

# RUEDA Y LLANTA

Haga clic en el marcador correspondiente para seleccionar el modelo del año deseado.

# RUEDA Y LLANTA

## INDICE

<b>INFORMACION GENERAL .....</b>	<b>2</b>	<b>SERVICIO EN EL VEHICULO .....</b>	<b>7</b>
<b>ESPECIFICACIONES DE SERVICIO .....</b>	<b>2</b>	Verificación de la presión de aire .....	7
<b>LOCALIZACION DE FALLAS .....</b>	<b>3</b>	Verificación del desgaste de llantas .....	7
		Verificación del descentramiento de rueda .....	7
		<b>RUEDA Y LLANTA .....</b>	<b>7</b>



## INFORMACION GENERAL

Se han establecido las siguientes especificaciones para las ruedas y llantas.

## ESPECIFICACIONES

Puntos		4D5, 4M4	6G7	
		GL, GLX	GLS	
Rueda	Tipo	Tipo acero Tipo aluminio*	Tipo aluminio	Tipo aluminio
	Tamaño	16 × 6JJ 16 × 7JJ*	16 × 7JJ	16 × 7JJ
	Grado de descentramiento de rueda mm	46	46	46
	Diámetro de círculo primitivo (P.C.D.) mm	139,7	139,7	139,7
Llanta	Tamaño	235/80R16 109S 265/70R16 112S*	265/70R16 112S	265/70R16 112H

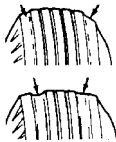

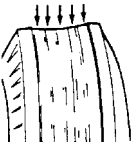
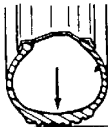

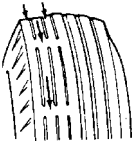
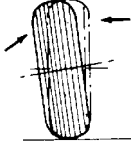
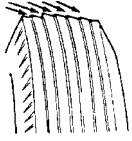
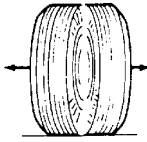
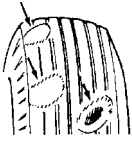
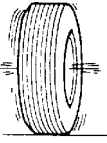
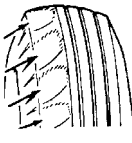
NOTA

\*: Puntos opcionales

## ESPECIFICACIONES DE SERVICIO

Puntos		Límite
Profundidad de banda de rodadura de la llanta mm		1,6
Descentramiento de rueda (Descentramiento radial) mm	Rueda de acero	1,2 o menos
	Rueda de aluminio	1,0 o menos
Descentramiento de rueda (Descentramiento lateral) mm	Rueda de acero	1,2 o menos
	Rueda de aluminio	1,0 o menos

## LOCALIZACION DE FALLAS

Síntoma		Causa probable		Solución	Página de referencia
Desgaste rápido en los hombros	 11X0109	Baja presión de aire o no se ha realizado la rotación de ruedas	 11X0116	Ajustar la presión de aire.	31-7.
Desgaste rápido en el centro	 11X0110	Presión de aire excesiva o no se ha realizado la rotación de ruedas	 11X0117		
Bandas de rodadura partidas	 11X0111	Presión de aire insuficiente		Ajustar la presión de aire.	31-7.
Desgaste de un solo lado	 11X0112	Excesiva inclinación de la rueda	 11X0118	Inspeccionar la inclinación de la rueda	Consultar el GRUPO 33A - Servicio en el vehículo.
Borde mellado	 11X0113	Incorrecta convergencia	 11X0119	Ajustar la convergencia.	
Puntos "calvos"	 11X0114	Rueda desequilibrada	 11X0120	Ajustar las ruedas desequilibradas.	31-4.
Desgaste ondulado	 11X0115	No se ha realizado la rotación de las ruedas o la suspensión está desgastada o no alineada		Hacer la rotación de ruedas y verificar la alineación de la suspensión delantera.	Consultar el GRUPO 33A - Servicio en el vehículo.

## PRECISION DEL BALANCE DE RUEDAS

### PROPOSITO

Esta sección contiene consejos y procedimientos para lograr un balance de ruedas preciso. Se puede producir una vibración del volante de la dirección y/o de la carrocería si no se tienen en cuenta cuidadosamente estos procedimientos.

1. Las ruedas y neumáticos deben montarse correctamente en un balanceador para lograr un balance correcto.

El centrado de la rueda en el eje del balanceador es esencial para un montaje correcto.

2. Los balanceadores de rueda fuera del vehículo deben calibrarse periódicamente para garantizar buenos resultados en el balanceo.

Un balanceador mal calibrado puede hacerle cambiar los neumáticos, amortiguadores, componentes de la suspensión o de la dirección cuando realmente no era necesario.

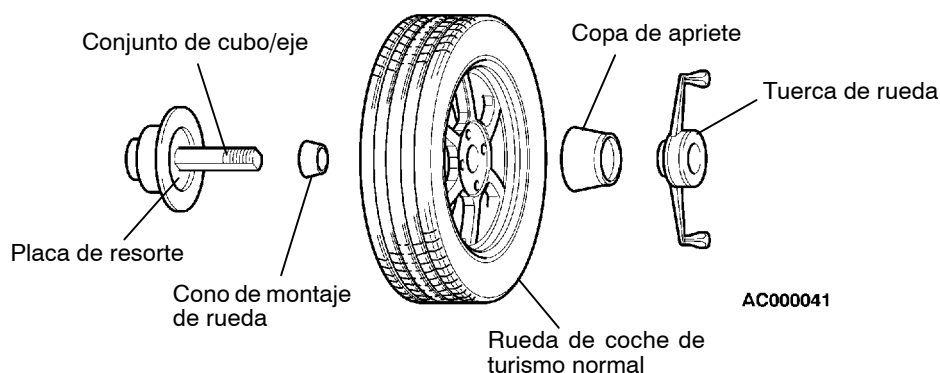
Verificar la calibración de su balanceador aproximadamente cada 100 balances. El manual de instrucciones del balanceador debe incluir los procedimientos de calibración. Si no están los procedimientos de calibración para su balanceador específico, utilice los pasos genéricos de esta sección para la calibración al cero y verificación de los balances estático y dinámico. También se describen las verificaciones de balanceador de ruedas en el diagrama de flujo.

(Consultar la P.31-6.)

### PROCEDIMIENTO

#### Consejos de balanceo

1. Confirmar que el cono del balanceador y el cono de montaje no están dañados y que están libres de suciedad y corrosión.
2. En este vehículo el orificio central de rueda en el lado de cubo tiene un borde biselado. Utilizar un cono de montura trasera en su balanceador de ruedas para centrar la rueda en el eje del balanceador.
3. Instalar un cono de montaje de rueda. El tamaño apropiado del cono para este vehículo es 67,0 mm.
4. Antes de balancear la rueda, desmontar todos los pesos de rueda en ambos lados. Verificar también ambos lados por daños.
5. Cuando se instalan los pesos de rueda, golpear con un martillo en un ángulo recto (no diagonal).



#### Confirmación de balance correcto

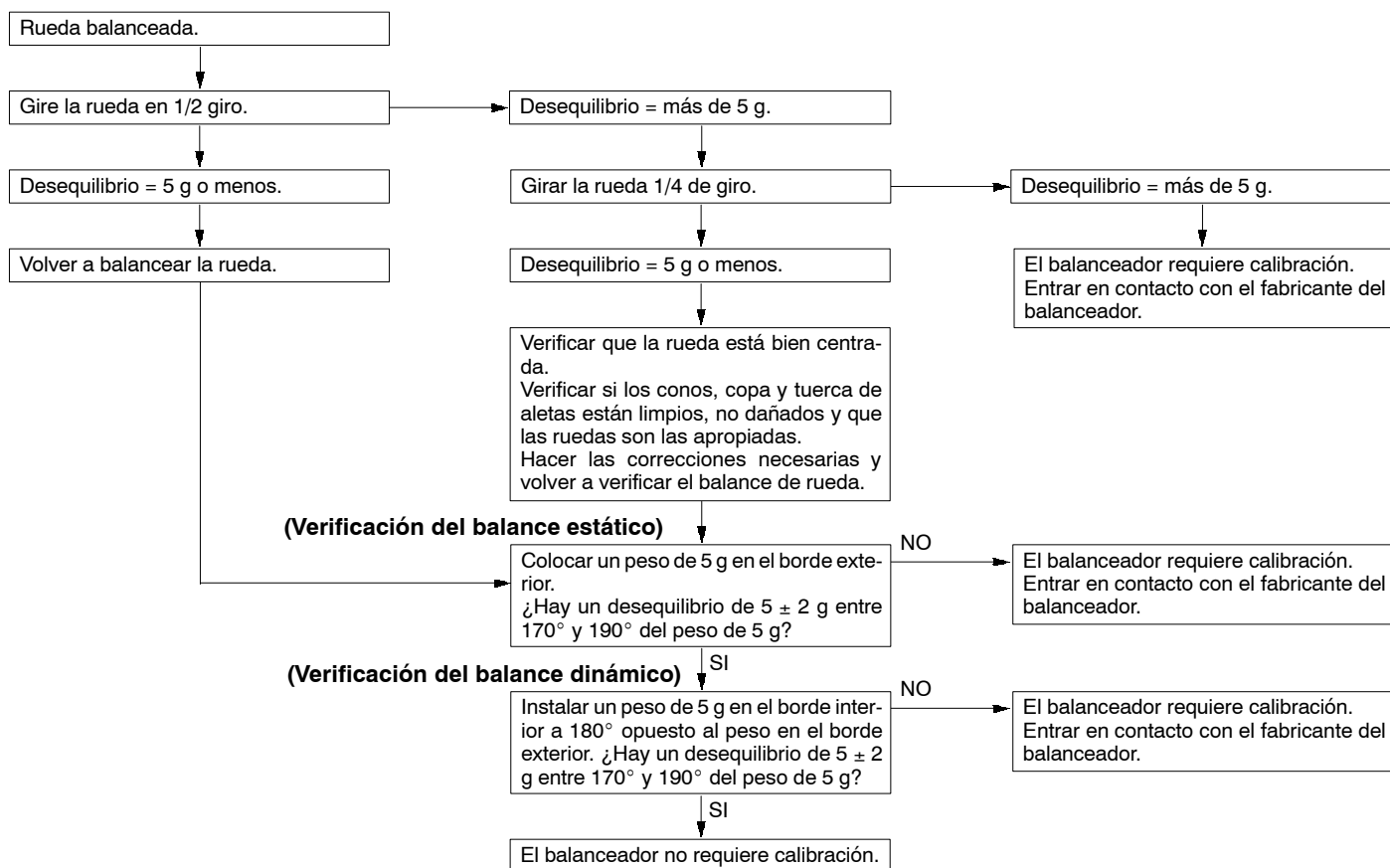
1. Después de balancear la rueda, aflojar la tuerca de aletas y girar la rueda 180° contra el cubo de balanceador. Si la rueda pierde balance cada vez que lo gira contra el cubo del balanceador, el balanceador de rueda puede necesitar calibración.
2. Girar la rueda nuevamente 180° contra el cubo del balanceador. Si la rueda queda desequilibrada cada vez que se gire contra el cubo del balanceador, puede ser necesario hacer la calibración del balanceador de rueda.

#### Verificaciones de calibración del balanceador de rueda

1. Montar un borde de alineación de equipo original sin dañar y el conjunto de neumático (rueda) en su balanceador de rueda fuera del vehículo. Hacer el balance de rueda.
2. <Verificación de la calibración de cero>  
Aflojar la tuerca de aletas del balanceador girar a rueda medio giro (180°) y volver a apretar la tuerca.  
Volver a verificar el balance.

- Si el desequilibrio es de 5 g o menos, la calibración al cero está bien. Volver a balancear la rueda e ir al paso 4 para verificar el balance estático.
  - Si el desequilibrio es de más de 5 g, ir al paso 3.
3. Aflojar la tuerca de aletas del balanceador, girar la rueda 1/4 de giro (90°) y volver a apretar la tuerca.
- Si el desequilibrio es de 5 g o menos, la rueda puede no estar centrada en el balanceador o los conos de balance, la copa y la tuerca de aletas pueden estar dañadas, sucias o no ser las correctas para la rueda. Puede ser necesario consultar el manual de instrucciones del fabricante del balanceador para verificar por instalación correcta. Después de hacer las correcciones necesarias, volver a verificar el balance de ruedas. Si está bien, ir al paso 4.
  - Si el desequilibrio es de más de 5 g, el balanceador requiere calibración. Entrar en contacto con el fabricante del balanceador para la calibración por su representante de ventas.
4. <Verificación del balance estático>  
Instalar un peso de 5 g en el borde exterior. Volver a verificar el balanceador. El balanceador debe detectar  $5 \pm 2$  g de desequilibrio entre 170° y 190° de ambos pesos interior y exterior de 5 g.
- Si el desequilibrio está dentro de los valores especificados, la calibración de balance estático es la correcta. Ir al paso 5 para verificar el balance dinámico.
  - Si el desequilibrio está fuera de los valores especificados, el balanceador requiere calibración por su representante de reparaciones.
5. <Verificación del balance dinámico>  
Instalar un peso de 5 g en el borde interior a 180° opuesto al peso de 5 g agregado en el paso 4. Volver a verificar el balance. El balanceador debe detectar un desequilibrio de  $5 \pm 2$  g entre 170° y 190° de ambos pesos interior y exterior de 5 g.
- Si el desequilibrio está dentro de lo especificado, la calibración de balance dinámico es la correcta. Se completan las verificaciones de calibración del balanceador.
  - Si el desequilibrio está fuera de lo especificado, el balanceador requiere calibración por su representante de reparaciones.

## DIAGRAMA DE FLUJO DE VERIFICACION DE LA CALIBRACION DEL CALIBRADOR DE RUEDA



## SERVICIO EN EL VEHICULO

### VERIFICACION DE LA PRESION DE AIRE

#### NOTA

Para más detalles sobre la presión de aire de las llantas, consultar la etiqueta pegada cerca del cerradero de puerta del lado del conductor.

### VERIFICACION DEL DESGASTE DE LLANTAS

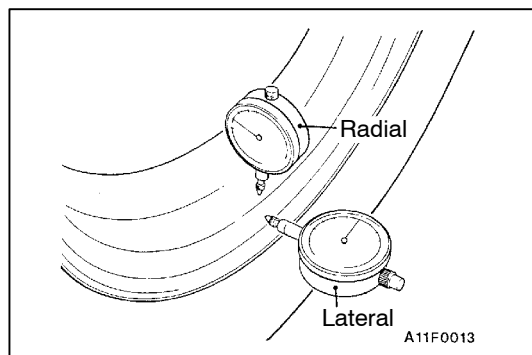
Medir la profundidad de las bandas de rodadura de las llantas.

**Límite: 1,6 mm**

Si la profundidad remanente de las bandas de rodadura es de menos del límite, cambiar la llanta.

#### NOTA

Cuando la profundidad de las bandas de rodadura se reduce a 1,6 mm o menos, aparecerán los indicadores de desgaste.



### VERIFICACION DEL DESCENTRAMIENTO DE RUEDA

Levantar el vehículo de tal forma que las ruedas están levantadas del piso. Girar lentamente la rueda y medir su descentramiento con un indicador de esfera.

**Límite:**

Punto	Rueda de acero	Rueda de aluminio
Descentramiento radial mm	1,2	1,0
Descentramiento lateral mm	1,2	1,0

Si el descentramiento de la rueda supera el límite, cambiar la rueda.

## RUEDA Y LLANTA

### PUNTO DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

Apretar la tuerca de rueda al par especificado.

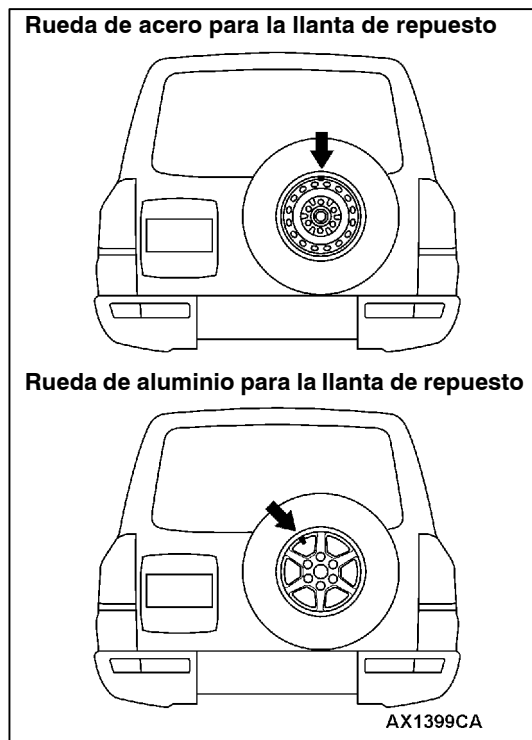
**Par de apriete: 108 ± 10 N·m**

Al instalar la llanta de repuesto en la compuerta trasera, colocar la válvula tal como se indica y apretar el cilindro y el perno de fijación al par especificado.

#### NOTA

Si la válvula está en el fondo, el agua de lluvia puede entrar por la válvula, provocando corrosión de la válvula.

**Par de apriete: 46 ± 8 N·m**





NOTAS


# Service Bulletins

Haga clic en el marcador correspondiente para seleccionar el Service Bulletin.



# SERVICE BULLETIN

QUALITY INFORMATION ANALYSIS  
OVERSEAS SERVICE DEPT. MITSUBISHI MOTORS CORPORATION

<b>SERVICE BULLETIN</b>		Nº.: MSB-00E31-001	
		Fecha: 2000-07-15	<Modelo> 00-00
<b>Asunto:</b> PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DEL EQUILIBRADO DE RUEDAS		TODOS LOS MODELOS	
<b>Grupo:</b> LLANTAS Y NEUMÁTICOS	<b>Borrador núm.:</b> 99AL121708		
<b>INFORMACIÓN/ CORRECCIÓN</b>	INTERNATIONAL CAR ADMINISTRATIO OFFICE	 T.NITTA - PROJECT LEADER AFTER SALES SERVICE & CS PROMOTION	

## 1. Descripción:

En ocasiones no ha sido posible eliminar completamente los problemas debido a un uso incorrecto del equilibrador o al empleo de un equilibrador calibrado sin precisión. El presente Boletín de servicio tiene por objeto informar acerca de las medidas de precaución que deben adoptarse al manejar un equilibrador, así como de los procedimientos de comprobación del equilibrado para evitar que se repitan estos casos en un concesionario.

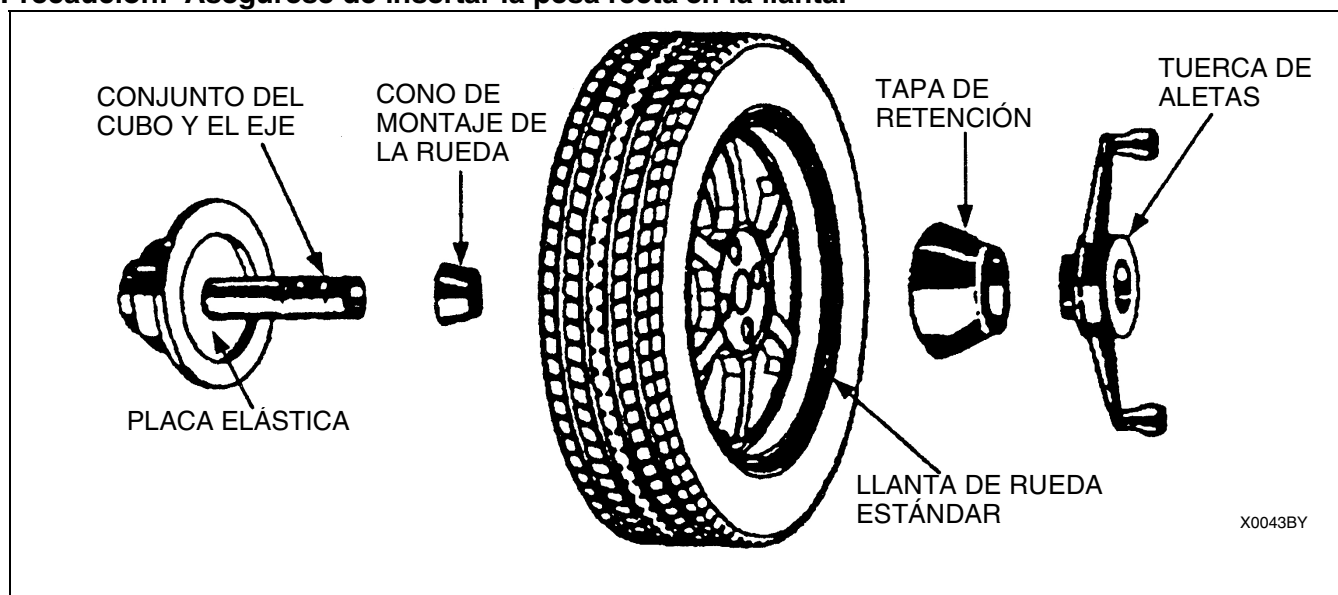
## 2. Detalles:

Para resolver los problemas provocados por las vibraciones de la dirección o de la carrocería, es fundamental equilibrar con toda precisión las ruedas y neumáticos. Para ello, la llanta y el neumático deben estar correctamente centrados con respecto al eje del equilibrador, y también este deberá estar calibrado exactamente.

1. Asegúrese de que el cono del equilibrador y la parte de la llanta en contacto con el cono no presente señales de suciedad, corrosión y daños.
2. Retire de la llanta y del neumático todas las pesas, las piedras atrapadas en el dibujo del neumático y el barro pegado.
3. Instale la llanta y el neumático en el equilibrador efectuando el siguiente procedimiento:

**Precaución:**

- El diámetro del cubo de las llantas originale Mitsubishi es de  $\phi$  67,0 mm (2,64 pulg) en los turismos, y  $\phi$  107,5 mm (4,23 pulg) en los demás tipos de vehículos. Asegúrese de utilizar un cono de equilibrador acorde con el diámetro del cubo.
  - En la medida de lo posible, utilice el cono de montaje trasero para fijar la llanta al equilibrador. Si puede instalar la llanta con este método, vaya directamente al Paso 4.
  - Si el diámetro del cubo es demasiado grande como para fijar la llanta con el cono de montaje trasero, fije la llanta al equilibrador con el cono de montaje delantero. Si la llanta se ha fijado con este método, vaya directamente al Paso 6.
  - No emplee el método de montaje con orificio de tuerca larga, ya que no permite el centrado exacto de la rueda.
4. Al fijar la llanta con el cono de montaje trasero:  
Accione el equilibrador para medir el desequilibrio; inserte una pesa acorde con el resultado de la medición.

**Precaución:** Asegúrese de insertar la pesa recta en la llanta.

5. Afloje la tuerca de aletas, gire la llanta media vuelta ( $180^\circ$ ) y vuelva a apretar la tuerca. A continuación, repita la medición para comprobar que la llanta esté equilibrada. Si no está equilibrada, compruebe que el equilibrador esté correctamente calibrado. Vaya al Paso 11.

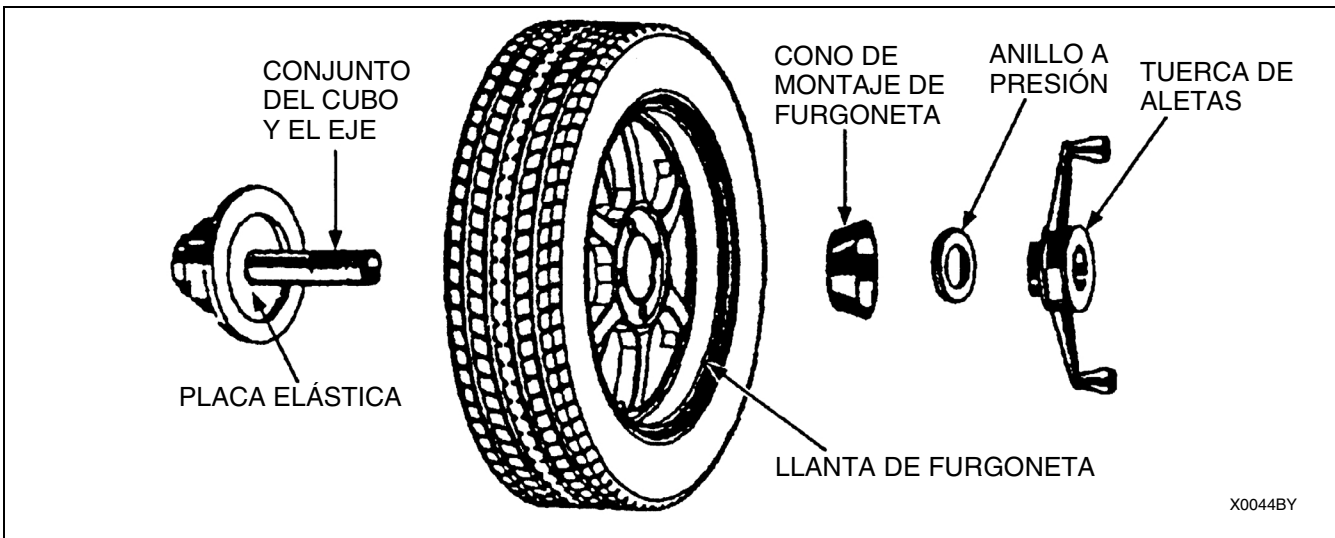
6. Al fijar la llanta con el cono de montaje delantero:

**Precaución:**

- Al insertar el cono apretando lentamente la tuerca de aletas, sostenga el neumático con la mano de modo que la llanta entre en contacto con la placa elástica del equilibrador de manera uniforme.
- Si este trabajo no se realiza con cuidado, no será posible equilibrar correctamente la rueda. Además, la superficie de contacto del cono con la rueda se deformará, impidiendo que los siguientes equilibrados puedan realizarse correctamente.

Accione el equilibrador para medir el desequilibrio. Con un trozo de tiza, marque el punto responsable del desequilibrio.

(Por el momento, no inserte ninguna pesa).



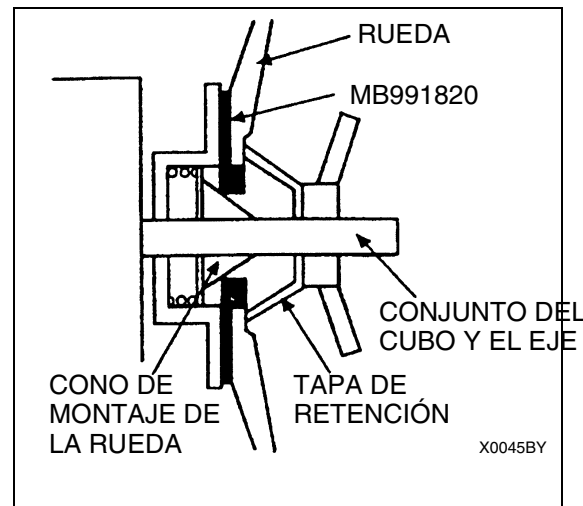
7. Afloje la tuerca de aletas, gire la llanta media vuelta (180°) y vuelva a apretar la tuerca de aletas con todo cuidado. A continuación, repita la medición.
8. Repita la medición tres veces del mismo modo y, según los resultados, adopte alguna de las siguientes medidas.

**Precaución: Asegúrese de insertar la pesa recta en la llanta.**

- Si los resultados son idénticos en todas las mediciones, inserte una pesa según las indicaciones de la máquina.
- Si la diferencia de peso entre las tres mediciones es inferior a 0, oz y los tres puntos indicados se encuentran todos dentro de una distancia inferior a las 8 pulgadas (30°), inserte una pesa de peso promedio en la posición de la mediana.
- Si la diferencia de peso entre las tres mediciones es superior a las 0,5 oz, o si las posiciones indicadas no están dentro de una distancia inferior a las 8 pulgadas (30°), compruebe que el equilibrador esté correctamente calibrado. Vaya al Paso 11.

9. Vuelva a instalar el neumático en el vehículo y efectúe una prueba de conducción. Si la rueda todavía genera vibraciones, efectúe el Paso 10.
10. Conecte el adaptador (MB991820) a la parte trasera de la llanta e instale ésta en el equilibrador utilizando el cono de montaje trasero. A continuación, repita el ajuste del equilibrado. Consulte el procedimiento en los Pasos 4 y 5.

**Precaución:** Asegúrese de que las superficies de contacto del adaptador, de la llanta del equilibrador no presenten señal de suciedad, corrosión y daños.



## 11. Comprobación de la calibración

Compruebe la calibración del equilibrador aproximadamente cada 100 equilibrados. El Manual de instrucciones del equilibrador de ruedas debe incluir los procedimientos de calibración. Si se han perdido los procedimientos de calibrado específicos del equilibrador, efectúe los siguientes pasos para las comprobaciones de puesta a cero, equilibrado estático y equilibrado dinámico. Las comprobaciones de la calibración del equilibrador de ruedas también se describen en la tabla de la página siguiente.

- a. Monte un conjunto de llanta de aleación y neumático (rueda) originales, en perfecto estado, en el equilibrador de ruedas. Equilibre la rueda.
- b. **Comprobación de puesta a cero.** Afloje la tuerca de aletas del equilibrador, gire la llanta media vuelta (180°) y vuelva a apretar la tuerca. Vuelva a comprobar el equilibrado.
  - i) Si el desequilibrio es inferior a 5 gramos, la puesta a cero es correcta. Vuelva a equilibrar la rueda y, a continuación, vaya al Paso d para comprobar el equilibrado estático.
  - ii) Si el desequilibrio es superior a 5 gramos, vaya al Paso c.
- c. Afloje la tuerca de aletas del equilibrador, gire la llanta ¼ de vuelta (90°) y vuelva a apretar la tuerca. Vuelva a comprobar el equilibrado de la rueda.
  - i) Si el desequilibrio es inferior a 5 gramos, es posible que la rueda no esté centrada en el equilibrador, o bien que los conos de equilibrado, la tapa y/o la tuerca de aletas estén dañados, sucios o no sean los adecuados para la rueda. Será necesario que consulte las instrucciones del fabricante del equilibrador para verificar los ajustes correctos. Una vez efectuada la corrección necesaria, vuelva a comprobar el equilibrado de la rueda. Si es correcto, vaya al Paso d.
  - ii) Si el desequilibrio es superior a 5 gramos, el equilibrador debe calibrarse. Consulte el procedimiento de reparación al representante de servicio del fabricante del equilibrador.
- d. **Comprobación del equilibrado estático.** Inserte una pesa de 5 gramos en la llanta exterior. Vuelva a comprobar el equilibrador. El equilibrador debe detectar  $5 \pm 2$  gramos de desequilibrio a 170° hasta 190° de distancia de la pesa de 5 gramos.
  - i) Si el desequilibrio está dentro de la especificación, la calibración del equilibrado es correcta. Vaya al Paso e para comprobar el equilibrado dinámico.
  - ii) Si el desequilibrio excede de la especificación, el equilibrador debe calibrarse. Consulte el procedimiento de reparación al representante de servicio del fabricante del equilibrador.
- e. **Comprobación del equilibrado dinámico.** Inserte una pesa de 5 gramos en la llanta interior, en un punto situado a 180° de la pesa de 5 gramos insertada en el Paso d. Vuelva a comprobar el equilibrado. El equilibrador debe detectar  $5 \pm 2$  gramos de desequilibrio a 170° hasta 190° de distancia tanto de la pesa interior como de la exterior.
  - i) Si el desequilibrio está dentro de la especificación, la calibración del equilibrado dinámico es correcta. Con esto concluyen las comprobaciones de la calibración del equilibrador.
  - ii) Si el desequilibrio excede de la especificación, el equilibrador debe calibrarse. Consulte el procedimiento de reparación al representante de servicio del fabricante del equilibrador.

