

## MONTAJE Y DESMONTAJE

De conformidad con las normas establecidas en el Manual de Normas Técnicas de Neumáticos, Aros y Válvulas de ALAPA, así como con las normas de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT) y las instrucciones provistas por los fabricantes de neumáticos, llantas, aros y válvulas en sus publicaciones técnicas, al Asociación Latinoamericana de Neumáticos y Aros (ALAPA) destaca los procedimientos más importantes.

Las operaciones de montaje y desmontaje de las ruedas deben ser ejecutadas por un profesional con experiencia que disponga de las herramientas adecuadas y siga correctamente las instrucciones provistas por los fabricantes de los aros, las llantas y los neumáticos.

### MONTAJE

a) El aro debe ser adecuado al tamaño (la medida) del neumático a ser montado. En el caso de aros de varias partes con anillos removibles, verificar si todos los componentes son los que corresponden. No se debe, en ningún caso, intercambiar aros compuestos por varias partes y anillos removibles de diferentes fabricantes, puesto que cada uno de ellos dispone de un diseño específico de encaje. El tamaño del neumático debe ser exactamente igual al montado en la llanta o aro. Neumáticos de tamaño semejante pueden no acoplarse perfectamente al aro y causar accidentes ya en el momento de inflar el neumático.

b) La pérdida de aire en una llanta para neumático sin cámara puede ser causada por fisuras. En cuanto se constate una pérdida de este tipo, la llanta debe ser retirada de uso. No se debe reparar la fisura ni poner una cámara de aire para tratar de solucionar el problema. Las llantas o aros con fisuras pueden producir accidentes graves o fatales.

c) En el momento del montaje, la llanta, los aros y los anillos deben limpiarse cuidadosamente para retirar todas las impurezas, tales como grasa, herrumbre, polvo y lubricantes. Esto es fundamental para poder verificar que no haya grietas, fisuras, roturas o deformaciones. Los repuestos con defectos, corrosión en exceso o desgaste acentuado deben ser inmediatamente reemplazados.

d) Verificar que los bulones y las tuercas sean adecuados para el tipo de fijación de la llanta instalada. Para garantizar la seguridad del proceso de montaje, se recomienda que sobren cuatro hilos de rosca después del apriete de la tuerca. La falta de cumplimiento de esta recomendación acelerará la pérdida del par de apriete o la rotura del bulón, lo que puede redundar en la pérdida de la rueda en movimiento y, por consiguiente, causar accidentes.

e) En un neumático nuevo con cámara, se deben usar cámara y protector nuevos. Al montar un neumático sin cámara nuevo, se deberá instalar una válvula nueva (o un aro de sellado nuevo, si se tratara de un válvula metálica).

f) Al montar neumáticos usados (no nuevos), verificar si los neumáticos, las cámaras y los protectores están en buenas condiciones. Prestar especial atención para evitar que quede alguna materia extraña entre el neumático y la cámara de aire o entre el talón del neumático y el asiento del talón del aro.

g) Lubricar los talones del neumático y toda la superficie del aro que esté en contacto con el neumático. Por falta de cumplimiento de esta recomendación, podrán producirse daños en el talón durante el montaje o con el vehículo en movimiento, como resultado de un asiento mal asentado o debido a que los talones patinan sobre el aro.



h) Los procedimientos de lubricación (ver más arriba las partes a lubricar, tanto en el aro como en los talones del neumático) así como los tipos de lubricantes, deben obedecer las instrucciones del fabricante de cada neumático.

#### ATENCIÓN

No usar nunca productos lubricantes que contengan derivados del petróleo (hidrocarbonatos), puesto que producen la degradación del caucho y pueden causar accidentes graves.

i) Durante el proceso de montaje, espolvorear una capa fina de talco sobre la cámara de aire a fin de facilitar la colocación dentro del neumático y evitar dobleces y pliegues.

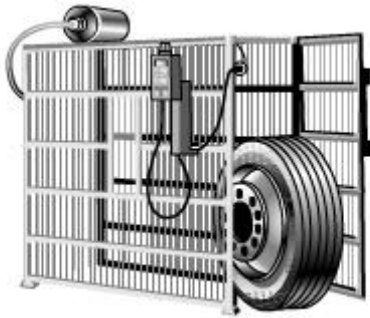
j) Para evitar daños en la cámara de aire y el protector, verificar que la válvula esté correctamente alojada en el orificio correspondiente. Se recomienda el uso de un prolongador de válvula cuando el acceso sea difícil, como en el caso de neumáticos internos de ruedas dobles.

k) En el caso de los neumáticos con cámara, una vez que el neumático está montado en el aro y los anillos removibles están debidamente encajados, iniciar el inflado teniendo cuidado de que los talones estén bien asentados en el aro.

#### ATENCIÓN

Durante el inflado del neumático, se deben usar barreras de protección y seguridad (por ejemplo: una jaula de protección) u otros medios (por ejemplo: rieles cimentados en el suelo, palanca pasada por los huecos de la llanta, etc.) y, en todos los casos citados, es indispensable que el montador se mantenga a una distancia de por lo menos 4 metros de la rueda. Los accidentes ocurridos durante el inflado se deben a la falta de cumplimiento riguroso de las recomendaciones de los puntos (a) y (b). Todo dispositivo usado como protección debe tener una capacidad de resistencia que supere por lo menos el 150% de la presión máxima recomendada para el neumático.

Ejemplo da jaula de protección:



### ATENCIÓN

En el caso de una explosión durante el inflado, es necesario examinar minuciosamente la jaula de protección y reemplazar las barras dañadas o, en casos extremos, la jaula entera.

1) Después del inflado, verificar que los talones estén montados correctamente sobre el asiento del talón del aro, así como los anillos removibles, sobre el aro de la llanta. La verificación es visual y, en por lo menos cuatro puntos equidistantes, se debe observar:

-En los neumáticos: La distancia del extremo del asiento del talón del aro con respecto a una línea de referencia del neumático, cerca del talón.

-En las llantas: La holgura entre el anillo removible y el aro de la llanta debe ser la menor posible. Estas medidas deben ser simétricas, lo que indica que los conjuntos llanta/neumático y llanta/aro están perfectamente centrados.

### DESMONTAJE

(a) Vaciar por completo el neumático antes de retirar el aro o la llanta del vehículo.

### ATENCIÓN

Por motivos de seguridad, para prevenir accidentes que pueden llegar a ser fatales, verificar que, al retirar o hacer la rotación de las ruedas dobles de un vehículo, el neumático externo esté totalmente vacío antes de aflojar las tuercas o bulones de fijación por completo. Si no se cumple esta recomendación, el neumático externo puede ser proyectado sobre el operador. En el caso de ruedas dobles montadas con cubos de rayos, se deben tener cuidados especiales. Los dos neumáticos, el interno y el externo, deben ser vaciados totalmente, debido a que, en este caso, la posible existencia de fisuras o roturas en los aros también puede producir la proyección del neumático externo sobre el operador.

b) Durante la operación de desmontaje, usar procedimientos y herramientas adecuadas, teniendo cuidado para no causar daño a los talones del neumático, rompiéndolos o deformándolos.

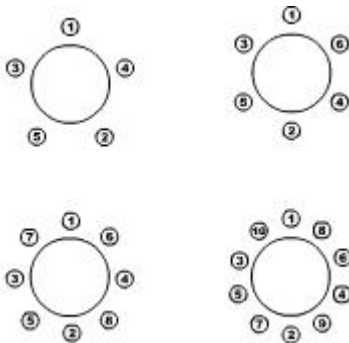
Durante esta operación no usar mazas, picos ni ninguna herramienta por el estilo.

El uso de herramientas adecuadas evitará que el montaje y uso del neumático sean perjudicados.



## INSTALACIÓN DE LAS RUEDAS MONTADAS EN EL VEHÍCULO

- a) Antes de instalar ruedas en camiones y ómnibus, verificar que sean compatibles con el sistema de fijación del vehículo.
- b) Independientemente del tipo de vehículo, observar la secuencia correcta de ajuste de las tuercas o bulones de fijación, indicada en la ilustración, aplicando el par de apriete recomendado por el fabricante del vehículo.



- c) Cuando se usan pistolas neumáticas de apriete, es necesario calibrarlas periódicamente con un medidor de par.
- d) Para maximizar el desempeño de los neumáticos y conservar las características originales de comportamiento del vehículo, se deben seguir las especificaciones del fabricante respecto al alineamiento de las ruedas y el paralelismo de los ejes, y observar el estado de conservación de los resortes, amortiguadores y bujes de la suspensión.
- e) Al instalar neumáticos nuevos en un vehículo, principalmente en el eje delantero, se debe balancear la rueda, antes o después de la instalación, dependiendo del tipo de balanceadora disponible.
- f) En el caso de que se produzcan vibraciones a determinado rango de velocidad, en calzadas regulares, es necesario balancear nuevamente la rueda instalada.