

SECCION G2

NEUMATICOS Y LLANTAS

INDICE

NEUMATICOS Y LLANTAS	G2-3
MANTENIMIENTO DEL PASADOR DE LA RUEDA	G2-4
NEUMATICOS Y LLANTAS DELANTEROS	G2-5
Desmontaje	G2-5
Montaje	G2-6
NEUMATICOS Y LLANTAS TRASEROS	G2-7
Desmontaje	G2-7
Montaje	G2-8
LLANTA	G2-9
Desmontaje del Neumático	G2-9
Montaje del Neumático	G2-9



NOTAS

NEUMATICOS Y LLANTAS

Los neumáticos y la presión de los neumáticos del camión se deben revisar con un medidor de presión exacto antes de cada cambio de turno. La presión de los neumáticos variará dependiendo del fabricante y según las condiciones locales de trabajo. Consulte al fabricante de los neumáticos por la presión recomendada.

Asegúrese que las tapas de válvula estén bien aplicadas a los vástagos de la válvula. Las tapas protegen las válvulas contra la acumulación de suciedad y de daños. NO purgue el aire de los neumáticos calientes producto de la operación; bajo dichas circunstancias, es normal que la presión aumente debido a la expansión.

Una llanta doblada o dañada que no soporta el reborde correctamente puede provocar tensión anormal en el neumático, dañándolo. Si un neumático sufre un corte profundo, se debe desmontar y reparar. Si no se pone atención a estos cortes, se pueden provocar problemas en los neumáticos; el agua, arena, suciedad u otros materiales extraños pueden ingresar a través del corte provocando cortes o separación de los pliegues.

En lo posible, los neumáticos se deben almacenar en un recinto cerrado. Si se dejan a la intemperie, cúbralos con una lona para evitar el contacto con la suciedad, agua y otros materiales extraños. La larga exposición al sol provocará grietas por ozono. Se deben guardar en un lugar frío, seco, oscuro. Los neumáticos se deben guardar en forma vertical. Si se deben dejar sobre uno de sus lados por un corto período, evite la distorsión apilando no más de tres neumáticos. Evite el contacto con aceite, grasa y otros productos derivados del petróleo.

Antes de guardar neumáticos usados, limpie muy bien y revise por si presentaran daños. Repare si fuese necesario. Cuando se guarda un camión, se debe bloquear para sacar el peso de los neumáticos. Si no se puede bloquear, revise la presión de aire e inspeccione los neumáticos dos veces al mes para comprobar que tengan la presión de inflado correcta.



ADVERTENCIA

NO suelde o aplique calor en el conjunto de la llanta con el neumático montado en la llanta. Los gases remanentes dentro del neumático pueden provocar la explosión del neumático y de la llanta.

NO se acerque a un neumático si se ha incendiado el freno o el motor de la rueda hasta que se enfríe.



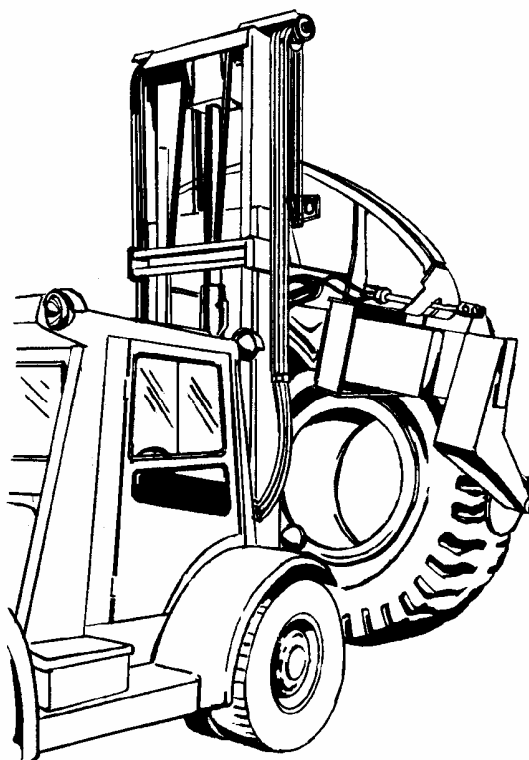
PELIGRO

Al inflar neumáticos siempre use una jaula de seguridad. Nunca infle un neumático hasta que el anillo de bloqueo esté en su lugar. No se pare delante o sobre el anillo de bloqueo durante el inflado. Nunca infle un neumático en exceso. Consulte las recomendaciones de los fabricantes.

Al desmontar o montar, siempre mantenga al personal alejado de un conjunto de rueda y neumático.

El peso del neumático y llanta es de aproximadamente 6.480 kg (14.285 lbs.). Asegúrese que el equipo de manipulación de los neumáticos sea capaz de levantar y maniobrar la carga.

Debido al tamaño y peso del conjunto de neumático y llanta, se recomienda un equipo de manejo especial como una grúa horquilla modificada llamada manipulador de neumáticos como la que se muestra en la Figura 2-1. Consulte a los vendedores locales de neumáticos por fuentes de equipos diseñados especialmente para desmontar, reparar y montar neumáticos de gran tamaño para camiones de fuera de carretera.



91573A

FIGURA 2-1. MANIPULADOR DE NEUMATICOS TÍPICO

MANTENIMIENTO DEL PASADOR DEL NEUMATICO

El posible que el accesorio de montaje de la rueda que se utiliza en algunos camiones ya no sea capaz de mantener la fuerza de agarre especificada (torque de apriete). La fuerza de agarre inadecuada puede llevar a la rotura de los pasadores, hilos desgarrados, y/o falla de la protuberancia del pasador que haría que el pasador girara cuando se suelta o se aprieta la tuerca. El cambio del pasador es necesario en base a las siguientes pautas:

- El número máximo permitido de pasadores dañados o faltantes en un círculo de pernos es de cuatro.
- La posición de los pasadores dañados o faltantes no debe ser en puntos consecutivos. Además, debe haber un mínimo de cuatro pasadores que funcionen correctamente entre cada pasador faltante. Consulte la Figura 2-2.



PRECAUCION

Al reemplazar pasadores dañados o faltantes, se debe revisar la condición de los hilos de los demás pasadores. Si se encuentra corrosión menor o suciedad en los hilos, cepille muy bien. Si se encuentran hilos dañados (picados o altamente corroídos), los pasadores se deben cambiar.

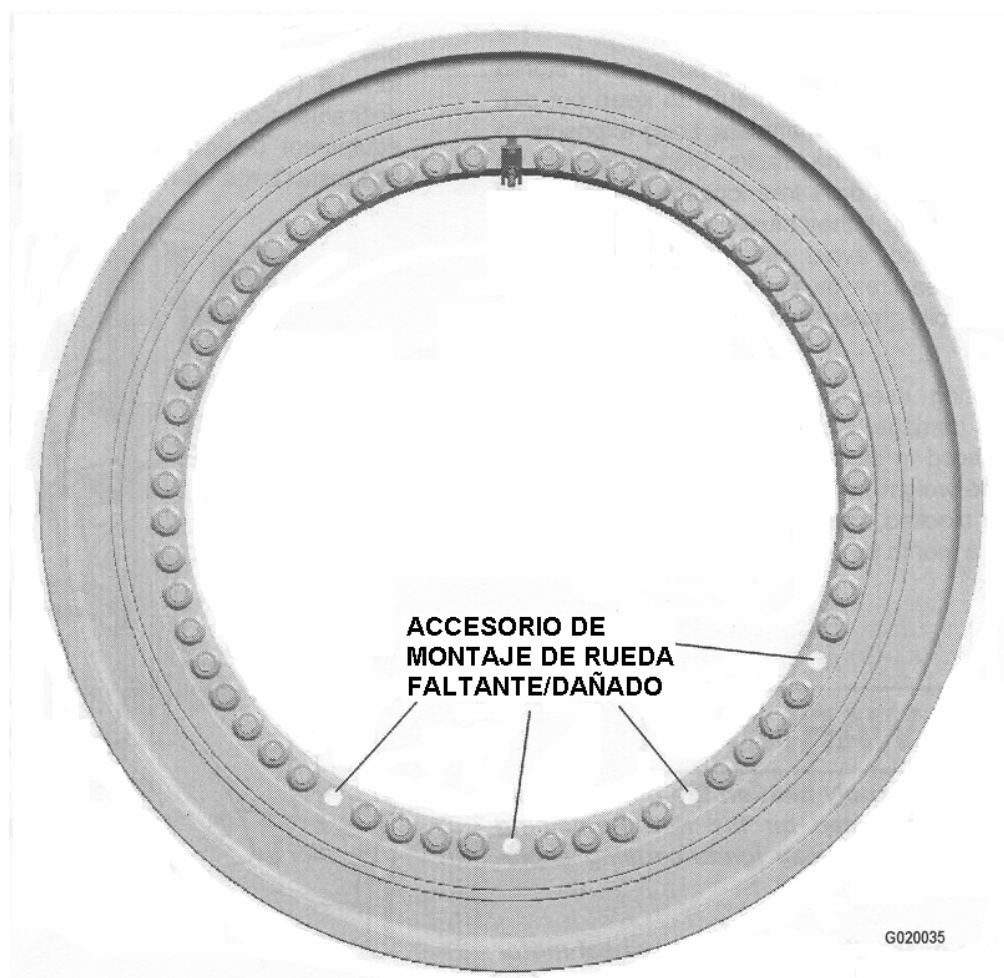


FIGURA 2-2. TOLERANCIA DE PASADORES FALTANTES/DAÑADOS DE LA RUEDA

NEUMATICOS Y LLANTAS DELANTEROS

Desmontaje

1. Aplique el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas traseras para evitar que el camión se mueva.
2. Siguiendo los procedimientos normales de detención, ponga el interruptor rest en la posición ON, apague el motor y verifique que las luces de voltaje de enlace estén apagadas. Deje al menos 90 segundos para que los acumuladores purguen. Gire el volante de la dirección para asegurarse que no quede presión. Como precaución de seguridad, purgue los acumuladores de freno.
3. Ponga una gata debajo del husillo o debajo del bastidor en el tubo transversal delantero.
4. Suba el extremo delantero del camión hasta que el neumático se separe del piso y bloquee muy bien debajo del bastidor.
5. Inspeccione las líneas de freno hidráulico por si presentaran daños o por si hay accesorios filtrando.
6. Tome el conjunto de neumático y llanta con el manipulador de neumáticos. Retire las tuercas (11, Figura 2-3) que aseguran el conjunto de la rueda.
7. Tenga cuidado de no dañar la manguera de inflado durante el desmontaje del neumático. Saque el conjunto de la rueda del cubo de rueda y lleve a un área de trabajo limpia.



No intente desensamblar el conjunto de rueda hasta que se haya purgado toda la presión de aire.

Durante el desmontaje o montaje, siempre mantenga al personal alejado del conjunto de la rueda.

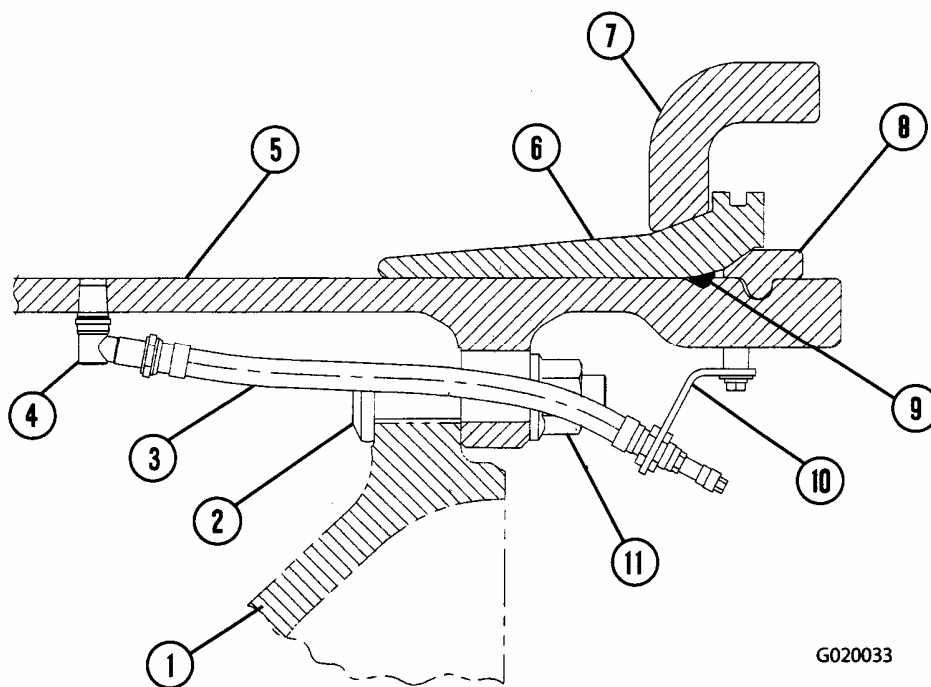


FIGURA 2-3. CONJUNTO DE CUBO Y LLANTA DE LA RUEDA DELANTERA

- | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1. Cubo de Rueda | 5. Llanta | 9. Anillo de Goma |
| 2. Pasador | 6. Banda de Asiento del Refuerzo | 10. Soporte de la Abrazadera |
| 3. Manguera de Inflado del Neumático | 7. Pestaña Lateral | 11. Tuerca con Pestaña |
| 4. Conector Giratorio | 8. Anillo de Bloqueo | |

Montaje

NOTA: Retire todo el polvo y suciedad de las partes de empalme antes de montar el conjunto de la rueda.

1. Tome el conjunto de neumático y llanta con el manipulador de neumáticos y alinee la manguera de inflado y el cubo de la rueda (1, Figura 2-3). Posicione la llanta sobre los pasadores del cubo de la rueda.



La grasa que contiene bisulfuro de molibdeno nunca se debe usar en el accesorio de montaje de la rueda. El uso de este tipo de grasa en el accesorio de montaje puede hacer que los pasadores de montaje se estiren más allá del límite elástico, haciéndolos susceptibles al rompimiento.

2. Lubrique todos los hilos de los pasadores y las pestañas de asiento de la tuerca con grasa en base a litio que no contenga bisulfuro de molibdeno. Instale y apriete las tuercas en la siguiente secuencia:
 - a. Instale seis tuercas en la posición de las 12:00 horas y seis tuercas en la posición de las 6:00 horas. Apriete cada tuerca a **2326 ± 136 N.m (1715 ± 100 ft. lbs.)**.
 - b. Instale tres tuercas directamente debajo de la posición de las 3:00 horas y tres tuercas directamente por sobre la posición de las 9:00 horas. Apriete las tuercas a **2326 ± 136 N.m (1715 ± 100 ft. lbs.)**.
 - c. Instale tres tuercas directamente por sobre la posición de las 3:00 horas y tres tuercas por debajo de la posición de las 9:00 horas. Apriete estas tuercas a **2326 ± 136 N.m (1715 ± 100 ft. lbs.)**.
 - d. Instale las tuercas restantes y apriete hacia la derecha a **2326 ± 136 N.m (1715 ± 100 ft. lbs.)**.
 - e. Vuelva a apretar todas las tuercas hacia la derecha a **1715 ± 100 ft. lbs. (2326 ± 136 N.m)**.
3. Retire el bloqueo y baje la gata.
4. Opere el camión para una carga y vuelva a apretar las tuercas de la rueda al torque especificado.

NEUMATICOS Y LLANTAS TRASEROS

Desmontaje

1. Estacione el camión sobre un terreno nivelado y bloquee las ruedas delanteras. Coloque una gata debajo de las placas de montaje de la suspensión trasera como se muestra en la Figura 2-4.

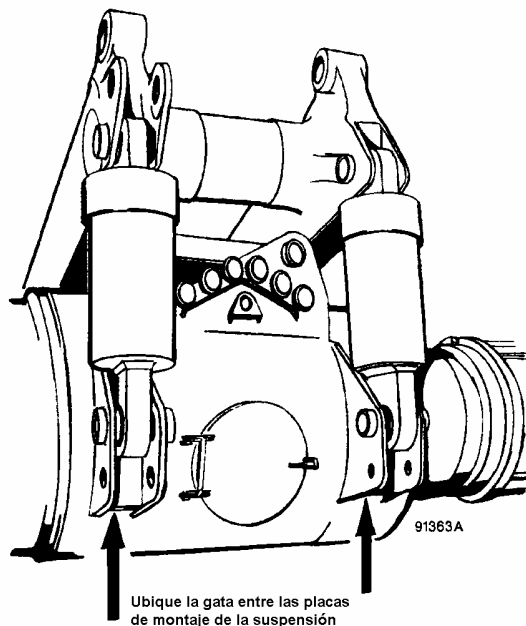


FIGURA 2-4. UBICACION DE LA GATA EN EL EJE TRASERO

2. Suba la caja del eje trasero hasta que los neumáticos se separen del piso. Bloquee muy bien la caja del eje trasero cerca de la pestaña de montaje del motor de la rueda.
3. Si se debe desmontar el neumático interior trasero, retire la manguera de inflado del neumático interior en la abrazadera de la rueda exterior y desconecte de la extensión interior (7, Figura 2-6).
4. Tome la rueda y el neumático exterior con el manipulador de neumáticos como se muestra en la Figura 2-5. Retire las tuercas con pestaña (10, Figura 2-6) del anillo adaptador (9) que asegura la llanta exterior al cubo del motor de la rueda.
5. Saque el conjunto de la rueda exterior y desmonte.
6. Si es necesario desmontar la rueda interior, desconecte la extensión de inflado del neumático interior (7) y desmonte.

7. Posicione el manipulador para tomar la rueda interior. Retire las tuercas con pestaña (6).
8. Saque para desmontar el neumático del cubo de rueda.

⚠ IMPORTANTE ⚠

Si el motor de rueda se debe desmontar del camión para servicio, instale aproximadamente ocho tuercas con pestaña con los espaciadores apropiados en el lugar de las tuercas y anillo adaptador de la rueda que retiró en el Paso 4. Esto dará soporte adicional para la transmisión del motor de la rueda durante el desmontaje y transporte.

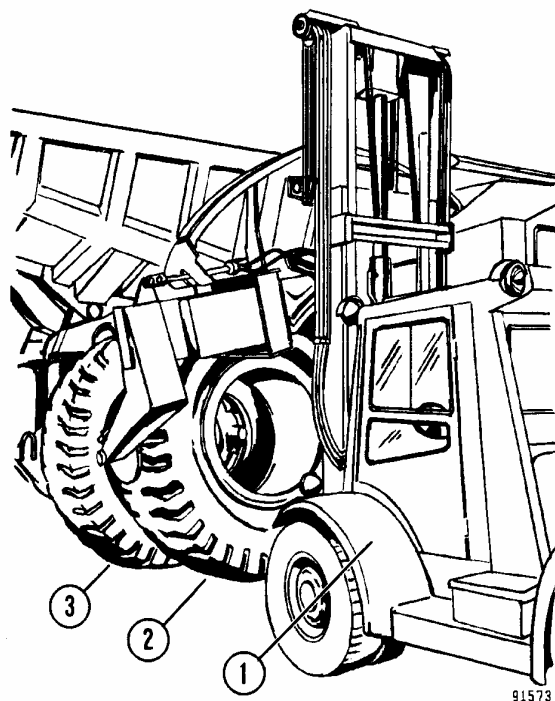
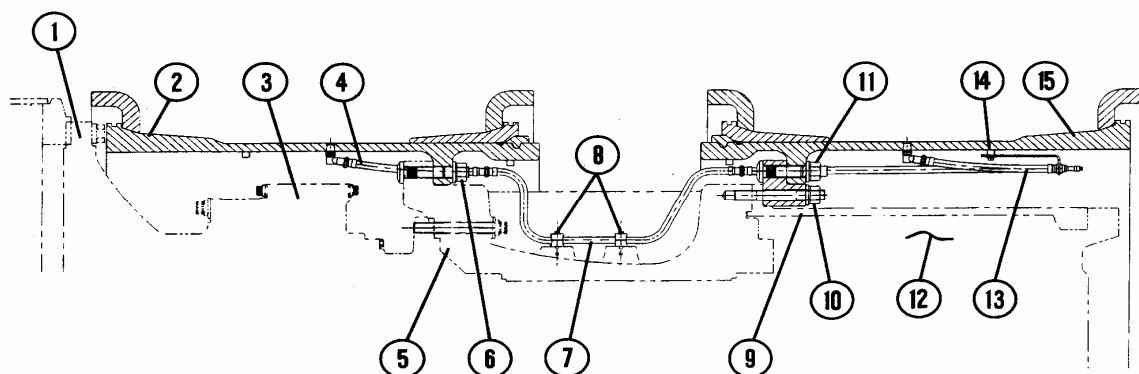


FIGURA 2-5. DESMONTAJE DEL NEUMATICO TRASERO

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. Manipulador de Neumáticos | 3. Neumático Interior Trasero |
| 2. Neumático Exterior Trasero | |



G020034

FIGURA 2-6. CONJUNTO DE LA RUEDA TRASERA

- | | | |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------|
| 1. Pestaña de Montaje Motor de Rueda | 6. Tuerca con Pestaña | 11. Tuerca con Pestaña |
| 2. Llanta Rueda Interior | 7. Extensión Interior | 12. Transmisión del Motor de Rueda |
| 3. Conjunto de Freno de Disco | 8. Abrazaderas | 13. Extensión |
| 4. Extensión | 9. Anillo Adaptador | 14. Soporte |
| 5. Cubo de Rueda | 10. Tuerca con Pestaña | 15. Llanta Rueda Exterior |

Montaje



ADVERTENCIA

Durante el desmontaje o montaje, siempre mantenga al personal alejado del conjunto de la rueda.

NOTA: Limpie todas las superficies de empalme y revise los hilos de los pasadores antes de montar los conjuntos de la rueda.

1. Si ha desmontado algún motor de rueda, purgue los frenos de disco antes de montar los neumáticos traseros. Consulte la Sección J, Conjunto del Freno de Disco Húmedo – Procedimiento de Purga del Freno de Disco Húmedo.
2. Tome el conjunto de la rueda interior con el manipulador de neumáticos y monte sobre el cubo de rueda (5, Figura 2-6). Alinee con mucho cuidado la línea de extensión de inflado del neumático (4) para empalmar con la extensión interior (7).
3. Lubrique todos los hilos de los pasadores y las pestañas de asiento de la tuerca con grasa en base a litio. Instale y apriete las tuercas en la siguiente secuencia:
 - a. Instale seis tuercas en la posición de las 12:00 horas y seis tuercas en la posición de las 6:00 horas. Apriete cada tuerca a 2326 ± 136 N.m (1715 ± 100 ft. lbs.).
 - b. Instale tres tuercas directamente debajo de la posición de las 3:00 horas y tres tuercas directamente por sobre la posición de las 9:00 horas. Apriete estas tuercas a 2326 ± 136 N.m (1715 ± 100 ft. lbs.).
 - c. Instale tres tuercas directamente sobre la posición de las 3:00 horas y tres tuercas directamente debajo de la posición de las 9:00 horas. Apriete estas tuercas a 1715 ± 100 ft. lbs. (2326 ± 136 N.m).
 - d. Instale las tuercas restantes y apriete hacia la derecha a 2326 ± 136 N.m (1715 ± 100 ft. lbs.).
 - e. Vuelva a apretar todas las tuercas hacia la derecha a 1715 ± 100 ft. lbs. (2326 ± 136 N.m).
4. Si el anillo adaptador (9) requiere instalación, instale el adaptador sobre el cubo de rueda/motor de rueda. Lubrique los pasadores y las tuercas con pestaña con grasa a base de litio.
5. Usando los procedimientos del Paso 3, instale las tuercas con pestaña (10) en la secuencia descrita y apriete al mismo valor de torque que la rueda interior.

6. Tome el conjunto de la rueda exterior con el manipulador de neumáticos y coloque sobre el cubo del motor de rueda.

NOTA: Posicione la rueda dual exterior para alinear el soporte de la válvula del neumático con la línea de inflado de la rueda interior.

7. Usando los procedimientos del Paso 3, instale las tuercas con pestaña (11) en la secuencia descrita y apriete al mismo valor de torque que la rueda interior.
8. Asegure las líneas de inflado de los neumáticos duales interiores y exteriores al soporte (14) en la llanta exterior.
9. Retire los bloques de debajo del camión y baje el camión al piso. Opere el camión para una carga y vuelva a apretar las tuercas de la rueda exterior (11) y las tuercas con pestaña del adaptador (10) a. **2326 ± 136 N.m (1715 ± 100 ft. lbs).**

NOTA: Las tuercas interiores con pestaña (5 y 7) y los pasadores se deben revisar visualmente por si hay tuercas rotas o faltantes durante las revisiones de mantenimiento programado insertando un espejo entre los neumáticos traseros.

LLANTA

Desmontaje del Neumático



NO suelde ni aplique calor en el conjunto de la llanta con el neumático montado en la llanta. Los gases resultantes dentro del neumático se pueden encender y hacer que el neumático explote.

Al inflar neumáticos siempre use una jaula de seguridad. Nunca infle un neumático sin el anillo de bloqueo en su lugar. No se pare delante o sobre el anillo de bloqueo durante el inflado. Nunca infle un neumático en exceso. Consulte las recomendaciones de los fabricantes.

1. Ponga el conjunto de neumático y rueda en la jaula de seguridad y descargue toda la presión del aire del neumático.
2. Conecte un rompedor de refuerzo hidráulico a la llanta deslizando las mandíbulas del conjunto del bastidor sobre el borde exterior de la pestaña (7, Figura 2-7). Asegúrese que las mandíbulas del bastidor estén cerca de la banda del asiento de refuerzo (6).
3. Siguiendo las instrucciones de los fabricantes de la herramienta, mueva el refuerzo del neumático lo suficiente para permitir colocar la cuña entre el neumático y la pestaña en el lado de la herramienta.

4. Repita este procedimiento en las ubicaciones a 90° aproximadamente desde la primera aplicación. Continúe con este procedimiento hasta que el refuerzo del neumático se libere de la llanta.
5. Después de soltar el refuerzo, inserte la parte plana de una herramienta de neumático en la muesca de refuerzo en el anillo de fijación (8). Haga palanca en el anillo de fijación y retire de la ranura de la llanta.
6. Haga palanca en la banda de asiento del refuerzo (6) hasta que salga el anillo de goma (9). Retire el anillo de goma.
7. Retire la banda de asiento del refuerzo (6) de la llanta (5) y retire la pestaña (7).
8. Reposicione el conjunto de la rueda y repita el procedimiento de desmontaje en el lado opuesto del neumático. Retire el neumático de la llanta.

Montaje del Neumático

1. Antes de montar el neumático en la llanta, retire toda la suciedad y óxido de las partes de la llanta, particularmente de la ranura del anillo de goma y de los asientos del refuerzo. Retoque todas las partes metálicas con una buena pintura anti-óxido para evitar que el metal de las partes expuestas se pele producto de las condiciones climáticas.

NOTA: No permita que la pintura, el óxido u otros contaminantes cubran las caras de empalme del anillo de fijación (8, Figura 2-7) y la llanta (5).



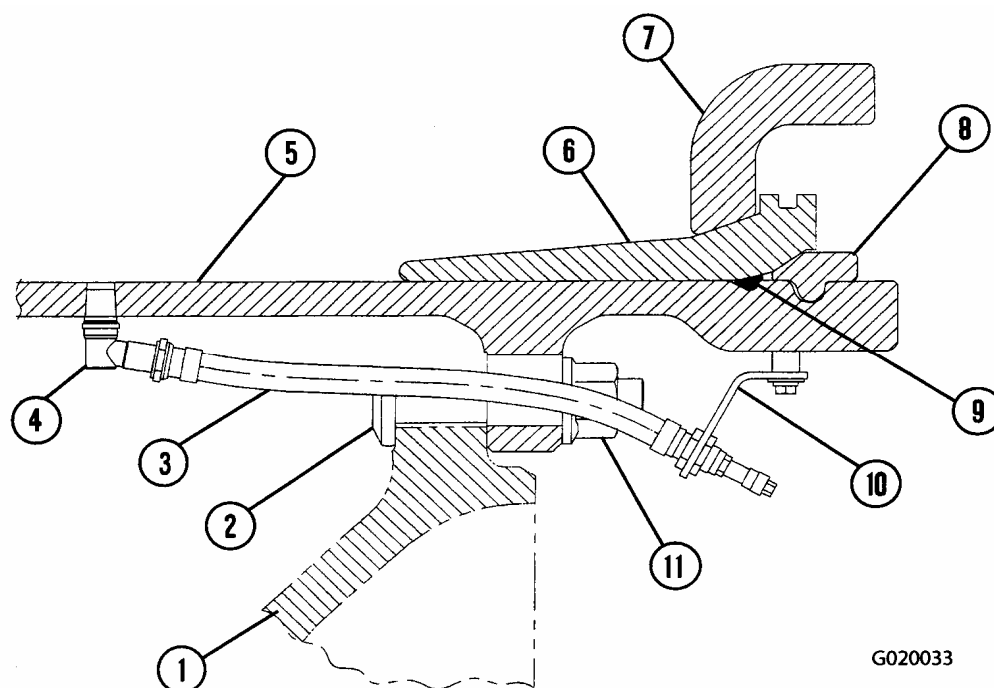
Asegúrese de usar las partes apropiadas de la llanta en el reensamblado. El uso de partes incompatibles puede no asegurar correctamente el conjunto provocando la voladura de partes durante el inflado.

2. Si se sacaron la manguera de inflado y el accesorio, vuelva a montarlos en la llanta. Posicione el conjunto de la manguera para un enrutamiento adecuado.
3. Instale la pestaña en la llanta. Cubra los refuerzos del neumático con una solución jabonosa para montaje del neumático.



Hacer palanca contra el refuerzo del neumático puede dañar el refuerzo del neumático y provocar fugas de aire.

4. Posicione el neumático en la llanta y trabaje en el neumático hasta donde sea posible sin hacer palanca contra los refuerzos.



G020033

FIGURA 2-7. CONJUNTO DE CUBO Y LLANTA DE LA RUEDA DELANTERA

- | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1. Cubo de la Rueda | 5. Llanta | 9. Anillo de Goma |
| 2. Pasador | 6. Banda de Asiento del Refuerzo | 10. Soporte de la Abrazadera |
| 3. Manguera de Inflado del Neumático | 7. Pestaña Lateral | 11. Tuerca con Pestaña |
| 4. Conector Giratorio | 8. Anillo de Fijación | |
- Instale la pestaña exterior (7, Figura 2-7) en posición e instale la banda de asiento del refuerzo (6). Presione el asiento del refuerzo para exponer la ranura del anillo de goma en la llanta.
 - Lubrique el nuevo anillo de goma (9) con una solución jabonosa e instale en la ranura de la llanta.
 - Instale el anillo de fijación (8) y golpee con un martillo de goma. El anillo de fijación se debe ajustar en la ranura de la llanta.
 - Con el neumático dentro de la jaula de seguridad, retire el núcleo de la válvula del vástago de la válvula e infle el neumático para asentar los refuerzos del neumático y el anillo de goma como lo especifica el fabricante.
 - Si los refuerzos del neumático y el anillo de goma no se asientan dentro de un minuto, suba levemente el neumático y golpee la banda de asiento del refuerzo. Esto ayudará a que la presión de aire empuje el refuerzo del neumático a su posición.
 - Tan pronto como se haya asentado, instale el núcleo de la válvula e infle el neumático a la presión recomendada.

PELIGRO

Siempre que sea posible, use una jaula de seguridad. Al inflar un neumático párese a un costado del neumático. Nunca comience a inflar a menos que el anillo de bloqueo esté bien colocado en su lugar. NO se pare delante o sobre el anillo de bloqueo durante el inflado.