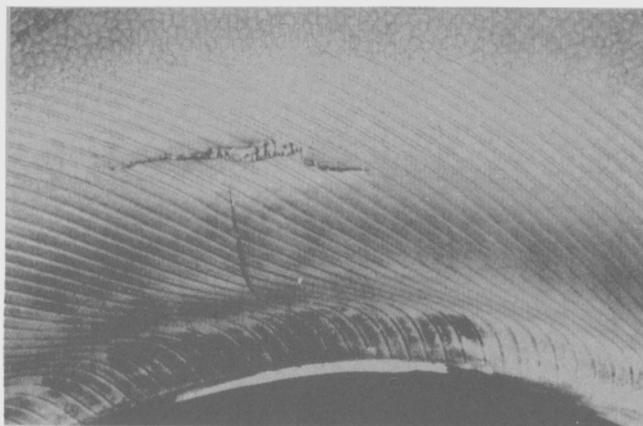


Fig. 4 Roturas de telas

2.3.3. Presión de inflado

Es importante mantener los neumáticos a presión de inflado especificada dado que de ello depende en gran parte la vida útil de los mismos y la estabilidad direccional del vehículo.

En la figura se muestra la disminución de la superficie de contacto de la banda de rodadura con el camino, cuando las condiciones de inflado son inadecuadas (Fig. 5).

Ello se traduce en fallas prematuras del neumático y desgaste anormal de la banda de rodadura.

Cuando el neumático es inflado a una presión mayor de la especificada, el aumento de tensión provocado por la sobrepresión, impedirá la flexión normal de sus costados. Las telas sufrirán una distensión y el neumático dejará de asimilar y absorber las irregularidades del camino. Además aumentará la tendencia a las roturas cuando el neumático reciba un impacto. Ello se debe a que las telas que se encuentran debajo de la banda de rodadura, sometidas a este esfuerzo adicional, se tensionan perdiendo flexibilidad elástica.

Al recibir un impacto se romperán, produciéndose un característico corte en X o en diagonal, que finalmente termina en un reventón.

Las roturas grandes en X o en diagonal suelen ser el resultado de impactos fuertes o de una avería producida muchos kilómetros antes.

El sobreinflado del neumático produce el crecimiento anormal del mismo lo cual suele traducirse en rajaduras y separación de la banda de rodadura. (Fig. 6).

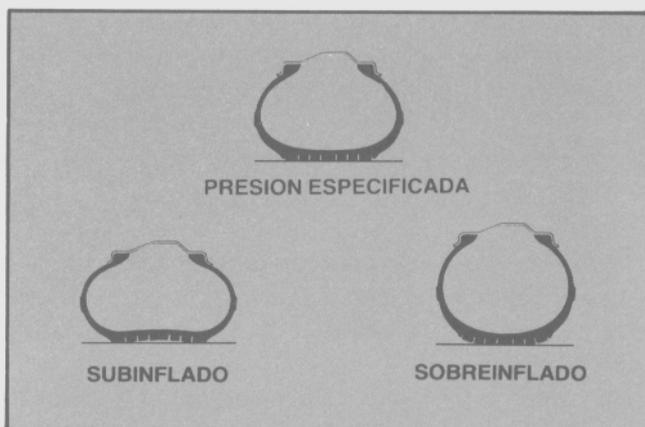


Fig. 5 Superficie de contacto

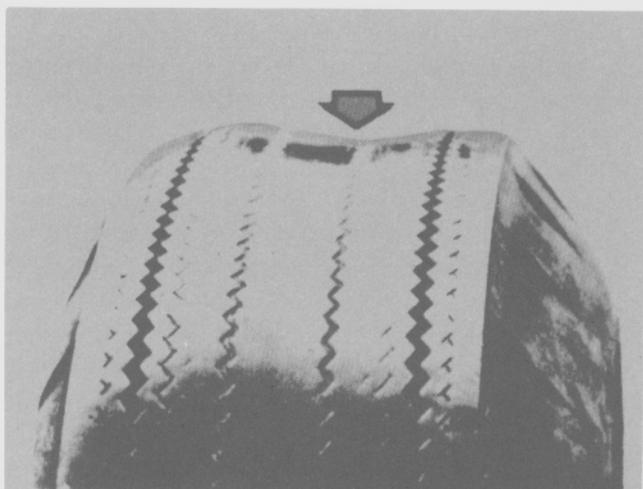


Fig. 6 Neumático a sobrepresión

En estas condiciones, debida a la deformación producida y consiguiente disminución de la superficie de contacto con el camino, la capacidad para transmitir la tracción y la resistencia al derrape son menores.

En la figura 6 se observa la banda de rodamiento desgastada en un neumático que ha rodado con una presión de inflado superior a la especificada.

La falta de presión también aumenta la posibilidad de rotura porque permite la excesiva flexión del neumático.

La banda de rodamiento en estas condiciones se deforma anormalmente y se desarrollan altas temperaturas internas por el rodamiento de tan sólo una porción de aquella. Las temperaturas de rodamiento excesivamente elevadas ablandan y debilitan la goma acelerando de esta manera el proceso de desgaste.

Cuando el neumático rueda inflado a una presión menor a la especificada lo hace sobre los costados de la banda de rodamiento y este movimiento sobre el camino produce un desgaste desparejo y prematuro de la misma (Fig. 7).

Tanto los neumáticos sobreinflados como aquellos con insuficiente presión tienen una superficie de contacto con el camino menor a la normal, lo cual localiza los esfuerzos de conducción y frenado sobre esa superficie reducida, acelerando el proceso normal de desgaste.

La máxima vida útil expresada como porcentaje (100%) se obtiene únicamente cuando el neumático rueda a la presión de inflado adecuada.

Para evitar que los neumáticos se deterioren por rodar a presiones de inflado inadecuadas, es conveniente tener en cuenta lo siguiente:

- a) Toda vez que la unidad sale del taller de reparaciones, deberá verificarse que los neumáticos se hallen inflados a la presión correcta. Asimismo, es importante demostrar al usuario la conveniencia de una verificación periódica y ajuste en frío, en caso necesario de la presión de inflado
- b) Reemplazar, en caso de que se encuentren deficientes (perdidas), los núcleos de las válvulas.
- c) Verificar que las tapas de las válvulas se encuentren apretadas adecuadamente.
- d) Si la presión de inflado decrece periódica y más frecuentemente que lo normal, comprobar se existen fugas de aire lentas y determinar las causa.
- e) Inflar los neumáticos o comprobar su presión sólo cuando se encuentren a temperatura ambiente.

Importante: En un neumático el aire aumenta su volumen luego de haber rodado cierta distancia. No se deben desinflar los neumáticos si se hallan en estas condiciones.

En el gráfico se muestra la variación de la vida útil del neumático en función de la presión de inflado utilizada para sus rodamientos.

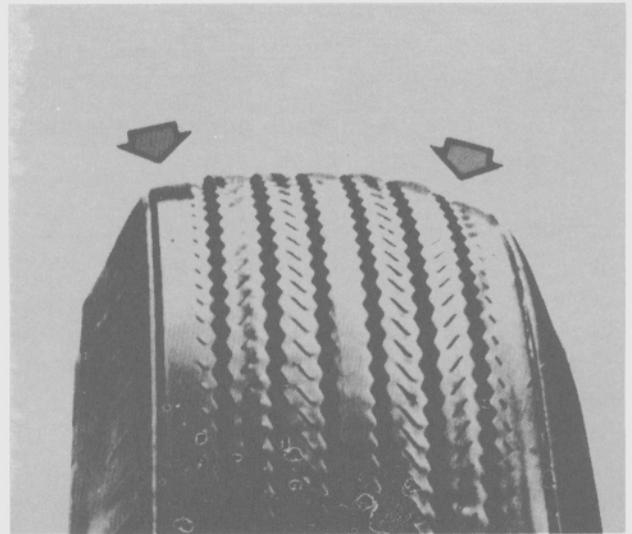


Fig. 7 Neumático a subpresión

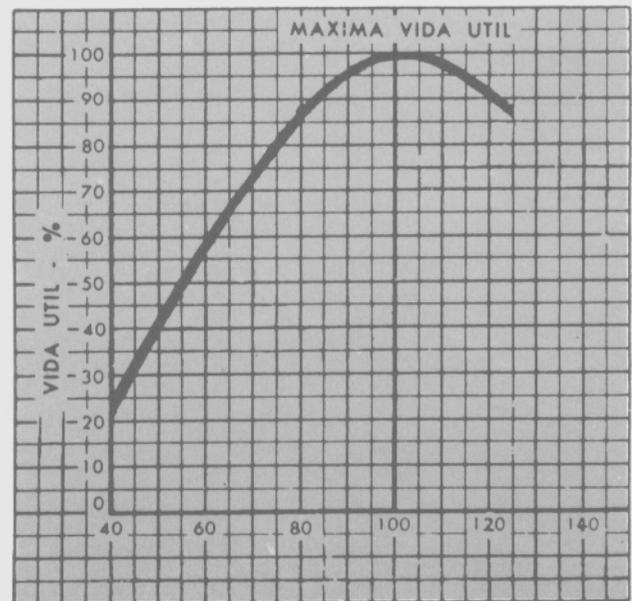


Fig. 8 Variación de la vida útil del neumático

2.3.4. Daño externo causado por inflado a menor valor del especificado

El conducir con muy baja presión de neumáticos, aunque la distancia sea corta producirá un daño interno del neumático y este no será reparable.

La foto muestra la parte exterior de un neumático que fuera rodado con muy baja presión, hasta su destrucción.

La rotura marcada por el círculo, produjo la pérdida de aire en forma gradual, que posteriormente ocasionaría el daño mencionado. (Fig. 9).

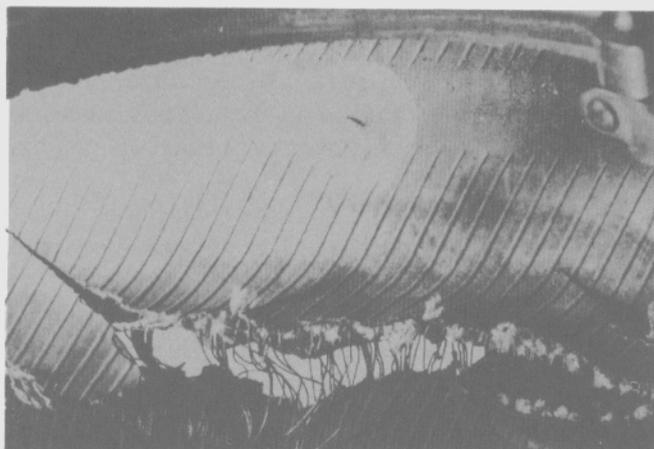


Fig. 9 Daño producido por subinflado

2.3.5. Daño interno causado por inflado a mayor valor que el especificado

La sobrepresión es tan perjudicial como la baja presión. El incremento de tensión provocado por el aumento de presión, produce una falta de elasticidad en las paredes laterales. (Fig. 10).

Las telas están tensas y el neumático pierde su condición de absorber los impactos.

Esta condición hace al neumático propenso a la rotura por impactos que normalmente deberían ser absorbidos.

La figura 11 muestra una rotura por esta causa que presenta la conocida forma en X o en diagonal.

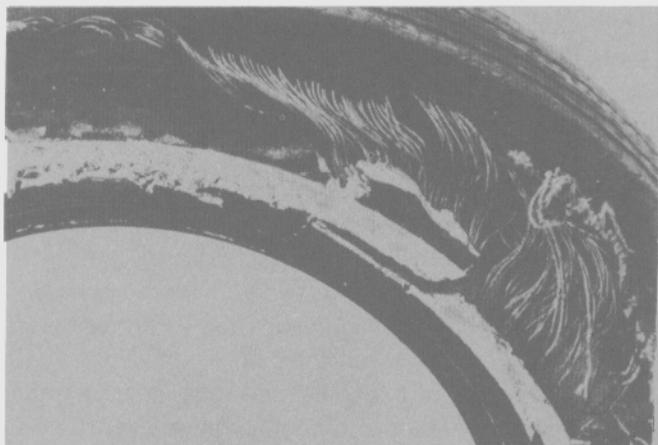


Fig. 10 Daño producido por sobreinflado

2.3.6. Rotura de telas por flexión

Este tipo de rotura de telas suele producirse en los hombros o a los costados del neumático y puede deberse a:

- a) Insuficiente presión de inflado
- b) Sobrecargas.
- c) Virajes a excesiva velocidad.
- d) Cualquier otro factor que produzca el achatamiento anormal de los costados del neumático.

Cuando un neumático trabaja achatado anormalmente, su temperatura se eleva peligrosamente produciéndose el debilitamiento y corte de los cordones de las telas.

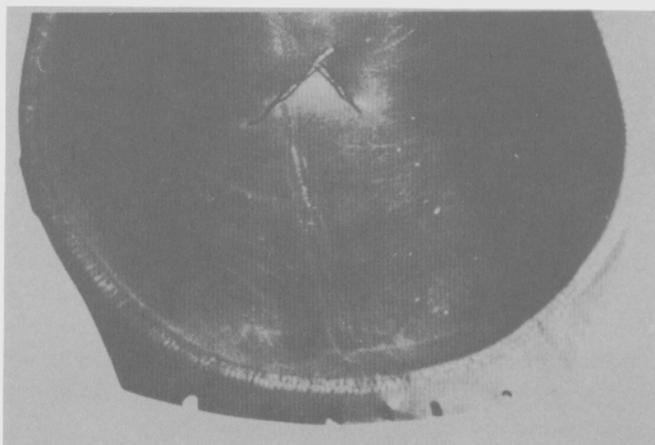


Fig. 11 Rotura por impacto en neumáticos a sobre presión

2.3.7. Factores de desgaste anormal

Hasta aquí sólo se han analizado en general, como causales de desgaste anormal del neumático, la presión de inflado incorrecta y las roturas por impacto y flexión.

Pero existen otros factores de desgaste inherentes al tipo de servicio a que el neumático es sometido y al trato que reciba por parte del usuario.

Se ha dicho que la excesiva flexión del neumático produce la elevación de su temperatura. También la temperatura atmosférica influye sobre el proceso normal de desgaste, siendo tanto más acelerado este último cuanto mayor sea la temperatura atmosférica.

Ello explica por qué el desgaste de los neumáticos es mayor en climas calurosos.

La velocidad de rotación del neumático es otro de los factores que puede acelerar el proceso de desgaste.

A altas velocidades el desgaste es mayor que a velocidades reducidas, especialmente cuando el vehículo se despaza en esas condiciones por períodos prolongados.

Asimismo, deben tenerse en cuenta ciertos hábitos de conducción que producen un incremento del desgaste. Estos hábitos son los de acelerar bruscamente a partir de la posición de reposo; frenar violentamente y/o tomar curvas a elevadas velocidades.

Por último cabe agregar que el tipo de pavimento sobre el cual generalmente se acostumbra a rodar la unidad, la falta de mantenimiento preventivo, la desalineación del tren delantero o cualquier defecto mecánico que pueda influir sobre el normal rodamiento del mismo, son factores que pueden acelerar el proceso normal de desgaste del neumático.

El desgaste de los neumáticos, aún cuando todas las condiciones mecánicas que sobre él podrían influir sean correctas, puede no ser uniforme en cada uno de ellos. Un medio de uniformar el desgaste de los mismos en un vehículo es realizar una rotación como se indica en la figura 12.

La desalineación y el desequilibrio (estático-dinámico) de las ruedas delanteras no se notarán a simple vista sin que antes se produzcan daños en los neumáticos o piezas mecánicas del tren delantero.

Algunos tipos de fallas mecánicas o de desequilibrio se pueden llegar a diagnosticar examinando el desgaste de la banda de rodamiento.

En la figura 14 se muestra un neumático con la banda de rodamiento desgastada por una incorrecta alineación del sistema de dirección.

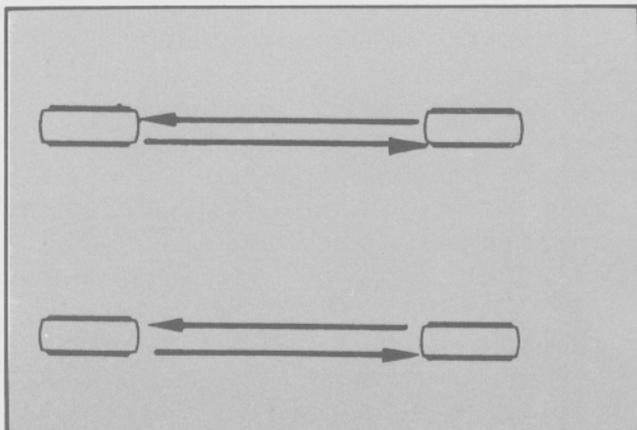


Fig. 12 Rotación de cubiertas radiales



Fig. 14 Desgaste por incorrecta alineación

2.4. Balaceo de ruedas y neumáticos

2.4.1. Control de alabeo y ovalización

Se puede perder el balanceo original de un conjunto de rueda-neumático en el desgaste de la superficie de rodamiento causada por frenadas violentas o patinamiento, neumáticos inflados a presión incorrecta o reparación incorrecta del neumático.

Se debe examinar la ovalización y alabeo de llantas y cubiertas antes de proceder al equilibrado de la ruedas. A tal efecto se deberá utilizar la herramienta especial T77A-1007-BAS, debiendo respetar las especificaciones correspondientes de ovalización y alabeo.

Si se intenta balancear una rueda que esté fuera de especificaciones en algunas de las cotas de ovalización y alabeo, los contrapesos que se coloquen no corregirán realmente el desbalanceo y las vibraciones a determinadas velocidades seguirán existiendo.

Se deberá efectuar el balanceo dinámico siempre que se reemplacen los neumáticos originales.

2.4.2. Balanceo estático de la rueda.
Corrección

Una rueda está balanceada estáticamente cuando el peso en el eje de rotación está distribuido uniformemente y no hay tendencias de la rueda a girar en cualquier dirección cuando está suspendida sobre los cojinetes.

El desequilibrio estático origina vibraciones y resultará en un desgaste desperejo del neumático.

Antes de balancear el conjunto de rueda y neumático, se deberá limpiar toda la suciedad y quitar los contrapesos existentes. Los neumáticos deben estar en buen estado y montados correctamente con la marca de balanceo en el neumático alineada con el vástago de la válvula.

Se deben inflar los neumáticos a la presión correcta y colocar la tapas de válvulas en su lugar.

Se puede obtener un balanceo estático correcto utilizando un equipo comercial para balancear las ruedas.

La colocación de los pesos de balanceo y el uso del equipo se explican en las instrucciones proporcionadas con el mismo.

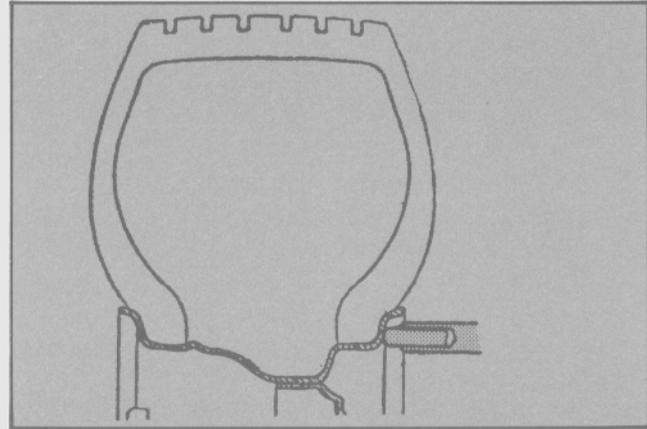


Fig. 15 Control de alabeo de llanta

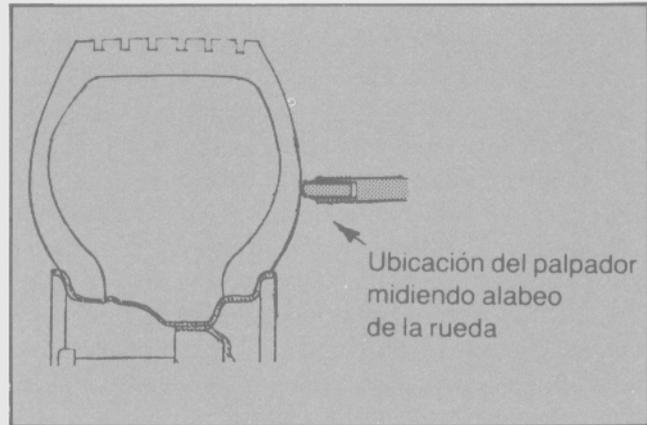


Fig. 16 Control de alabeo de rueda

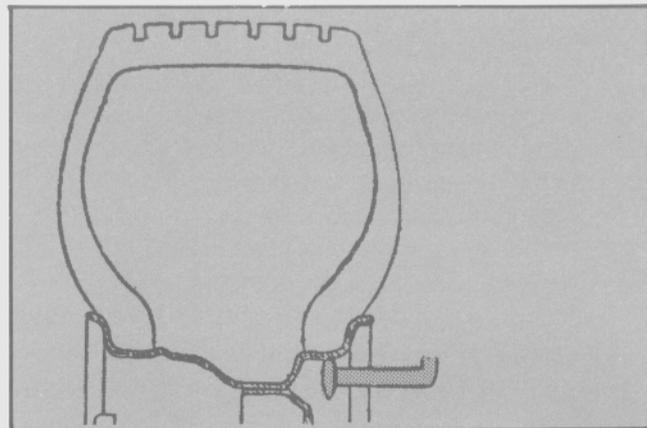


Fig. 17 Control de excentricidad de llanta

**2.4.3. Balanceo dinámico de la rueda.
Corrección.**

Una rueda está balanceada dinámicamente cuando gira suavemente tanto en su eje de rotación como en un eje imaginario que pase a través del centro del neumático y llanta siendo perpendicular al eje de rotación.

El "bamboleo de las ruedas" y la vibración pueden resultar de un desequilibrio dinámico, ocasionando excesivo desgaste del neumático y aflojamiento de la carrocería y piezas del automovil.

El desequilibrio dinámico se puede corregir usando el equipo de comprobación comercial, que incluye las instrucciones necesarias para el uso y colocación de los contrapesos de balanceo.

Las correcciones del desequilibrio dinámico se deben hacer sin alterar el balanceo estático, instalando correctamente los pesos.

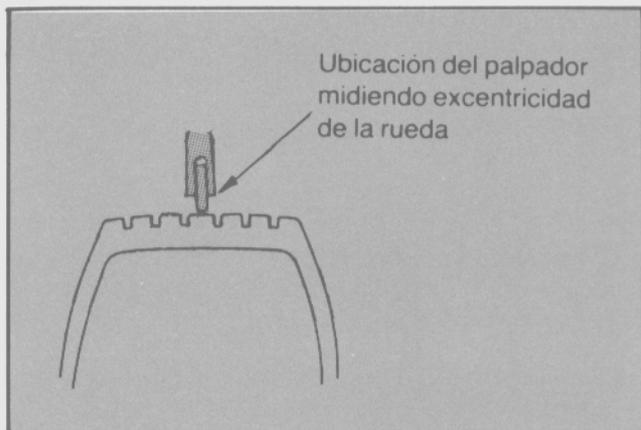


Fig. 18 Control de excentricidad de rueda

2.4.4. Contrapesos para el balanceado

Para efectuar el balanceado de las ruedas es necesario utilizar los contrapesos de sección transversal correspondientes al tipo de llanta.

Importante: Únicamente se deben utilizar los contrapesos de sección transversal especificada ya que en las llantas de acero, la utilización de otro tipo de contrapesos impedirá la instalación de la taza de rueda. También debe evitarse la reinstalación de contrapesos usados. (Fig. 19).

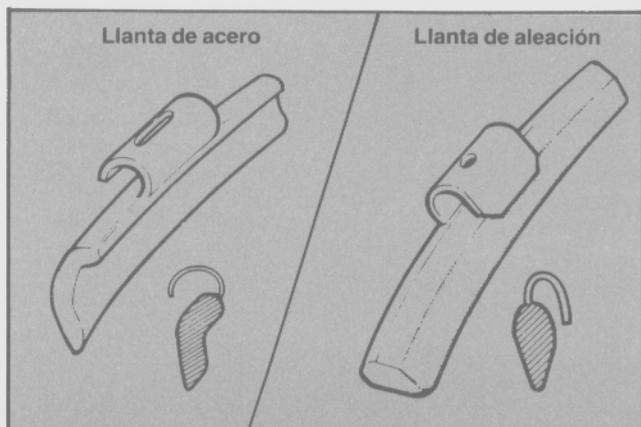


Fig. 19 Perfiles de contrapesos. Aplicación

2.5. Reparación de neumáticos

El siguiente procedimiento de reparación podrá aplicarse a neumáticos radiales textiles y metálicos con y sin cámara y a neumáticos convencionales sin cámara.

Importante: No tratar de reparar neumáticos con una profundidad del dibujo de la banda de rodamiento inferior a 1,5 mm, por encontrarse el neumático fuera de los límites de seguridad, con roturas en la banda de rodamiento mayores a 6 mm de ϕ o cualquier tipo de rotura en la zona de los talones de apoyo en la llanta. Solamente están permitidas las reparaciones de daños de hasta 6 mm de ϕ en la zona indicada en la figura 20 y realizadas desde el interior de la cubierta.

No efectuar la reparación con tarugos desde el exterior.



Fig. 20 Zona de reparación del neumático

2.5.2. Método de reparación

- Desmontar el neumático de la llanta con elementos y métodos adecuados.
- Inspeccionar completamente la cubierta por algún daño secundario, no visible desde la inspección externa.
- Localizado el daño, limpiar la zona alrededor del mismo con un limpiador adecuado. Usar un trapo limpio para quitar la suciedad (Fig. 21).

Nota: No utilizar para la limpieza nafta u otro tipo de solvente.

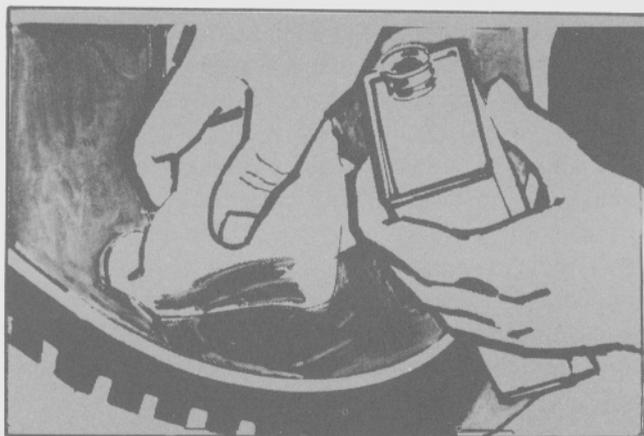


Fig. 21 Limpieza de la zona a reparar

- Seleccionar el parche adecuado y marcar la zona a reparar con un círculo de mayor tamaño que el parche. Si la zona coincide con otro parche, retirar este último y abarcar con la nueva reparación ambas pinchaduras. (Fig. 22).

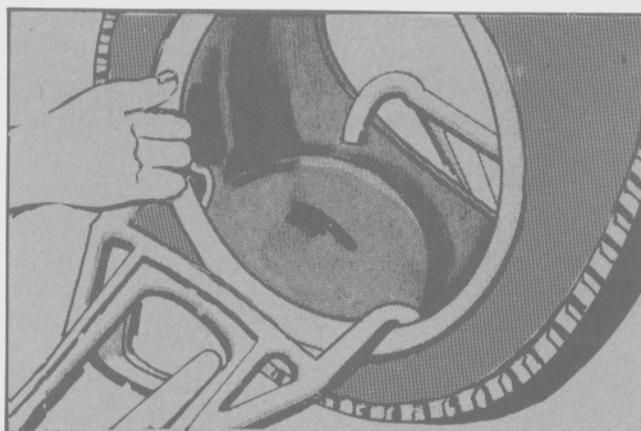


Fig. 22 Marcación de la zona a reparar

- Con una lezna o elemento similar, de diámetro no mayor a 2 mm, ubicar la dirección de la perforación y eliminar el material extraño que hubiese dentro de la misma. Esta operación no debe realizarse si el objeto es un clavo pasante, en este caso, la operación se limitará a retirar el mismo. (Fig. 23).

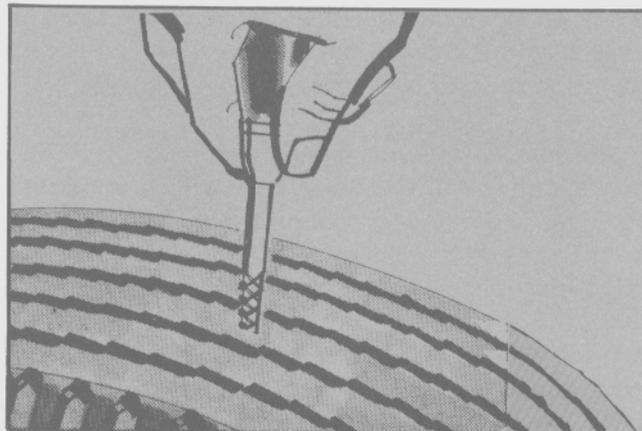


Fig. 23 Eliminación de elementos de la rotura

- Raspar la zona demarcada anteriormente con la finalidad de cambiar la textura de la superficie y permitir una buena adhesión del material de reparación. Extraer la suciedad originada por este pulido. **Importante:** No forzar el raspado. Se debe tener especial cuidado de no atravesar el cojín interior para evitar que se espongan los cordones de la carcaza (Fig. 24).

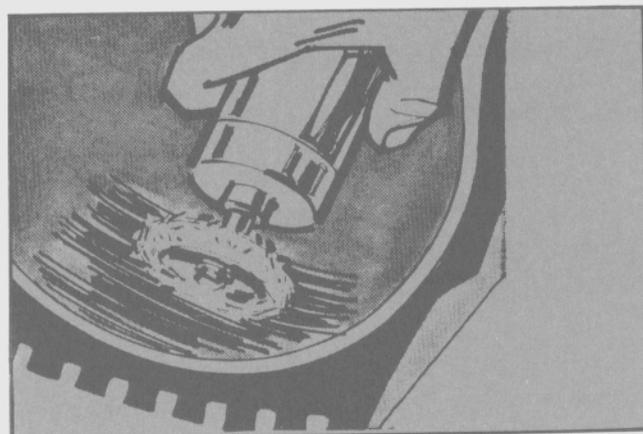


Fig. 24 Cepillado de la zona a reparar

- Seguidamente, si la reparación se está realizando en una rotura de hasta 2 mm de ϕ esparcir la solución vulcanizante sobre toda la superficie raspada, con un pincel y dejar secar por algunos minutos. (Fig. 25).



Fig. 25 Cementación de la zona donde se ubica el daño

- Luego preparar un parche y aplicarlo a la cubierta por medio de la herramienta correspondiente, efectuando la rodadura de la misma desde el centro del parche hacia los bordes. (Fig. 26).

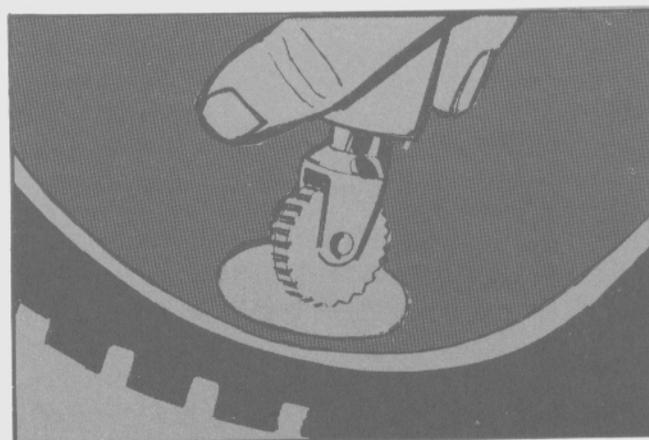


Fig. 26 Aplicación del parche

- Si la reparación se está efectuando en una rotura entre 2 y 6 mm de ϕ se deberá cementar el orificio con una herramienta adecuada con movimientos pasantes y repetidos (Fig. 27).
- Dejar secar por algunos minutos y rellenar el orificio con compuesto crudo para reparaciones. Recortar el excedente de ambos lados.
- Esparcir la solución vulcanizante sobre toda la superficie raspada, con un pincel y dejar secar por algunos minutos. Luego preparar un parche y aplicarlo a la cubierta por medio de la herramienta correspondiente, efectuando la rodadura de la misma desde el centro del parche hacia los bordes.
- Como método alternativo, salvo en cubiertas radiales con cintura metálica la reparación antes mencionada también puede realizarse con el llamado "parche combinado" (Fig. 28).

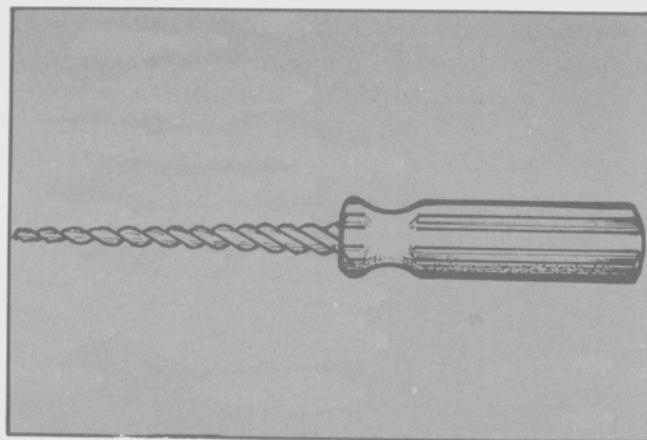


Fig. 27 Herramienta adecuada

Importante: Los daños mayores de 6 mm de ϕ o aquellos ubicados fuera de la zona de reparaciones indicada en la figura 19, deben realizarse en talleres especialmente autorizados para tales efectos.

- Montar el neumático de acuerdo a lo indicado en el punto 2.6. de esta sección.
- Una vez armada la rueda controlar el balanceo dinámico de la misma de acuerdo al punto 2.4. de esta sección.

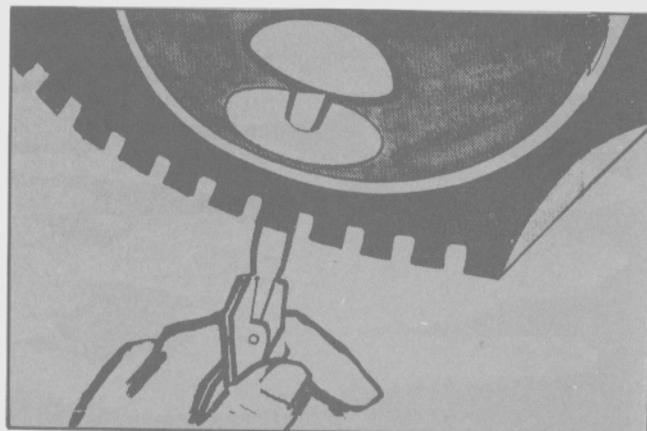


Fig. 28 Método alternativo. Parche combinado

2.6 Remoción e instalación de los neumáticos

Debido al diseño de la llanta, es importante que tanto el desmontaje como la instalación del neumático se realice desde el lado interno de la rueda.

A continuación se indica la secuencia a seguir:

2.6.1. Desmontaje

- Sacar el conjunto de rueda y neumático
- Sacar el núcleo de la válvula de inflado
- Lubricar la parte superior de la pestaña de la llanta con una solución jabonosa o con lubricante de caucho.
- Desprender el talón del neumático de la pestaña de la llanta mediante la utilización de una herramienta destalonadora apropiada. (Fig. 29).
"No usar martillo para aflojar el talón"

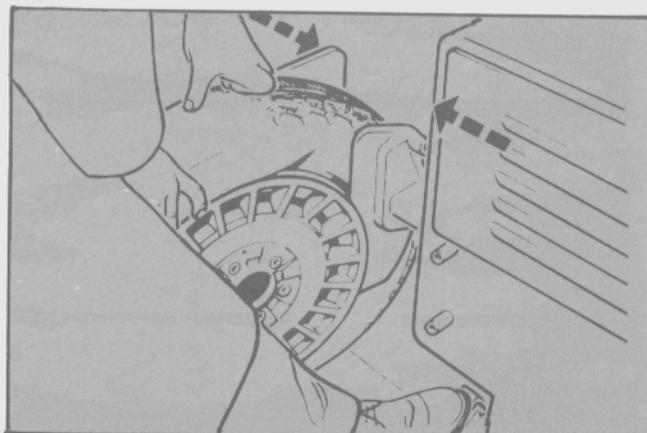


Fig. 29 Desmontaje del neumático

- Desmontar el neumático de la llanta quitando un talón por vez mediante una herramienta extractora adecuada teniendo especial cuidado de no dañar los talones.
- Inspeccionar los asientos de la pestaña y llanta
- Sacar todas las materias extrañas, tales como caucho, óxido, solución jabonosa seca, moho y suciedad con cepillo de acero.

2.6.2. Instalación

- Lubricar el neumático y la llanta de rueda con solución jabonosa o lubricante de caucho (Fig. 30).
- Montar el neumático en la llanta, un talón a la vez, observando que la herramienta de colocación en su contacto con el área del talón esté perfectamente limpia y plana.
- Instalar últimamente la porción de talón más cercano a la válvula con el objeto de eliminar cualquier posibilidad de que parte del talón quede atrapada en la base de la válvula (Fig. 31).
- Instalar la banda de montaje para neumático sin cámara en la rueda y comenzar a inflar el neumático.
- Luego de que los talones del neumático hayan asentado en las pestañas de la llanta, desprender la banda de montaje del neumático.
- Ajustar la presión al valor especificado.
- Si los talones no se asientan a una presión máxima de 276 KPa (40 lbs-pulg²), desinflarlo completamente volver a lubricar los talones y la llanta, centrar el neumático en la rueda y volver a inflarlo. Tan pronto como se asienten los talones del neumático, ajustar a la presión especificada.
- Instalar el conjunto de rueda en el vehículo.

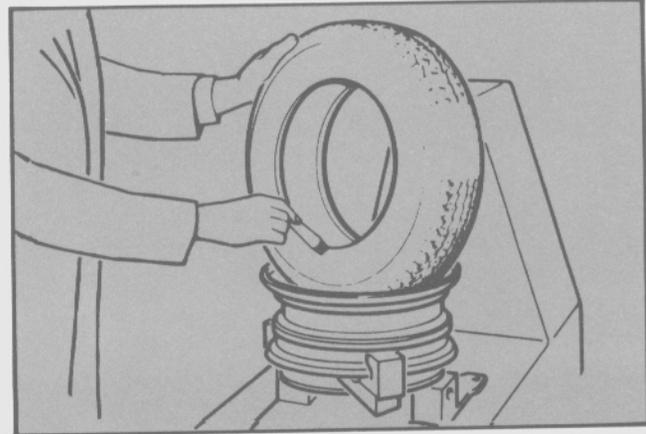


Fig. 30 Preparación del neumático

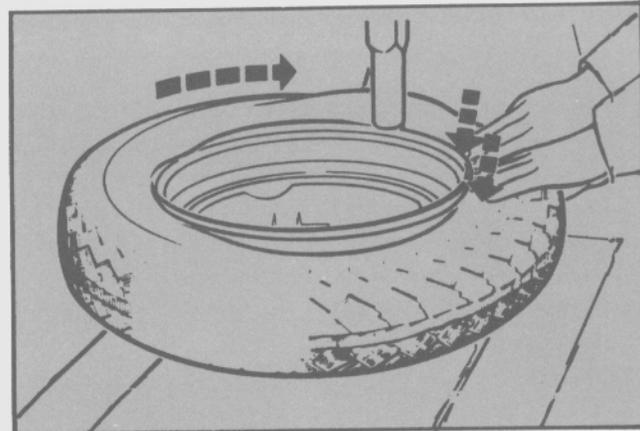


Fig. 31 Instalación del neumático

2.7. Desmontaje e instalación de la rueda

La rueda de auxilio está alojada en una cavidad oculta por la alfombra del baúl y sujeta en su alojamiento por medio de un tornillo de retención.

La llave de rueda y el crিকে están retendidos en la parte posterior del panel trasero por dos correas de goma (Fig. 32).

Nota: Observe atentamente la ubicación de ambos elementos para volver a colocarlos en la posición al almacenarlos nuevamente.

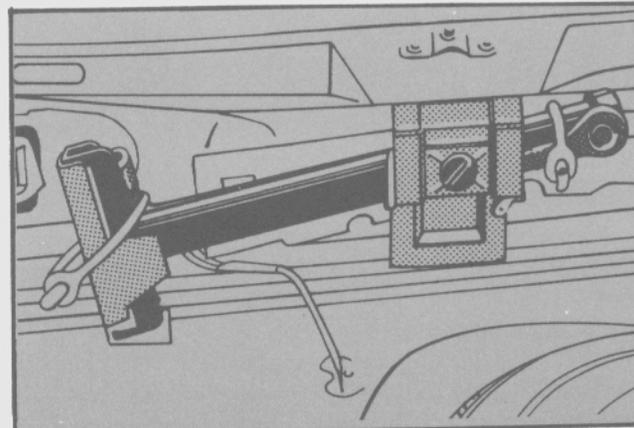


Fig. 32 Ubicación del crিকে

2.7.1. Desmontaje de la rueda.

- Retirar la alfombra del baúl.
- Extraer el tornillo de retención de la rueda de auxilio
- Retirar la rueda de auxilio de su alojamiento.
- Desmontar el crিকে y la llave de ruedas.
- Aplicar el freno de estacionamiento. En vehículos con caja automática, colocar la palanca de cambios en la posición "P".

Nota: Como medida precautoria para que no se desplace la unidad, se debe colocar dos calzas en las ruedas diagonalmente opuestas, en las ruedas delanteras del lado anterior y en las traseras del lado posterior.

- Retirar la taza de rueda.
- Aflojar las tuercas de la rueda que se va a reemplazar

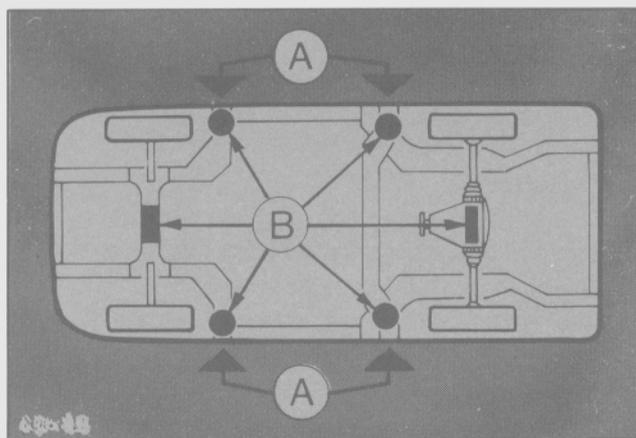


Fig. 33 Puntos de elevación del vehículo
A - Utilizando crিকে del vehículo
B - Para cualquier tipo de elevador

- Ubicar el crিকে en la zona inferior del piso, colocando el brazo de apoyo del crিকে, en el orificio de elevación, hasta que haga tope (Fig. 33 y 34).

Nota: Mantener la parte superior de la columna del crিকে a una distancia prudencial del panel lateral de la carrocería (observar figura 35).

Al elevar el automóvil la distancia se irá acortando. Si no se toma esta precaución podrá dañarse el panel lateral de la carrocería.

- Elevar el automóvil hasta la altura deseada girando la manija en sentido horario.
- Retirar las tuercas y desmontar la rueda.

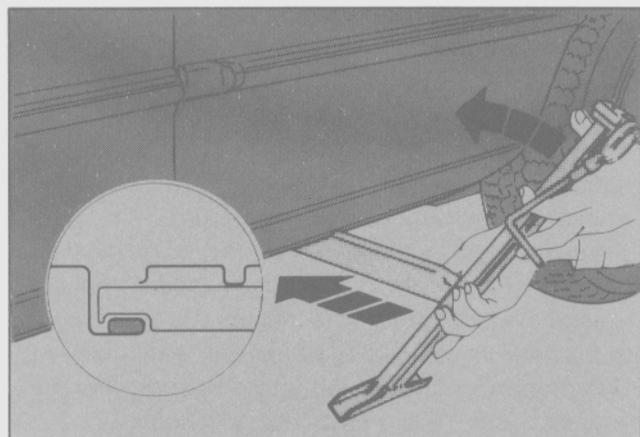


Fig. 34 Colocación del crিকে

2.7.2. Instalación de la rueda en el vehículo

- Montar la rueda en el vehículo.
- Colocar las tuercas y rosclarlas a mano, luego ajustarlas alternativamente en cruz con la llave de rueda.
- Bajar el automóvil girando la manija del crিকে en sentido antihorario. Retirar el crিকে.
- Ajustar las tuercas al torque especificado.
- Colocar la taza de rueda.

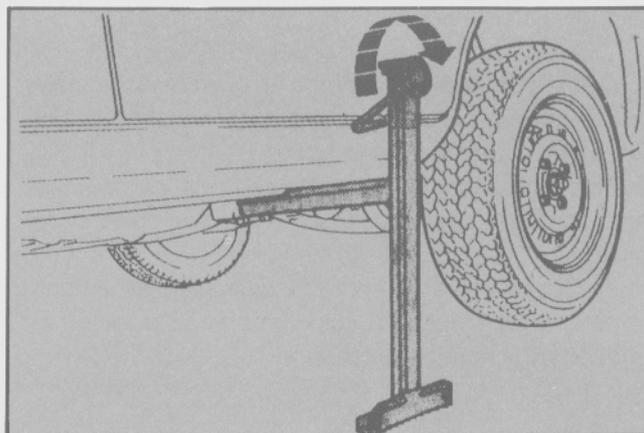
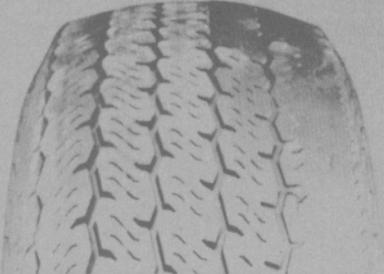
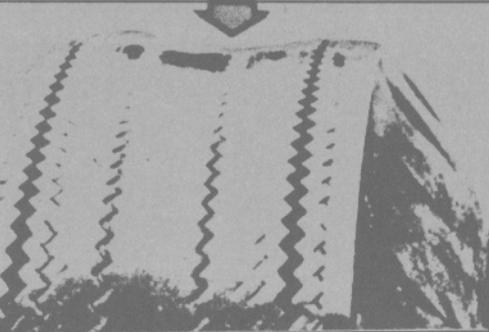
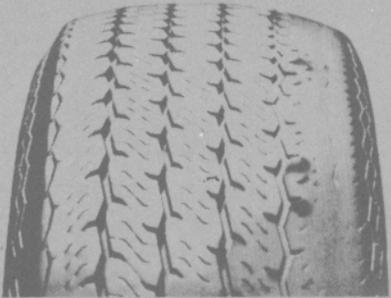
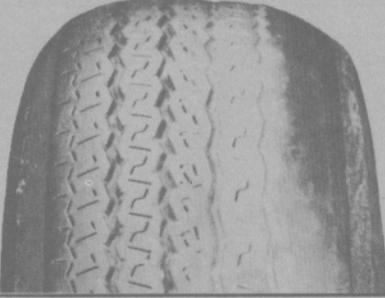


Fig. 35 Ubicación correcta del crিকে

3. DIAGNOSTICO DE FALLAS

3.1. Tabla de diagnóstico de fallas de los neumáticos y causas posibles

| FALLAS | CAUSA |
|--|--|
| <p>DESGASTE PREMATURO DE LA BANDA DE RODAMIENTO</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Arranque y paradas violentas. - Incorrecta alineación del tren delantero - Incorrecta presión de inflado - El tipo de neumático no es adecuado al servicio sometido - Marcha sostenida a altas velocidades |
| <p>RAYADURAS EN LA BANDA DE RODAMIENTO</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Sobrecargas - Insuficiente presión de inflado - Impactos contra objetos duros |
| <p>CORTES EN LA BANDA DE RODAMIENTO</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Presión de inflado excesiva - La unidad transita frecuentemente por caminos malos - Acción de objetos punzantes |
| <p>SEPARACION DE LA BANDA DE RODAMIENTO</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Presión de inflado excesiva |
| <p>ROTURAS PROVOCADAS POR GOLPES</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Accidental - Presión de inflado excesiva - Sobrecarga - La unidad transita frecuentemente por caminos malos - El neumático utilizado no es adecuado para el tipo de servicio |
| <p>DETERIORO DEL TALON</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Sobrecargas - Presión de inflado excesiva - LLanta de rueda deformada y oxidada |

| DESGASTE | FALLA | CAUSA |
|--|--|--|
|  | <p>DESGASTE DESPAREJO IRREGULAR Y EN FORMA ACODADA DE UN BORDE DE LA BANDA DE RODAMIENTO</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Sobrecargas - Baja presión de inflado - El neumático utilizado no es el adecuado al tipo de servicio sometido - Rueda desequilibrada - Rueda frenada - Suspensión defectuosa o amortiguadores flojos - Cojinetes de rueda flojos |
|  | <p>BANDA DE RODAMIENTO CON DESGASTE EN UNA FRANJA CENTRAL SOLAMENTE</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Excesiva presión de inflado |
|  | <p>DESGASTE DE UN SOLO LADO DE LA BANDA DE RODAMIENTO FORMANDOSE BORDES EN ANGULO TIPO DIENTE DE SIERRA EN LA HUELLA DEL DIBUJO</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Excesiva convergencia o divergencia (según el lado) |
|  | <p>DESGASTE DE UN SOLO BORDE DE LA BANDA DE RODAMIENTO</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Excesiva comba (negativa o positiva de acuerdo al lado) |
|  | <p>DESGASTE DE LOS DOS LADOS DE LA BANDA DE RODAMIENTO</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Baja presión de inflado - Virajes muy violentos |

3. DIAGNOSTICO DE FALLAS

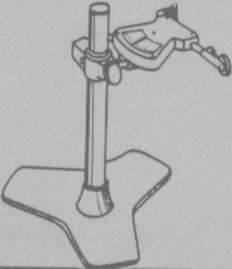
3.1. Tabla de diagnóstico de fallas de los neumáticos y causas posibles

| FALLAS | CAUSA |
|--|--|
| <p>DESGASTE PREMATURO DE LA BANDA DE RODAMIENTO</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Arranque y paradas violentas. - Incorrecta alineación del tren delantero - Incorrecta presión de inflado - El tipo de neumático no es adecuado al servicio sometido - Marcha sostenida a altas velocidades |
| <p>RAYADURAS EN LA BANDA DE RODAMIENTO</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Sobrecargas - Insuficiente presión de inflado - Impactos contra objetos duros |
| <p>CORTES EN LA BANDA DE RODAMIENTO</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Presión de inflado excesiva - La unidad transita frecuentemente por caminos malos - Acción de objetos punzantes |
| <p>SEPARACION DE LA BANDA DE RODAMIENTO</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Presión de inflado excesiva |
| <p>ROTURAS PROVOCADAS POR GOLPES</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Accidental - Presión de inflado excesiva - Sobrecarga - La unidad transita frecuentemente por caminos malos - El neumático utilizado no es adecuado para el tipo de servicio |
| <p>DETERIORO DEL TALON</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Sobrecargas - Presión de inflado excesiva - LLanta de rueda deformada y oxidada |

4. ESPECIFICACIONES

| LLANTAS | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|--|-------------|--------------|-------------|-----------------|-------------|--|-------------|--------------|-------------|-----------------|-------------|
| Tipo | | Acero | | | | | | Aleación liviana | | | | | |
| Medida | | 5 1/2 Jx13 (139,7 x 330,2 mm) | | | | | | 5 1/2 Jx14 (139,7 x 355,6 mm) | | | | | |
| Excentricidad y alabeo máximo | | Excentricidad: 1,0 mm | | | | | | Excentricidad: 0,4 mm | | | | | |
| | | Alabeo: 0,8 mm | | | | | | Alabeo: 0,5 mm | | | | | |
| Controlar ambos valores con la herramienta especial N° T77A-1007-BAS | | | | | | | | | | | | | |
| RUEDAS | | | | | | | | | | | | | |
| Torque de ajuste de tuercas | | 70-100 Nm (7 - 10 Kgm) | | | | | | | | | | | |
| Excentricidad y alabeo máximo | | Excentricidad: 2,5 mm | | | | | | Excentricidad: 1,9 mm | | | | | |
| | | Alabeo: 2,3 mm | | | | | | Alabeo: 2,0 mm | | | | | |
| Controlar ambos valores con la herramienta especial N° T77A-1007-BAS | | | | | | | | | | | | | |
| NEUMATICOS | | | | | | | | | | | | | |
| Presiones de inflado recomendados (en frío) | | | | | | | | | | | | | |
| MODELO | CAPACIDAD DE CARGA | Hasta 2 personas y 70 Kg de equipaje | | | | | | Hasta 5 personas y 70 Kg de equipaje | | | | | |
| | NEUMATICO | Presión en KPa (lb/pulg ²) para conducir hasta | | | | | | Presión en KPa (lb/pulg ²) para conducir hasta | | | | | |
| | MEDIDA | 160 km/h | | 160-190 km/h | | Más de 190 km/h | | 160 km/h | | 160-190 km/h | | Más de 190 km/h | |
| | | Del. | Tras. | Del. | Tras. | Del. | Tras. | Del. | Tras. | Del. | Tras. | Del. | Tras. |
| L | 165-SR-13 | 176 (26) | 176 (26) | 196 (29) | 196 (29) | - | - | 196 (29) | 246 (36) | 216 (32) | 266 (39) | - | - |
| Ghia | 185/70-SR-13 | 176 (26) | 176 (26) | 196 (29) | 196 (29) | - | - | 196 (29) | 246 (36) | 216 (32) | 266 (39) | - | - |
| XR4 | 195/60-HR-14 | 176 (26) | 176 (26) | 204 (30) | 204 (30) | 245 (36) | 245 (36) | 196 (29) | 246 (36) | 224 (33) | 274 (40) | 265 (39) | 315 (46) |

5. HERRAMIENTAS ESPECIALES

| ILUSTRACION | N° DE HERRAMIENTA | DESCRIPCION |
|---|----------------------|--|
|  | <p>T77A-1007-BAS</p> | <p>Comparador para medir excentricidad y alabeo de llantas y ruedas.</p> |