

---

# EJE TRASERO

# EJE TRASERO

## INDICE

27109000109

<b>INFORMACION GENERAL</b> .....	<b>2</b>	Verificación de la precarga del diferencial de deslizamiento limitado .....	11
<b>ESPECIFICACIONES PARA EL SERVICIO</b> .....	<b>4</b>	Cambio del sello de aceite de la envoltura del eje .....	11
<b>LUBRICANTES</b> .....	<b>5</b>	Verificación del interruptor de detección de bloqueo del diferencial trasero .....	12
<b>SELLADORES</b> .....	<b>5</b>	Verificación por fugas de aire del sistema de bloqueo del diferencial trasero .....	13
<b>HERRAMIENTAS ESPECIALES</b> .....	<b>6</b>	<b>CONJUNTO DEL EJE</b> .....	<b>14</b>
<b>SERVICIO EN EL VEHICULO</b> .....	<b>9</b>	<b>SEMIEJE</b> .....	<b>16</b>
Verificación de la holgura total del eje trasero .....	9	<b>SISTEMA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO</b> .....	<b>26</b>
Verificación del juego axial del semieje .....	9	<b>PORTADIFERENCIAL</b> .....	<b>29</b>
Ajuste del juego axial del semieje <Vehículos sin ABS ni sistema de bloqueo del diferencial trasero> .....	10	<b>CONJUNTO DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL</b> .....	<b>47</b>
Verificación del nivel de aceite del engranaje .....	11		

## INFORMACION GENERAL

27100010118

- El eje trasero es de tipo banjo semiflotante. Los cojinetes del semieje son:  
Cojinete de rodillos cónicos de hilera simple para vehículos sin ABS ni sistema de bloqueo del diferencial trasero  
Cojinete de rodillos cónicos de doble hilera para vehículos con ABS o sistema de bloqueo del diferencial trasero.  
El rotor del ABS está encajado a presión en el aro de retención del semieje.
- El engranaje del diferencial tiene 4 tipos diferentes. Un diferencial de deslizamiento limitado de tipo mecánico con respuesta al par tiene grandes prestaciones para la conducción en superficies poco estables, por ejemplo en caminos con barro.
- Se ha mejorado la habilidad para conducir sobre arena y caminos de barro y se utiliza un bloqueo del diferencial trasero que es útil para emergencias.

### EJE TRASERO

Puntos		Vehículos sin sistema de bloqueo del diferencial trasero	Vehículos con sistema de bloqueo del diferencial trasero
Tipo de la envoltura del eje		Tipo banjo	Tipo banjo
Semieje	Método de soporte	Tipo semiflotante	Tipo semiflotante
	Tamaño del eje (D.E. de la parte de cojinete × D.E. de la parte central × longitud) mm	40,0 × 34,5 × 744,5	40,0 × 34,5 × 723,5 (eje izquierdo) 40,0 × 34,5 × 761,0 (eje derecho)
	Tipo del cojinete	Cojinete de rodillos cónicos de hilera simple (cojinete de rodillos cónicos de doble hilera)*	Cojinete de rodillos cónicos de doble hilera
	Cojinete (D.E. × D.I.) mm	80,0 × 40,0	80,0 × 40,0

#### NOTA

\*: Vehículos con ABS

### DIFERENCIAL

#### <2WD>

Puntos		4G63	4D56
Tipo del engranaje de mando		Engranaje hipoidal	Engranaje hipoidal
Relación de reducción		4,636	4,222
Tipo del diferencial de deslizamiento limitado		Tipo mecánico con respuesta al par	Tipo mecánico con respuesta al par
Tipo del engranaje de diferencial (Tipo × Número)	Engranaje lateral	Engranaje cónico recto × 2	Engranaje cónico recto × 2
	Engranaje de piñón	Engranaje cónico recto × 2 [Engranaje cónico recto × 4]	Engranaje cónico recto × 2 [Engranaje cónico recto × 4]
Número de diente	Engranaje lateral	51	38
	Piñón de mando	11	9
	Engranaje lateral	14	14
	Piñón de mando	10	10
Cojinete (D.E. × D.I.) mm	Lateral	80,0 × 45,2	80,0 × 45,2
	Delantero	68,3 × 30,2	68,3 × 30,2
	Trasero	76,2 × 36,5	76,2 × 36,5

#### NOTA

[ ]: Vehículos con el diferencial de deslizamiento limitado

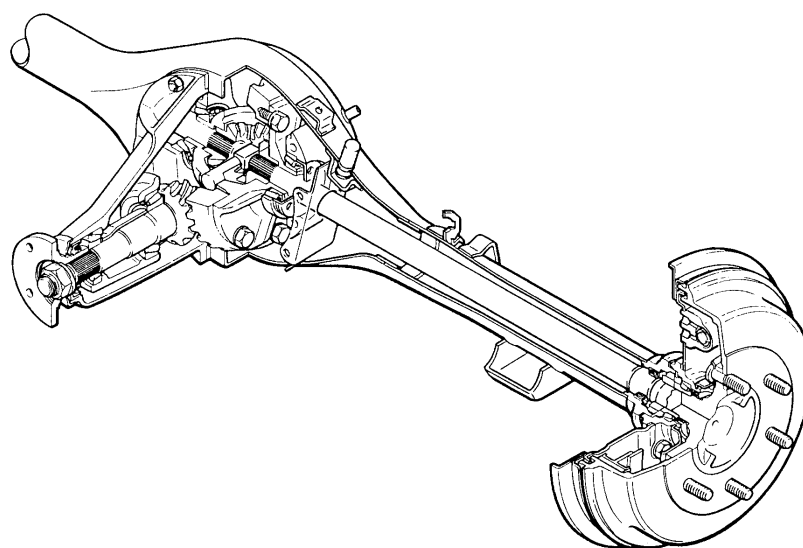
## &lt;4WD&gt;

Puntos		4G64, 4D56 <Vehículos con neumático ancho>	4D56 <Vehículos sin neumático ancho>
Tipo del engranaje de mando		Engranaje hipoidal	Engranaje hipoidal
Relación de reducción		4,875	4,636
Tipo del diferencial de deslizamiento limitado		Tipo mecánico con respuesta al par	Tipo mecánico con respuesta al par
Tipo del engranaje de diferencial (Tipo × Número)	Engranaje lateral	Engranaje cónico recto × 2	Engranaje cónico recto × 2
	Engranaje de piñón	Engranaje cónico recto × 2 [Engranaje cónico recto × 4]	Engranaje cónico recto × 2 [Engranaje cónico recto × 4]
Número de diente	Engranaje lateral	39	51
	Piñón de mando	8	11
	Engranaje lateral	19	19
	Piñón de mando	10	10
Cojinete (D.E. × D.I.) mm	Lateral	80,0 × 45,2	80,0 × 45,2
	Delantero	68,3 × 30,2	68,3 × 30,2
	Trasero	79,4 × 36,5	79,4 × 36,5

## NOTA

[ ]: Vehículos con el diferencial de deslizamiento limitado o el sistema de bloqueo del diferencial trasero

## DIAGRAMA DE CONSTRUCCION



11V0012

# **ESPECIFICACIONES PARA EL SERVICIO**

27100030121

Puntos			Valor normal	Límite
Juego total del eje trasero mm			–	5
Juego axial del semieje mm	Vehículos sin ABS ni sistema de bloqueo del diferencial trasero		0,05 – 0,20	–
	Vehículos con ABS o sistema de bloqueo del diferencial trasero		0 – 0,25	–
Precarga del diferencial de deslizamiento limitado Nm	Cuando se usa la herramienta especial		13 o más	–
	Cuando no se usa la herramienta especial		25 o más	–
Fuerza de encaje a presión del aro de retención del semieje N	Vehículos sin ABS ni sistema de bloqueo del diferencial trasero		Fuerza inicial de encaje a presión: 49.000 o más	–
			Fuerza final de encaje a presión: 78.000	–
	Vehículos con ABS o sistema de bloqueo del diferencial trasero		Fuerza inicial de encaje a presión: 49.000 o más	–
			Fuerza final de encaje a presión: 98.000 – 108.000	–
Holgura entre el retenedor del semieje y el anillo de resorte mm			0 – 0,166	–
Presión de la bomba de aire de bloqueo del diferencial trasero kPa			25 – 40	–
Juego del engranaje de mando mm	2WD		0,08 – 0,13	–
	4WD		0,13 – 0,18	–
Descentramiento del engranaje de mando mm			–	0,05
Juego del engranaje de diferencial mm	2WD		0 – 0,25	0,2
	4WD		0 – 0,076	0,2
Par de arranque del diferencial de deslizamiento limitado Nm	Cuando se usa la placa de embrague nueva		39 – 74	–
	Cuando se usa la placa de embrague usada		25 – 74	–
Par de giro del piñón de mando Nm	Sin sello de aceite	Cuando se cambia el cojinete (con aceite anticorrosivo aplicado)	0,6 – 0,9	–
		Cuando se cambia o vuelve a usar el cojinete (con aceite de engranaje aplicado)	0,4 – 0,5	–
	Con sello de aceite	Cuando se cambia el cojinete (con aceite anticorrosivo aplicado)	0,8 – 1,1	–
		Cuando se cambia o vuelve a usar el cojinete (con aceite de engranaje aplicado)	0,6 – 0,7	–

Puntos	Valor normal	Límite
Diferencia horizontal del espesor entre la placa de fricción y el disco de fricción mm	0 – 0,05	–
Holgura entre la placa de fricción y el disco de fricción mm	0,06 – 0,20	–
Holgura de la dirección axial del engranaje lateral mm	0,05 – 0,20	–
Diferencia entre la dimensión desde la superficie posterior de empuje del anillo de presión hasta el extremo de la arandela de empuje en el conjunto izquierdo del placa de fricción y dicha dimensión en el conjunto derecho mm	0 – 0,05	–
Torcedura (achataamiento) de la placa de fricción y del disco de fricción mm	–	0,08
Desgaste de la placa de fricción y del disco de fricción (diferencia de espesor entre la superficie de fricción y el espesor del saliente) mm	–	0,1

## LUBRICANTES

27100040049

Puntos	Lubricantes especificados	Cantidad	
Aceite del engranaje de diferencial trasero	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferencial convencional: Aceite del engranaje hipoidal Clasificación API GL-5 o superior, Viscosidad SAE No.90, 80W</li> <li>Diferencial de deslizamiento limitado: Aceite del engranaje hipoidal Aceite del engranaje auténtico MITSUBISHI Pieza No. 8149630 EX CASTROL HYPOY LS (GL-5, SAE 90), SHELL-LSD (GL-5, SAE 80W-90) o equivalente</li> </ul>	2WD	1,6 ℓ
		4WD	2,6 ℓ

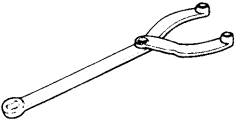
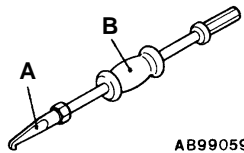
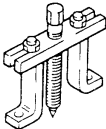
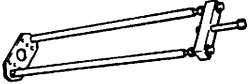
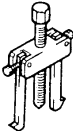
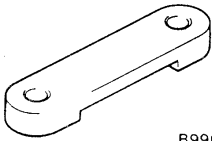
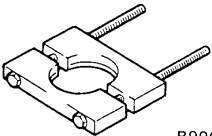
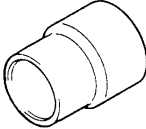
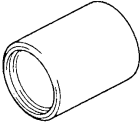
## SELLADORES

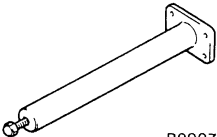
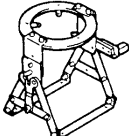
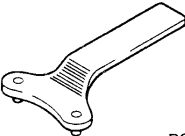

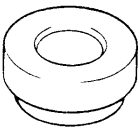
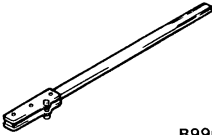
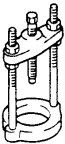

27100050042

Puntos	Selladores especificados	Observación
Caja del cojinete	3M ATD Pieza No. 8661 o equivalente	Sellador semisecante
Cubierta contra polvo		
Envoltura del eje (superficie de contacto con el portadiferencial)		
Superficie de contacto entre el engranaje de mando y la caja del diferencial	3M Stud Locking 4170 o equivalente	Sellador anaeróbico

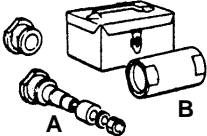

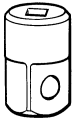
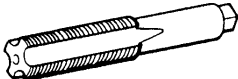
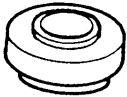


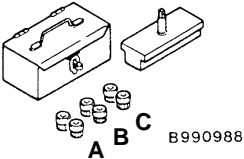
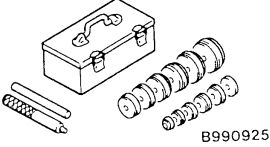
## HERRAMIENTAS ESPECIALES

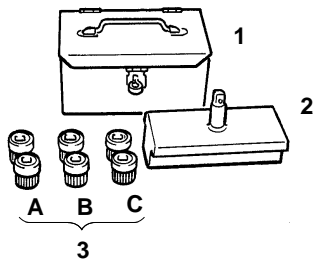
27100060113

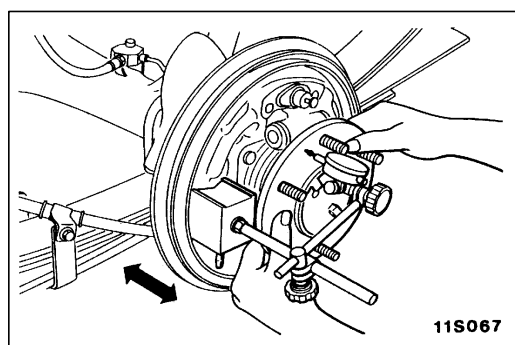
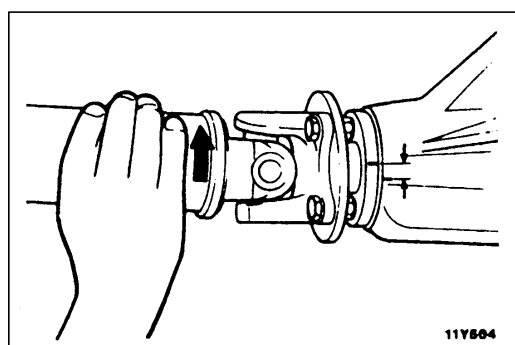
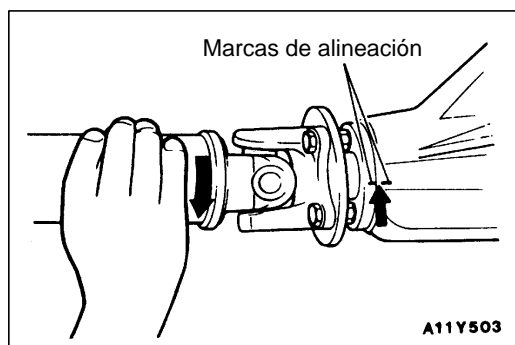
Herramienta	Número	Nombre	Uso
	MB990767	Sujetador de la horquilla de extremo	Medición de la precarga del diferencial de deslizamiento limitado
	MB990590 A: MB990212 B: MB990211	Desmontador del sello de aceite del semieje trasero A: Adaptador B: Martillo corredizo	Desmontaje del semieje (Usar junto con MB990241 y MB990211) Desmontaje del sello de aceite de la envoltura del eje
	MB990241	Extractor del semieje trasero	Desmontaje del semieje (Usar junto con MB990211)
	MB991552	Extractor del cojinete del semieje y de la caja de cojinete	Desmontaje del cojinete del semieje y de la caja de cojinete
	MB990801	Extractor del anillo exterior del cojinete del eje trasero	Desmontaje de la caja de cojinete y del anillo exterior del cojinete
	MB990786	Puente del anillo exterior del cojinete del eje trasero	
	MB990560	Extractor del cojinete	
	MB990799	Instalador del anillo interior del cojinete	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desmontaje del anillo interior del cojinete</li> <li>Encaje a presión del anillo interior del cojinete del semieje</li> <li>Encaje a presión del retenedor del semieje</li> </ul>
	MB990890 o MB990891	Base del buje de la suspensión trasera	Instalación del anillo exterior del cojinete

Herramienta	Número	Nombre	Uso
 B990787	MB990787	Extractor del cojinete del semieje	Instalación del rotor
 B990909	MB990909	Base de trabajo	Soporte del conjunto del portadiferencial
 B990201	MB990201	Llave especial de ajuste del cojinete lateral	Desmontaje y ajuste de la tuerca del cojinete lateral
 B990810	MB990810	Extractor del cojinete lateral	Desmontaje del anillo interior del cojinete lateral
 B990811	MB990811	Tapa del cojinete lateral del diferencial	
 B990850	MB990850	Sujetador de la horquilla de extremo	Desmontaje de la brida acompañante
 B990339	MB990339	Extractor del cojinete	Desmontaje del anillo interior del cojinete trasero del piñón de mando
 MB990648	MB990648	Extractor del cojinete	



Herramienta	Número	Nombre	Uso
	MB991171 A: MB990819 B: MB991170 C: MB991169	Juego del calibre de altura del piñón A: Calibre del piñón de mando B: Calibre de cilindro C: Aditamento del calibre del piñón de mando	Medición de la altura del piñón de mando
	MB990685	Llave de torsión	Medición del par de arranque del piñón de mando
	MB990326	Cubo de precarga	
	MB990813	Macho de roscar	Eliminación del adhesivo
	MB990728	Instalador del cojinete	Encaje a presión del anillo interior del cojinete trasero del piñón de mando
	MB990727	Instalador del sello de aceite del piñón de mando	Encaje a presión del sello de aceite del piñón de mando
	MB990802	Instalador del cojinete	Encaje a presión del anillo interior del cojinete lateral
	MB990988	Juego de herramientas de sujeción del engranaje lateral	Medición de la precarga de la placa de embrague
	MB990925	Juego del instalador del cojinete y del sello de aceite	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Encaje a presión del sello de aceite</li> <li>● Verificación de contacto de los dientes del engranaje de mando</li> <li>● Desmontaje del anillo exterior del cojinete</li> </ul> Para los detalles de cada instalador, consultar el GRUPO 26 – Herramientas especiales.

MB990988 	Número de la herramienta		Nombre	D.E. mm
	1	MB990551	Caja	–
	2	MB990989	Base	–
	3	(MB990990)	Herramienta A	25
		(MB990991)	Herramienta B	28
		(MB990992)	Herramienta C	31



## SERVICIO EN EL VEHICULO

27100120057

### VERIFICACION DE LA HOLGURA TOTAL DEL EJE TRASERO

1. Estacionar el vehículo en una superficie plana.
2. Colocar la palanca de cambio de la transmisión en la posición de punto muerto y la palanca de cambio de la transferencia en la posición de punto muerto. Tirar de la palanca del freno de estacionamiento, y levantar el vehículo con un gato.

3. Girar la brida acompañante a la derecha hasta que desaparezca completamente el juego. Hacer las marcas de alineación en la cubierta contra polvo de la brida acompañante y en el portadiferencial.
4. Girar la brida acompañante a la izquierda hasta que desaparezca completamente el juego y medir la distancia entre las marcas de alineación.

**Límite: 5 mm**

5. Si la distancia excede al valor límite, desmontar el conjunto del portadiferencial y verificar los siguientes:
  - Juego del engranaje de mando (Consultar la página 27-30.)
  - Juego del engranaje de diferencial (Consultar la página 27-31.)

### VERIFICACION DEL JUEGO AXIAL DEL SEMIEJE

27100130029

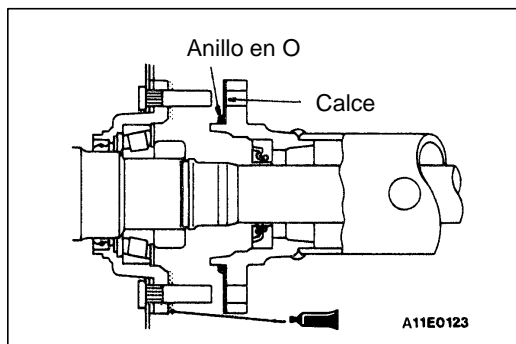
1. Medir el juego axial del semieje utilizando un calibre de reloj.

**Valor normal:**

<Vehículos sin ABS ni sistema de bloqueo del diferencial trasero> 0,05 – 0,20 mm

<Vehículos con ABS o sistema de bloqueo del diferencial trasero> 0 – 0,25 mm

2. Para los vehículos sin ABS ni sistema de bloqueo del diferencial trasero, si el juego no está dentro del valor normal, cambiar el calce.



## AJUSTE DEL JUEGO AXIAL DEL SEMIEJE

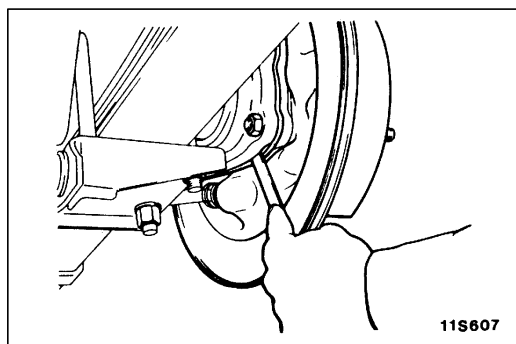
<Vehículos sin ABS ni sistema de bloqueo del diferencial trasero>

27100140015

1. Introducir un calce de 1 mm de espesor y el anillo en O en el extremo izquierdo de la envoltura del eje trasero.
2. Aplicar el sellador especificado en la superficie de contacto de la caja de cojinete. Instalar el semieje izquierdo en la envoltura del eje trasero y apretar las tuercas al par de 49 a 59 Nm.

**Sellador especificado:**

**3M ATD Pieza No. 8661 o equivalente**



3. Instalar temporalmente el conjunto del semieje derecho en la envoltura del eje trasero sin instalar el anillo en O ni el calce.
4. Medir la separación entre la caja de cojinete y el extremo de la envoltura del eje trasero utilizando un calibre de espesor.

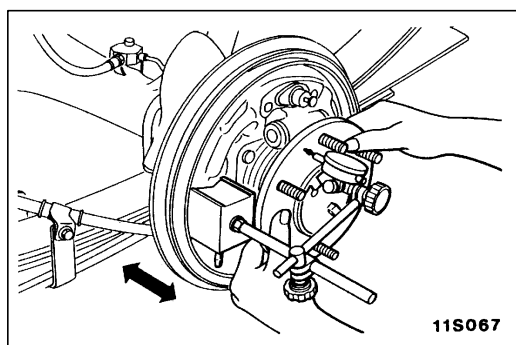
### NOTA

Verificar que los valores de la medición no difieren en sus posiciones horizontales y verticales.

5. Seleccionar calces de un espesor que sea igual a la suma de la separación y 0,05 – 0,20 mm. Desmontar el semieje derecho e instalar el(los) calce(s) y el anillo en O en el extremo derecho de la envoltura del eje trasero.
6. Aplicar el sellador especificado en la superficie de contacto de la caja de cojinete. Instalar el semieje derecho en la envoltura del eje trasero y apretar las tuercas al par de 49 a 59 Nm.

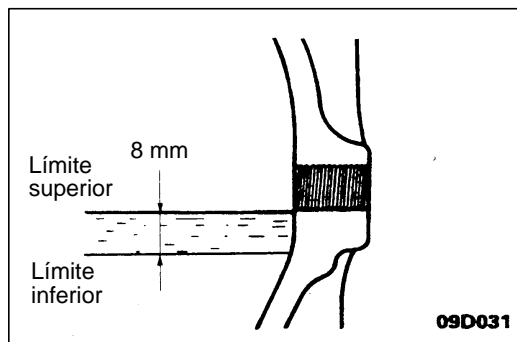
**Sellador especificado:**

**3M ATD Pieza No. 8661 o equivalente**



7. Verificar que el juego axial del semieje está dentro del valor normal.

**Valor normal: 0,05 – 0,20 mm**



## VERIFICACION DEL NIVEL DE ACEITE DEL ENGRANAJE

27200120043

Verificar que el nivel de aceite del engranaje no está 8 mm por debajo del fondo del orificio del tapón de llenado.

### Aceite de engranaje especificado:

#### <Diferencial convencional>

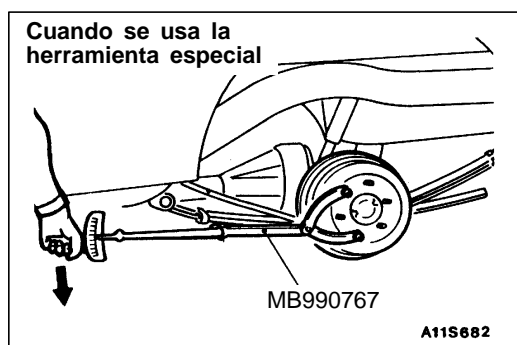
Aceite del engranaje hipoidal, Clasificación API GL-5 o superior, Viscosidad SAE No.90, 80W

#### <Diferencial de deslizamiento limitado>

Aceite del engranaje hipoidal, Aceite del engranaje auténtico MITSUBISHI Pieza No. 8149630 EX, CASTROL HYPOY LS (GL-5, SAE 90), SHELL-LSD (GL-5, SAE 80W-90) o equivalente

<2WD> 1,6 ℓ

<4WD> 2,6 ℓ



## VERIFICACION DE LA PRECARGA DEL DIFERENCIAL DE DESLIZAMIENTO LIMITADO

27300090026

1. Colocar la palanca de cambio en la posición de punto muerto y bloquear las ruedas delanteras.
2. Desconectar el árbol de transmisión del diferencial.
3. Soltar completamente el freno de estacionamiento y levantar una de las ruedas traseras con un gato de tal manera que la otra siga apoyada en el piso.
4. Medir la precarga del diferencial en el sentido hacia adelante cuando se usa la herramienta especial y dicha precarga cuando no se usa la herramienta especial.

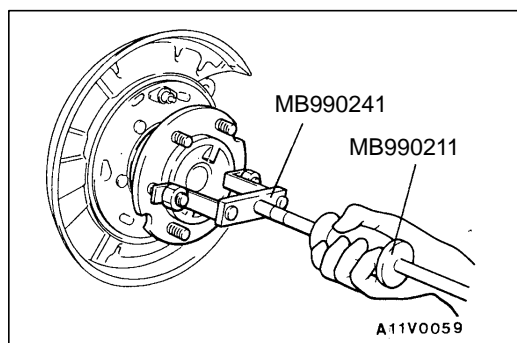
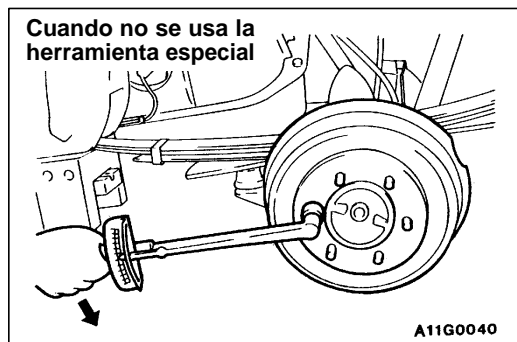
### Valor normal:

Cuando se usa la herramienta especial: 13 Nm o más

Cuando no se usa la herramienta especial: 25 Nm o más

### NOTA

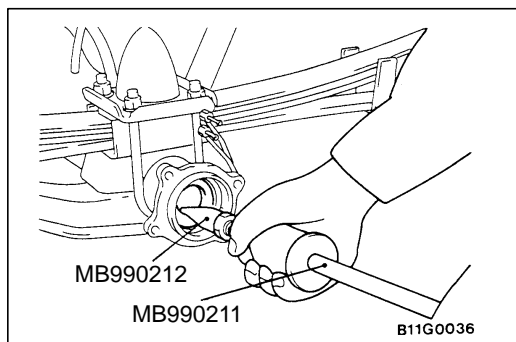
Si la precarga del diferencial no está dentro del valor normal, desarmar el diferencial de deslizamiento limitado para verificar las piezas.



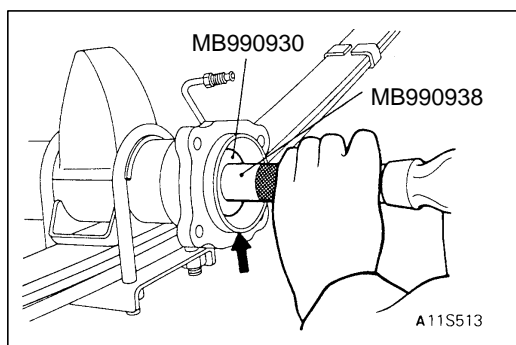
## CAMBIO DEL SELLO DE ACEITE DE LA ENVOLTURA DEL EJE

27100150025

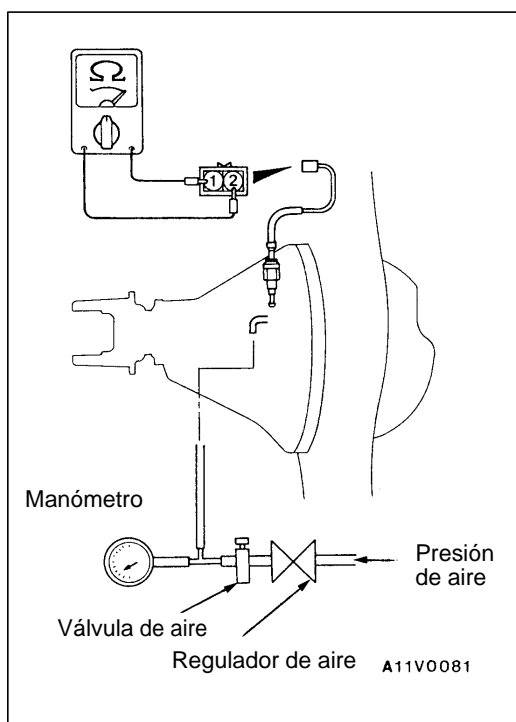
1. Desmontar el conjunto del semieje. (Consultar la página 27-16.)



2. Usar las herramientas especiales para quitar el sello de aceite.
3. Aplicar la grasa de multipropósito a la parte de encaje del sello de aceite en la envoltura del eje trasero.



4. Encajar a presión el nuevo sello de aceite en el extremo de la envoltura del eje trasero utilizando la herramienta especial.
5. Aplicar la grasa de multipropósito al borde del sello de aceite.
6. Instalar el semieje trasero.



### VERIFICACION DEL INTERRUPTOR DE DETECCION DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO

27200100047

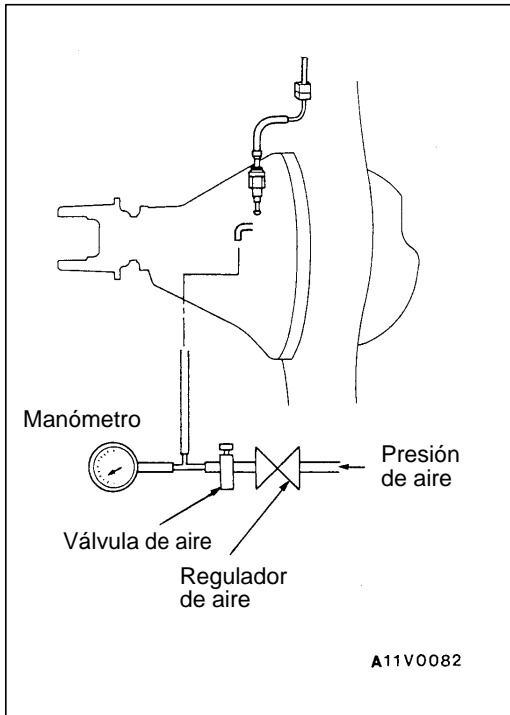
1. Levantar el vehículo con un gato.
2. Desconectar el tubo de aire y la manguera de aire.
3. Conectar un manómetro y el regulador de aire para ajuste de la presión de aire exterior en el tubo de aire.
4. Utilizar el regulador de aire para ajustar la presión de aire exterior hasta que la indicación del manómetro sea de aproximadamente 25 kPa.

#### Precaución

**No aumentar la presión por encima de ese valor.**

5. Bloquear la rueda de un lado y girar lentamente la rueda del otro lado.
6. Verificar la continuidad en el interruptor de detección de bloqueo del diferencial trasero.

Cuando se aplica la presión de aire	Hay continuidad
Cuando no se aplica la presión de aire	No hay continuidad



### VERIFICACION POR FUGAS DE AIRE DEL SISTEMA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO

27200110033

1. Desmontar la bomba de aire de bloqueo del diferencial trasero y desconectar la manguera de aire de la bomba de aire. (Consultar la página 27-26.)
2. Conectar un manómetro y el regulador de aire para ajuste de la presión de aire exterior en la manguera de aire.
3. Utilizar el regulador de aire para ajustar la presión de aire exterior hasta que la indicación del manómetro sea de aproximadamente 35 kPa.

#### Precaución

**No aumentar la presión por encima de ese valor.**

4. Cerrar la válvula de aire.
5. Dejar en esta condición por 10 minutos. Si la baja de la presión no excede a 10 kPa, no hay fuga de aire en la manguera de aire, etc.

## CONJUNTO DEL EJE

27100170038

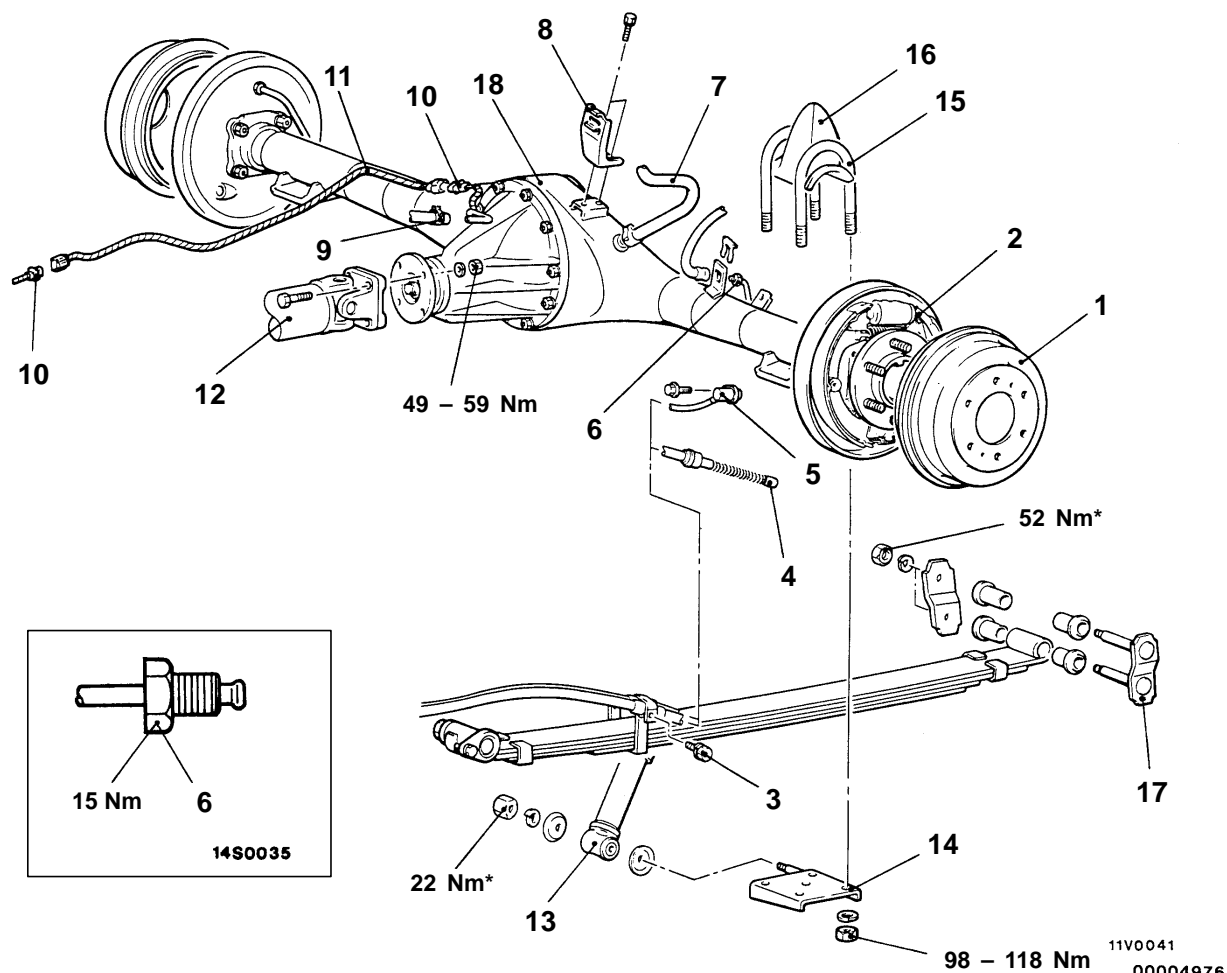
## DESMONTAJE E INSTALACION

## Trabajos a realizar antes del desmontaje

- Vaciado del fluido del freno

## Trabajos a realizar después de la instalación

- Llenado del fluido de freno y purga del aire (Consultar el GRUPO 35A – Servicio en el vehículo.)
- Ajuste de la carrera de la palanca del freno de estacionamiento (Consultar el GRUPO 36 – Servicio en el vehículo.)



## Pasos para el desmontaje

1. Tambor de freno
2. Conjunto de la zapata de freno (Consultar el GRUPO 35A – Freno de tambor trasero.)
3. Perno de instalación del cable del freno de estacionamiento y del cable del sensor de velocidad <Vehículos con ABS>
4. Conexión del cable del freno de estacionamiento
5. Conexión del sensor de velocidad <Vehículos con ABS>
6. Conexión del tubo de freno
7. Conexión de la manguera de respiración
8. Soporte de muelle
9. Conexión de la manguera <Vehículos con sistema de bloqueo del diferencial trasero>

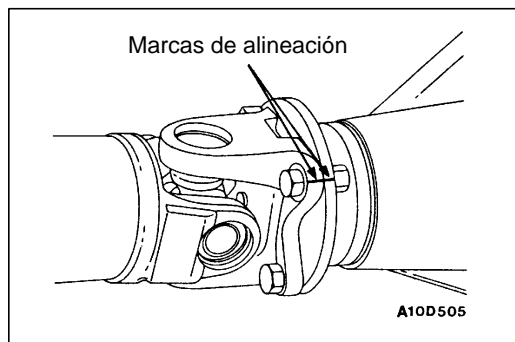
10. Conexión del mazo de conductores del sensor de bloqueo del diferencial trasero
11. Mazo de conductores del sensor de bloqueo del diferencial trasero
12. Conexión del árbol de transmisión
13. Conexión del amortiguador
14. Asiento del perno en U
15. Perno en U
16. Tope de rebote
17. Conjunto del grillete
18. Conjunto del eje

◀A▶ ▶A◀  
◀B▶

◀C▶

## Precaución

\*: El símbolo \* indica las piezas que se van a apretar provisionalmente, y después, se van a apretar completamente cuando el vehículo está sin carga en la tierra.



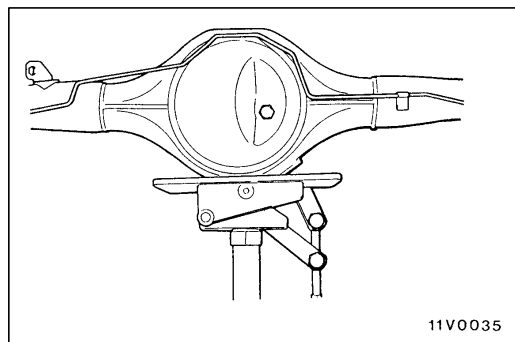
## PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE

### ◀A▶ DESMONTAJE DEL ARBOL DE TRANSMISION

Colocar las marcas de alineación en la brida acompañante y en la horquilla de brida, y desconectar el árbol de transmisión de la brida acompañante.

#### Precaución

Colgar el árbol de transmisión de la carrocería con un alambre, etc. para evitar que se caiga.



### ◀B▶ DESMONTAJE DEL AMORTIGUADOR

Soportar la envoltura del eje con un gato. Quitar la tuerca de instalación inferior del amortiguador.

### ◀C▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE

Desmontar el conjunto del eje hacia trasero del vehículo.

#### Precaución

Trabajar con cuidado para no dejar caer el conjunto del eje porque puede estar inestable en el gato.

## PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

### ▶A◀ INSTALACION DEL ARBOL DE TRANSMISION

Alinear las marcas de alineación en la horquilla de brida y en la brida acompañante para instalar el árbol de transmisión.



## SEMIEJE

27100250039

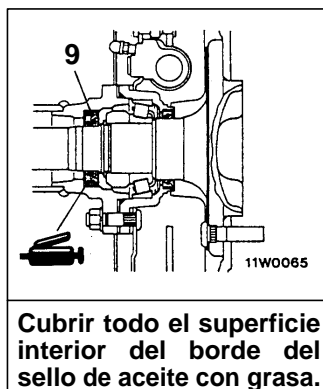
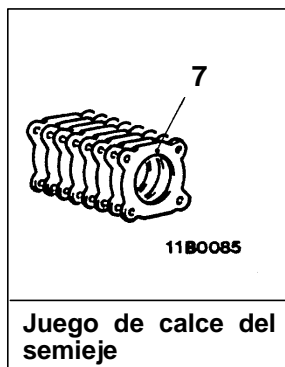
## DESMONTAJE E INSTALACION

## Trabajos a realizar antes del desmontaje

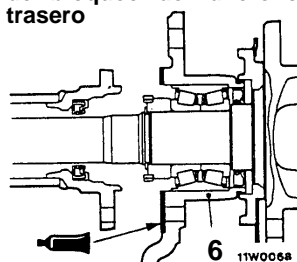
- Vaciado del fluido del freno

## Trabajos a realizar después de la instalación

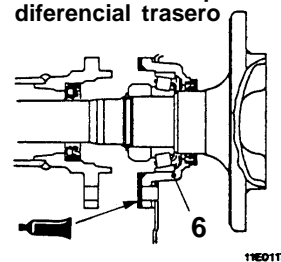
- Llenado del fluido de freno y purga del aire (Consultar el GRUPO 35A – Servicio en el vehículo.)
- Ajuste de la carrera de la palanca del freno de estacionamiento (Consultar el GRUPO 36 – Servicio en el vehículo.)



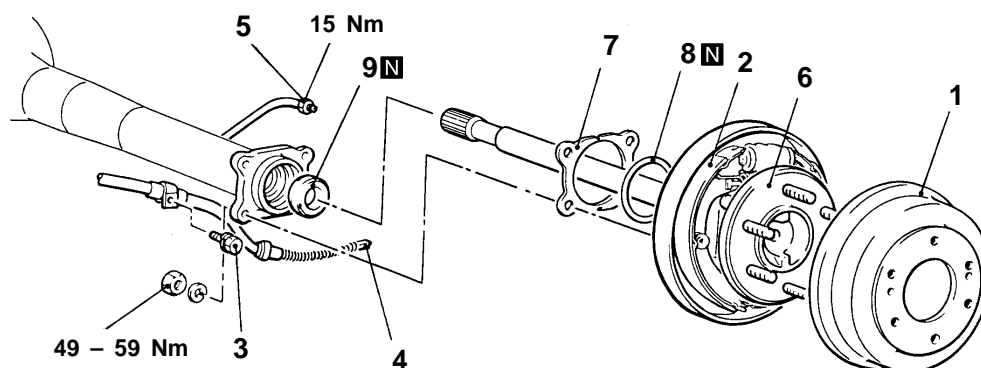
## Vehículos con ABS o sistema de bloqueo del diferencial trasero



## Vehículos sin ABS ni sistema de bloqueo del diferencial trasero



Sellador: 3M ATD Pieza No. 8661 o equivalente



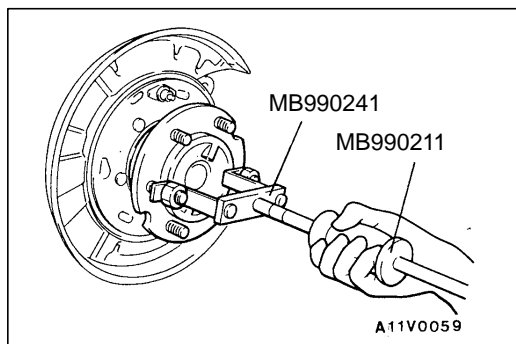
11V0038

00004977

## Pasos para el desmontaje

1. Tambor de freno
2. Conjunto de la zapata de freno (Consultar el GRUPO 35A – Freno de tambor trasero.)
3. Perno de instalación del cable del freno de estacionamiento y del cable del sensor de velocidad <Vehículos con ABS>
4. Conexión del cable del freno de estacionamiento

5. Conexión del tubo de freno
6. Conjunto del semieje
7. Calce <Vehículos sin ABS ni sistema de bloqueo del diferencial trasero>
8. Anillo en O
9. Sello de aceite

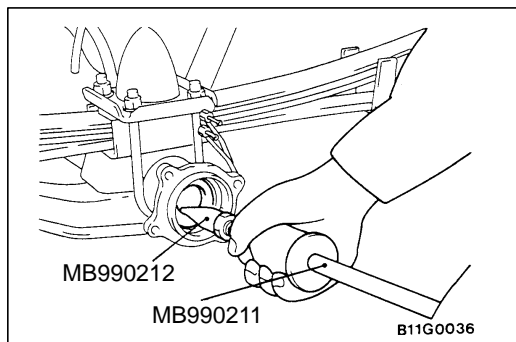


## PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE

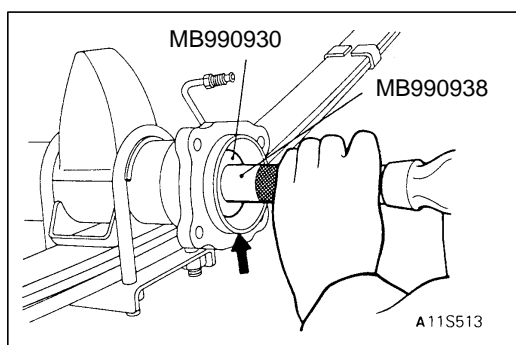
### ◀A▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL SEMIEJE

#### Precaución

No dañar el sello de aceite al tirar del semieje.

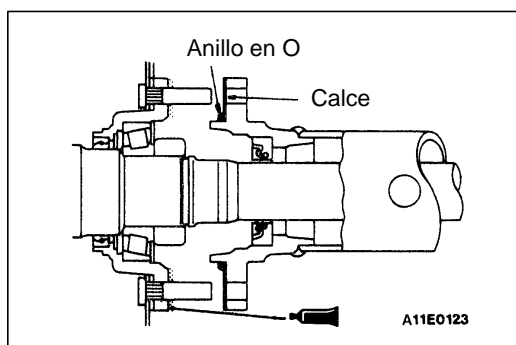


### ◀B▶ DESMONTAJE DEL SELLO DE ACEITE



## PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

### ▶A▶ INSTALACION DEL SELLO DE ACEITE



### ▶B▶ AJUSTE DEL JUEGO AXIAL DEL SEMIEJE

#### <Vehículos sin ABS ni sistema de bloqueo del diferencial trasero>

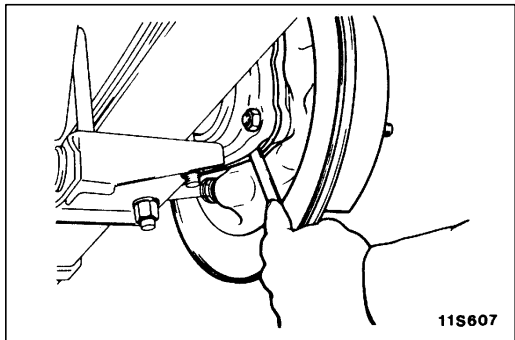
Cuando se cambia el semieje o los cojinetes de rueda, es necesario realizar el siguiente ajuste. Cuando sólo se desmonta y vuelve a instalar el semieje, volver a utilizar el mismo espesor y número de calces que antes sin hacer este ajuste.

1. Introducir un calce de 1 mm de espesor y el anillo en O en el extremo izquierdo de la envoltura del eje trasero.
2. Aplicar el sellador especificado en la superficie de contacto de la caja de cojinete. Instalar el semieje izquierdo en la envoltura del eje trasero y apretar las tuercas al par de 49 a 59 Nm.

#### Sellador especificado:

**3M ATD Pieza No. 8661 o equivalente**

3. Instalar temporalmente el conjunto del semieje derecho en la envoltura del eje trasero sin instalar el anillo en O ni el calce.



4. Medir la separación entre la caja de cojinete y el extremo de la envoltura del eje trasero utilizando un calibre de espesor.

**NOTA**

Verificar que los valores de la medición no difieren en sus posiciones horizontales y verticales.

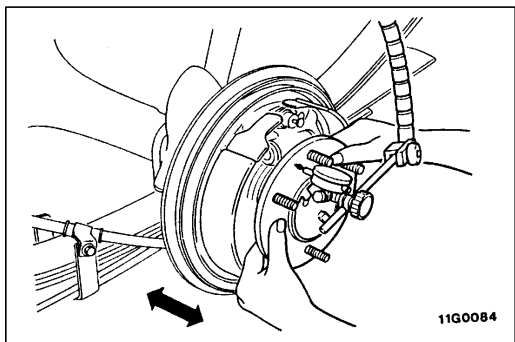
5. Seleccionar calces de un espesor que sea igual a la suma de la separación y 0,05 – 0,20 mm.
6. Desmontar el semieje derecho e instalar el(los) calce(s) y el anillo en O en el extremo derecho de la envoltura del eje trasero.
7. Aplicar el sellador especificado en la superficie de contacto de la caja de cojinete. Instalar el semieje derecho en la envoltura del eje trasero y apretar las tuercas al par de 49 a 59 Nm.

**Sellador especificado:**

**3M ATD Pieza No. 8661 o equivalente**

8. Verificar que el juego axial del semieje está dentro del valor normal.

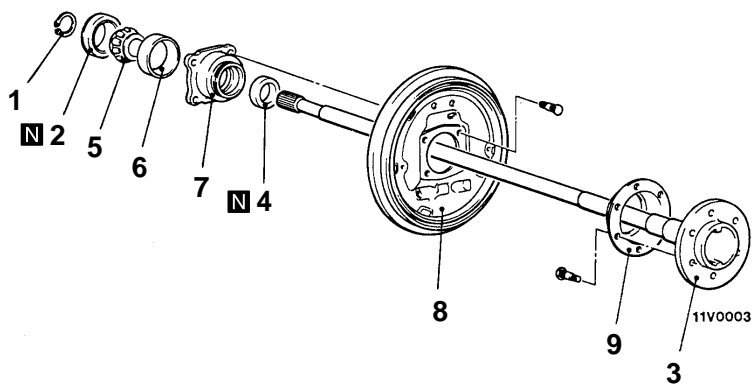
**Valor normal: 0,05 – 0,20 mm**



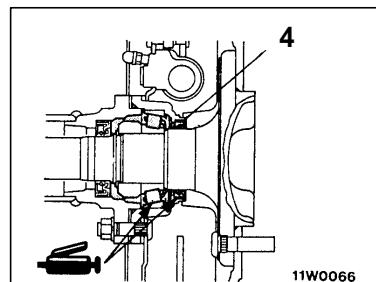
## DESARMADO Y REARMADO

27100270011

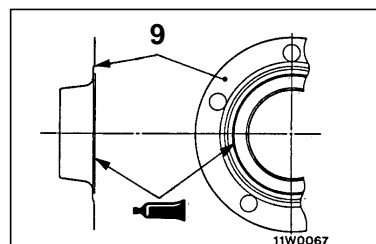
&lt;VEHICULOS SIN ABS NI SISTEMA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO&gt;



00004978



Cubrir toda el superficie interior del borde del sello de aceite con grasa.



Sellador:  
3M ATD Pieza No. 8661 o  
equivalente

## Pasos para el desarmado

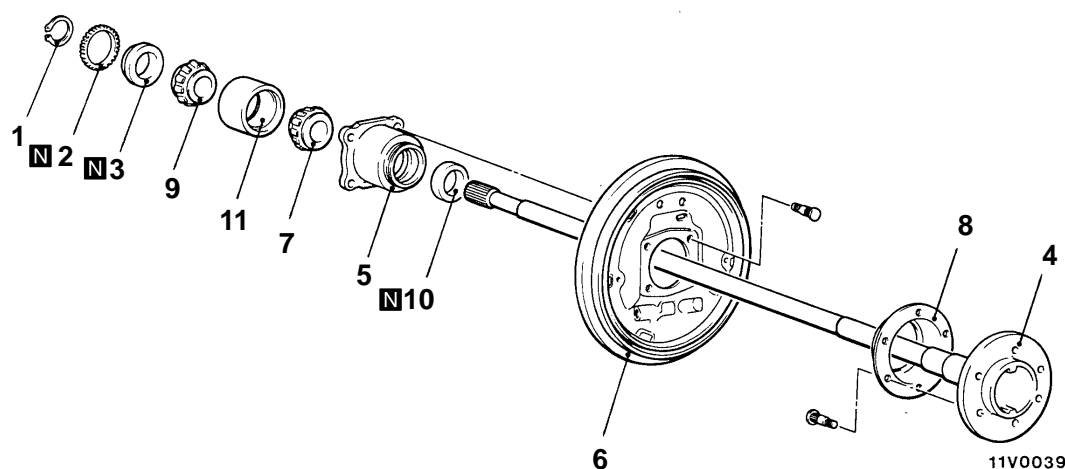
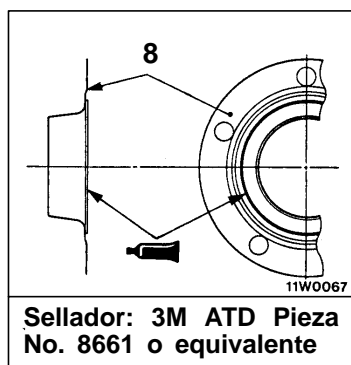
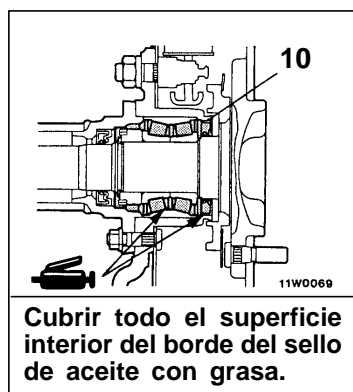


1. Anillo de resorte
2. Retenedor
3. Semieje
4. Sello de aceite
5. Anillo interior del cojinete



6. Anillo exterior del cojinete
7. Caja del cojinete
8. Placa de respaldo
9. Cubierta contra polvo

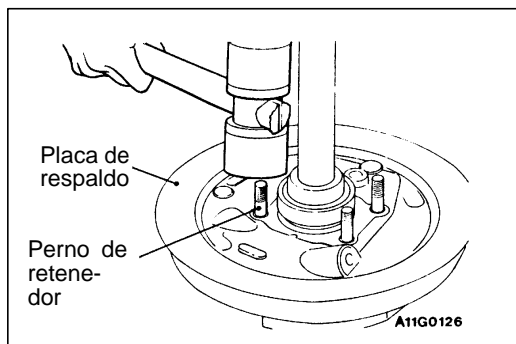
## &lt;VEHICULOS CON ABS O SISTEMA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO&gt;

**Pasos para el desarmado**

1. Anillo de resorte
2. Rotor <Vehículos con ABS>
3. Retenedor
4. Semieje
5. Caja del cojinete
6. Placa de respaldo
7. Anillo interior del cojinete exterior
8. Cubierta contra polvo
9. Anillo interior del cojinete interior
10. Sello de aceite
11. Anillo exterior del cojinete

**Pasos para el rearmado**

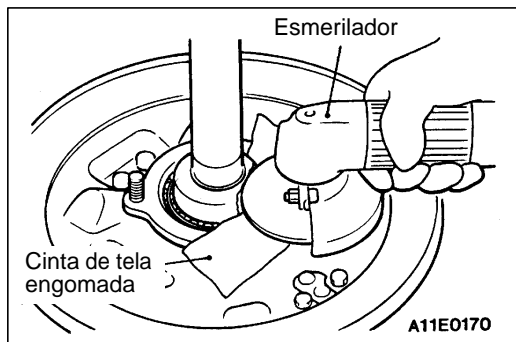
11. Anillo exterior del cojinete
9. Anillo interior del cojinete interior
7. Anillo interior del cojinete exterior
10. Sello de aceite
8. Cubierta contra polvo
6. Placa de respaldo
5. Caja del cojinete
4. Semieje
3. Retenedor
2. Rotor <Vehículos con ABS>
1. Anillo de resorte



## PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESARMADO

### ◀A▶ DESMONTAJE DEL RETENEDOR

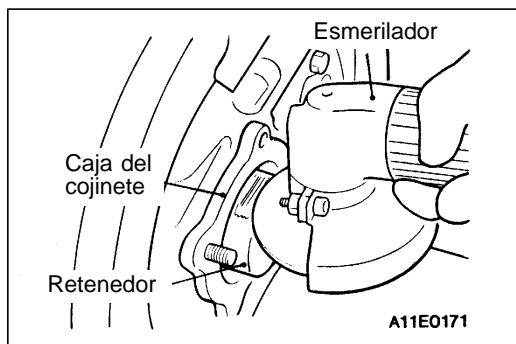
1. Quitar un perno de retenedor de la placa de respaldo.



2. Pegar una cinta de tela engomada en todo el borde de la caja de cojinete para protegerla.
3. Tal como aparece en la figura, fijar el semieje y utilizar un esmerilador para esmerilar un punto específico de la circunferencia del retenedor hasta que los espesores de la pared en el lado del semieje y en el lado del cojinete pasen a ser de aproximadamente 1,0 – 1,5 mm y 2,0 mm respectivamente.

#### **Precaución**

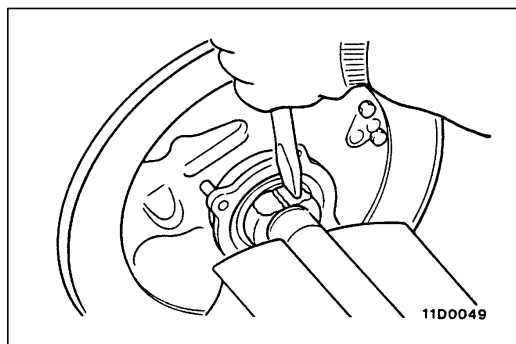
**Trabajar con cuidado para no dañar la caja del cojinete y el semieje.**



4. Fijar el semieje y esmerilar la parte de 2,0 mm del retenedor en el lado del cojinete.

#### **Precaución**

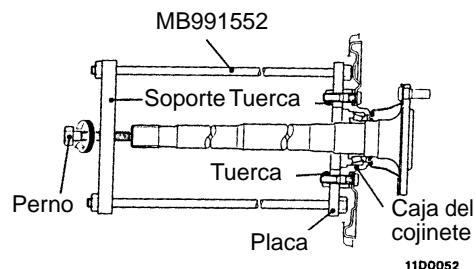
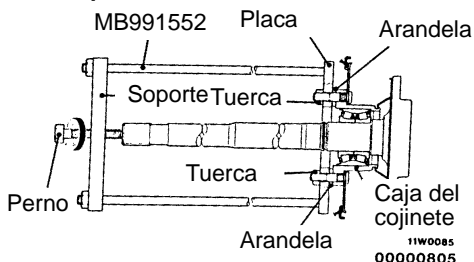
**Trabajar con cuidado para no dañar la caja del cojinete y el semieje.**



5. Utilizar un cincel para cortar el lugar que ha sido esmerilado en el retenedor y quitar el retenedor.

#### **Precaución**

**Trabajar con cuidado para no dañar el semieje.**

**Vehículos sin ABS ni sistema de bloqueo del diferencial trasero**

**Vehículos con ABS o sistema de bloqueo del diferencial trasero**

**◀B▶ DESMONTAJE DEL SEMIEJE**
**<Vehículos sin ABS ni sistema de bloqueo del diferencial trasero>**

1. Colocar la herramienta especial fijando su placa en la caja del cojinete tal como aparece en la figura y ajustar la altura del soporte.

**<Vehículos con ABS o sistema de bloqueo del diferencial trasero>**

1. Colocar la herramienta especial en la caja del cojinete instalando las arandelas, la placa y las tuercas en ese orden y ajustar la altura del soporte.

**NOTA**

Las arandelas son utilizadas para eliminar la diferencia de altura de la caja del cojinete de modo que la placa y la caja del cojinete lleguen a estar paralelas.

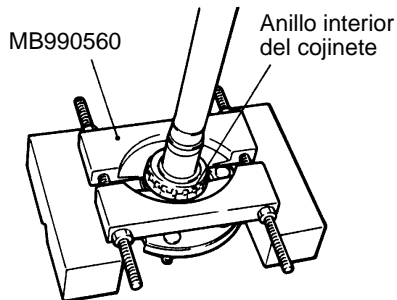
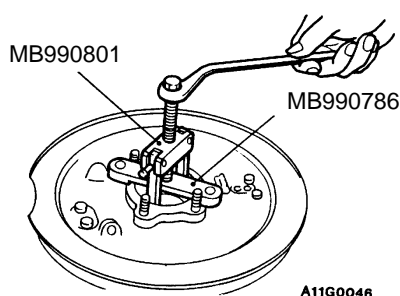
2. Colocar el extremo del perno en el centro del semieje y apretar el perno para sacar el semieje del conjunto de la caja del cojinete.

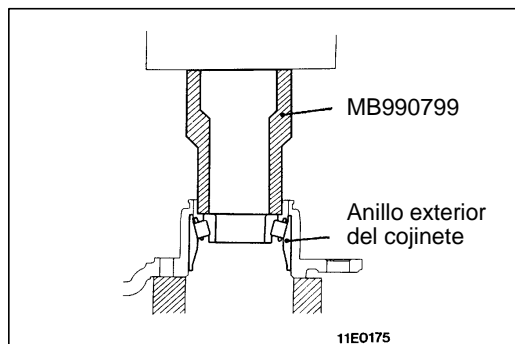
**Precaución**

Mantener la placa y la caja del cojinete paralelas al momento de apretar el perno.

**◀C▶ DESMONTAJE DEL ANILLO INTERIOR DEL COJINETE EXTERIOR**

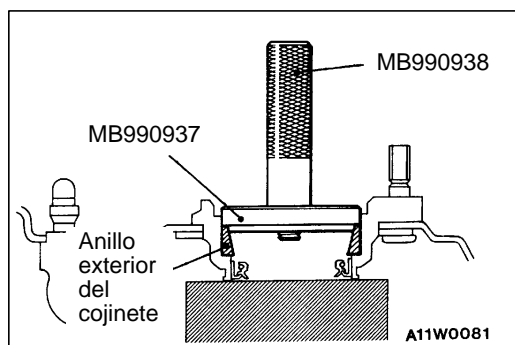
Colocar la herramienta especial como se muestra en la ilustración y utilizar la prensa para quitar el anillo interior del cojinete exterior del semieje.


**◀D▶ DESMONTAJE DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE**
**<VEHICULOS SIN ABS NI SISTEMA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO>**




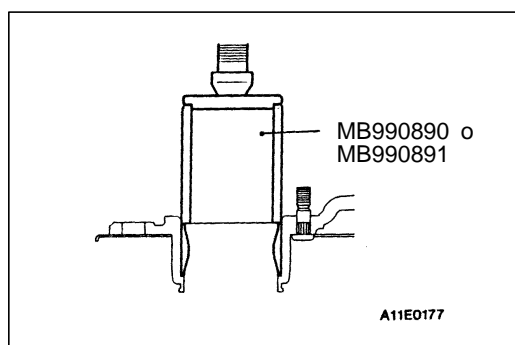
### <VEHICULOS CON ABS O SISTEMA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO>

Instalar nuevamente el anillo interior del cojinete exterior que ha sido quitado. Utilizar la herramienta especial y la prensa para quitar el anillo exterior del cojinete.

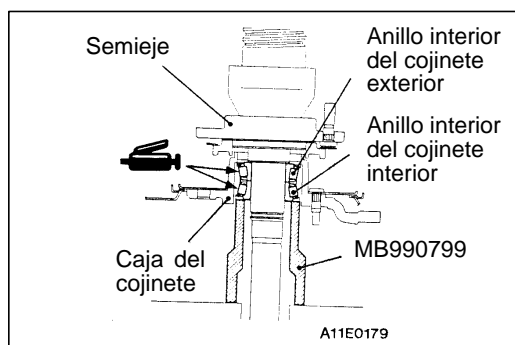


### PUNTOS DE SERVICIO PARA EL REARMADO

#### ►A◄ INSTALACION DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE <VEHICULOS SIN ABS NI SISTEMA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO>



### <VEHICULOS CON ABS O SISTEMA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO>



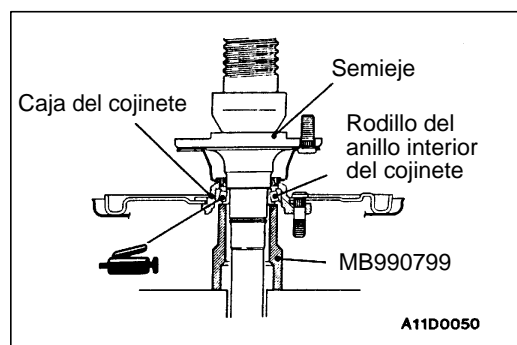
#### ►B◄ INSTALACION DEL ANILLO INTERIOR DEL COJINETE INTERIOR Y DEL ANILLO INTERIOR DEL COJINETE EXTERIOR

1. Aplicar la grasa de multipropósito en la superficie de rodillo y en el extremo del cojinete.
2. Pasar el semieje por la caja del cojinete y instalar el anillo interior del cojinete interior y el anillo interior del cojinete exterior.
3. Utilizar la herramienta especial para encajar a presión el anillo interior del cojinete interior y el anillo interior del cojinete exterior en el semieje.

#### Precaución

**Encajar a presión ambos juegos de los anillos interiores y exteriores de los cojinetes como un conjunto.**

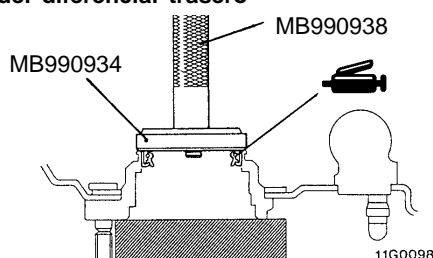




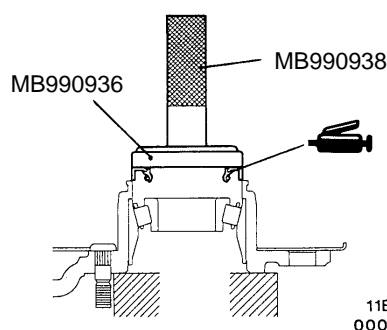
### ►C◄ INSTALACION DEL ANILLO INTERIOR DEL COJINETE

1. Aplicar la grasa de multipropósito en la superficie de rodillo y en el extremo del cojinete.
2. Instalar la caja del cojinete y el anillo interior del cojinete en el semieje en ese orden.
3. Utilizar la herramienta especial para encajar a presión el anillo interior del cojinete interior y el anillo interior del cojinete exterior en el semieje.

### Vehículos sin ABS ni sistema de bloqueo del diferencial trasero



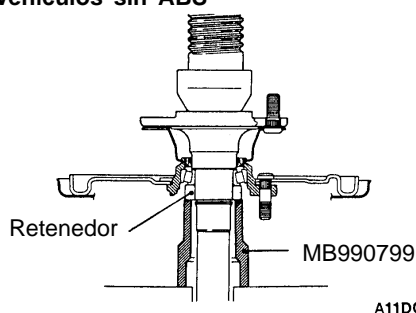
### Vehículos con ABS o sistema de bloqueo del diferencial trasero



### ►D◄ INSTALACION DEL SELLO DE ACEITE

1. Aplicar la grasa de multipropósito en la periferia exterior del sello de aceite.
2. Utilizar las herramientas especiales para encajar a presión el sello de aceite en la caja del cojinete hasta que quede parejo con el extremo de la caja del cojinete.
3. Aplicar la grasa de multipropósito en el borde del sello de aceite.

### Vehículos sin ABS

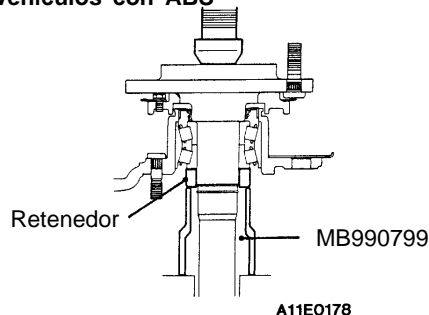


### ►E◄ INSTALACION DEL RETENEDOR

Utilizar la herramienta especial para encajar a presión el retenedor en el semieje verificando que la fuerza de encaje a presión está en el valor normal.

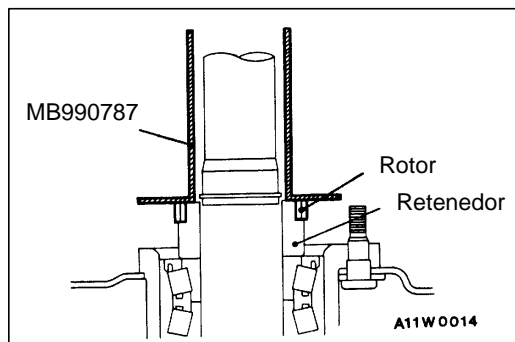
Si la fuerza inicial de encaje a presión es de menos del valor normal, cambiar el semieje.

### Vehículos con ABS

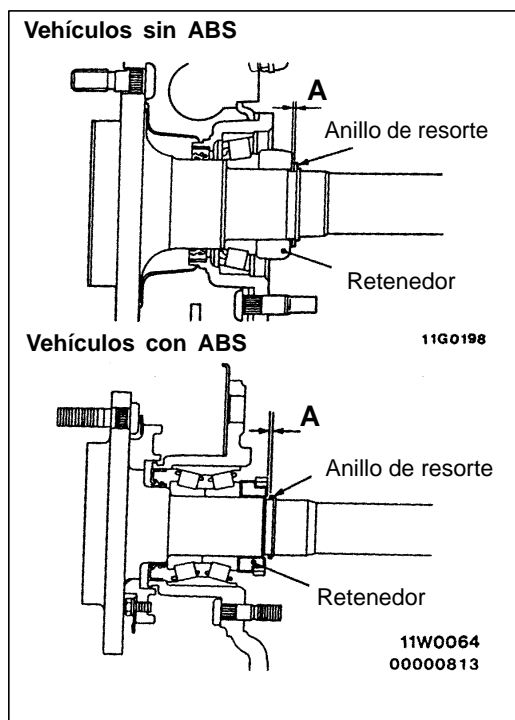


### Valor normal:

Puntos	Fuerza inicial de encaje a presión N	Fuerza final de encaje a presión N
Vehículos sin ABS	49.000 o más	78.000
Vehículos con ABS	49.000 o más	98.000 – 108.000



### ►F◄ INSTALACION DEL ROTOR



### ►G◄ INSTALACION DEL ANILLO DE RESORTE

1. Instalar el anillo de resorte. Utilizar un calibre de espesor para medir la separación (A) entre el anillo de resorte y el retenedor. Verificar que la separación (A) está dentro del valor normal.

**Valor normal (A): 0 – 0,166 mm**

2. Si la separación excede al valor normal, cambiar el anillo de resorte de modo que la separación esté dentro del valor normal.

Espesor del anillo de resorte mm	Color de identificación
2,17	–
2,01	Amarillo
1,85	Azul
1,69	Púrpura
1,53	Rojo

### INSPECCION

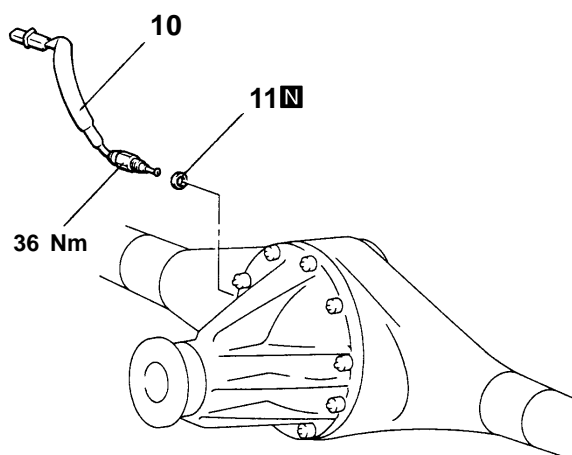
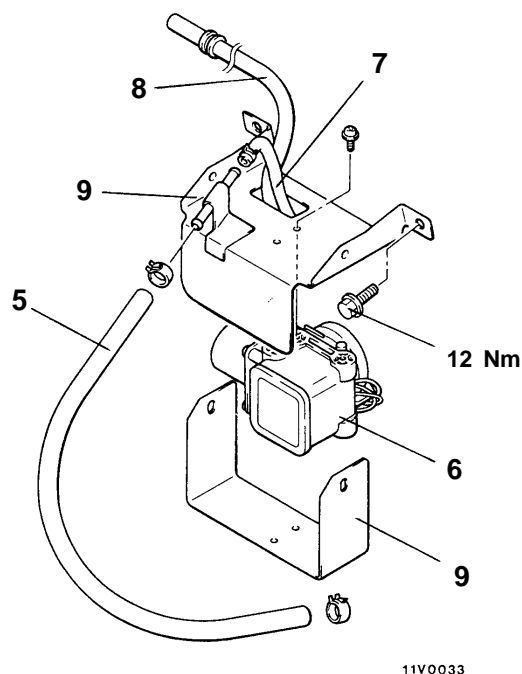
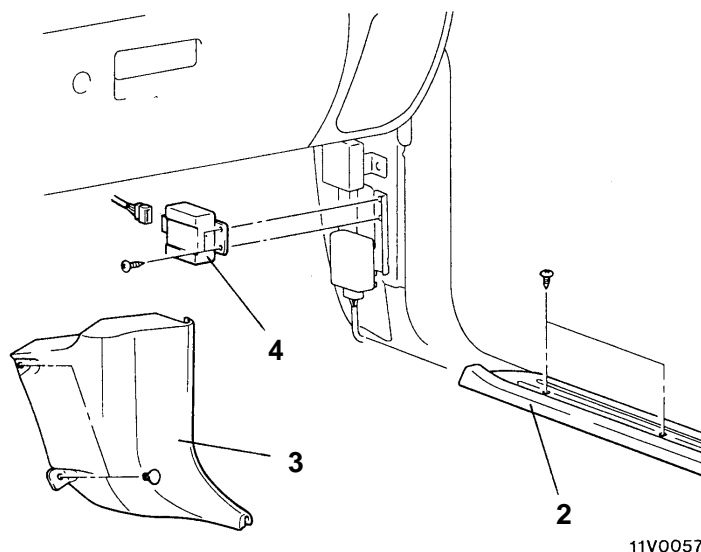
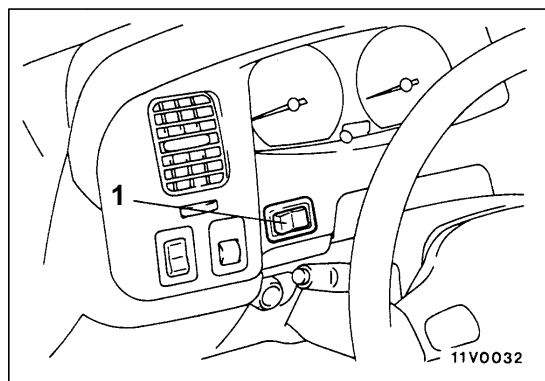
27100280014

- Verificar la cubierta contra polvo por deformación y daños.
- Verificar los cojinetes interior y exterior por agarrotamiento, decoloración y superficie áspera en la guía.
- Verificar el semieje por grietas, desgaste y daños.

# SISTEMA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO

27200270038

## DESMONTAJE E INSTALACION



1. Interruptor de bloqueo del diferencial trasero

### Pasos para el desmontaje de la ECU de bloqueo del diferencial trasero

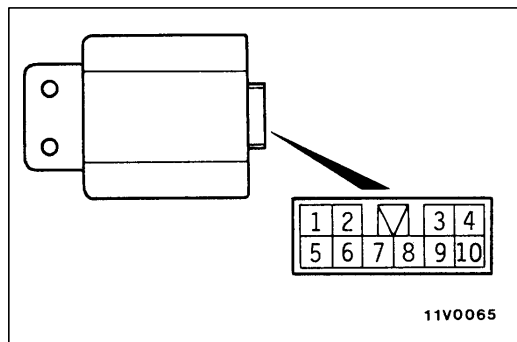
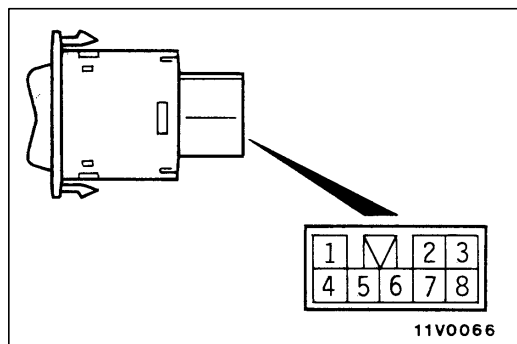
2. Placa de umbral
3. Adorno lateral del cubretablero
4. ECU de bloqueo del diferencial trasero

### Pasos para el desmontaje de la bomba de aire de bloqueo del diferencial trasero

5. Manguera
6. Bomba de aire de bloqueo del diferencial trasero
7. Manguera
8. Manguera de vapor
9. Ménsula

### Pasos para el desmontaje del interruptor de detección de bloqueo del diferencial trasero

10. Interruptor de detección de bloqueo del diferencial trasero
11. Empaquetadura

**INSPECCION**

27200330026

**VERIFICACION DEL INTERRUPTOR DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO**

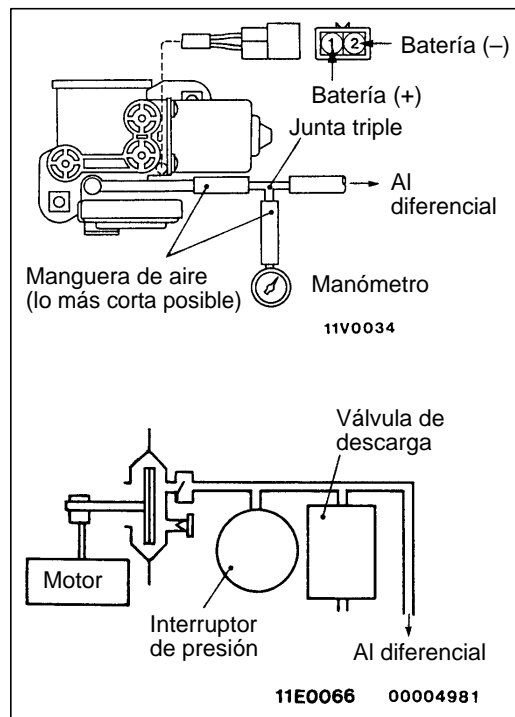
Posición del interruptor	No. de terminal						
	1	2	3	4	5	7	8
OFF						ILL	
ON				IND		ILL	

**VERIFICACION DE LA ECU DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO**

27200320023

1. Medir los voltajes en los terminales para cada estado.
2. Con la ECU conectada en el mazo de conductores y la sonda colocada por el lado trasero del conector del mazo de conductores, medir el voltaje entre el terminal 6 (terminal de conexión a tierra) y cada terminal.

No. de terminal	Puntos de inspección		Estado		Voltaje en el terminal
3	Interruptor de encendido (IG1)		Interruptor de encendido (IG1)	OFF	0 V
				ON	Voltaje del sistema
9	Interruptor de bloqueo del diferencial trasero	Lado de ON	Interruptor de encendido: ON	Lado de ON o lado de OFF	0 V
1		Lado de OFF		Cuando está en punto muerto	Voltaje del sistema
10	Luz indicadora de bloqueo del diferencial trasero		Interruptor de encendido: ON	El diferencial trasero está bloqueado.	0 V
				El diferencial trasero está libre.	Voltaje del sistema
2	Interruptor de láminas de velocidad de vehículo		Colocar la palanca de cambio en posición “D” o “1” (primera marcha) y conducir hacia adelante lentamente.		5 V
8	Interruptor de detección de bloqueo del diferencial trasero		Interruptor de encendido: ON	El diferencial trasero está bloqueado.	0 V
				El diferencial trasero está libre.	Voltaje del sistema
4	Bomba de aire de bloqueo del diferencial trasero		Interruptor de encendido: ON	Cuando se llena o se mantiene el aire.	Voltaje del sistema
				Cuando se suelta el aire.	0 V
5	Interruptor de detección de 4WD		Interruptor de encendido: ON	4WD	Voltaje del sistema
				2WD	0 V



### VERIFICACION DE LA BOMBA DE AIRE DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO

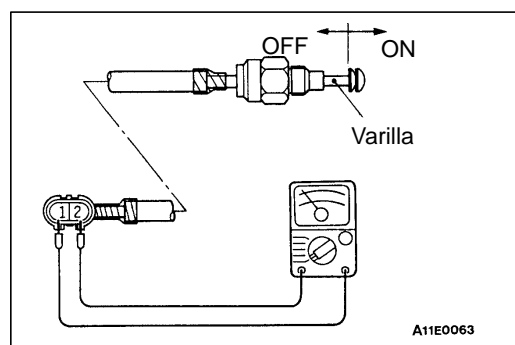
27200310020

1. Conectar la manguera de aire en el diferencial.
2. Conectar el manómetro en la tobera de salida de descarga de la bomba de aire, pasando por la manguera de aire y la junta triple.
3. Aplicar el voltaje de la batería al conector de la bomba de aire.
4. Medir el tiempo transcurrido desde que la bomba empieza a funcionar hasta que se para. Si se para antes de 5 segundos, el interruptor de presión dentro de la bomba está normal.
5. Medir la presión 10 a 20 segundos después de pararse la bomba.

**Valor normal: 25 – 40 kPa**

Si la presión está dentro del valor normal, la válvula de descarga dentro de la bomba está normal.

6. Verificar que la bomba no vuelve a empezar a funcionar antes de 5 minutos después de haberse parado.
7. Si las inspecciones de los puntos 4 a 6 resultan normales, la bomba funciona perfectamente.



### VERIFICACION DEL INTERRUPTOR DE DETECCION DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO

27200100030

1. Conectar un ohmímetro en el conector del interruptor de detección.
2. Si hay continuidad entre los terminales del interruptor de detección de bloqueo del diferencial trasero cuando se tira de la varilla del interruptor y desaparece la continuidad cuando se vuelve dicha varilla a su posición normal, el interruptor está normal.

## PORTADIFERENCIAL

27200200068

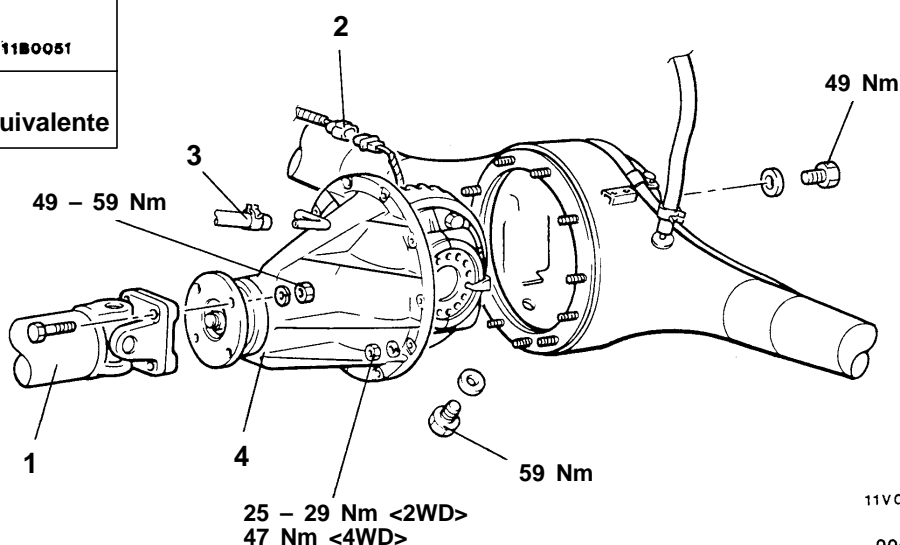
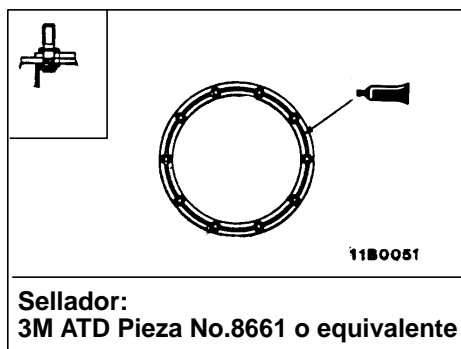
## DESMONTAJE E INSTALACION

**Trabajos a realizar antes del desmontaje**

- Vaciado del aceite del engranaje de diferencial
- Desmontaje del conjunto del semieje (Consultar la página 27-16.)

**Trabajos a realizar después de la instalación**

- Instalación del conjunto del semieje (Consultar la página 27-16.)
- Llenado del aceite del engranaje de diferencial (Consultar la página 27-10.)



11V0037

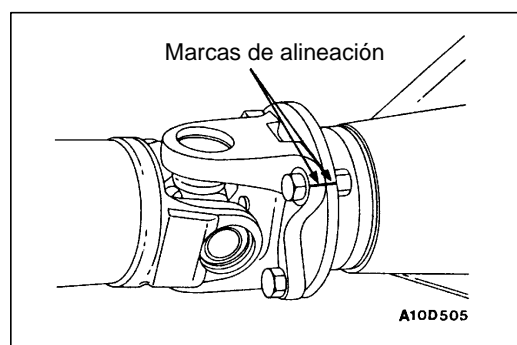
00004982

**Pasos para el desmontaje**

1. Conexión del árbol de transmisión
2. Conexión del interruptor de detección de bloqueo del diferencial trasero



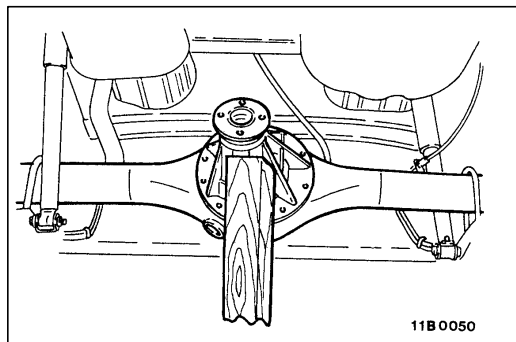
3. Conexión de la manguera <Vehículos con sistema de bloqueo del diferencial trasero>
4. Conjunto del portadiferencial

**PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE****◀A▶ DESMONTAJE DEL ARBOL DE TRANSMISION**

Colocar las marcas de alineación en la brida acompañante y en la horquilla de brida del árbol de transmisión. Desmontar el árbol de transmisión trasero.

**Precaución**

Utilizar un alambre, etc. para colgar el árbol de transmisión de la carrocería.



### ◀B▶ DESMONTAJE DEL PORTADIFERENCIAL

Quitar las tuercas de fijación y golpear varias veces la parte inferior del conjunto del portadiferencial con una madera cuadrada para desmontar el conjunto del portadiferencial.

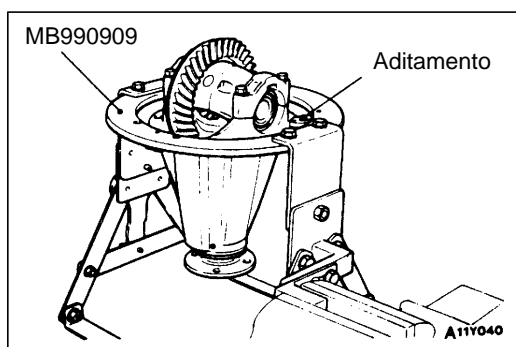
#### Precaución

No golpear la brida acompañante.

### PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

#### ▶A◀ INSTALACION DEL ARBOL DE TRANSMISION

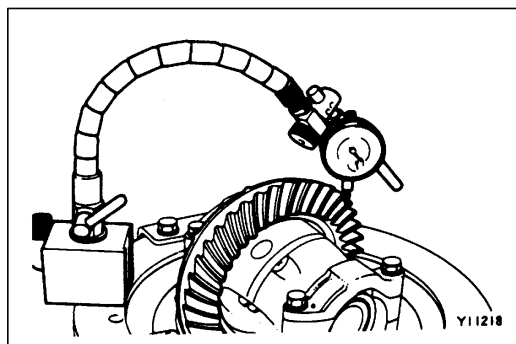
Alinear las marcas de alineación en la horquilla de brida y en la brida acompañante para instalar el árbol de transmisión.



### INSPECCION ANTES DEL DESARMADO

27200290041

Colocar la herramienta especial en una morsa e instalar el conjunto del portadiferencial en el aditamento. Realizar la siguiente inspección.



### JUEGO DEL ENGRANAJE DE MANDO

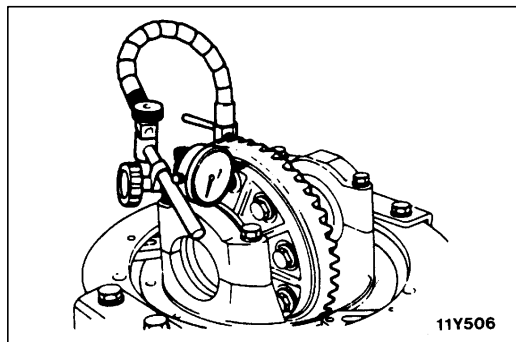
1. Fijar el piñón de mando en su lugar. Colocar un calibrador de reloj en el extremo del diente del engranaje de mando. Girar el engranaje de mando para medir el juego del engranaje de mando en 4 puntos o más de la circunferencia del engranaje de mando.

#### Valor normal:

<2WD> 0,08 – 0,13 mm

<4WD> 0,13 – 0,18 mm

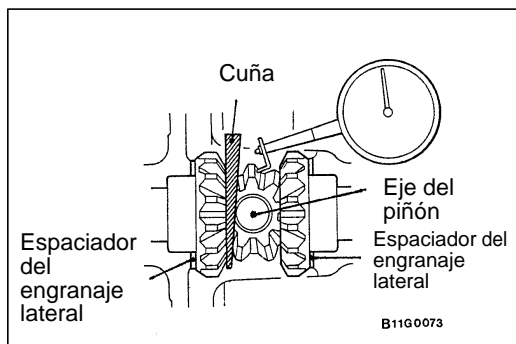
2. Si el juego no está dentro del valor normal, ajustarlo cambiando los espaciadores de ajuste del cojinete lateral e verificar el contacto de dientes del engranaje de mando.

**DESCENTRAMIENTO DEL ENGRANAJE DE MANDO**

1. Medir el descentramiento del engranaje de mando en el reborde del lado trasero del engranaje de mando.

**Límite: 0,05 mm**

2. Si el descentramiento supera el valor límite, verificar por materia extraña entre la parte trasera del engranaje de mando y la caja del diferencial y verificar por flojedad de los pernos de instalación del engranaje de mando.
3. Si la verificación (2) resulta normal, rearmar el engranaje de mando y la caja del diferencial y medir nuevamente.
4. Si no se puede ajustar, cambiar la caja del diferencial o cambiar el engranaje de mando y piñón como un juego.

**JUEGO DEL ENGRANAJE DE DIFERENCIAL**

1. Golpear una cuña de madera entre el engranaje lateral y el eje del piñón para bloquear un engranaje lateral. Colocar un calibrador de reloj (con la sonda de medición alargada) contra el engranaje de piñón y medir el juego.

**Valor normal:**

**<2WD> 0 – 0,076 mm**

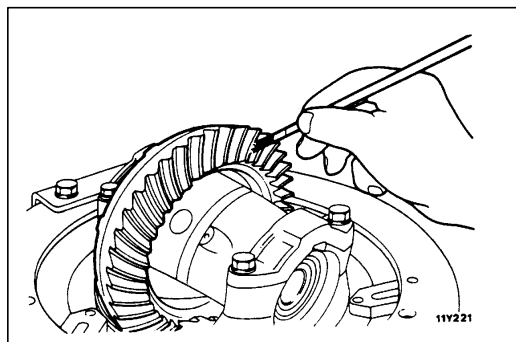
**<4WD> 0 – 0,25 mm**

**NOTA**

Verificar el otro engranaje de piñón utilizando el mismo procedimiento.

**Límite: 0,2 mm**

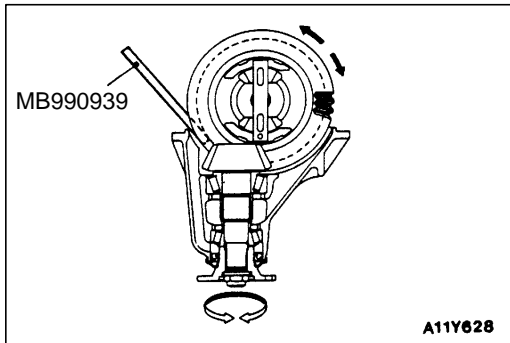
2. Si el juego supera el valor límite, ajustarlo cambiando los espaciadores de los engranajes laterales.
3. Si no se puede ajustar, cambiar los engranajes laterales y los engranajes de piñón como un juego.

**CONTACTO DE LOS DIENTES DEL ENGRANAJE DE MANDO**

Verificar el contacto de los dientes del engranaje de mando siguiendo los pasos que se describen a continuación.

1. Aplicar una capa fina y uniforme de azul de máquina en ambas superficies de los dientes del engranaje de mando.



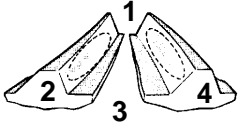
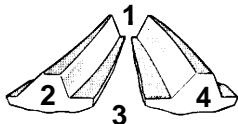
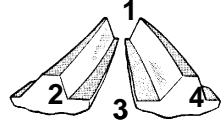
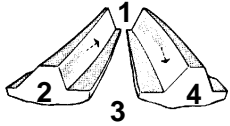
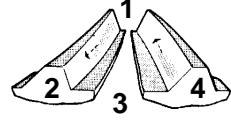


- Introducir una varilla de latón entre el portadiferencial y la caja del diferencial, y luego hacer girar la brida acompañante a mano (primero una vez en la dirección normal, y luego una vez en la dirección contraria) al mismo tiempo que se aplica una carga al engranaje de mando, de modo que el par de giro (aproximadamente de 250 a 300 Ncm) se aplique al piñón de mando.

#### Precaución

**Si se gira demasiado el engranaje de mando, el dibujo del contacto de los dientes será poco claro y por lo tanto difícil de examinar.**

- Verificar el estado de contacto de los dientes del engranaje de mando y del piñón de mando.

Dibujo del contacto de los dientes normal	Problema	Solución
<ol style="list-style-type: none"> <li>Lado estrecho de los dientes</li> <li>Superficie de los dientes del lado de impulsión (el lado que aplica la fuerza durante el movimiento hacia adelante)</li> <li>Lado ancho de los dientes</li> <li>Superficie de los dientes del lado de marcha a rueda libre (el lado que aplica la fuerza durante el movimiento hacia atrás)</li> </ol> 	<p>Dibujo del contacto de los dientes que indica altura excesiva del piñón</p>  <p>El piñón de mando está colocado demasiado lejos del centro del engranaje de mando.</p>	 <p>Aumentar el espesor del calce trasero del piñón de mando, y colocar el piñón de mando más cerca del centro del engranaje de mando. También, como ajuste de juego, colocar el engranaje de mando más lejos del piñón de mando.</p>
	<p>Dibujo del contacto de los dientes que indica altura insuficiente del piñón</p>  <p>El piñón de mando está colocado demasiado cerca del centro del engranaje de mando.</p>	 <p>Disminuir el espesor del calce trasero del piñón de mando, y colocar el piñón de mando más lejos del centro del engranaje de mando. También, como ajuste de juego, colocar el engranaje de mando más cerca del piñón de mando.</p>

#### NOTA

La comprobación del dibujo del contacto de los dientes es el método para confirmar que los ajustes del juego y la altura de piñón se han hecho correctamente. Continuar ajustando el juego y la altura de piñón hasta que el dibujo del contacto de los dientes se parezca al dibujo normal.

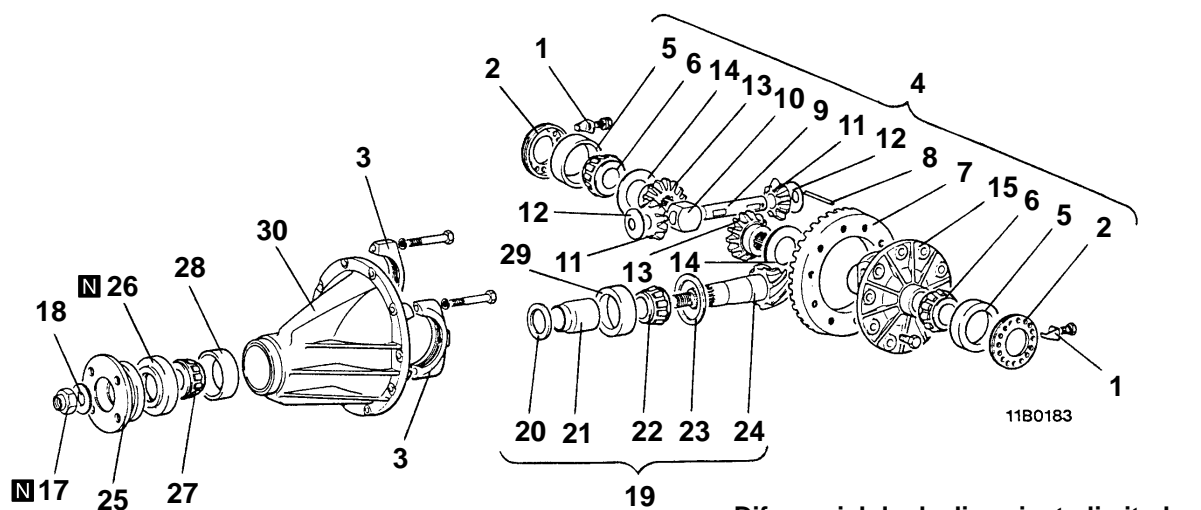
Si, incluso después de haber hecho los ajustes, no se obtiene el dibujo del contacto de los dientes correcto, significará que el engranaje de mando y el piñón de mando están gastados más allá del límite aceptable. Cambiar el juego del engranaje.

## DESARMADO

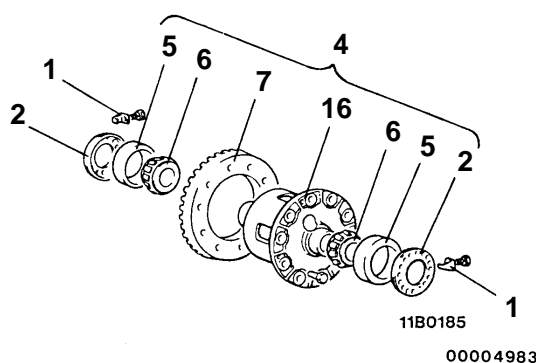
27200220040

## &lt;VEHICULOS SIN SISTEMA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO&gt;

## &lt;Diferencial convencional&gt;



## &lt;Diferencial de deslizamiento limitado&gt;



## Pasos para el desarmado

- Inspección antes del desarmado (Consultar la página 27-30.)

&lt;A&gt;

1. Placa de fijación
2. Tuerca del cojinete lateral

&lt;B&gt;

3. Tapa del cojinete
4. Conjunto de la caja del diferencial

&lt;C&gt;

5. Anillo exterior del cojinete lateral
6. Anillo interior del cojinete lateral

&lt;D&gt;

7. Engranaje de mando
8. Pasador de fijación

&lt;E&gt;

9. Eje de piñón
10. Bloque de empuje <Vehículos sin ABS>

&lt;F&gt;

11. Engranaje de piñón
12. Arandela de piñón
13. Engranaje lateral
14. Espaciador del engranaje lateral
15. Caja del diferencial
16. Conjunto de la caja del diferencial de deslizamiento limitado
17. Tuerca de cierre automático

&lt;G&gt;

18. Arandela
19. Conjunto del piñón de mando
20. Calce delantero del piñón de mando (para ajuste de la precarga del piñón de mando)

&lt;H&gt;

21. Espaciador del piñón de mando
22. Anillo interior del cojinete trasero del piñón de mando
23. Calce trasero del piñón de mando (para ajuste de altura del piñón de mando)

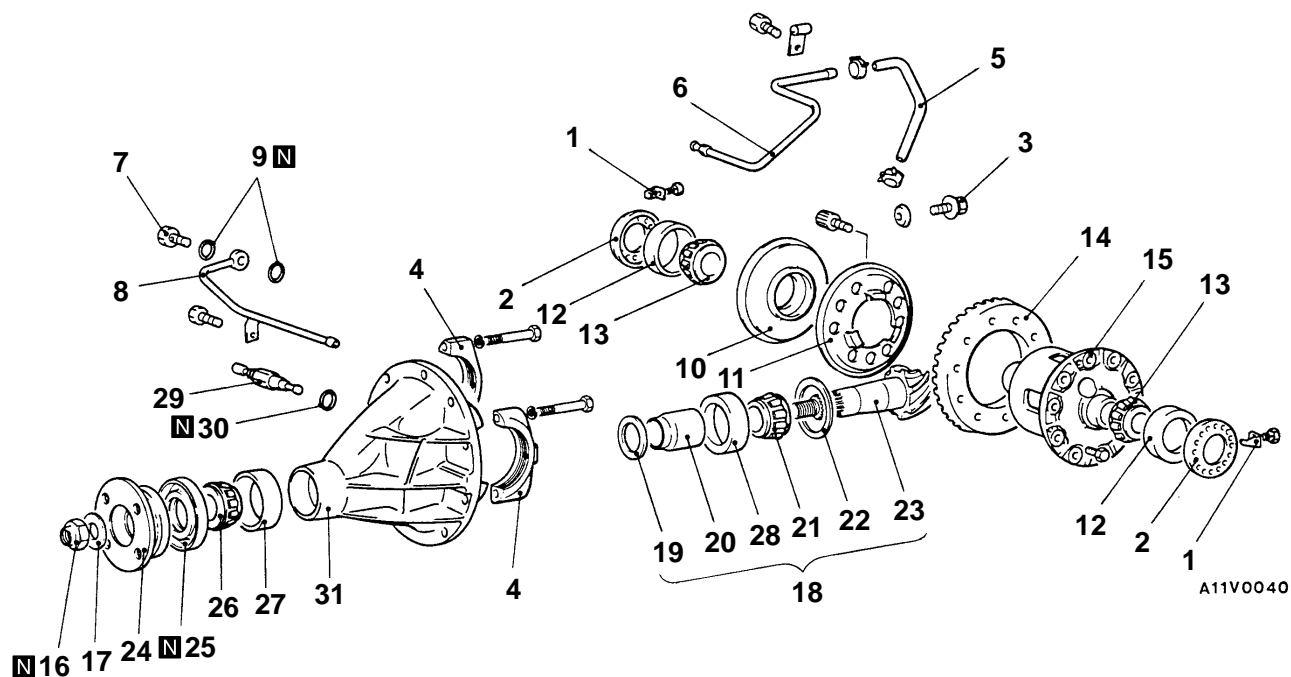
&lt;I&gt;

24. Piñón de mando
25. Brida acompañante
26. Sello de aceite
27. Anillo interior del cojinete delantero del piñón de mando

&lt;J&gt;

28. Anillo exterior del cojinete delantero del piñón de mando
29. Anillo exterior del cojinete trasero del piñón de mando
30. Portadiferencial

## &lt;VEHICULOS CON SISTEMA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO&gt;

**Pasos para el desarmado**

- Inspección antes del desarmado (Consultar la página 27-30.)

&lt;A&gt;

1. Placa de fijación
2. Tuerca del cojinete lateral
3. Perno
4. Tapa del cojinete
5. Manguera
6. Conjunto del tubo de aire (A)
7. Perno de ojal
8. Conjunto del tubo de aire (B)
9. Empaquetadura
10. Conjunto del actuador
11. Placa de presión
12. Anillo exterior del cojinete lateral
13. Anillo interior del cojinete lateral
14. Engranaje de mando
15. Caja del diferencial
16. Tuerca de cierre automático
17. Arandela
18. Conjunto del piñón de mando
19. Calce delantero del piñón de mando (para ajuste de la precarga del piñón de mando)

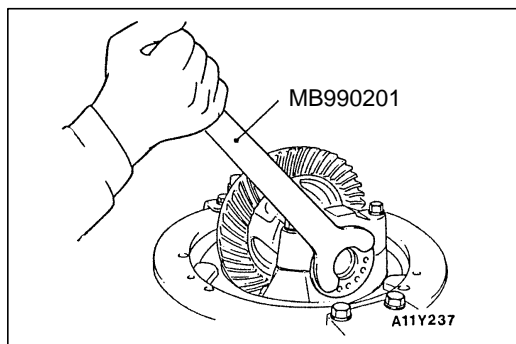
&lt;H&gt;

20. Espaciador del piñón de mando
21. Anillo interior del cojinete trasero del piñón de mando
22. Calce trasero del piñón de mando (para ajuste de altura del piñón de mando)
23. Piñón de mando
24. Brida acompañante
25. Sello de aceite
26. Anillo interior del cojinete delantero del piñón de mando
27. Anillo exterior del cojinete delantero del piñón de mando
28. Anillo exterior del cojinete trasero del piñón de mando
29. Interruptor de detección de bloqueo del diferencial trasero
30. Empaquetadura
31. Portadiferencial

<C>  
<D><I>  
<J>

&lt;F&gt;

&lt;G&gt;

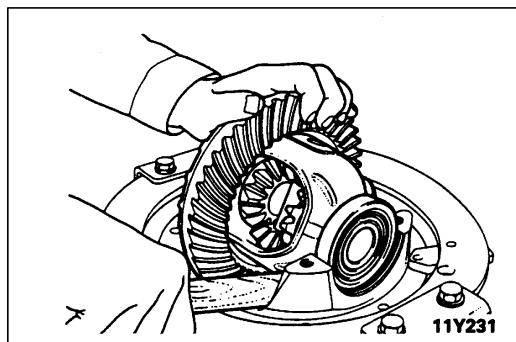


## PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESARMADO

### ◀A▶ DESMONTAJE DE LA TUERCA DEL COJINETE LATERAL

#### NOTA

Mantener separados los cojinetes laterales y las tuercas de los cojinetes laterales del lado derecho y del lado izquierdo, para que no se mezclen durante el montaje.

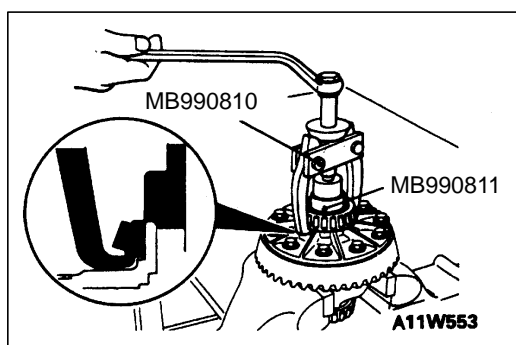


### ◀B▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL

Utilizar el mango de martillo para quitar el conjunto de la caja del diferencial.

#### NOTA

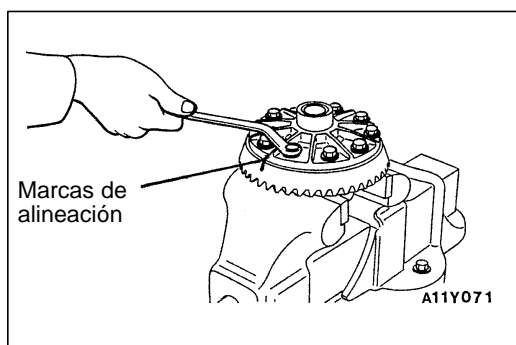
Mantener separados los cojinetes laterales y las tuercas de los cojinetes laterales del lado derecho y del lado izquierdo, para que no se mezclen durante el montaje.



### ◀C▶ DESMONTAJE DEL ANILLO INTERIOR DEL COJINETE LATERAL

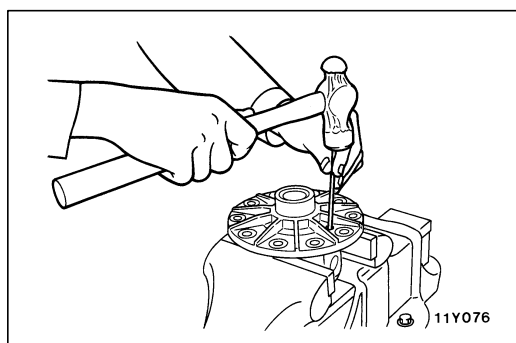
#### NOTA

Fijar las puntas de la herramienta especial en el anillo interior del cojinete lateral a través de las aberturas en la caja del diferencial.

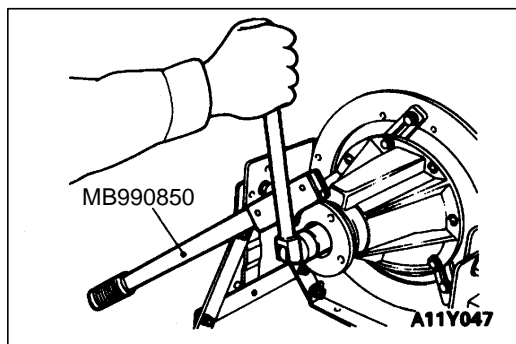


### ◀D▶ DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE MANDO

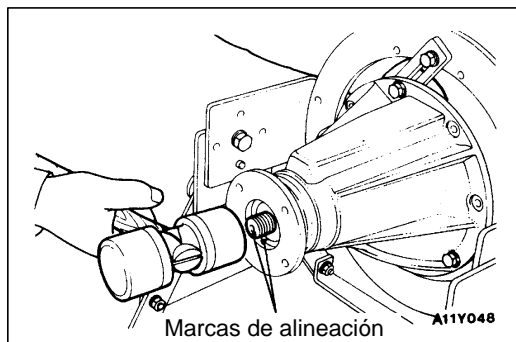
1. Colocar las marcas de alineación en la caja del diferencial y en el engranaje de mando.
2. Aflojar los pernos de fijación del engranaje de mando en un orden diagonal para sacar el engranaje de mando.



### ◀E▶ DESMONTAJE DEL PASADOR DE FIJACION



#### ◀F▶ DESMONTAJE DE LA TUERCA DE CIERRE AUTOMÁTICO



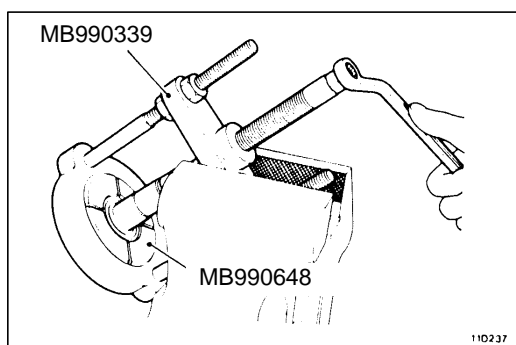
#### ◀G▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL PIÑÓN DE MANDO

1. Colocar las marcas de alineación en el piñón de mando y en la brida acompañante.

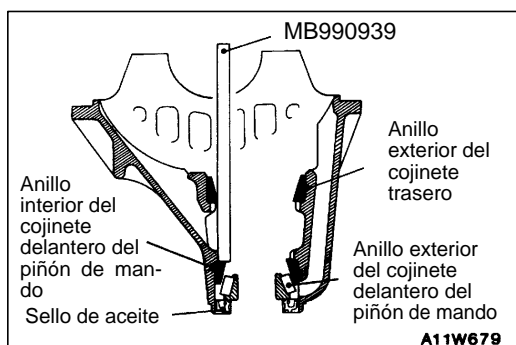
##### Precaución

**No colocar la marca de alineación en la superficie de acoplamiento de la brida acompañante a la horquilla de brida del árbol de transmisión.**

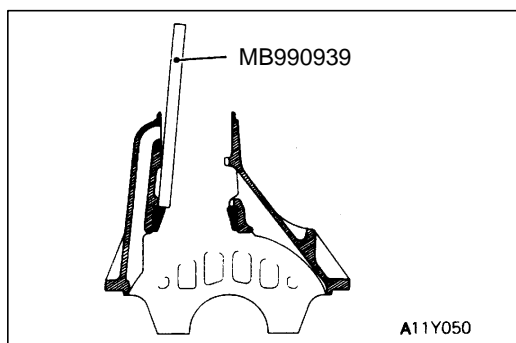
2. Sacar el piñón de mando junto con el espaciador del piñón de mando y los calces delanteros del piñón de mando.



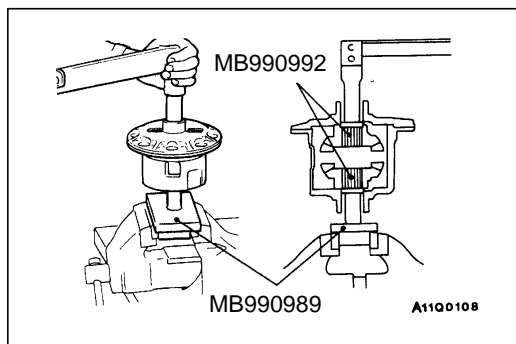
#### ◀H▶ DESMONTAJE DEL ANILLO INTERIOR DEL COJINETE TRASERO DEL PIÑÓN DE MANDO



#### ◀I▶ DESMONTAJE DEL SELLO DE ACEITE, ANILLO INTERIOR DEL COJINETE DELANTERO DEL PIÑÓN DE MANDO Y DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE DELANTERO DEL PIÑÓN DE MANDO



#### ◀J▶ DESMONTAJE DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE TRASERO

**INSPECCION**

27200210016

**VERIFICACION DE LA PRECARGA DEL DIFERENCIAL**

1. Utilizar la herramienta especial para medir la precarga del diferencial.

**Valor normal:**

&lt;Cuando se usa la placa de embrague nueva&gt;

**39 – 74 Nm**

&lt;Cuando se usa la placa de embrague usada&gt;

**25 – 74 Nm**

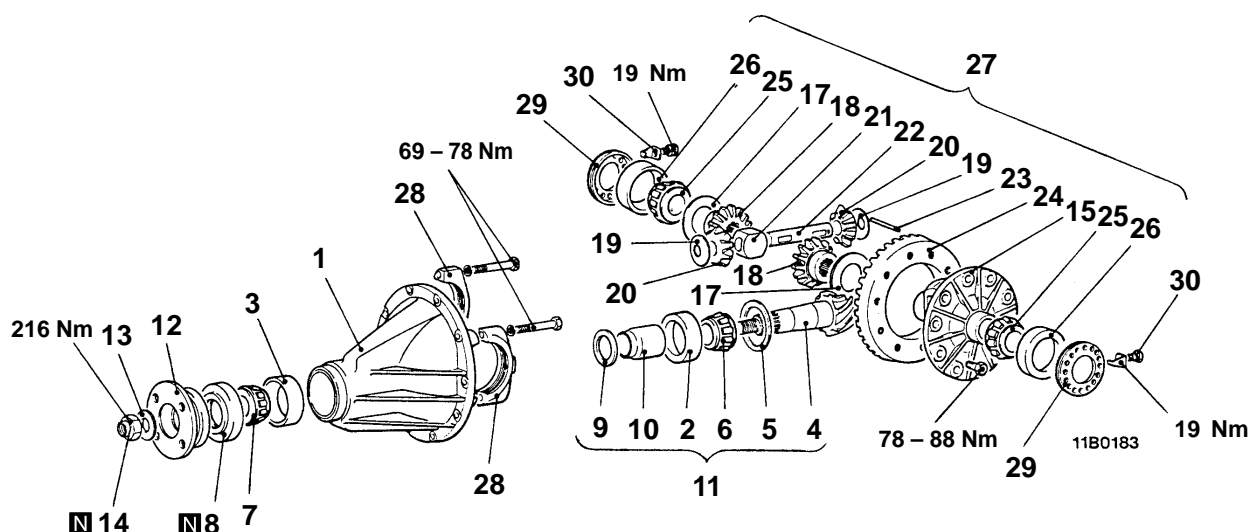
2. Si la precarga del diferencial no está dentro del valor normal, desarmar el conjunto de la caja del diferencial y reparar o cambiar las piezas.

## REARMADO

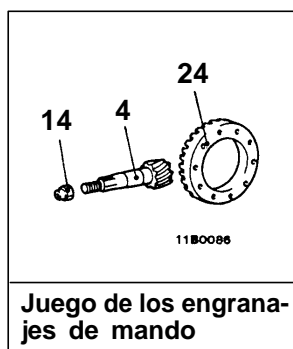
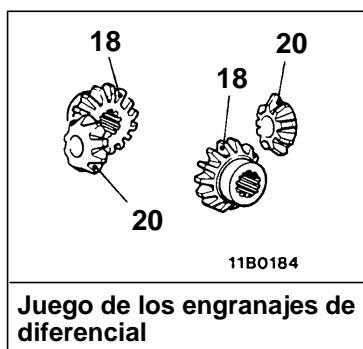
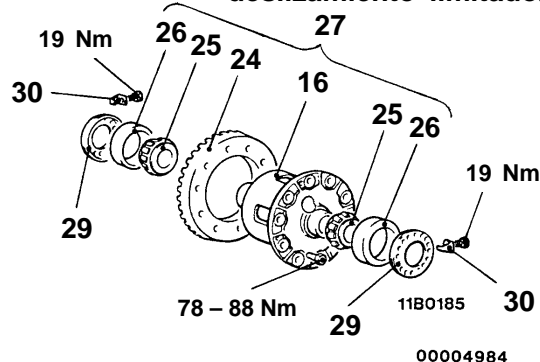
27200230043

&lt;VEHICULOS SIN SISTEMA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO&gt;

&lt;Diferencial convencional&gt;



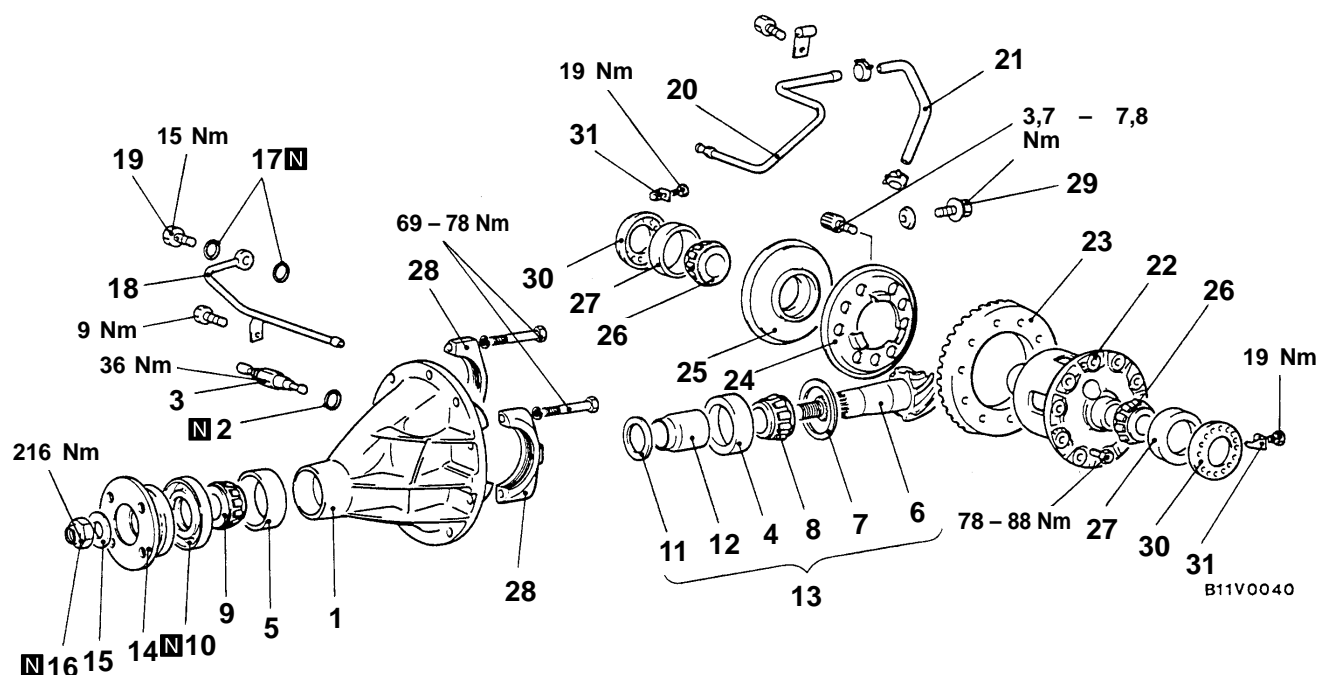
&lt;Diferencial de deslizamiento limitado&gt;



## Pasos para el rearmado

- A◄ 1. Portadiferencial
- B◄ 2. Anillo exterior del cojinete trasero del piñón de mando
- C◄ 3. Anillo exterior del cojinete delantero del piñón de mando
  - Ajuste de altura del piñón de mando
- D◄ 4. Piñón de mando
  - 5. Calce trasero del piñón de mando (para ajuste de altura del piñón de mando)
  - 6. Anillo interior del cojinete trasero del piñón de mando
  - Ajuste de la precarga del piñón de mando
- 7. Anillo interior del cojinete delantero del piñón de mando
- 8. Sello de aceite
- 9. Calce delantero del piñón de mando (para ajuste de la precarga del piñón de mando)
- 10. Espaciador del piñón de mando
- 11. Conjunto del piñón de mando
- 12. Brida acompañante
- 13. Arandela
- 14. Tuerca de cierre automático
- 15. Caja del diferencial
- 16. Caja del diferencial de deslizamiento limitado
- 17. Espaciador del engranaje lateral
- 18. Engranaje lateral
- 19. Arandela del piñón
- 20. Engranaje de piñón
  - E◄ • Ajuste del juego del engranaje de diferencial
- 21. Bloque de empuje <Vehículos sin ABS>
- 22. Eje de piñón
- F◄ 23. Pasador de fijación
- G◄ 24. Engranaje de mando
- H◄ 25. Anillo interior del cojinete lateral
- 26. Anillo exterior del cojinete lateral
- 27. Conjunto de la caja del diferencial
- 28. Tapa del cojinete
  - J◄ • Ajuste del juego del engranaje de mando
- 29. Tuerca del cojinete lateral
- 30. Placa de fijación

**<VEHICULOS CON SISTEMA DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL TRASERO>**

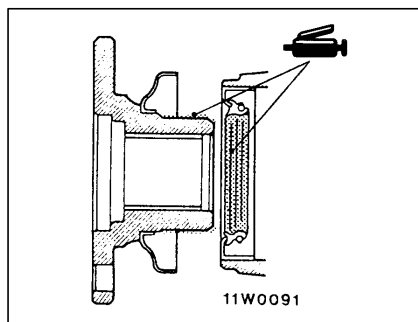


## Pasos para el rearmado

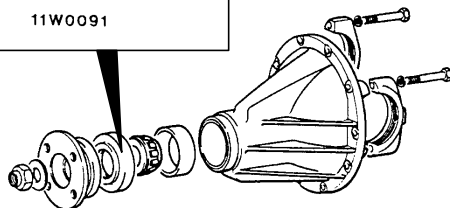
- |   |   |
|---|---|
| <p>►A◀ 1. Portadiferencial<br/>2. Empaquetadura<br/>3. Interruptor de detección de bloqueo del diferencial trasero<br/>►B◀ 4. Anillo exterior del cojinete trasero del piñón de mando<br/>►C◀ 5. Anillo exterior del cojinete delantero del piñón de mando<br/>● Ajuste de altura del piñón de mando<br/>6. Piñón de mando<br/>7. Calce trasero del piñón de mando (para ajuste de altura del piñón de mando)<br/>8. Anillo interior del cojinete trasero del piñón de mando<br/>►D◀ ● Ajuste de la precarga del piñón de mando<br/>9. Anillo interior del cojinete delantero del piñón de mando<br/>10. Sello de aceite<br/>11. Calce delantero del piñón de mando (para ajuste de la precarga del piñón de mando)</p> | <p>12. Espaciador del piñón de mando<br/>13. Conjunto del piñón de mando<br/>14. Brida acompañante<br/>15. Arandela<br/>16. Tuerca de cierre automático<br/>17. Empaquetadura<br/>18. Conjunto del tubo de aire (B)<br/>19. Perno de ojal<br/>20. Conjunto del tubo de aire (B)<br/>21. Manguera<br/>►G◀ 22. Caja del diferencial<br/>23. Engranaje de mando<br/>24. Placa de presión<br/>►H◀ 25. Conjunto del actuador<br/>26. Anillo interior del cojinete lateral<br/>27. Anillo exterior del cojinete lateral<br/>►I◀ 28. Tapa del cojinete<br/>►J◀ ● Ajuste del juego del engranaje de mando<br/>29. Perno<br/>30. Tuerca del cojinete lateral<br/>31. Placa de fijación</p> |
|---|---|



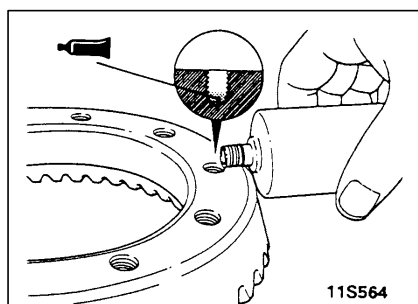
## PUNTOS DE LUBRICACION Y DE ADHESIVO



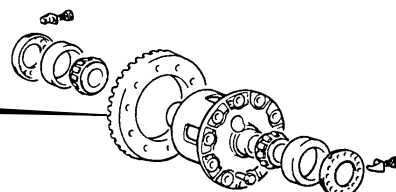
&lt;Diferencial convencional&gt;



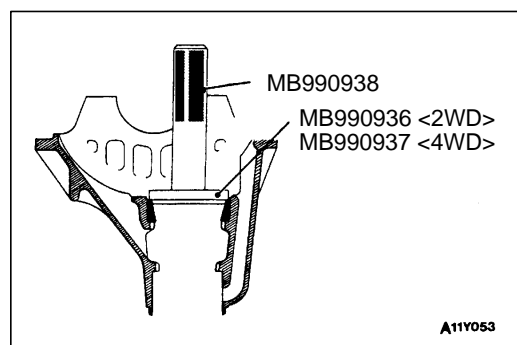
11B0183

<Diferencial de deslizamiento limitado  
o diferencial con sistema de bloqueo del  
diferencial trasero>

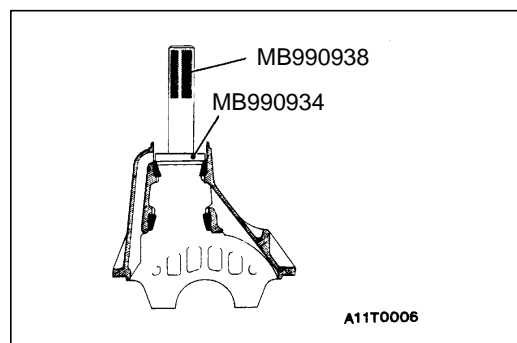
Adhesivo: 3M Stud Locking  
4170 o equivalente



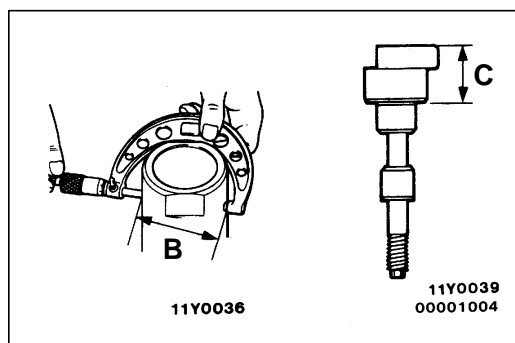
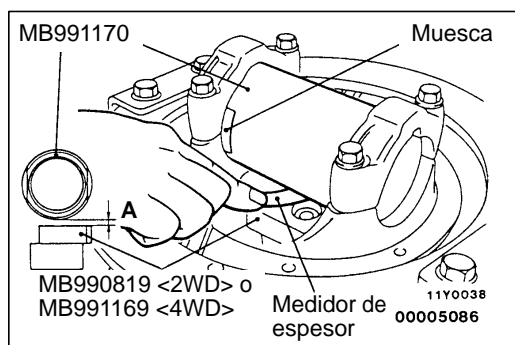
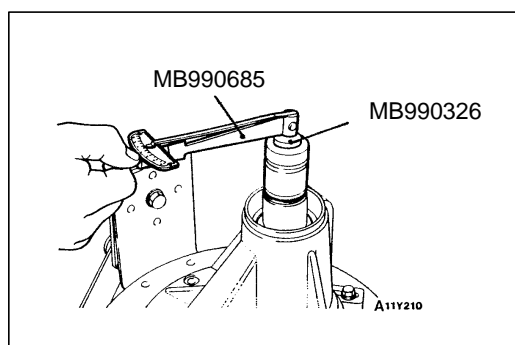
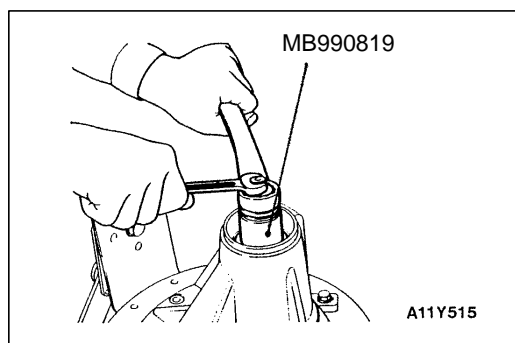
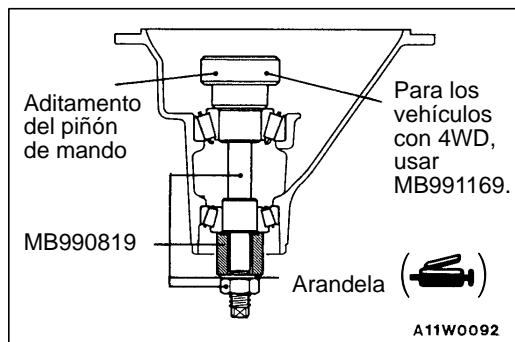
11B0185  
00004985

PUNTOS DE SERVICIO PARA EL  
DESARMADO

►A◄ INSTALACION DEL ANILLO EXTERIOR DEL  
COJINETE TRASERO DEL PIÑON DE MANDO



►B◄ INSTALACION DEL ANILLO EXTERIOR DEL  
COJINETE DELANTERO DEL PIÑON DE MANDO



### ►C◄ AJUSTE DE ALTURA DEL PIÑÓN DE MANDO

Ajustar la altura del piñón de mando siguiendo los procedimientos que se describen a continuación:

1. Aplicar la grasa de multipropósito a la arandela de la herramienta especial.
2. Instalar la herramienta especial, los anillos interiores de los cojinetes delantero y trasero del piñón de mando en el portaengranajes en la secuencia que aparece en la figura.

#### NOTA

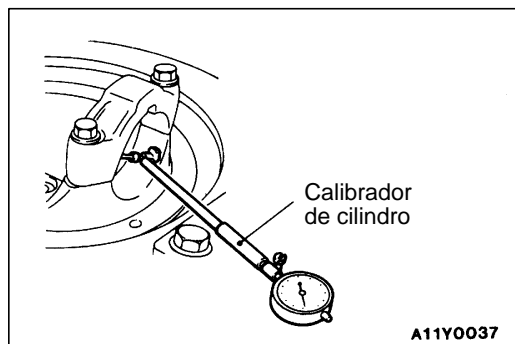
Para los vehículos con 4WD, usar MB991169 sin usar el aditamento del piñón de mando.

3. Apretar la tuerca de la herramienta especial midiendo el par de giro del piñón de mando. Apretar la tuerca hasta que el par de giro alcance el valor normal.

#### Valor normal:

Cojinete	Lubricación del cojinete	Par de giro
Nuevo	Ninguno (aceite anticorrosivo)	0,6 – 0,9 Nm
Nuevo o usado	Aceite de engranaje	0,4 – 0,5 Nm

4. Limpiar el asiento del cojinete lateral.
5. Instalar las herramientas especiales en el asiento del cojinete lateral del portaengranajes y colocar la muesca en la posición mostrada. Apretar el perno de instalación del cojinete lateral.
6. Utilizar el medidor de espesor para medir el espacio (A) entre las herramientas especiales.
7. Quitar las herramientas especiales (MB990819 y MB991169).
8. Utilizar el micrómetro para medir las partes (B y C) de la herramienta especial mostradas en la ilustración.

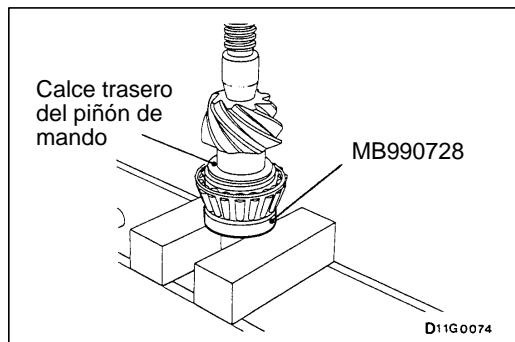


9. Instalar la tapa del cojinete. Utilizar el calibrador de cilindro y el micrómetro para medir el diámetro interior (D) de la tapa del cojinete como se muestra en la ilustración.
10. Calcular el espesor (F) del calce trasero del piñón de mando a la siguiente fórmula y seleccionar el calce más apropiado.

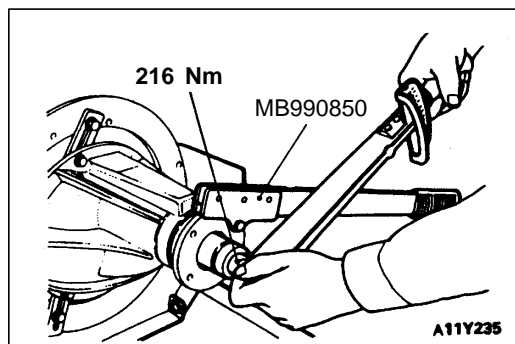
$$F = A + B + C - 1/2D - E$$

E: 100,00 <2WD>

115,00 <4WD>



11. Colocar el (los) calce(s) trasero(s) seleccionado(s) del piñón de mando en el piñón de mando, y utilizar la herramienta especial para encajar a presión el anillo interior del cojinete trasero del piñón de mando.



#### ►D◄ AJUSTE DE LA PRECARGA DEL PIÑÓN DE MANDO

1. Introducir el piñón de mando en el portaengranajes e instalar las siguientes piezas en dicho orden, del lado trasero del portaengranajes; el espaciador del piñón de mando, el calce delantero del piñón de mando, el anillo interior del cojinete delantero del piñón de mando y la brida acompañante.

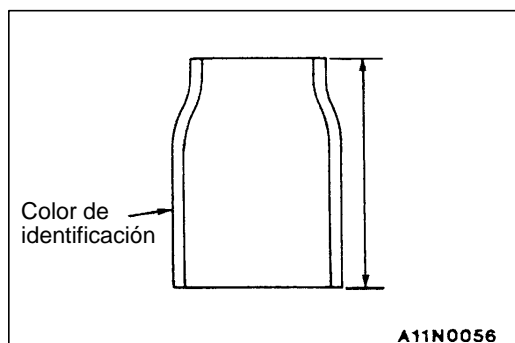
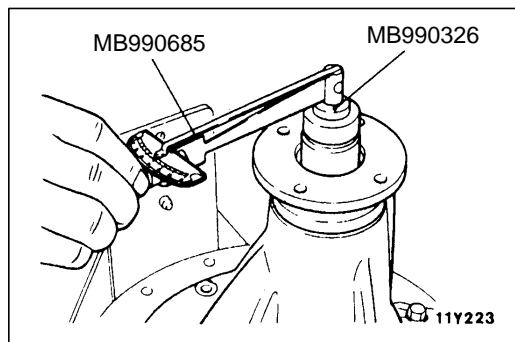
##### NOTA

No instalar el sello de aceite.

2. Utilizar la herramienta especial para apretar la brida acompañante.
3. Utilizar las herramientas especiales para medir el par de giro del piñón de mando (sin el sello de aceite).

##### Valor normal:

Cojinete	Lubricación del cojinete	Par de giro
Nuevo	Ninguno (aceite anticorrosivo)	0,6 – 0,9 Nm
Nuevo o usado	Aceite de engranaje	0,4 – 0,5 Nm



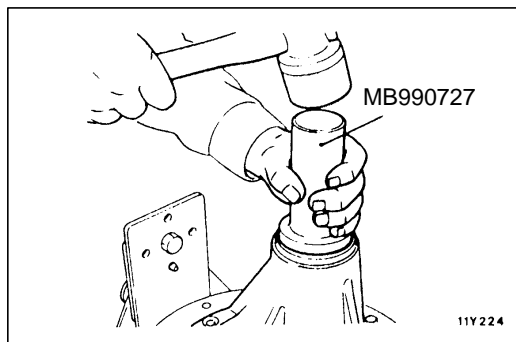
4. Si el par de giro del piñón de mando no entra dentro de los valores normales, ajustar el par de giro cambiando el (los) calce(s) delantero(s) del piñón de mando o el espaciador del piñón de mando.

##### NOTA

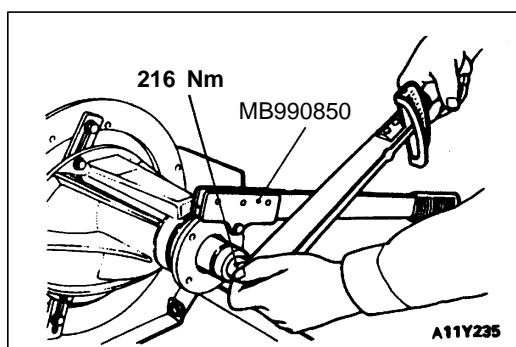
Si el número de los calces seleccionados fuera grande, procurar hacer que su número sea el mínimo posible seleccionando el espaciador del piñón de mando.

Además, se debe seleccionar el espaciador del piñón de mando de entre los siguientes dos tipos.

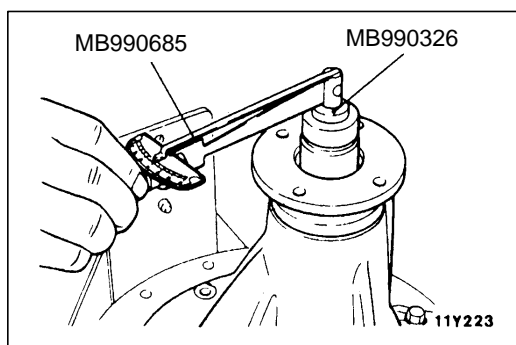
Altura del espaciador del piñón de mando (mm)	Color de identificación
56,67	–
57,01	Blanco



5. Desmontar nuevamente la brida acompañante y el piñón de mando. Después de insertar el anillo interior del cojinete delantero del piñón de mando en el portaengranajes, encajar el sello de aceite utilizando la herramienta especial.



6. Instalar el conjunto del piñón de mando y la brida acompañante con las marcas de alineación bien alineadas, y apretar la tuerca de cierre automático al par especificado usando la herramienta especial.

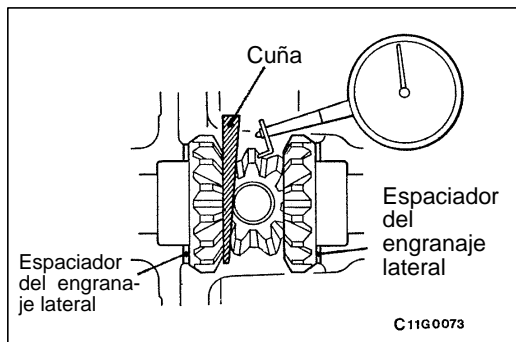
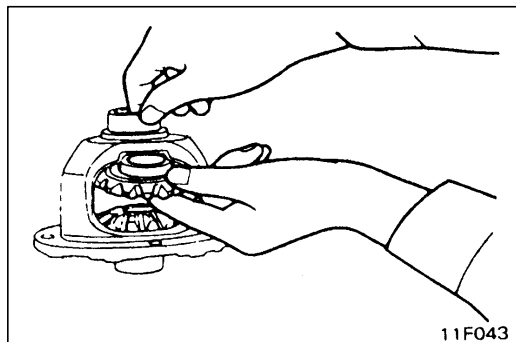


7. Utilizar las herramientas especiales para medir el par de giro del piñón de mando (con el sello de aceite).

**Valor normal:**

Cojinete	Lubricación del cojinete	Par de giro
Nuevo	Ninguno (aceite anticorrosivo)	0,8 – 1,1 Nm
Nuevo o usado	Aceite de engranaje	0,6 – 0,7 Nm

8. Si no dentro de los valores normales, verificar el par de apriete de la tuerca de cierre automático de la brida acompañante y verificar el sello de aceite.



### ►E◄ AJUSTE DEL JUEGO DEL ENGRANAJE DE DIFERENCIAL

Ajustar el juego del engranaje de diferencial de acuerdo con los procedimientos siguientes:

1. Armar los engranaje laterales, los espaciadores de los engranajes laterales, los engranajes de piñón y las arandelas de los piñones en la caja del diferencial.
2. Instalar provisionalmente el eje de piñón.

#### NOTA

No introducir todavía el bloque de empuje ni el pasador de fijación.

3. Introducir una cuña entre el engranaje lateral y el eje de piñón para bloquear el engranaje lateral.
4. Colocar un calibrador de reloj en un engranaje de piñón para medir el juego del engranaje de diferencial.

#### Valor normal:

<2WD> 0 – 0,25 mm

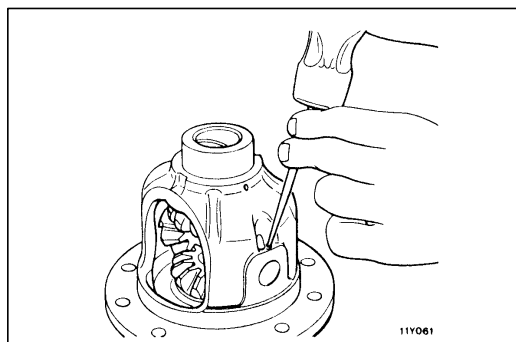
<4WD> 0 – 0,076 mm

#### NOTA

Verificar el otro engranaje de piñón utilizando el mismo procedimiento.

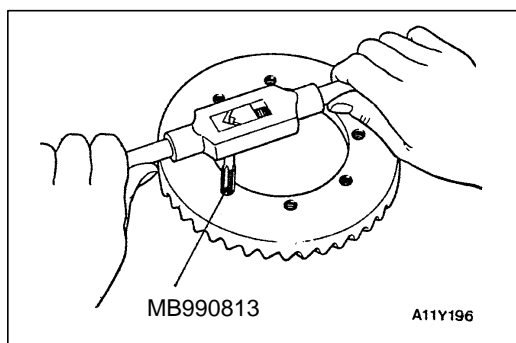
#### Límite: 0,2 mm

5. Si el juego supera el valor límite, ajustarlo cambiando los espaciadores de los engranajes laterales.
6. Si no se puede ajustar, cambiar los engranajes laterales y los engranajes de piñón como un juego.
7. Volver a medir el juego del engranaje de diferencial y confirmar que está dentro del límite y que el engranaje del diferencial gira sin problemas.



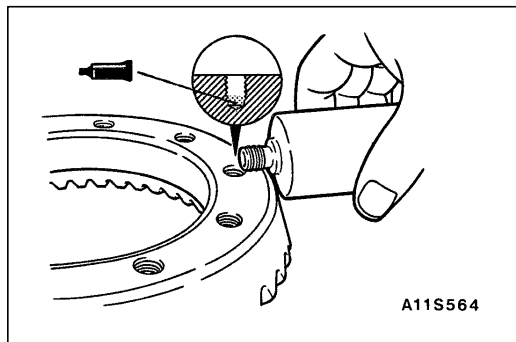
### ►F◄ INSTALACION DEL PASADOR DE FIJACION

1. Alinear el orificio del pasador de fijación del eje de piñón con el orificio del pasador de fijación de la caja del diferencial, y meter el pasador de fijación.
2. Picar el pasador de fijación con un punzón en dos puntos.



### ►G◄ INSTALACION DEL ENGRANAJE DE MANDO

1. Limpiar los pernos de fijación del engranaje de mando.
2. Eliminar el adhesivo adherido a los orificios roscados del engranaje de mando girando la herramienta especial (macho de roscar M10 × 1,25) y luego limpiar los orificios roscados soplando aire comprimido en los mismos.



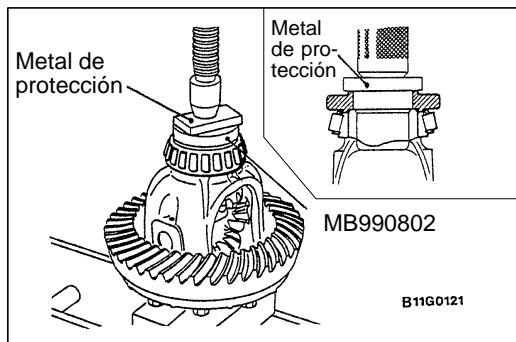
3. Aplicar el adhesivo especificado en los orificios roscados del engranaje de mando.

**Adhesivo especificado:**

**3M Stud Locking 4170 o equivalente**

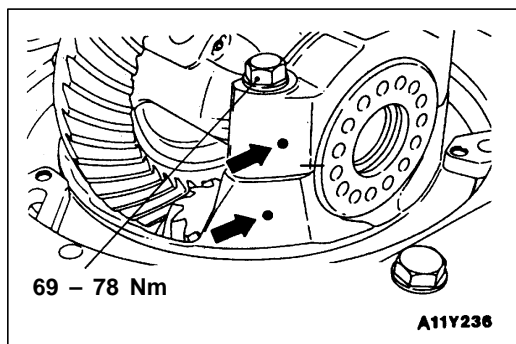
4. Instalar el engranaje de mando en la caja del diferencial con las marcas de alineación debidamente alineadas. Apretar los pernos al par especificado en un orden diagonal.

#### ►H◄ INSTALACION DEL ANILLO INTERIOR DEL COJINETE LATERAL



#### ►I◄ INSTALACION DE LA TAPA DEL COJINETE

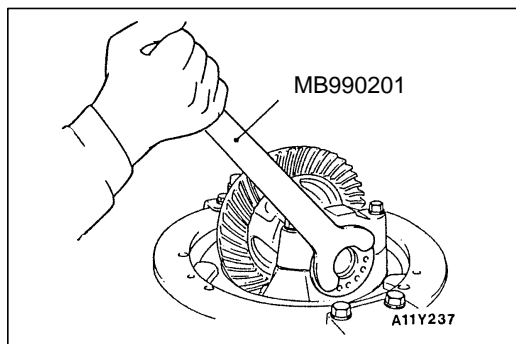
Alinear las marcas de alineación en el portaengranajes y en la tapa del cojinete. Apretar la tapa del cojinete.



#### ►J◄ AJUSTE DEL JUEGO DEL ENGRANAJE DE MANDO

Ajustar el juego del engranaje de mando siguiendo los procedimientos que se describen a continuación:

1. Utilizar la herramienta especial para apretar provisionalmente la tuerca del cojinete lateral hasta que quede justo antes de aplicar una precarga en el cojinete lateral.

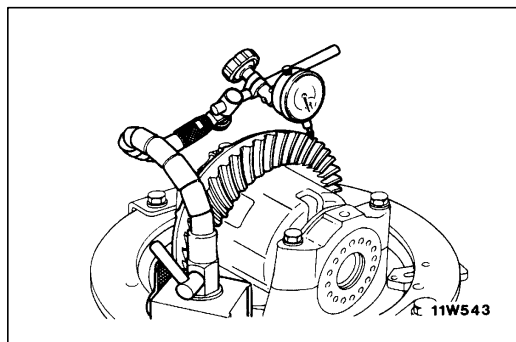


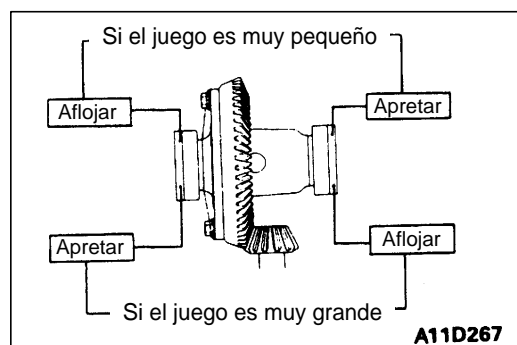
2. Medir el juego del engranaje de mando.

**Valor normal:**

<2WD> 0,08 - 0,13 mm

<4WD> 0,13 - 0,18 mm

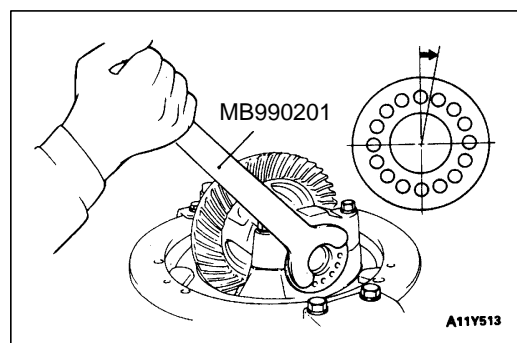




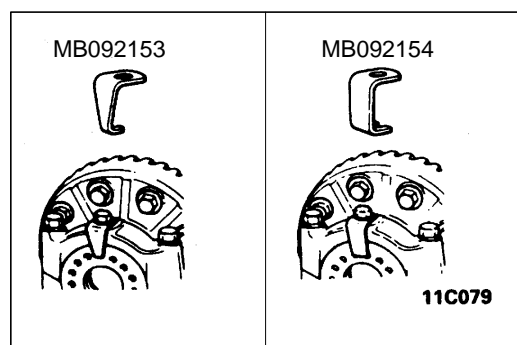
3. Utilizar la herramienta especial (MB990201) para ajustar el juego al valor normal moviendo la tuerca del cojinete lateral tal como aparece en la figura.

**NOTA**

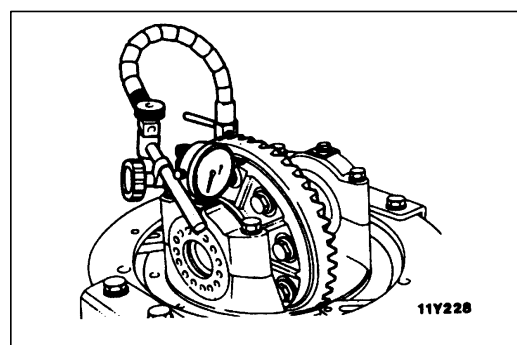
Girar primero la tuerca del cojinete lateral para aflojarla y girar la tuerca del cojinete lateral (en una misma cantidad) para apretarla.



4. Utilizar la herramienta especial para girar hacia abajo ambas tuercas del cojinete lateral de la derecha y de la izquierda en media distancia entre los centros de los dos orificios vecinos.



5. Elegir la placa de fijación (entre dos tipos) e instalarla.
6. Verificar el contacto de los dientes del engranaje de mando. Si el contacto es malo, realizar un ajuste. (Consultar la página 27-31.)

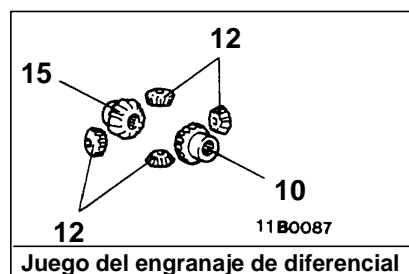


7. Medir el descentramiento del engranaje de mando.  
**Límite: 0,05 mm**
8. Si el descentramiento supera el valor límite, volver a instalar cambiando la fase del engranaje de mando y la caja del diferencial y volver a medir.
9. Si no se puede ajustar, cambiar la caja del diferencial o cambiar el engranaje de mando y piñón como un juego.

## CONJUNTO DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL

27200240039

## DESARMADO Y REARMADO



## Aceite de engranaje:

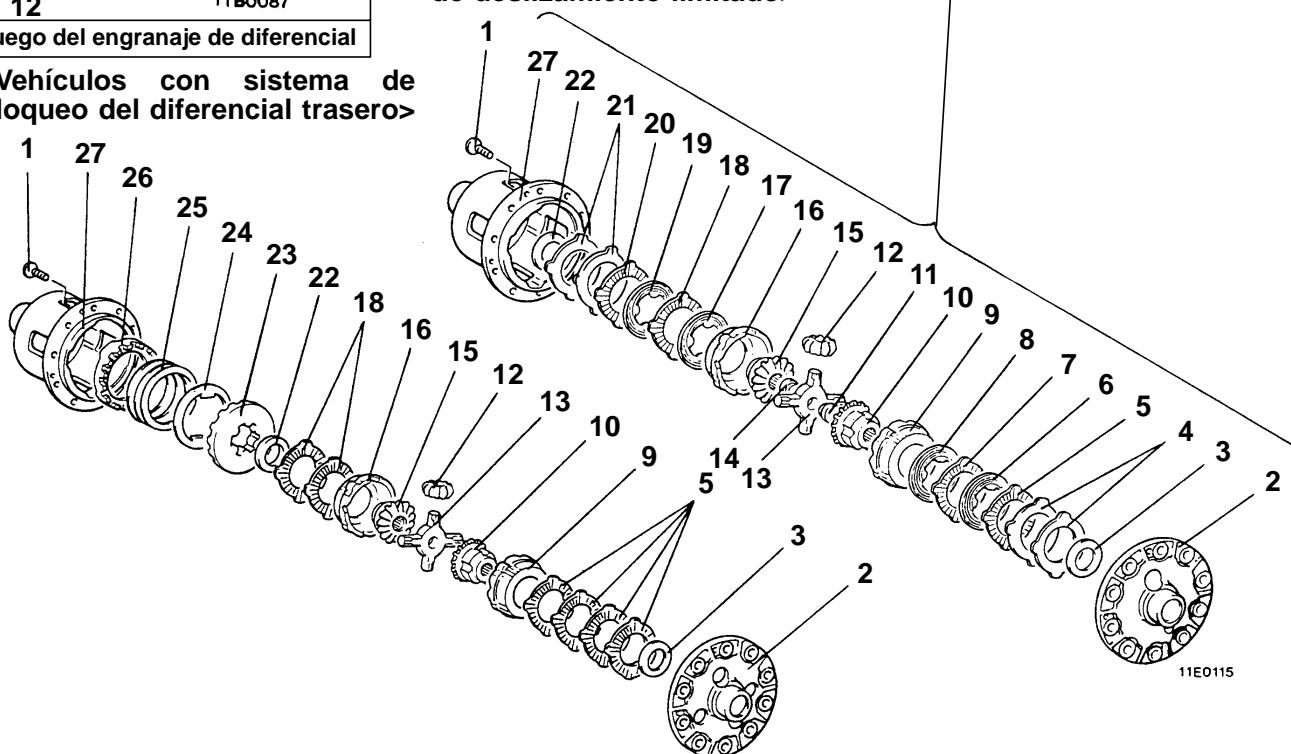
Aceite del engranaje auténtico MITSUBISHI Pieza No. 8149630 EX, CASTROL HYPOY LS (GL-5, SAE 90), SHELL-LSD (GL-5, SAE 80W-90) o equivalente

## Precaución

Aplicar el aceite de engranaje especificado en cada pieza, cubriendo especialmente las superficies de contacto y las superficies deslizantes.

<Vehículos con diferencial de deslizamiento limitado>

<Vehículos con sistema de bloqueo del diferencial trasero>



11E0114

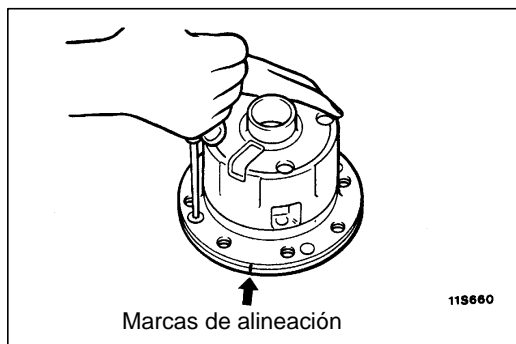
00004986

## Pasos para el desarmado

- C◄ ● Verificación de la precarga del diferencial de deslizamiento limitado
- ◄A► ►B◄
1. Tornillo
  2. Caja del diferencial (A)
  3. Arandela de empuje
  4. Placa de resorte
  5. Placa de fricción
  6. Disco de fricción
  7. Placa de fricción
  8. Disco de fricción
  9. Anillo de presión
  10. Engranaje lateral
  11. Bloque de empuje
  12. Engranaje de piñón del diferencial
  13. Eje de piñón del diferencial

14. Bloque de empuje
15. Engranaje lateral
16. Anillo de presión
17. Disco de fricción
18. Placa de fricción
19. Disco de fricción
20. Placa de fricción
21. Placa de resorte
22. Arandela de empuje
23. Leva mandada
24. Arandela de resorte
25. Resorte
26. Leva de mando
- A◄ 27. Caja del diferencial (B)





## PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESARMADO

### ◀A▶ DESMONTAJE DE LOS TORNILLOS

1. Verificar las marcas de alineación.

#### NOTA

Las marcas de alineación pueden colocarse mediante uno de los siguientes métodos.

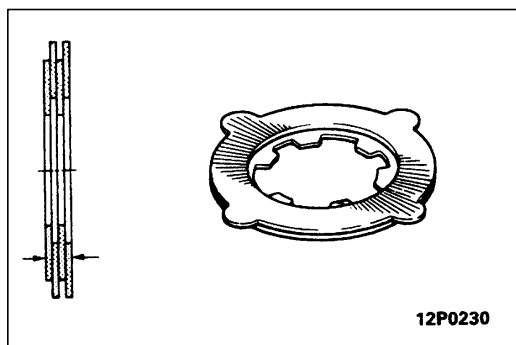
- (1) Grabado mediante punzón o lápiz eléctrico
- (2) Números arábigos iguales

2. Aflojar los tornillos de fijación en las cajas del diferencial (A) y (B), parejamente, paso a paso.
3. Separar la caja del diferencial (B) y la caja del diferencial (A), y sacar las piezas internas. No mezclar las placas de resorte, los discos de resorte, las placas de fricción y los discos de fricción de la derecha y de la izquierda porque hay necesidad de distinguirlos en el rearmado.

## PUNTOS DE SERVICIO PARA EL REARMADO

### ▶A◀ INSTALACION DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL (B)

Antes del armado, usar el siguiente método para ajustar la separación entre las placas de resorte y las cajas del diferencial (para el ajuste de la fuerza de fricción de la placa de embrague), y para ajustar el juego de extremo del engranaje lateral al instalar las piezas internas en la caja del diferencial.



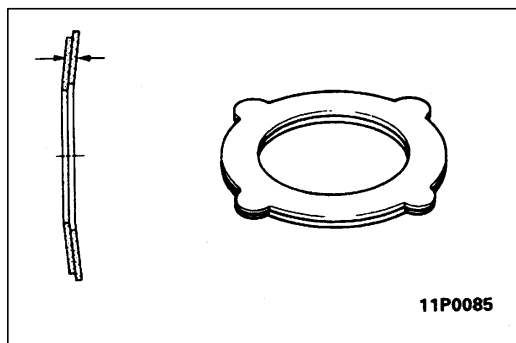
1. Colocar dos discos de fricción y dos placas de fricción para cada lado, uno encima de otro, tal como aparece en la figura, combinándolos para que la diferencia entre el espesor de dichos discos combinados para el lado derecho y el espesor para el lado izquierdo esté dentro del valor normal.

**Valor normal: 0 – 0,05 mm**

#### NOTA

Hay dos tipos de piezas de repuesto a su elección:

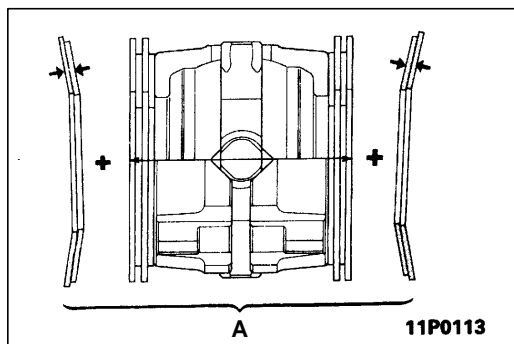
- Disco de fricción (con espesores de 1,6 mm y de 1,7 mm)
- Placa de fricción (con espesores de 1,75 mm y de 1,85 mm)



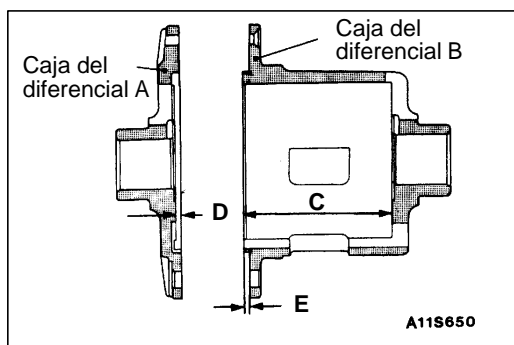
2. Combinar las placas de resorte tal como aparece en la figura y utilizar un micrómetro para medir el espesor. Combinar dichas placas para que la diferencia de espesor entre los dos juegos sea la menor posible.

#### NOTA

El espesor de las placas de resorte es de 1,75 mm.

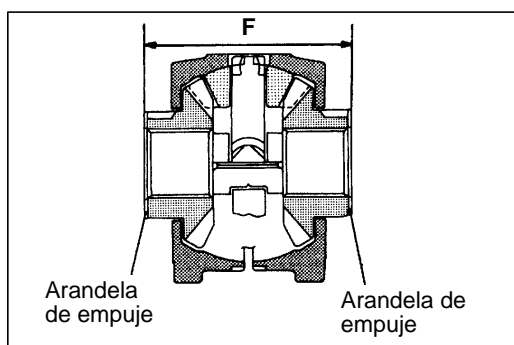


3. Armar las piezas internas del anillo de presión (eje de piñón del diferencial y anillo de presión), los discos de fricción y las placas de fricción, y medir el ancho total mostrado en la figura.
4. Calcular el valor total (A) del espesor de las placas de resorte y el valor medido en el paso (3) anterior.

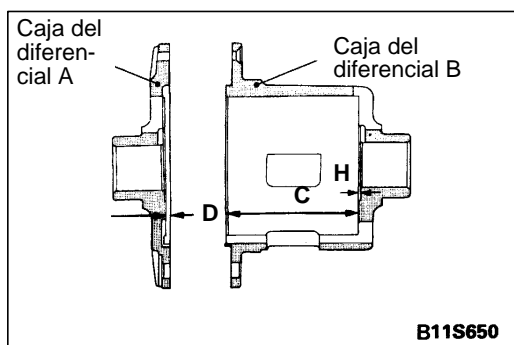


5. Obtener la dimensión (B) entre las superficies de contacto de las placas de resorte cuando se combinan las cajas del diferencial (A) y (B).  
( $B = C + D - E$ )
6. Si la separación ( $B - A$ ) entre la caja del diferencial y la placa de resorte no está dentro del valor normal, cambiar el disco de fricción para ajustarla.

**Valor normal: 0,06 – 0,20 mm**



7. Quitar las placas de resorte, las placas de fricción y los discos de fricción.
8. Medir la dimensión (F) de la superficie de extremo de la arandela de empuje a la superficie de extremo de la otra arandela de empuje.



9. Obtener la dimensión (G) entre las superficies de contacto de las arandelas de empuje cuando se combinan las cajas del diferencial (A) y (B).  
( $G = C + D + H$ )

#### NOTA

La dimensión (B) es la distancia entre las superficies de contacto de las placas de resorte cuando se combinan las cajas del diferencial (A) y (B). (Consultar la página 27-49.)

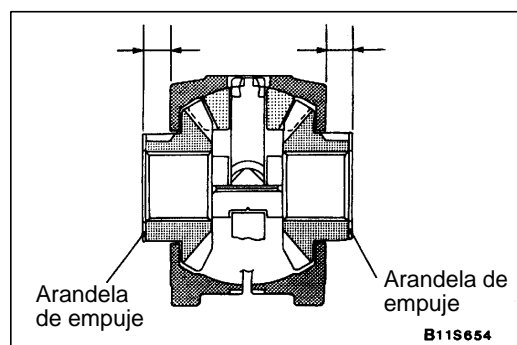
10. Verificar que la separación ( $G - F$ ) en el sentido axial del engranaje lateral está dentro del valor normal.

**Valor normal: 0,05 – 0,20 mm**

11. Si la separación no está dentro del valor normal, cambiar las arandelas de empuje.

#### NOTA

1. Seleccionar las arandelas de modo que la separación entre el anillo de presión y la arandela de empuje para el lado derecho y la separación para el lado izquierdo sean iguales.
2. Hay tres tipos de piezas de repuesto a su elección: 1,50 mm, 1,60 mm y 1,70 mm.



12. Instalar la arandela de empuje tal como aparece en la figura. Si la diferencia entre las dimensiones del lado derecho y del lado izquierdo desde la superficie trasera del anillo de presión a la superficie de extremo de la arandela de empuje no está dentro del valor normal, seleccionar las arandelas apropiadas y instalarlas.

**Valor normal: 0 – 0,05 mm**

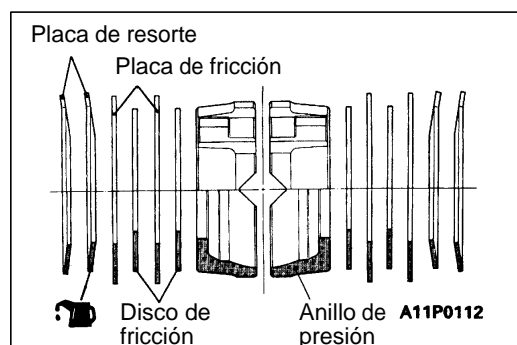
**NOTA**

Medir la distancia mientras se aprieta manualmente la ranura con forma de V.

13. Si la distancia no está dentro del valor normal, cambiar las arandelas de empuje.

**NOTA**

Hay tres tipos de piezas de repuesto a su elección: 1,50 mm, 1,60 mm y 1,70 mm.



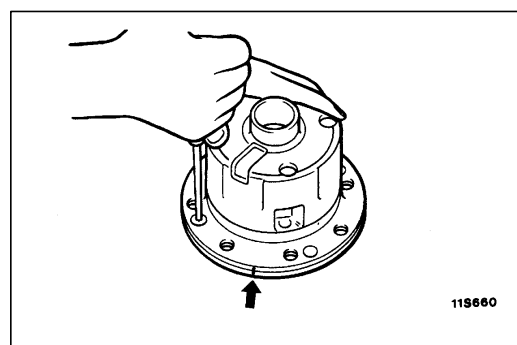
14. Cubrir cada pieza con el aceite de engranaje especificado e insertar cada pieza en la caja del diferencial (B) en el orden que aparece en la figura.

**Aceite de engranaje:**

**Aceite del engranaje auténtico MITSUBISHI Pieza No. 8149630 EX, CASTROL HYPOY LS (GL-5, SAE 90), SHELL-LSD (GL-5, SAE 80W-90) o equivalente**

**NOTA**

Aplicar especialmente el aceite de engranaje en las superficies de contacto y las superficies deslizantes.

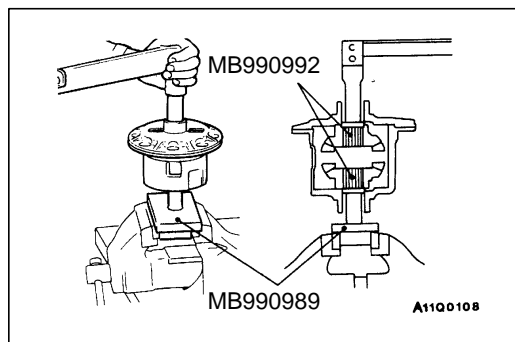


**►B◄INSTALACION DE LOS TORNILLOS**

1. Alinear las marcas de alineación (el mismo número en cada caja) de la caja del diferencial (A) y de la caja del diferencial (B).
2. Apretar el tornillo para que las cajas queden en contacto.

**NOTA**

Si incluso aunque se apriete el tornillo, las superficies de extremo de la caja (A) y de la caja (B) no entran en contacto, probablemente la arandela de empuje y la placa de resorte no están encajadas correctamente en la ranura, y armar nuevamente.



### ►C◄ INSPECCION DE LA PRECARGA DEL DIFERENCIAL DE DESLIZAMIENTO LIMITADO

1. Después del armado, medir el par de arranque utilizando las herramientas especiales para verificar la fuerza de fricción de la placa de embrague.

#### Valor normal:

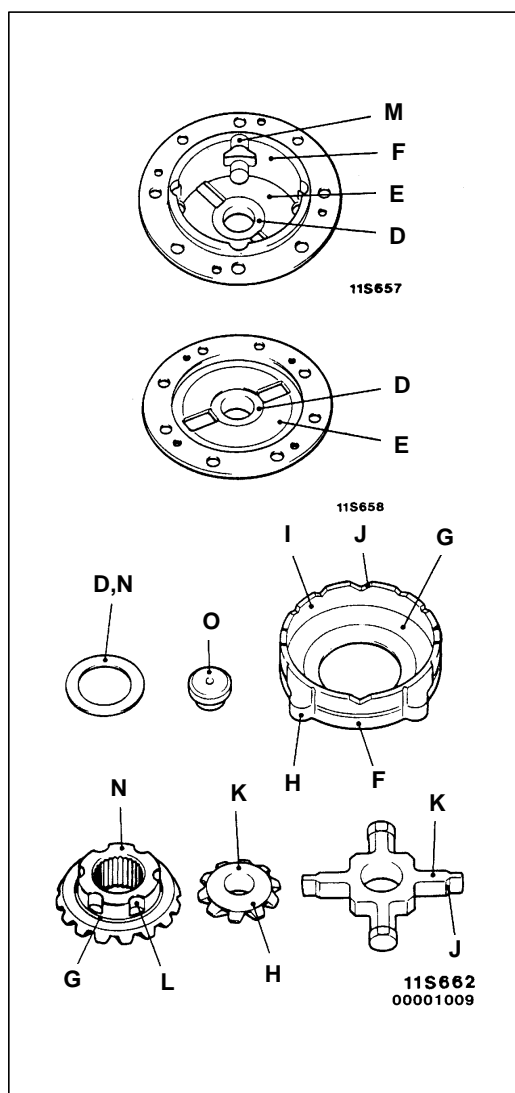
**Cuando se usa la placa de embrague nueva:**  
39 – 74 Nm

**Cuando se usa la placa de embrague usada:**  
25 – 74 Nm

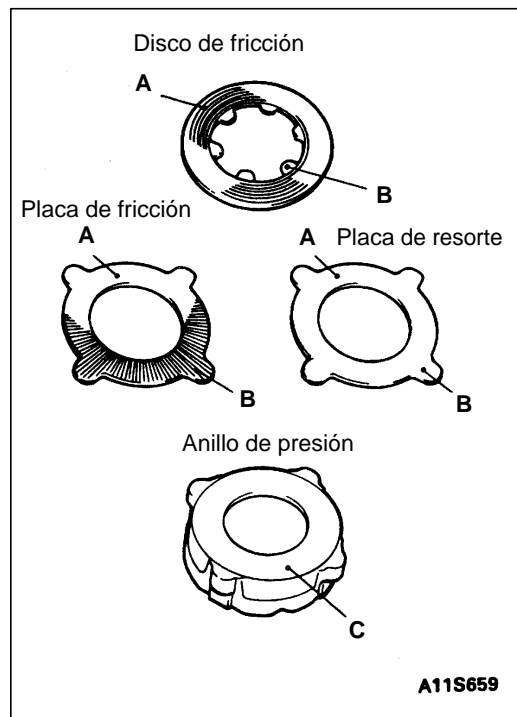
#### NOTA

Girar ligeramente el diferencial antes de medir el par de arranque. Medir el par en el principio del movimiento.

2. Si el par de arranque no está dentro del valor normal, desarmar el conjunto de la caja del diferencial y reparar o cambiar las piezas.



3. Verificar las superficies de deslizamiento y de contacto que se indican aquí abajo, y reparar las mellas y arañazos que pudieran haber con una piedra de afilar de aceite.
  - D. Las superficies de deslizamiento de la arandela de empuje y de la caja
  - E. La superficie de contacto del resorte en la caja del diferencial
  - F. Las superficies de contacto de la circunferencia exterior del anillo de presión y de la circunferencia interior de la caja del diferencial
  - G. Las superficies de deslizamiento del orificio en el anillo de presión y de la circunferencia exterior del engranaje lateral
  - H. La saliente en la circunferencia exterior del anillo de presión
  - I. La superficie esférica del engranaje de piñón del diferencial y la superficie interior del anillo de presión
  - J. La ranura en forma de V en el anillo de presión, y la parte en forma de V en el eje del piñón
  - K. La superficie exterior del eje del piñón y el orificio del engranaje de piñón del diferencial
  - L. La ranura en la circunferencia exterior del engranaje lateral
  - M. La ranura en la circunferencia interior de la caja del diferencial
  - N. La superficie de deslizamiento del bloque de empuje
  - O. La parte de deslizamiento del bloque de empuje

**INSPECCION**

27200250056

**INSPECCION DE LA SUPERFICIE DE CONTACTO DE DESLIZAMIENTO DE LOS COMPONENTES EN LA CAJA DEL DIFERENCIAL**

1. Limpiar las piezas desarmadas con aceite de limpieza y secarlas con aire comprimido.
2. Verificar los siguientes puntos para cada placa, disco y anillo de presión.
  - A. Las superficies de fricción de la placa de fricción, del disco de fricción y de la placa de resorte. Si hay señales de agarrotamiento, de fricción severa o de cambio de color por el calor, eso afectará adversamente su función de bloqueo. Cambiar la pieza averiada por una nueva.

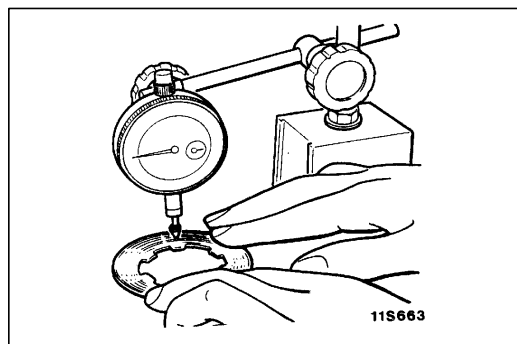
**NOTA**

El contacto fuerte en la circunferencia interior de las superficies de fricción es por la placa de resorte. Este desgaste no es anormal.

- B. Salientes interior y exterior del disco de fricción, de la placa de fricción y de la placa de resorte. Cambiar las piezas partidas o dañadas.
- C. Las superficies de fricción del disco de fricción y del anillo de presión. Si hay mellas o arañazos, reparar la pieza, primero esmerilándola con una piedra de afilar de aceite, y luego puliéndola con un compuesto de fricción en una plancha niveladora.

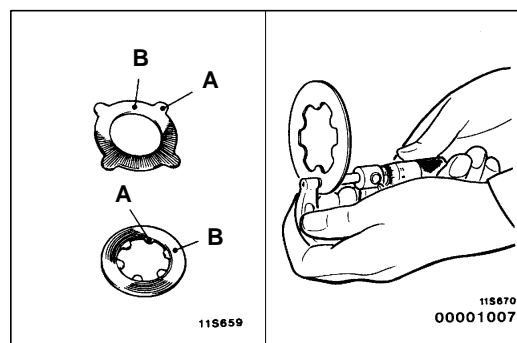
**NOTA**

El contacto fuerte en la circunferencia interior de las superficies de fricción es por la placa de resorte. Este desgaste no es anormal.

**INSPECCION POR TORCEDURAS EN LA PLACA DE FRICCION Y EN EL DISCO DE FRICCION**

Usar un calibre de reloj para medir la torcedura (achataamiento) de la placa de fricción y del disco de fricción colocando la placa de fricción o el disco de fricción en una superficie plana y girándolos.

**Límite: Max. 0,08 mm**

**INSPECCION POR DESGASTE DE LA PLACA DE FRICCION, DE LA PLACA DE RESORTE Y DEL DISCO DE FRICCION**

1. Medir el espesor en las superficies de fricción (B) y las salientes (A) del disco de fricción y de la placa de resorte. Verificar que las diferencias entre los valores (A) y (B) está dentro del límite.

**Límite: 0,1 mm**

2. Si la diferencia excede al límite, cambiar por nuevas piezas.



# SERVICE BULLETIN

QUALITY INFORMATION ANALYSIS

OVERSEAS SERVICE DEPT. MITSUBISHI MOTORS CORPORATION

<b>SERVICE BULLETIN</b>		Nº.: MSB-98E27-501	
		Fecha: 1998-11-15	<b>&lt;Modelo&gt;</b> (EC,EXP) L200 (K60,70)
<b>ASUNTO:</b> CORRECCION DEL ESPESOR DE LOS DISCOS DE FRICCION DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL		<b>&lt;M/A&gt;</b> 97-10	
<b>GRUPO:</b> EJE TRASERO	<b>Borrador núm.:</b> 98SY070316		
<b>CORRECCIÓN</b>	OVERSEAS SERVICE DEPT	 T.NITTA - VICE GENERAL MANAGER QUALITY INFORMATION ANALYSIS	

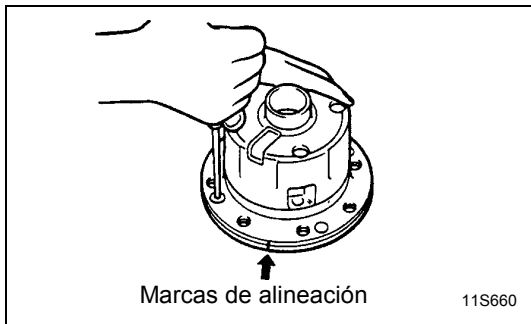
## 1. Descripción:

Este Service Bulletin señala una corrección del espesor de los discos de fricción de la caja del diferencial.

## 2. Manuales aplicables:

Manual	No. de pub.	idioma	Página(s)
'97 L200 Manual del taller Chasis	PWTE96E1	(Inglés)	27-48
	PWTS96E1	(Español)	
	PWTF96E1	(Francés)	
	PWTG96E1	(Alemán)	

## 3. Detalles:



## PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESARMADO

### ◀A▶ DESMONTAJE DE LOS TORNILLOS

1. Verificar las marcas de alineación.

#### NOTA

las marcas de alineación pueden colocarse mediante uno de los siguientes métodos.

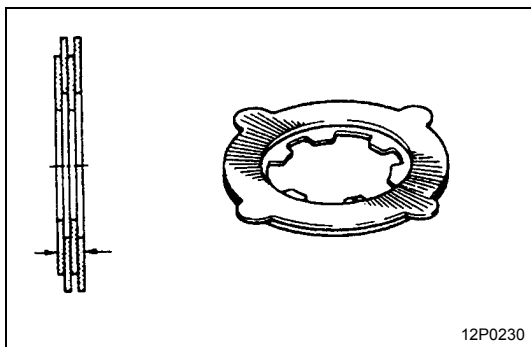
- (1) Grabado mediante punzón o lápiz eléctrico.
- (2) Números arábigos iguales.

2. Aflojar los tornillos de fijación en las cajas del diferencial (A) y (B, parejamente, paso a paso.
3. Separar la caja del diferencial (B) y la caja del diferencial (A), y sacar las piezas internas. No mezclar las placas de resorte, los discos de resorte, las placas de fricción y los discos de fricción de la derecha y de la izquierda porque hay necesidad de distinguirlos en el rearmado.

## PUNTOS DE SERVICIO PARA EL REARMADO

### ▶A◀ INSTALACION DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL (B)

Antes del armado usar el siguiente método para ajustar la separación entre las placas de resorte y las cajas del diferencial (para el ajuste de la fuerza de fricción de la placa de embrague), y para ajustar el juego de extremo del engranaje lateral al instalar las piezas internas en la caja del diferencial.



1. Colocar dos discos de fricción y dos placas de fricción para cada lado, uno encima de otro, tal como aparece en la figura, combinándolos para que la diferencia entre el espesor de dichos discos combinados para el lado derecho y el espesor para el lado izquierdo esté dentro del valor normal.

**Valor normal: 0 - 0,05 mm**

**<Correcto>**

1,75 mm y de 1,85 mm

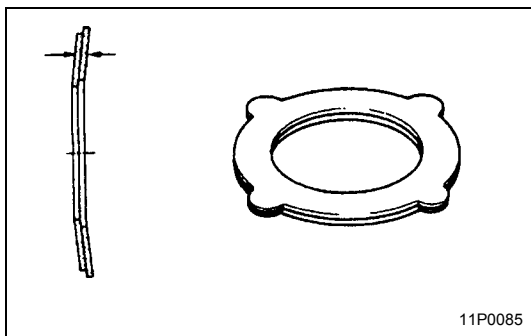
#### NOTA

Hay dos tipos de piezas de repuesto a su elección:

Disco de fricción (con espesores de 1,6 mm y de 1,7 mm)

Placa de fricción (con espesores de 1,75 mm y de 1,85 mm)

**<Incorrecto>**



2. Combinar las placas de resorte tal como aparece en la figura y utilizar un micrómetro para medir el espesor. Combinar dichas placas para que la diferencia de espesor entre los dos juegos sea la menor posible.

#### NOTA

El espesor de las placas de resorte es de 1,75 mm.