
EJE DELANTERO

EJE DELANTERO

INDICE

26109000102

INFORMACION GENERAL	2	Verificación del funcionamiento de la válvula de solenoide	11
ESPECIFICACIONES PARA EL SERVICIO	4	CONJUNTO DEL CUBO DELANTERO <2WD>	13
LUBRICANTES	4	CONJUNTO DEL CUBO DELANTERO <4WD>	16
SELLADORES	5	MUÑON DE DIRECCION <2WD>	20
HERRAMIENTAS ESPECIALES	5	MUÑON DE DIRECCION <4WD>	22
SERVICIO EN EL VEHICULO	9	EJE DE TRANSMISION	26
Verificación del juego del cojinete de rueda	9	EJE INTERIOR	36
Verificación de la holgura total del eje delantero	9	PORTADIFERENCIAL	40
Verificación del nivel de aceite del engranaje del eje delantero	10	EMBRAGUE DE LA RUEDA LIBRE	58
Verificación del juego axial del eje de transmisión	10		
Cambio del sello de aceite del portadiferencial	10		

INFORMACION GENERAL

26100010111

2WD

El conjunto del cubo delantero que usa el cojinete de doble rodillo cónico está montado en el muñón de dirección.

Para los vehículos con ABS, hay un rotor encajado a presión al cubo delantero para poder detectar la velocidad de rueda.

4WD

El eje delantero consiste en: un conjunto del cubo, eje de transmisión, eje interior, diferencial delantero, un conjunto del embrague de rueda libre, actuador. Las siguientes son sus características:

- El cojinete de rueda es de tipo rodillos cónicos de doble hilera. Para los vehículos con ABS, hay un rotor emperrado al disco de freno para poder detectar la velocidad de rueda.
- Los ejes de transmisión derecho y izquierdo tienen mismo largo. Debido a esto se reduce el fenómeno de dirección por par. Se usa la junta esférica de la velocidad constante del tipo D.O.J.-B.J., que mejora la eficiencia de la transmisión de potencia y reduce la vibración y el ruido.

- El embrague de la rueda libre es del tipo vacío. El embrague funciona por medio de una válvula de solenoide y un actuador, y efectúa un cambio entre 2WD y 4WD.
- Hay dos tipos de engranaje de diferencial. Tienen relaciones de engranaje diferentes.

2WD

Puntos		Especificaciones
Cojinete de rueda	Tipo	Cojinete de rodillos cónicos de doble hilera
	Cojinete interior (D.E. × D.I.) mm	65,1 × 34,9
	Cojinete exterior (D.E. × D.I.) mm	50,0 × 21,4

4WD

<Cojinetes>

Puntos		Especificaciones
Cojinete de rueda	Tipo	Cojinete de rodillos cónicos de doble hilera
	Cojinete interior (D.E. × D.I.) mm	73 × 45
	Cojinete exterior (D.E. × D.I.) mm	73 × 45
Eje de transmisión	Tipo de junta	Lado exterior – B.J. Lado interior – D.O.J.
	Longitud de eje (junta a junta) mm	Lado derecho: 318 Lado izquierdo: 291
Eje interior	D.E. × longitud mm	31,5 × 304,2
	Cojinete (D.E. × D.I.) mm	62 × 35

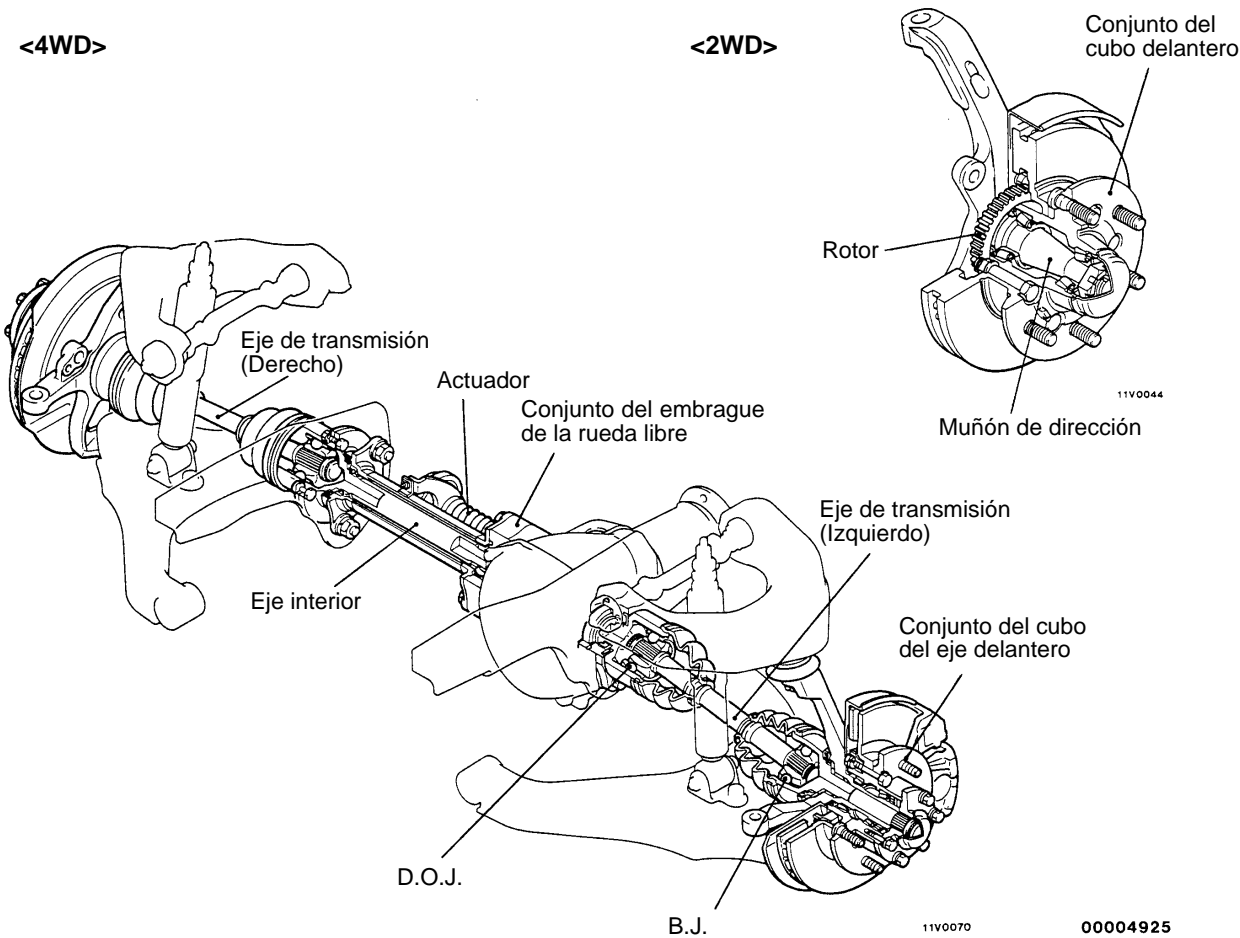
<Engranajes>

Puntos			4D56 <Vehículos sin neumático ancho>	4G64, 4D56 <Vehículos con neumático ancho>
Tipo del engranaje de reducción			Engranaje hipoidal	Engranaje hipoidal
Relación de reducción			4.636	4.875
Diferencial	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 × 2
	Número de diente	Engranaje de mando	51	39
		Piñón de mando	11	8
		Engranaje lateral	14	14
		Engranaje de piñón	10	10
	Cojinete (D.E. × D.I.) mm	Lateral	80,0 × 45,2	80,0 × 45,2
		Delantero	64,3 × 30,2	64,3 × 30,2
		Trasero	76,2 × 36,5	76,2 × 36,5

DIAGRAMA DE CONSTRUCCION

<4WD>

<2WD>



ESPECIFICACIONES PARA EL SERVICIO

26100030131

Puntos		Valor normal	Límite
Juego total del eje delantero mm		–	11
Juego axial del eje de transmisión mm		0,4 – 0,7	–
Resistencia de la válvula de solenoide Ω		36 – 46	–
Resistencia de rotación del cubo N		7 – 26	–
(Par de arranque del cubo) Nm		0,5 – 1,8	–
Cantidad de movimiento axial del cojinete de rueda mm		0,05 o menos	–
Longitud ajustada de la funda de D.O.J. mm		80 ± 3	–
Juego del engranaje de embrague (juego axial del cojinete) mm		0,05 – 0,30	–
Juego del engranaje de mando mm		0,11 – 0,16	–
Juego del engranaje de diferencial mm		0 – 0,076	–
Par de giro del piñón de mando Nm	Sin sello de aceite	Cuando se cambia el cojinete (con aceite anticorrosivo aplicado) 0,3 – 0,5	–
		Cuando se cambia o vuelve a usar el cojinete (con aceite de engranaje aplicado) 0,15 – 0,25	–
	Con sello de aceite	Cuando se cambia el cojinete (con aceite anticorrosivo aplicado) 0,5 – 0,7	–
		Cuando se cambia o vuelve a usar el cojinete (con aceite de engranaje aplicado) 0,3 – 0,4	–
Descentramiento del engranaje de mando mm		–	0,05
Juego del engranaje de diferencial mm		–	0,2

LUBRICANTES

26100040141

Puntos	Lubricantes especificados	Cantidad
Aceite del engranaje de diferencial delantero	Aceite del engranaje hipoidal, Clasificación API GL-5 o superior, Viscosidad SAE No.90, 80W	0,9 ℓ
Grasa de la funda de D.O.J.	Grasa del juego para reparación	100 g

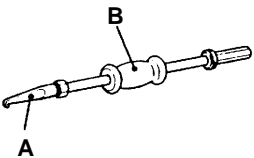
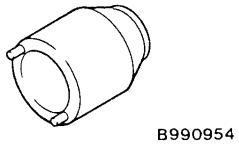
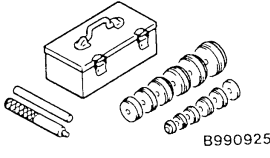
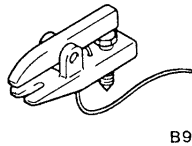
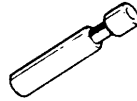
SELLADORES

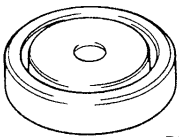

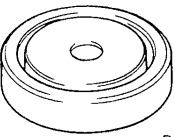
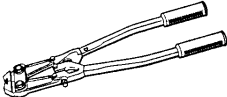
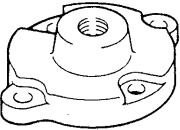
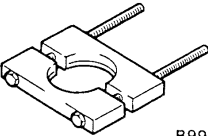
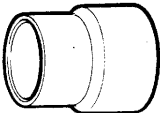
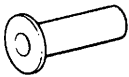
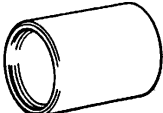
26100050038

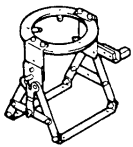
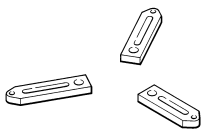


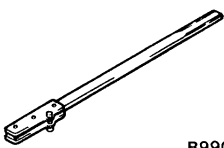
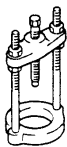
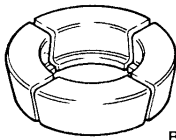
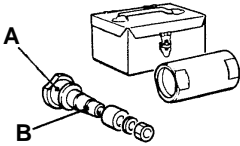
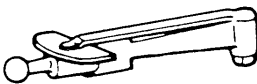
Puntos	Selladores especificados	Observación
Superficie de contacto entre la brida de mando y el cubo del eje delantero	3M ATD Pieza No. 8661 o equivalente	Sellador semisecante
Superficie de contacto entre la tapa de cubo y la brida de mando		
Superficie de contacto entre la cubierta de diferencial y el portadiferencial		
Tapón de ventilación		
Conjunto del embrague de la rueda libre		
Orificio roscado del engranaje de mando	3M Stud Locking 4170 o equivalente	Sellador anaeróbico

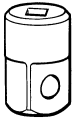
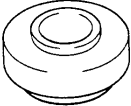
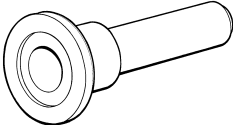
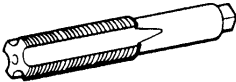
HERRAMIENTAS ESPECIALES

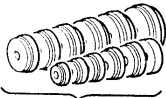
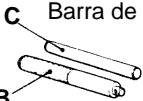
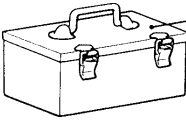
26100060123

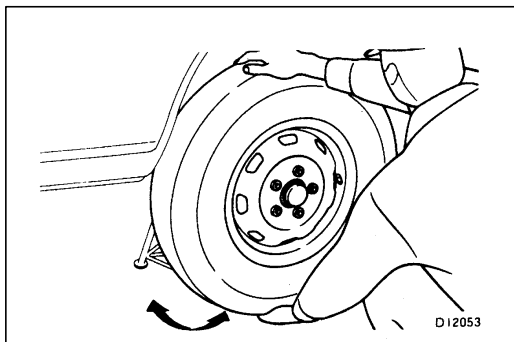
Herramienta	Número	Nombre	Uso
	MB990590 A: MB990212 B: MB990211	Desmontador del sello de aceite del semieje trasero A: Adaptador B: Martillo corredi-zo	<ul style="list-style-type: none"> Desmontaje del sello de aceite del portadiferencial Desmontaje e instalación del eje interior (Usar junto con MB990906)
	MB990954	Llave de la contra-tuerca	Desmontaje y ajuste de la contratuerca <4WD>
	MB990925	Juego del instala-dor del cojinete y del sello de aceite	<ul style="list-style-type: none"> Extracción a presión y encaje a presión del anillo exterior del cojinete de rueda Encaje a presión del sello de aceite (cubo delantero) Encaje a presión del cojinete de aguja (muñón de dirección) Encaje a presión del cojinete (embrague de la rueda libre) Encaje a presión del sello de aceite (embrague de la rueda libre) Extracción a presión y encaje a presión del anillo exterior del cojinete delantero del piñón de mando Extracción a presión y encaje a presión del anillo exterior del cojinete trasero del piñón de mando Encaje a presión del eje de transmisión Encaje a presión del anillo exterior del cojinete lateral Verificación de contacto de los dientes del engranaje de mando
	MB991113 o MB990635	Extractor del vari-laje de dirección	<ul style="list-style-type: none"> Desconexión de la barra de acoplamiento Desconexión de la junta esférica superior Desconexión de la junta esférica inferior
	MB990804	Extractor del brazo del muñón de di-rección	Desconexión de las juntas esféricas superior e inferior del muñón de dirección <2WD>

Herramienta	Número	Nombre	Uso
 B990955	MB990955	Instalador del sello de aceite	<ul style="list-style-type: none"> Encaje a presión del sello contra polvo del tubo de envoltura Encaje a presión del sello de aceite del cubo del eje delantero (Usar junto con MB990938) Encaje a presión del rotor <2WD> (Usar junto con MB990938)
 B990956	MB990956	Instalador del cojinete de aguja	Encaje a presión del cojinete de aguja del muñón de dirección (Usar junto con MB990938)
 B990985	MB990985	Instalador del sello de aceite	Encaje a presión del sello de aceite del muñón de dirección (Usar junto con MB990938)
 B991561	MB991561	Herramienta de corte de la banda de funda	Instalación de la banda de funda de resina
 B990906	MB990906	Aditamiento del eje de transmisión	Desmontaje e instalación del eje interior (Usar junto con MB990211)
 B990560	MB990560	Extractor del cojinete	Desmontaje y encaje a presión del cojinete del eje interior
 B990799	MB990799	Desmontador e instalador de la junta esférica	Instalación del cojinete del embrague de la rueda libre
 B991168	MB991168	Instalador del sello de aceite del diferencial	Instalación del sello de aceite del embrague de la rueda libre
 B990890 o B990891	MB990890 o MB990891	Base del buje de la suspensión trasera	Instalación del cojinete del embrague de la rueda libre

Herramienta	Número	Nombre	Uso
 B990909	MB990909	Base de trabajo	Soporte del conjunto del portadiferencial delantero
	MB991116	Adaptador	Soporte del conjunto del portadiferencial delantero
 B990810	MB990810	Extractor del cojinete lateral	Desmontaje del anillo interior del cojinete lateral
	MB990811	Tapa del cojinete lateral del diferencial	
 B990850	MB990850	Sujetador de la horquilla de extremo	Desmontaje e instalación de la brida acompañante
 B990339	MB990339	Extractor del cojinete	Desmontaje del anillo interior del cojinete delantero del piñón de mando
 B990374	MB990648	Extractor del cojinete	
 A: MB990904 B: MB990552	MB990901 A: MB990904 B: MB990552	Juego del calibre de altura del piñón A: Conjunto del calibre del piñón de mando B: Calibre de cilindro	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación del par de arranque del piñón de mando • Medición de la altura del piñón de mando
	MB990685	Llave de torsión	Medición de la precarga del piñón de mando

Herramienta	Número	Nombre	Uso
	MB990326	Cubo de precarga	Medición de la precarga del piñón de mando
 B990802	MB990802	Instalador del cojinete	<ul style="list-style-type: none"> Encaje a presión del anillo interior del cojinete delantero del piñón de mando Encaje a presión del anillo interior del cojinete lateral
	MB990031 o MB990699	Instalador del sello de aceite del piñón de mando	Encaje a presión del sello de aceite del piñón de mando
	MB990813	Macho de roscar	Eliminación del adhesivo

<div> <div>  <p>A Adaptador de instalador</p> </div> <div>  <p>C Barra de metal B Barra (tipo plegable)</p> </div> <div>  <p>Caja de herramientas A11W0113</p> </div> </div>					
	Número de herramienta (MB990925)	Diám. exterior mm		Número de herramienta (MB990925)	Diám. exterior mm
A	MB990926	39	A	MB990933	63,5
	MB990927	45		MB990934	67,5
	MB990928	49,5		MB990935	71,5
	MB990929	51		MB990936	75,5
	MB990930	54		MB990937	79
	MB990931	57	B	MB990938	—
	MB990932	61	C	MB990939	—



SERVICIO EN EL VEHICULO

26100110071

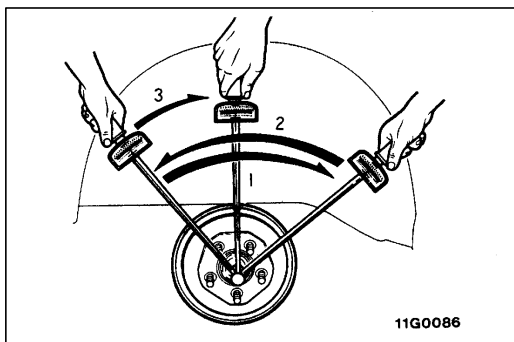
<2WD>

VERIFICACION DEL JUEGO DEL COJINETE DE RUEDA

1. Elevar el vehículo con un gato de taller. Verificar el juego del cojinete de rueda.

Precaución

No confundir este juego con el de la junta esférica.



2. Si hay algún juego en el cojinete, apretar la tuerca del cojinete de rueda a 29 Nm y girar el conjunto del cubo delantero para asentar el cojinete.
3. Aflojar la tuerca a 0 Nm.
4. Volver a apretar la tuerca a 7.8 Nm.
5. Si el orificio del pasador hendido en la tuerca del cojinete de rueda no está alineado con el en el muñón, volver la tuerca en un máximo de 30°. Instalar el pasador hendido.

<4WD>

VERIFICACION DE LA HOLGURA TOTAL DEL EJE DELANTERO

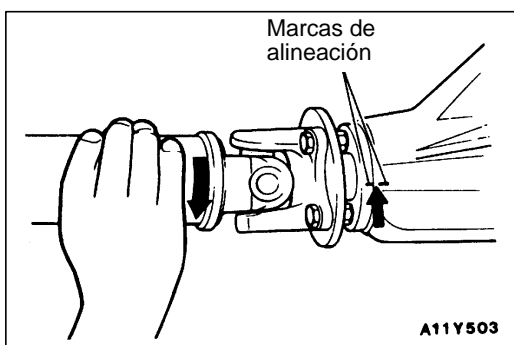
26100130022

Observar los procedimientos siguientes para seleccionar 4WD.

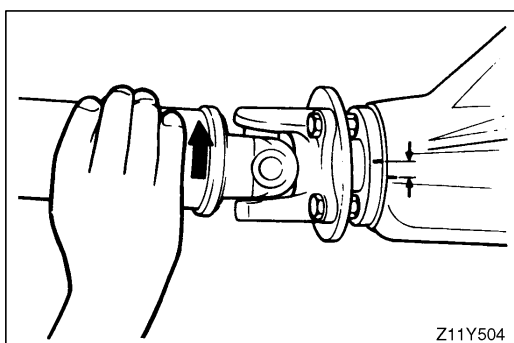
1. Desconectar el interruptor de encendido y colocar la palanca de cambios para la transferencia a la posición 2H.

Precaución

No levantar con un gato de taller.



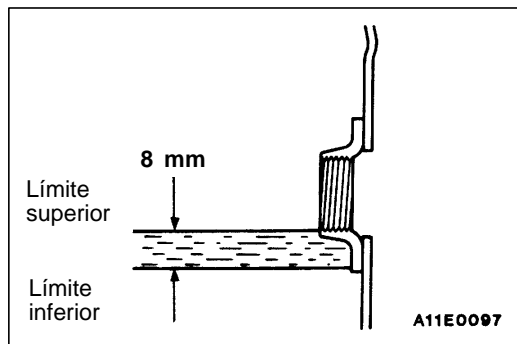
2. Girar el árbol de transmisión hasta que se oiga el sonido.
3. Girar la brida acompañante a la derecha hasta que desaparezca completamente el juego. Hacer las marcas de alineación en la cubierta contra polvo de la brida acompañante y en el portadiferencial.



4. Girar la brida acompañante a la izquierda hasta que desaparezca completamente el juego y medir la distancia entre las marcas de alineación.

Límite: 11 mm

5. Si la distancia excede al valor límite, verificar los siguientes:
 - (1) Juego del engranaje de mando
 - (2) Juego del engranaje de diferencial
 - (3) Juego en las estrías y ranuras del engranaje lateral, del eje de transmisión, del eje interior y de la brida de mando.



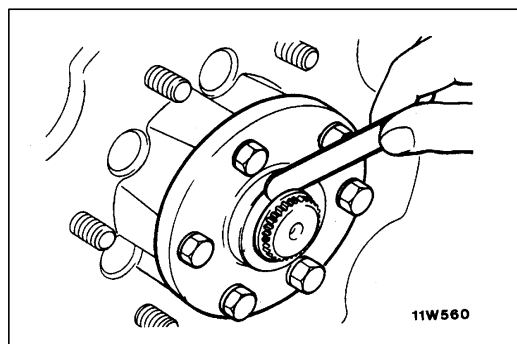
VERIFICACION DEL NIVEL DE ACEITE DEL ENGRANAJE DEL EJE DELANTERO

26200090026

Quitar el tapón de llenado y verificar el nivel de aceite del engranaje. Verificar que el nivel de aceite del engranaje no esté 8 mm por debajo del fondo del orificio del tapón de llenado.

Aceite de engranaje especificado:

Aceite del engranaje hipoidal, Clasificación API GL-5 o superior, Viscosidad SAE No.90, 80W [Cantidad: $0,9 \times \ell$]



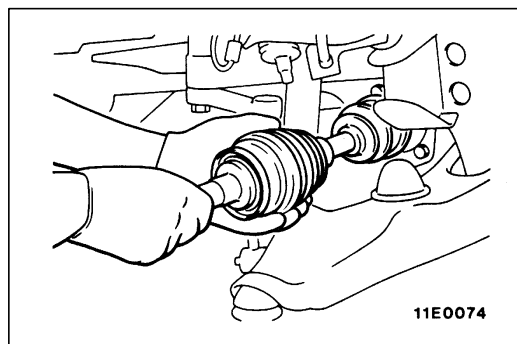
VERIFICACION DEL JUEGO AXIAL DEL EJE DE TRANSMISION

26100140025

1. Levantar el vehículo con un gato y desmontar las ruedas delanteras.
2. Quitar la tapa de cubo.
3. Empujar manualmente el eje de transmisión hacia el muñón de dirección.
4. Utilizar un calibre de espesor para medir la separación entre la brida de mando y el anillo de resorte como se muestra en la ilustración.

Valor normal: 0,4 – 0,7 mm

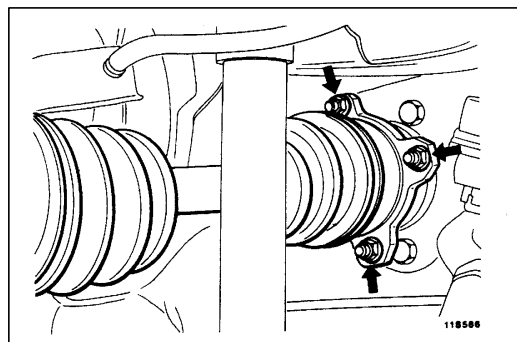
5. Si no dentro del valor normal, cambiar el calce para ajustar.



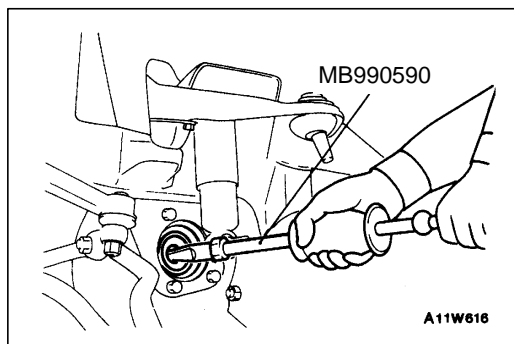
CAMBIO DEL SELLO DE ACEITE DEL PORTADIFERENCIAL

26200100026

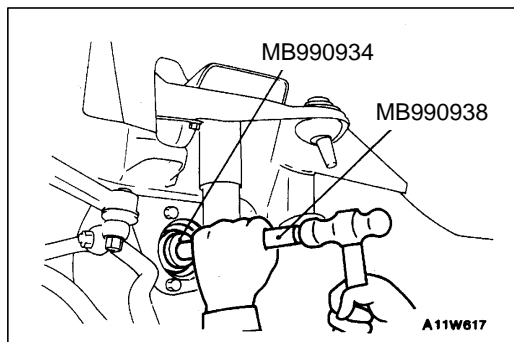
1. Desmontar la cubierta inferior.
2. Quitar los pernos de instalación inferiores de los amortiguadores derecho y izquierdo.
3. Desmontar el conjunto del cubo y muñón de dirección.
4. Desmontar el eje de transmisión izquierdo.



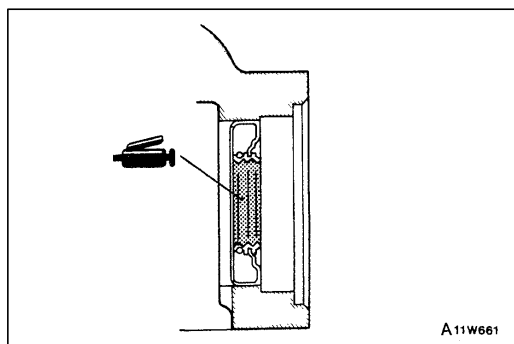
5. Desmontar el eje de transmisión derecho del conjunto del eje interior.
6. Desmontar el eje interior.
7. Quitar el perno de instalación del actuador en el tubo de envoltura y sacar el mazo de conductores de la abrazadera.
8. Desmontar la ménsula de montaje del diferencial (derecho) y el tubo de envoltura.



9. Utilizar la herramienta especial para quitar el sello de aceite.



10. Utilizar las herramientas especiales para encajar a presión el sello de aceite.



11. Para el lado izquierdo, aplicar la grasa de multipropósito en el borde del sello de aceite e instalar el eje de transmisión (izquierdo). Para el lado derecho, aplicar la grasa multipropósito en el borde del sello de aceite e instalar el tubo de envoltura y la ménsula de montaje de diferencial (derecha).

12. Instalar el eje interior y el eje de transmisión (derecho).

Precaución

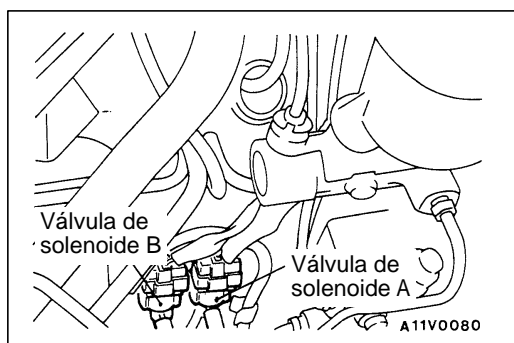
1. No dañar el borde del sello de aceite.
2. Cambiar el aro traba instalado en el lado de B.J. del eje de transmisión por un nuevo.

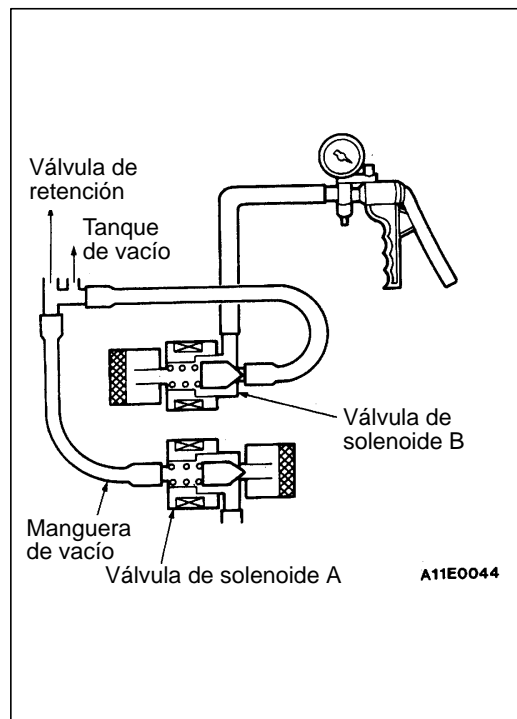
13. Instalar el actuador y asegurar el mazo de conductores con una abrazadera.
14. Instalar el amortiguador.
15. Instalar el conjunto del cubo y muñón de dirección.
16. Instalar la cubierta inferior.

VERIFICACION DEL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA DE SOLENOIDE

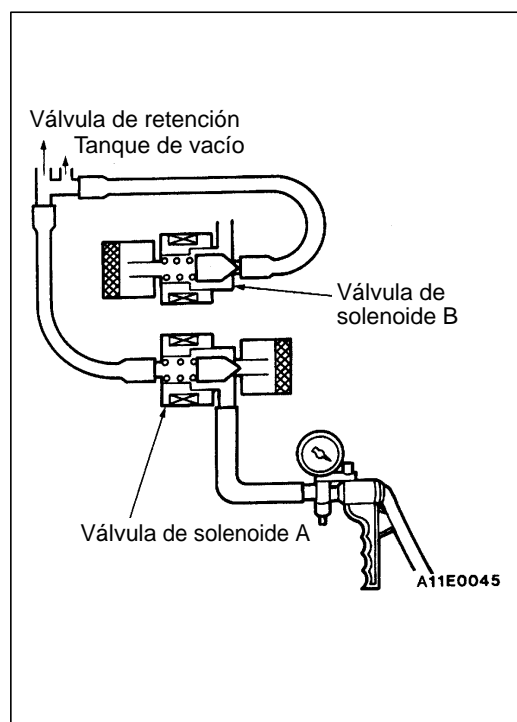
26100150028

1. Desconectar las mangueras de vacío (raya azul y raya amarilla) de las válvulas de solenoide.
2. Desconectar los conectores del mazo de conductores.





3. Conectar la bomba de vacío manual en la válvula de solenoide B. Realizar las siguientes verificaciones.
 - (1) Aunque se haga funcionar la bomba de vacío manual y no se haga ninguna otra operación, no se produce un vacío.
 - (2) Aunque se haga pasar corriente de la batería por la válvula de solenoide B, no se produce un vacío. Cuando se bloquea la manguera de vacío de la válvula de solenoide A doblándola, se mantiene el vacío.
 - (3) Cuando se hace pasar corriente de la batería por las válvulas de solenoide A y B, se mantiene el vacío.

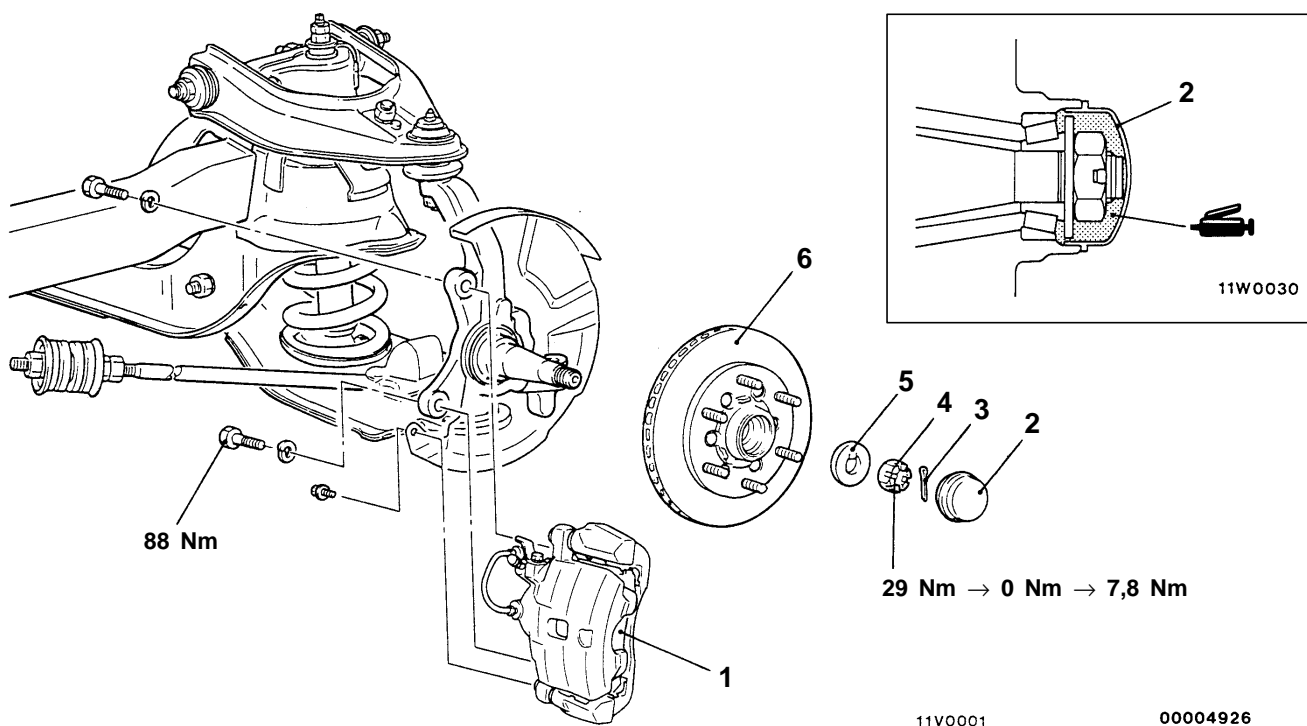


4. Conectar la bomba de vacío manual en la válvula de solenoide A. Crear un vacío y realizar las siguientes verificaciones.
 - (1) Si no se hace ninguna otra operación, se mantiene el vacío.
 - (2) Cuando se hace pasar corriente de la batería por la válvula de solenoide B, desaparece el vacío.
 - (3) Cuando se hace pasar corriente de la batería por la válvula de solenoide A, desaparece el vacío.
5. Medir la resistencia de las válvulas de solenoide.

Valor normal: 36 – 46 Ω

CONJUNTO DEL CUBO DELANTERO <2WD>

26100170123

DESMONTAJE E INSTALACION**Pasos para el desmontaje**

◀A▶

1. Conjunto del calibrador
2. Tapa del cubo
3. Pasador hendido

▶A▶

4. Tuerca del cojinete de rueda
5. Arandela
6. Conjunto del cubo delantero

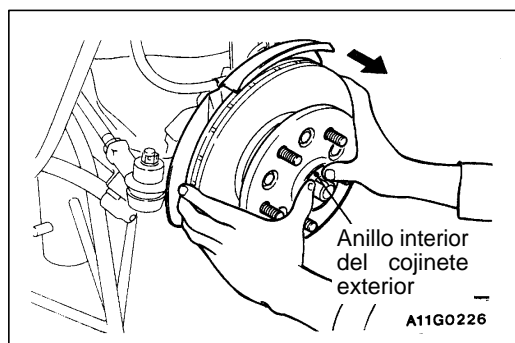
◀B▶

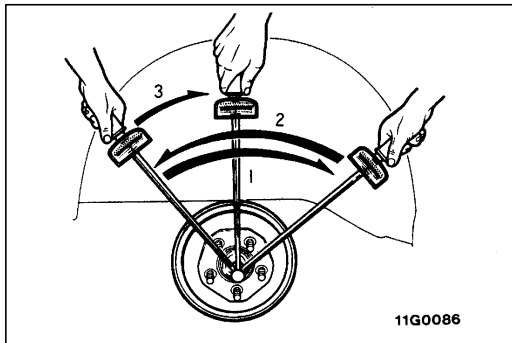
PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE**◀A▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CALIBRADOR**

Fijar el conjunto del calibrador desmontado con una cuerda para evitar la caída de éste.

◀B▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CUBO DELANTERO

No hacer caer el anillo interior del cojinete exterior.

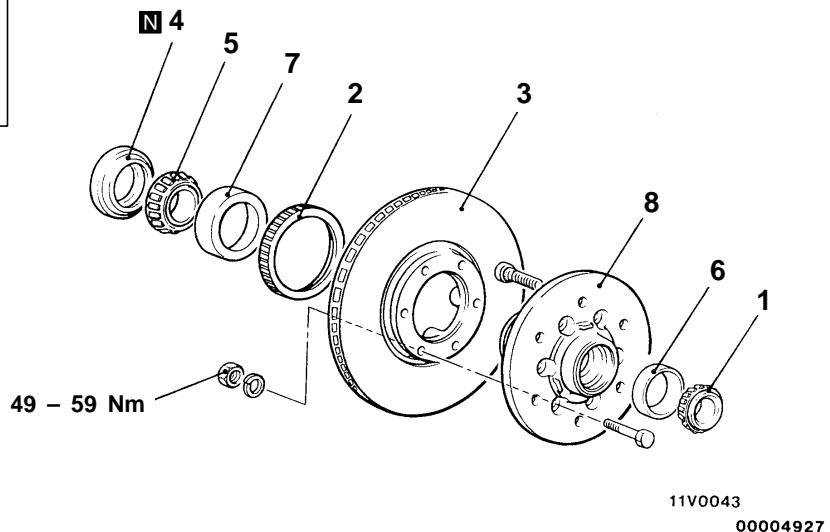
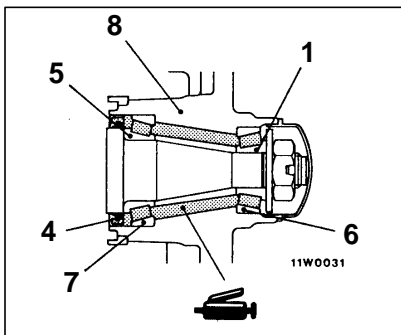


**PUNTO DE SERVICIO PARA LA INSTALACION****►A◄ INSTALACION DE LA TUERCA DEL COJINETE DE RUEDA**

1. Apretar la tuerca del cojinete de rueda a 29 Nm y girar el conjunto del cubo delantero para asentar el cojinete.
2. Aflojar la tuerca a 0 Nm.
3. Volver a apretar la tuerca a 7,8 Nm.
4. Si el orificio del pasador hendido en la tuerca del cojinete de rueda no está alineado con el en el muñón, volver la tuerca en un máximo de 30°. Luego, instalar el pasador hendido.

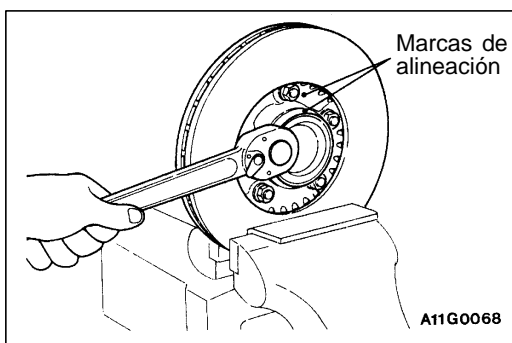
DESARMADO Y REARMADO

26100190075

**Pasos para el desarmado**

- C◄
►A◄
►B◄
1. Anillo interior del cojinete exterior
 2. Rotor (Vehículos con ABS)
 3. Disco del freno
 4. Sello de aceite

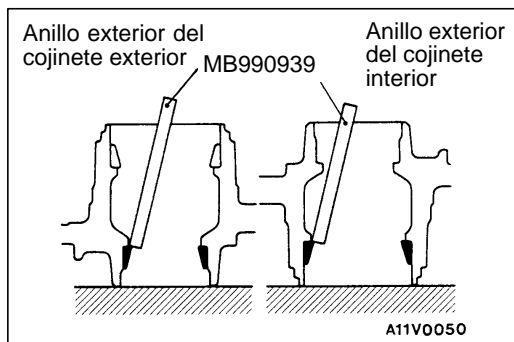
- B◄
►A◄
►A◄
5. Anillo interior del cojinete interior
 6. Anillo exterior del cojinete exterior
 7. Anillo exterior del cojinete interior
 8. Cubo delantero

**PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESARMADO****◄A► DESMONTAJE DEL DISCO DEL FRENO**

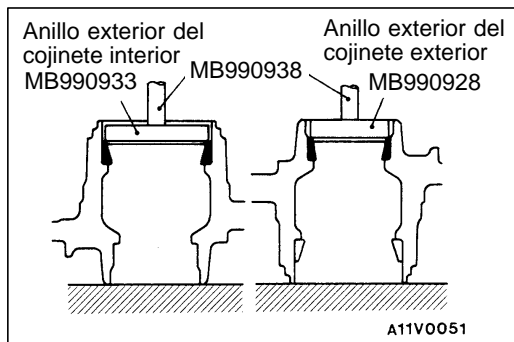
Hacer las marcas de alineación en el disco del freno y en el cubo delantero, y luego separar el cubo delantero del disco del freno.

Precaución

Colocar una chapa de cobre o de aluminio entre el disco del freno y una morsa al momento de fijar el disco del freno.



►B◄ DESMONTAJE DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE EXTERIOR Y DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE INTERIOR

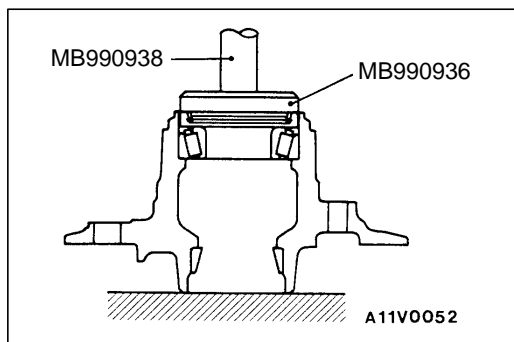


PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

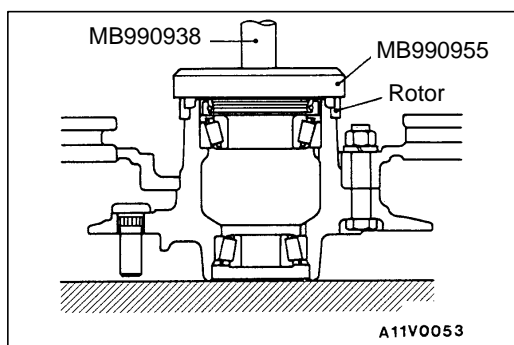
►A◄ INSTALACION DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE INTERIOR Y DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE EXTERIOR

NOTA

Cambiar el anillo interior y el anillo exterior como un juego en caso de cambiar el cojinete.



►B◄ INSTALACION DEL SELLO DE ACEITE

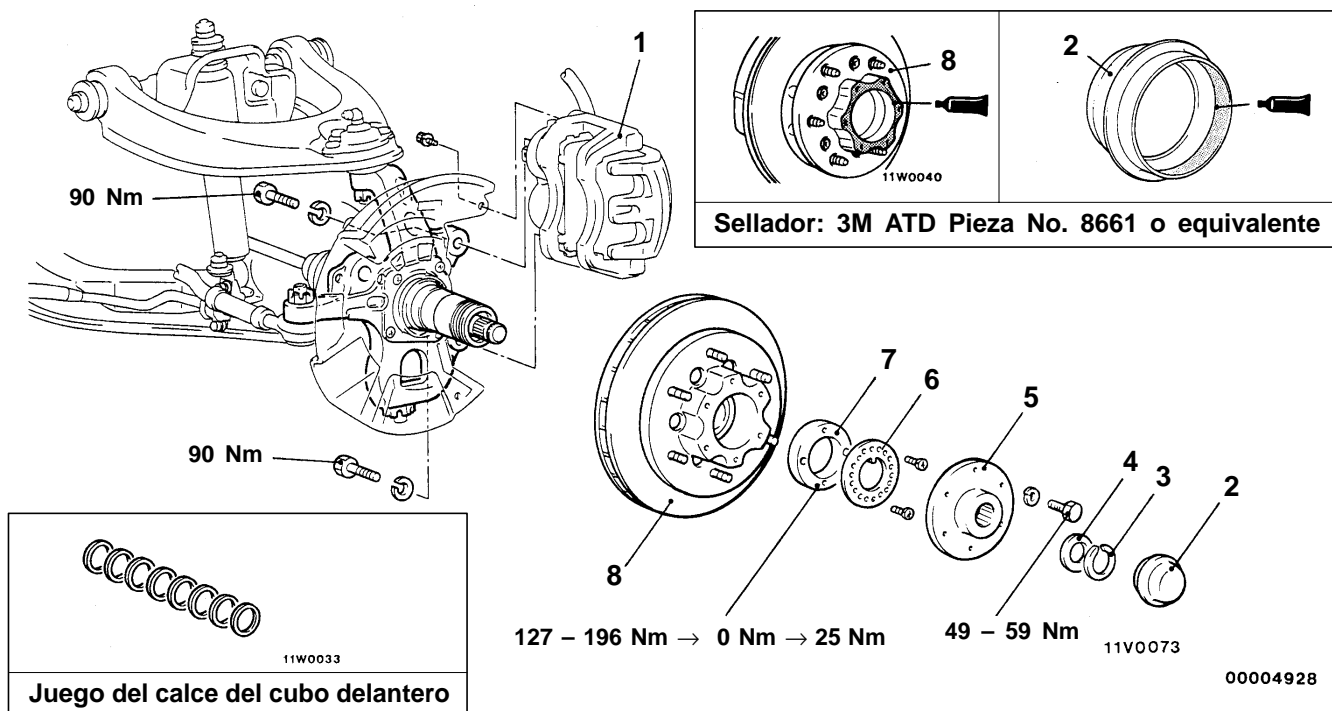


►C◄ INSTALACION DEL ROTOR

CONJUNTO DEL CUBO DELANTERO <4WD>

26100170130

DESMONTAJE E INSTALACION



Pasos para el desmontaje

◀A▶

1. Conjunto del calibrador

2. Tapa del cubo

▶D▶

• Ajuste del juego axial del eje de transmisión

3. Anillo de resorte

4. Calce

5. Brida de mando

▶C▶

• Ajuste de la resistencia de rotación del cubo y de la cantidad de movimiento axial del cojinete de rueda

▶B▶

6. Arandela de cierre

▶B▶

7. Contratuerca

▶C▶

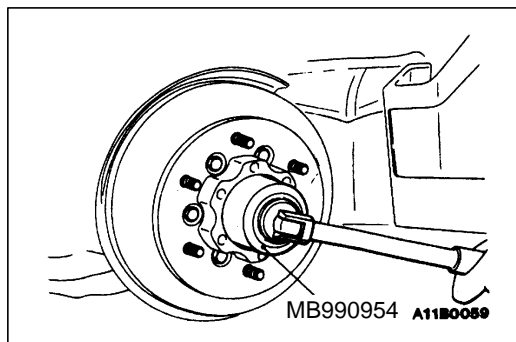
8. Conjunto del cubo delantero

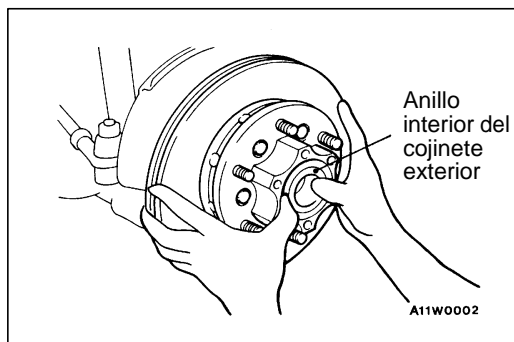
PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE

◀A▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CALIBRADOR

Fijar el conjunto del calibrador desmontado con una cuerda para evitar la caída de éste.

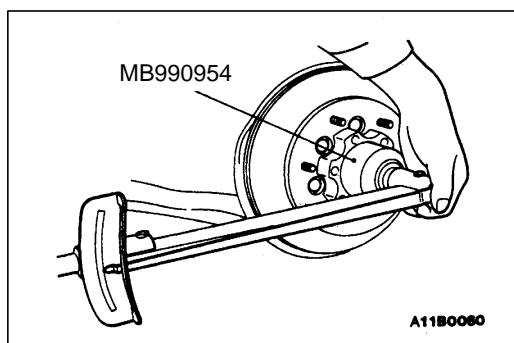
◀B▶ DESMONTAJE DE LA CONTRATUERCA





◀C▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CUBO DELANTERO

No hacer caer el anillo interior del cojinete exterior.

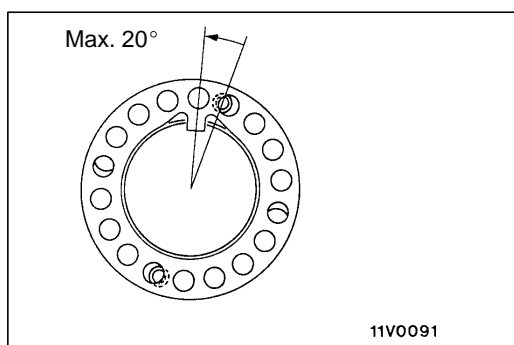


PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

▶A◀ INSTALACION DE LA CONTRATUERCA

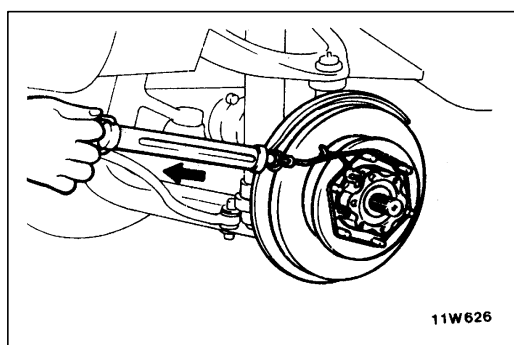
Usar la herramienta especial para apretar la tuerca de cierre conforme a los procedimientos siguientes.

- (1) Apretar la tuerca de cierre a 127 – 196 Nm y girar el conjunto del cubo delantero para asentar el cojinete.
- (2) Aflojar la tuerca a 0 Nm.
- (3) Después de volver a apretar a 25 Nm, aflojar la tuerca de cierre por aproximadamente 30°.



▶B◀ INSTALACION DE LA ARANDELA DE CIERRE

Instalar la arandela de cierre. Si el orificio no está alineado con el orificio de la tuerca de cierre, aflojar la arandela de cierre dentro de un ángulo de menos de 20°, hasta que los orificios queden alineados.

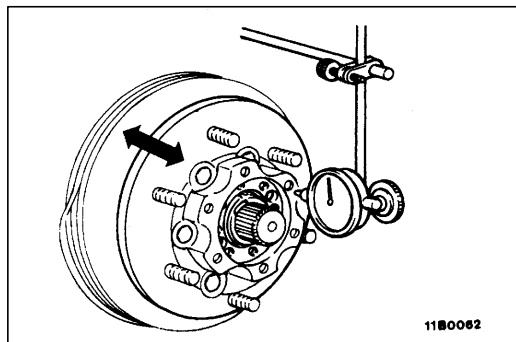


▶C◀ AJUSTE DE LA RESISTENCIA DE ROTACION DEL CUBO Y DE LA CANTIDAD DE MOVIMIENTO AXIAL DEL COJINETE DE RUEDA

1. Utilizar una balanza de muelle para medir la resistencia de rotación del cubo (par de arranque del cubo) como se muestra en la ilustración.

Valor normal: 7 – 26 N (0,5 – 1,8 Nm)

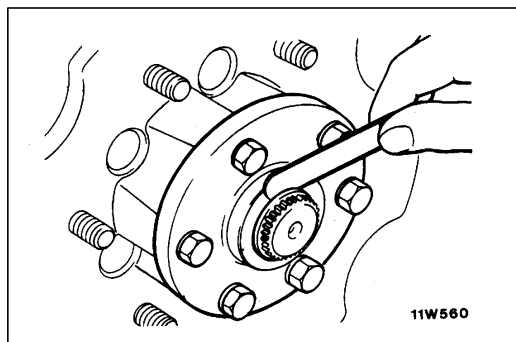
2. Si la resistencia de rotación del cubo está afuera del valor normal, quitar la arandela de cierre y ajustar a los procedimientos siguientes:
 - (1) Si la resistencia de rotación del cubo está inferior al valor normal, usar la herramienta especial (MB990954) para apretar la contratuerca.
 - (2) Si la resistencia de rotación del cubo está superior al valor normal, usar la herramienta especial (MB990954) para aflojar la contratuerca.



3. Instalar el calibrador de reloj como se muestra en la ilustración. Mover el cubo a la dirección axial y medir la cantidad de movimiento axial del cojinete de rueda.

Valor normal: 0,05 mm o menos

4. Si la cantidad de movimiento excede al valor normal, quitar la arandela de cierre y usar la herramienta especial (MB990954) para apretar la contratuerca.
5. Si no se puede ajustar, desarmar el cubo y revisar cada pieza.



►D◄ AJUSTE DEL JUEGO AXIAL DEL EJE DE TRANSMISION

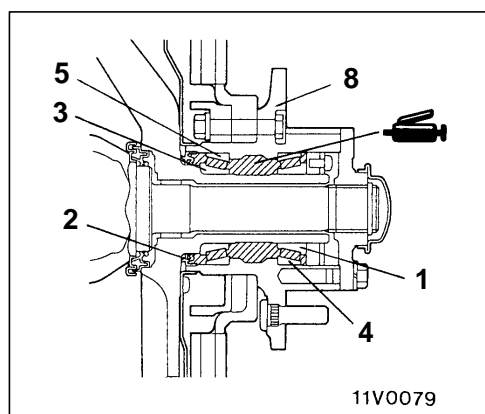
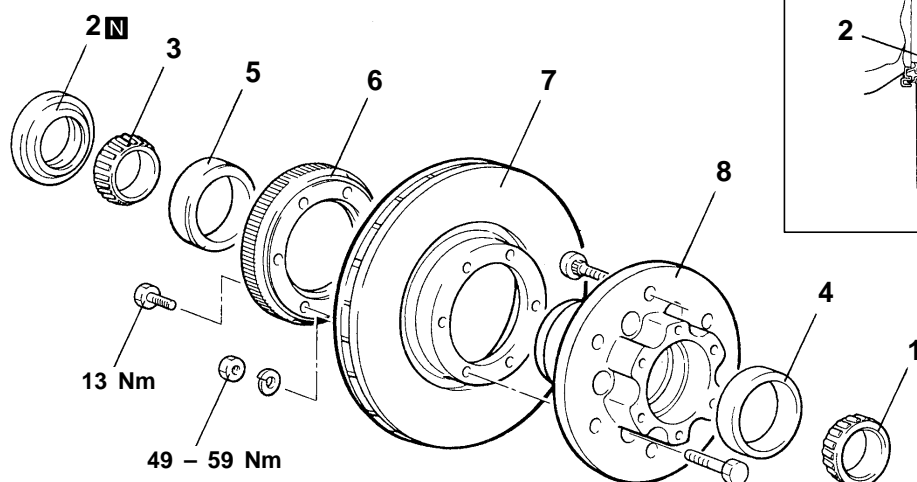
1. Empujar manualmente el eje de transmisión hacia el muñón de dirección.
2. Utilizar un calibre de espesor para medir la separación entre la brida de mando y el anillo de resorte como se muestra en la ilustración.

Valor normal: 0,4 – 0,7 mm

3. Si no dentro del valor normal, cambiar el calce para ajustar.

DESARMADO Y REARMADO

26100190082



11V0079

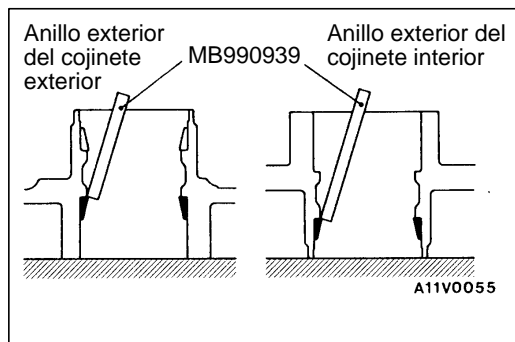
11W0043

00004929

Pasos para el desarmado

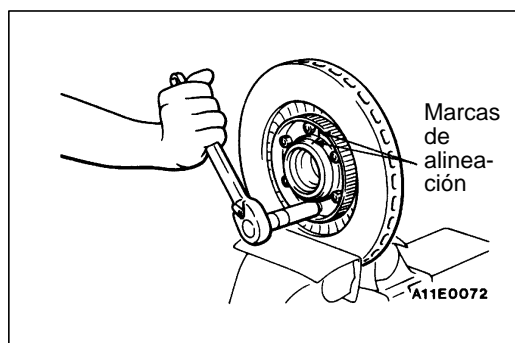
- B◄ 1. Anillo interior del cojinete exterior
 ►B◄ 2. Sello de aceite
 ◄A► ►A◄ 3. Anillo interior del cojinete interior
 ◄A► ►A◄ 4. Anillo exterior del cojinete exterior

- ◄A► ►A◄ 5. Anillo exterior del cojinete interior
 ◄B► 6. Rotor <Vehículos con ABS>
 7. Disco del freno
 8. Conjunto del cubo delantero



PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE

◀A▶ DESMONTAJE DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE EXTERIOR Y DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE INTERIOR

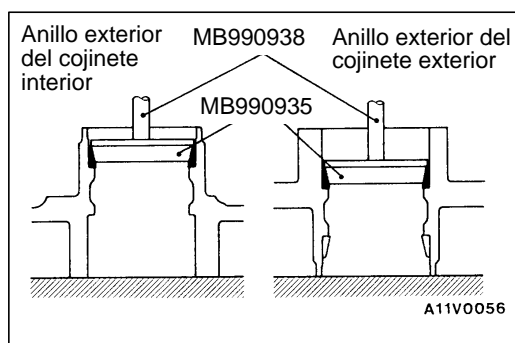


◀B▶ DESMONTAJE DEL DISCO DEL FRENO

Hacer las marcas de alineación en el disco del freno y en el cubo delantero, y luego separar el cubo delantero del disco del freno.

Precaución

Colocar una chapa de cobre o de aluminio entre el disco del freno y una morsa al momento de fijar el disco del freno.

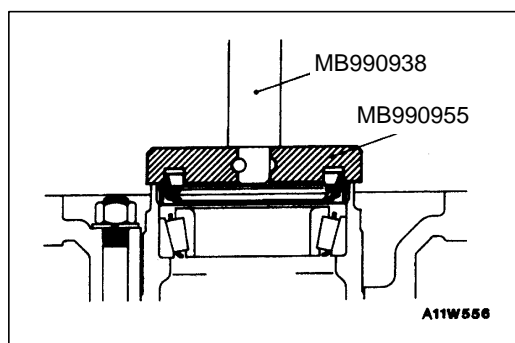


PUNTOS DE SERVICIO PARA EL REARMADO

▶A▶ INSTALACION DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE INTERIOR Y DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE EXTERIOR

NOTA

Cambiar el anillo interior y el anillo exterior como un juego en caso de cambiar el cojinete.



▶B▶ INSTALACION DEL SELLO DE ACEITE

MUÑÓN DE DIRECCION <2WD>

26100240084

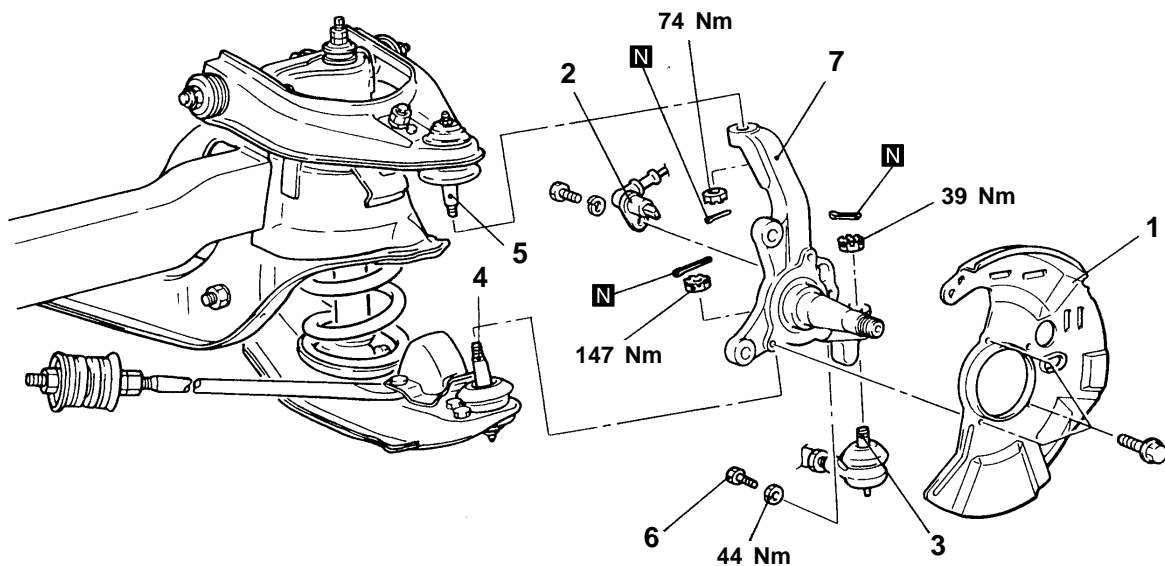
DESMONTAJE E INSTALACION

Trabajos a realizar antes del desmontaje

- Desmontaje del conjunto del cubo delantero (Consultar la página 26-13.)

Trabajos a realizar después de la instalación

- Instalación del conjunto del cubo delantero (Consultar la página 26-13.)
- Inspección y ajuste del alineamiento de las ruedas (Consultar el GRUPO 33A – Servicio en el vehículo.)



A11V0042

Pasos para el desmontaje

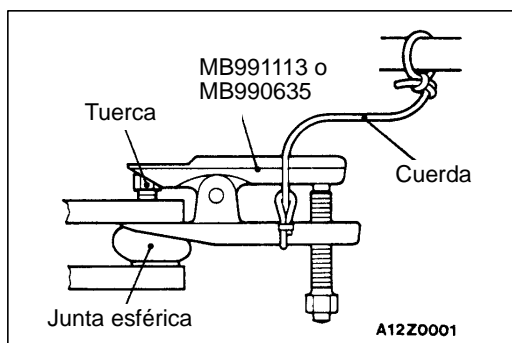
1. Cubierta contra polvo
2. Sensor de velocidad delantero <Vehículos con ABS> (Consultar el GRUPO 35B – Sensor de velocidad de rueda.)
3. Conexión del extremo de la barra de acoplamiento

◀B▶

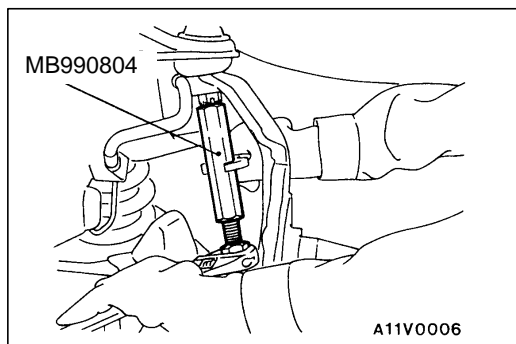
◀A▶

4. Conexión de la junta esférica del brazo inferior
5. Conexión de la junta esférica del brazo superior
6. Perno de tope
7. Muñón de dirección

◀A▶

**PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE****◀A▶ DESCONEXION DEL EXTREMO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO Y DE LA JUNTA ESFERICA DEL BRAZO SUPERIOR****Precaución**

1. Usar la herramienta especial para aflojar la tuerca, pero no desmontarla de la junta esférica.
2. Atar una cuerda a la herramienta especial para evitar que se caiga.

**◀B▶ DESCONEXION DE LA JUNTA ESFERICA DEL BRAZO INFERIOR****Precaución**

Usar la herramienta especial para aflojar la tuerca, pero no desmontarla de la junta esférica.

INSPECCION

26100250049

- Verificar el muñón de dirección por desgaste y grieta.

MUÑON DE DIRECCION <4WD>

26100240091

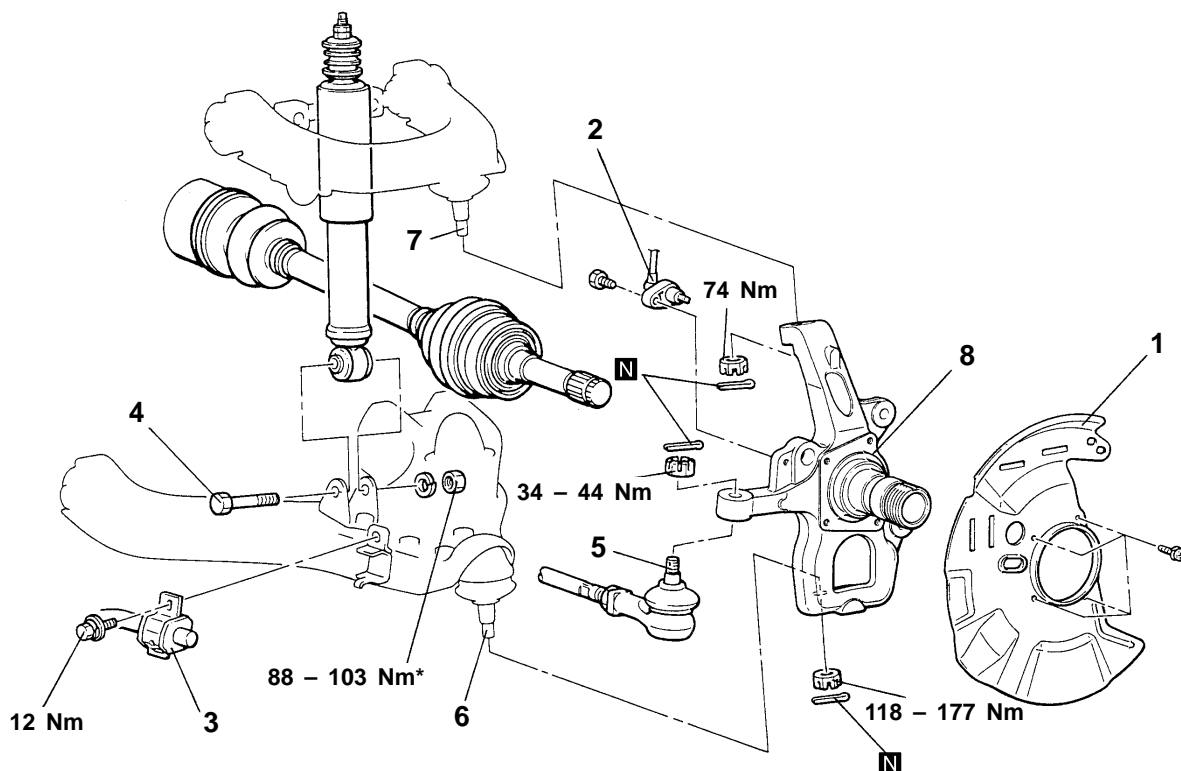
DESMONTAJE E INSTALACION

Trabajos a realizar antes del desmontaje

- Desmontaje del conjunto del cubo delantero (Consultar la página 26-16.)

Trabajos a realizar después de la instalación

- Instalación del conjunto del cubo delantero (Consultar la página 26-16.)
- Inspección y ajuste del alineamiento de las ruedas (Consultar el GRUPO 33A – Servicio en el vehículo.)



A11V0062

Pasos para el desmontaje

1. Cubierta contra polvo
2. Sensor de velocidad delantero <Vehículos con ABS> (Consultar el GRUPO 35B – Sensor de velocidad de rueda.)
3. Conexión de la barra estabilizadora
4. Perno de instalación inferior del amortiguador
5. Conexión del extremo de la barra de acoplamiento
6. Conexión de la junta esférica del brazo inferior

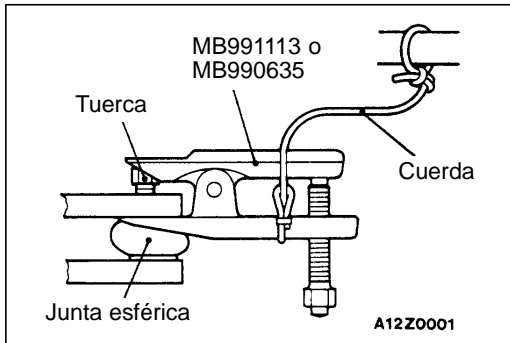


7. Conexión de la junta esférica del brazo superior
8. Muñon de dirección

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▶ DESCONEXION DEL EXTREMO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO, DE LA JUNTA ESFERICA DEL BRAZO INFERIOR Y DE LA JUNTA ESFERICA DEL BRAZO SUPERIOR

Precaución

1. Usar la herramienta especial para aflojar la tuerca, pero no desmontarla de la junta esférica.
2. Atar una cuerda a la herramienta especial para evitar que se caiga.

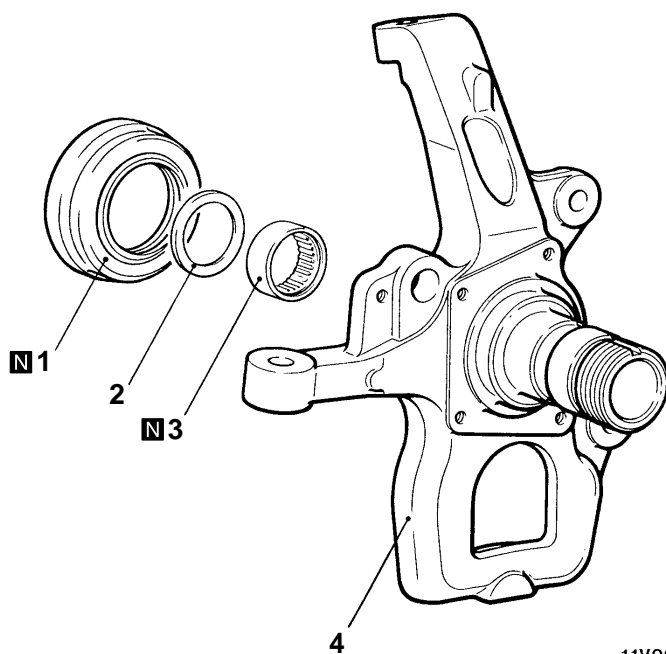
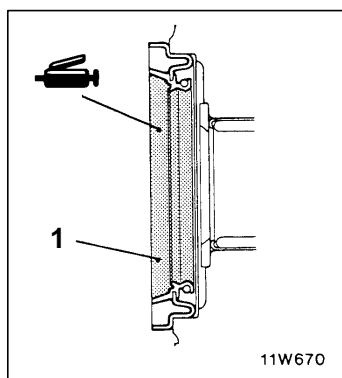
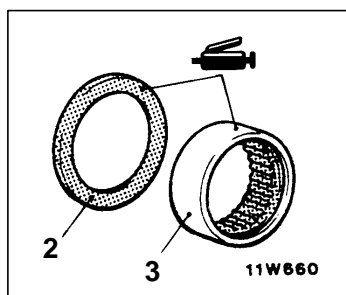
INSPECCION

26100250056

- Verificar el muñon de direccion por desgaste y grieta.

DESARMADO Y REARMADO

26100320023

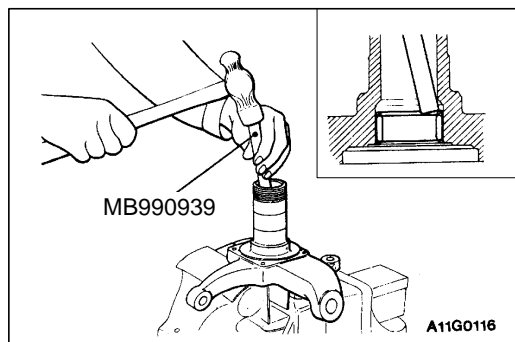


11V0069
00004930

Pasos para el desarmado

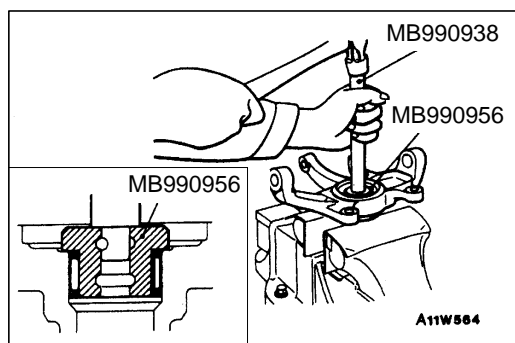


1. Sello de aceite
2. Espaciador
3. Cojinete de aguja
4. Muñón de dirección



PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESARMADO

◀A▶ DESMONTAJE DEL COJINETE DE AGUJA

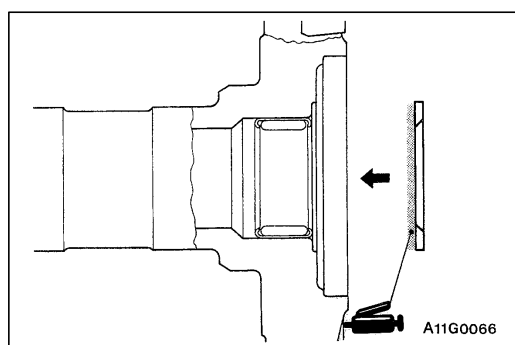


PUNTOS DE SERVICIO PARA EL REARMADO

▶A◀ INSTALACION DEL COJINETE DE AGUJA

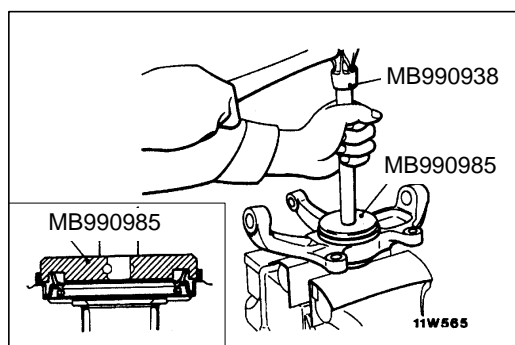
Precaución

Tener cuidado de no empujar en exceso el cojinete de aguja.



▶B◀ INSTALACION DEL ESPACIADOR

Instalar el espaciador en el muñón de dirección con su lado biselado en el sentido del centro del vehículo.



▶C◀ INSTALACION DEL SELLO DE ACEITE

EJE DE TRANSMISION

DESMONTAJE E INSTALACION

26100350152

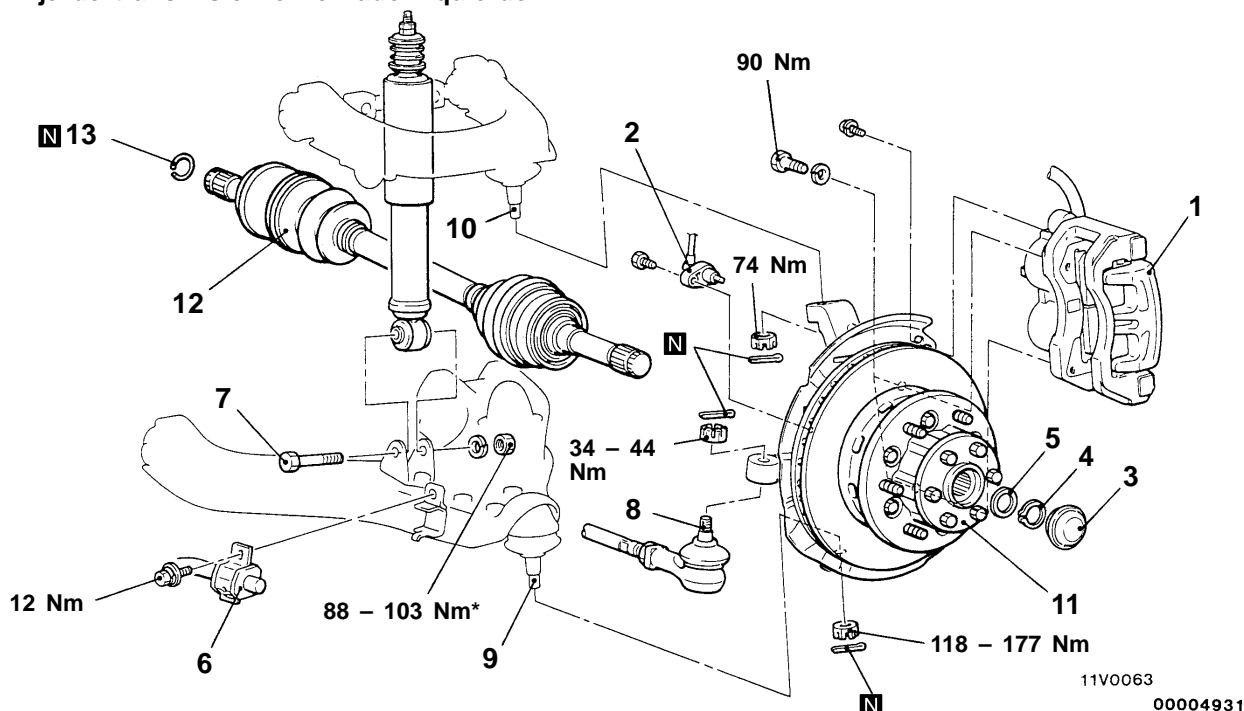
Trabajos a realizar antes del desmontaje

- Desmontaje de la cubierta inferior delantera
- Vaciado del aceite de engranaje (Consultar la página 26-10.)

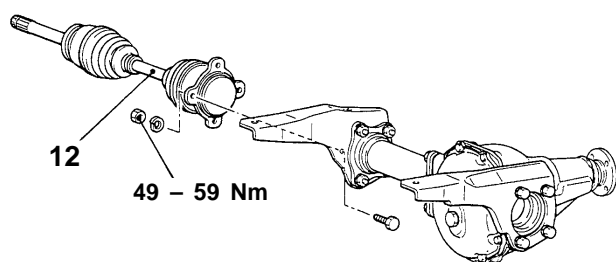
Trabajos a realizar después de la instalación

- Llenado del aceite de engranaje (Consultar la página 26-10.)
- Instalación de la cubierta inferior delantera
- Inspección y ajuste del alineamiento de las ruedas (Consultar el GRUPO 33A – Servicio en el vehículo.)

Eje de transmisión en el lado izquierdo



Eje de transmisión en el lado derecho



<p>11W0033</p>	<p>3</p>
<p>Juego de calce del cubo delantero</p>	<p>Sellador: 3M ATD Pieza No. 8661 o equivalente</p>

11V0064

Pasos para el desmontaje

- ◀A▶ 1. Conjunto del calibrador
2. Sensor de velocidad delantero <Vehículos con ABS> (Consultar el GRUPO 35B – Sensor de velocidad de rueda.)
- ▶C▶ 3. Tapa del cubo
- Ajuste del juego axial del eje de transmisión
4. Anillo de resorte
5. Calce
6. Conexión de la barra estabilizadora
7. Perno de instalación inferior del amortiguador
- ◀B▶ 8. Conexión del extremo de la barra de acoplamiento

- ◀B▶ 9. Conexión de la junta esférica del brazo inferior
- ◀B▶ 10. Perno de instalación de la junta esférica del brazo superior
- ◀C▶ ▶B▶ 11. Conjunto del muñón de dirección y cubo delantero
- ◀D▶ ▶A▶ 12. Conjunto del eje de transmisión
13. Aro trava

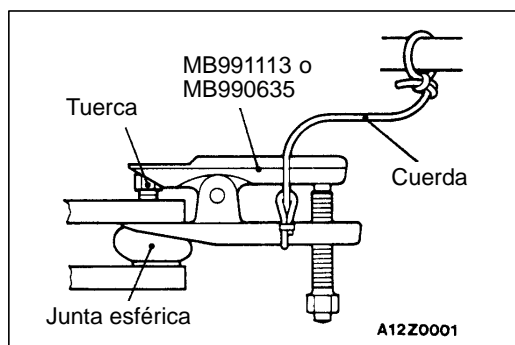
Precaución

*: 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 CONJUNTO DEL CALIBRADOR

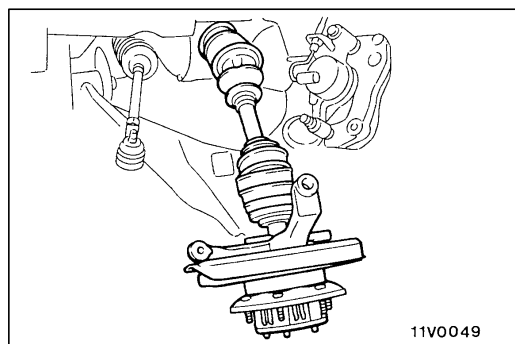
Fijar el conjunto del calibrador desmontado con una cuerda para evitar la caída de éste.



◀B▶ DESCONEXION DEL EXTREMO DE LA BARRA DE ACOPLAMIENTO, DE LA JUNTA ESFERICA DEL BRAZO INFERIOR Y DE LA JUNTA ESFERICA DEL BRAZO SUPERIOR

Precaución

1. Usar la herramienta especial para aflojar la tuerca, pero no desmontarla de la junta esférica.
2. Atar una cuerda a la herramienta especial para evitar que se caiga.

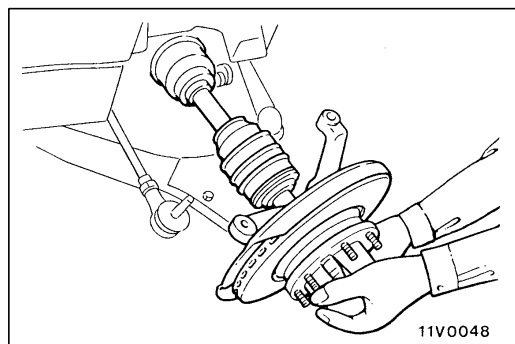


◀C▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL MUÑO DE DIRECCION Y CUBO DELANTERO

1. Presionar el brazo inferior hacia abajo y tirar de la parte superior del muñón de dirección hacia usted.

NOTA

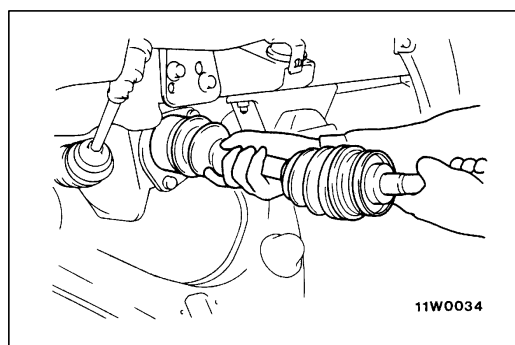
Tirar del lado de D.O.J. del conjunto del eje de transmisión ligeramente en el portadiferencial delantero.



2. Sacar ligeramente el eje de transmisión del muñón de dirección. Quitar la tuerca de fijación del muñón de dirección en la junta esférica del brazo inferior.
3. Desconectar el muñón de dirección de la junta esférica del brazo inferior.
4. Desmontar el conjunto del muñón de dirección y cubo delantero del conjunto del eje de transmisión.

Precaución

No dañar el sello de aceite del muñón de dirección con el estriado del eje de transmisión.



◀D▶ DESMONTAJE DEL EJE DE TRANSMISION IZQUIERDO

Precaución

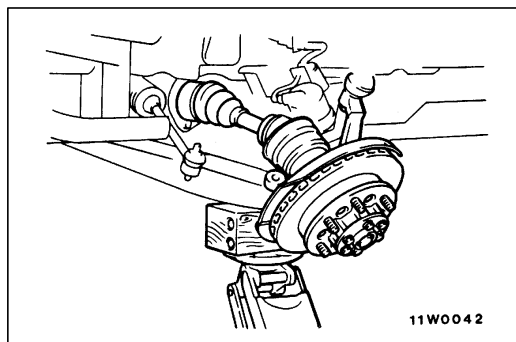
No dañar el sello de aceite del portadiferencial con el estriado del eje de transmisión al desmontar el eje de transmisión del portadiferencial.

PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

►A◄ INSTALACION DEL EJE DE TRANSMISION IZQUIERDO

Precaución

No dañar el sello de aceite del portadiferencial con el estriado del eje de transmisión.



►B◄ INSTALACION DEL CONJUNTO DEL MUÑÓN DE DIRECCION Y CUBO DELANTERO

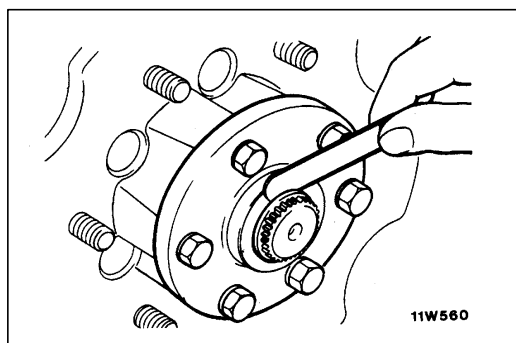
1. Introducir el conjunto del muñón de dirección y cubo delantero en el eje de transmisión.

Precaución

No dañar el sello de aceite del muñón de dirección con el estriado del eje de transmisión.

2. Instalar el muñón de dirección a la junta esférica del brazo inferior. Apretar provisionalmente la tuerca ranurada.
3. Empujar hacia arriba el brazo inferior para instalar el muñón de dirección a la junta esférica del brazo superior.
4. Apretar la tuerca de fijación de la junta esférica del brazo inferior al par especificado.

Par de apriete: 118 – 177 Nm



►C◄ AJUSTE DEL JUEGO AXIAL DEL EJE DE TRANSMISION

1. Empujar manualmente el eje de transmisión hacia el muñón de dirección.
2. Utilizar un calibre de espesor para medir la separación entre la brida de mando y el anillo de resorte como se muestra en la ilustración.

Valor normal: 0,4 – 0,7 mm

3. Si no dentro del valor normal, cambiar el calce para ajustar.

NOTA

Los calces disponibles son de 0,3 mm a 0,6 mm (intervalo de 0,1 mm por cada uno), y son de 0,9 mm a 1,8 mm (intervalo de 0,3 mm por cada uno).

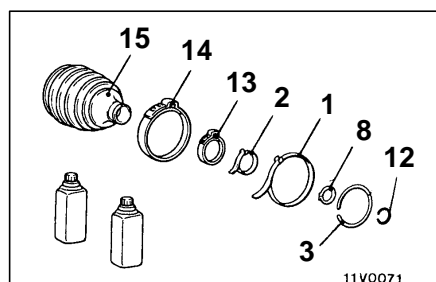
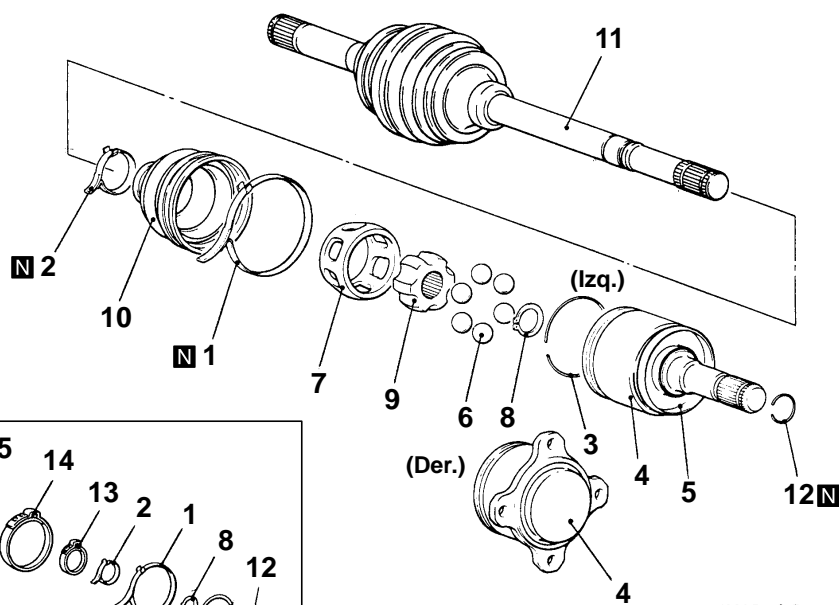
INSPECCION

26100360087

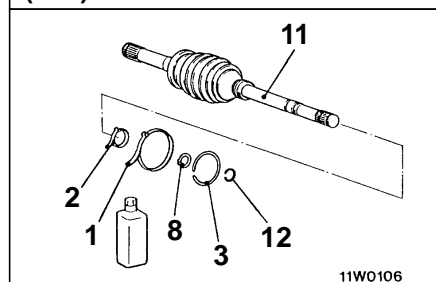
- Verificar la funda por daños o deterioro.
- Verificar el funcionamiento de la junta esférica y por si está excesivamente flojo.
- Verificar las estrías por desgaste o daños.
- Verificar el sello de aceite (izquierdo) del portadiferencial por daños.

DESARMADO Y REARMADO

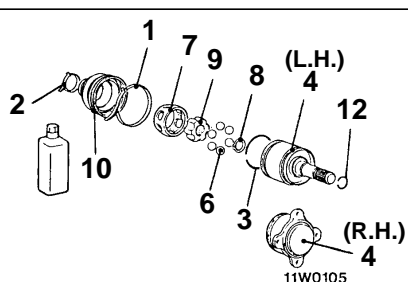
26100370165



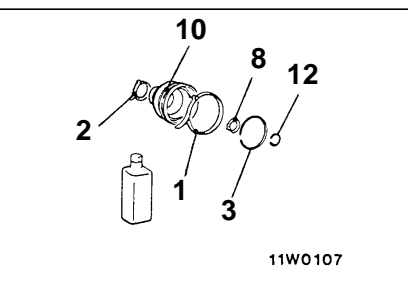
Juego de reparación de funda (B.J.)



Juego de reparación de B.J. (Izquierdo)



Juego de reparación de D.O.J.



Juego de reparación de funda (D.O.J.)

Pasos para el desarmado

1. Banda de funda de D.O.J. (grande)
2. Banda de funda de D.O.J. (pequeña)
3. Aro trava
4. Anillo exterior de D.O.J.
5. Cubierta contra polvo
6. Bolas
7. Jaula de D.O.J.
8. Anillo de resorte
9. Anillo interior de D.O.J.
10. Funda de D.O.J.
11. Conjunto de B.J.
12. Aro trava
13. Banda de funda de B.J. (pequeña)
14. Banda de funda de B.J. (grande)
15. Funda de B.J.

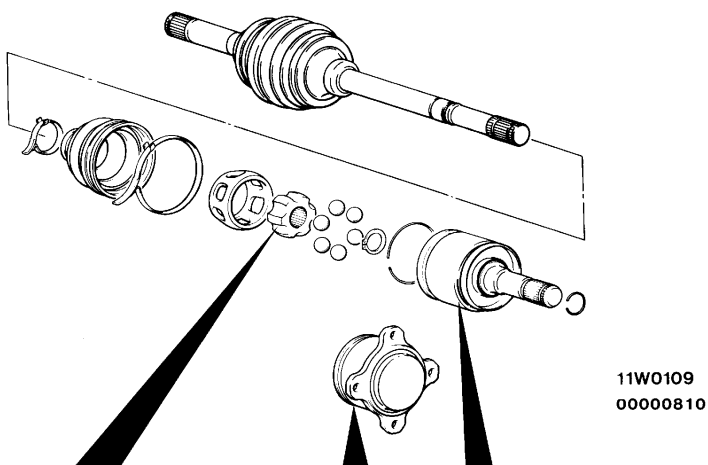
Pasos para el rearmado

12. Aro trava
11. Conjunto de B.J.
9. Anillo interior de D.O.J.
8. Anillo de resorte
7. Jaula de D.O.J.
6. Bolas
4. Anillo exterior de D.O.J.
5. Cubierta contra polvo
3. Aro trava
10. Funda de D.O.J.
2. Banda de funda de D.O.J. (pequeña)
1. Banda de funda de D.O.J. (grande)

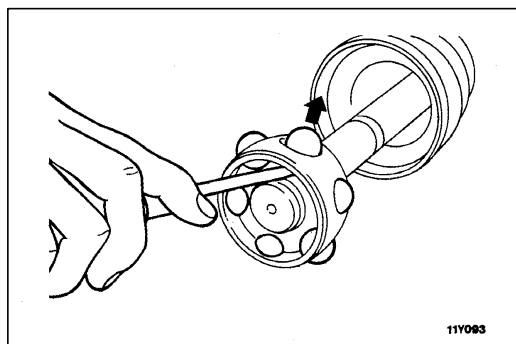
Precaución

No desarmar el conjunto de B.J. excepto cuando se vaya a cambiar la funda de B.J.

Puntos de lubricación

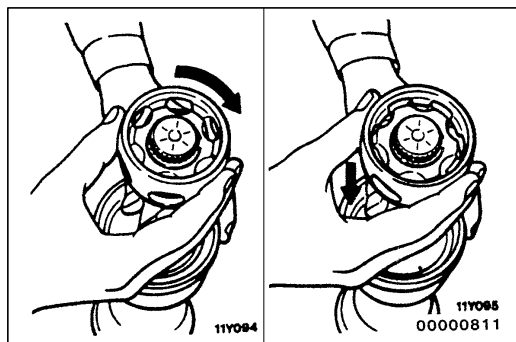


<p>11W666</p>	<p>11Y108 11Y105</p>
<p>Grasa: Grasa del juego para reparación</p>	<p>Grasa: Grasa del juego para reparación 100 g (60 g: dentro de la junta, 40 g: dentro de la funda)</p>
<p>Precaución No mezclar la grasa vieja con la nueva o grasas de distintos tipos, porque se usa la grasa especial en la junta.</p>	

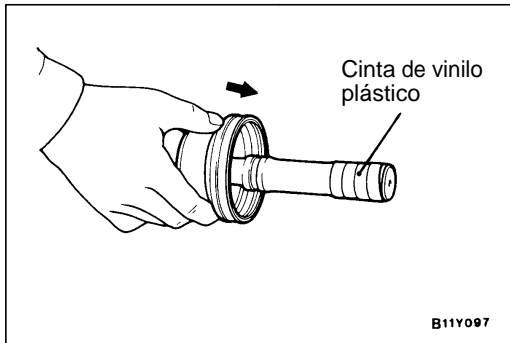


PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESARMADO

◀A▶ DESMONTAJE DE LAS BOLAS

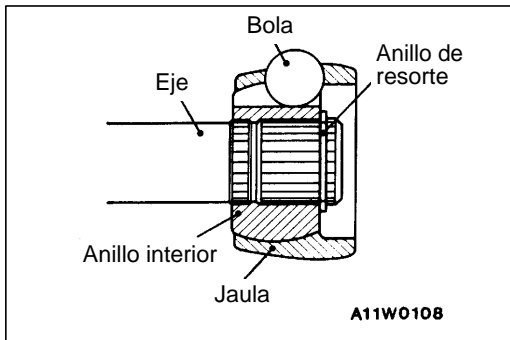


◀B▶ DESMONTAJE DE LA JAULA DE D.O.J.



◀C▶ DESMONTAJE DE LA FUNDA DE D.O.J.

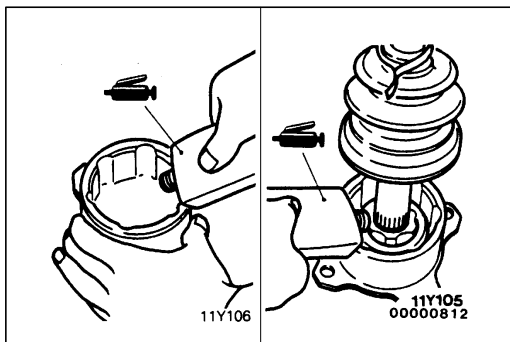
Enrollar una cinta de vinilo plástico alrededor de la parte estriada del lado de D.O.J. del eje de transmisión para que no se dañe la funda de D.O.J. al quitarla.



PUNTOS DE SERVICIO PARA EL REARMADO

▶A▶ INSTALACION DEL ANILLO INTERIOR DE D.O.J., DEL ANILLO DE RESORTE, DE LA JAULA DE D.O.J. Y DE LAS BOLAS

Instalar la jaula, las bolas y el anillo interior en el eje de transmisión y colocar firmemente el anillo de resorte en la ranura del eje de transmisión.



▶B▶ INSTALACION DEL ANILLO EXTERIOR DE D.O.J.

Llenar el interior del anillo exterior de D.O.J. y la funda de D.O.J. de la grasa especificada.

Grasa especificada:

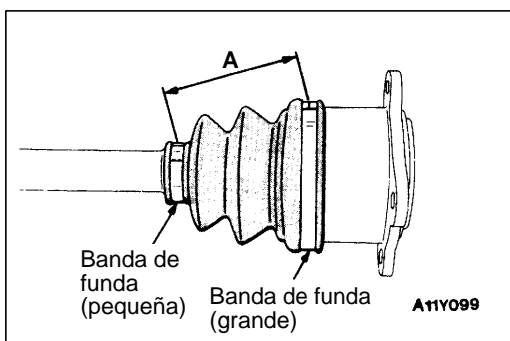
Grasa del juego para reparación 100 g

NOTA

La grasa en el juego para reparación se debe dividir en dos mitades para usar una mitad en la junta y la otra mitad en la funda.

Precaución

La junta del eje de transmisión utiliza una grasa especial. No mezclar la grasa vieja con la nueva o grasa de distintos tipos.

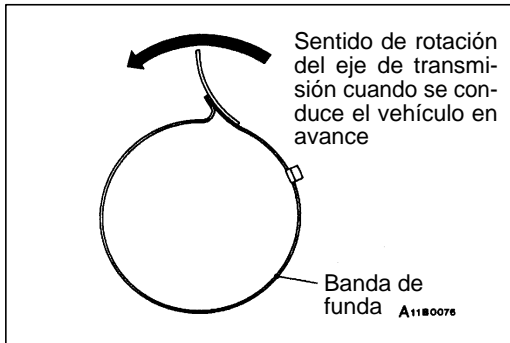


▶C▶ INSTALACION DE LA FUNDA DE D.O.J. Y DE LA BANDA DE FUNDA DE D.O.J.

1. Colocar el anillo exterior de D.O.J. de tal manera que la distancia entre las bandas de funda esté dentro del valor normal.

Valor normal (A): 80 ± 3 mm

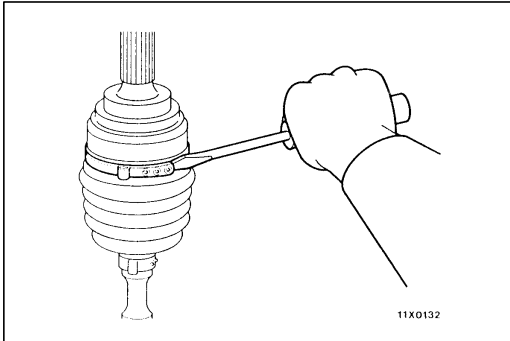
2. Separar una parte de la funda de D.O.J. del anillo exterior de D.O.J. para soltar la presión de aire en la funda.



3. Asegurar la banda de funda (grande) en la funda de D.O.J.

Precaución

Verificar que el sentido de instalación de la banda de funda sea correcto.

**CAMBIO DE LA FUNDA DE B.J. (FUNDA DE RESINA)**

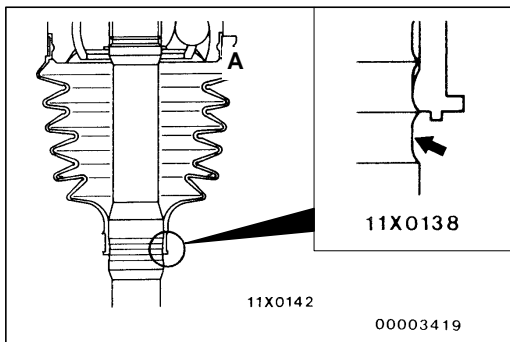
26100520065

1. Desmontar las bandas de funda de B.J. (grande y pequeña).

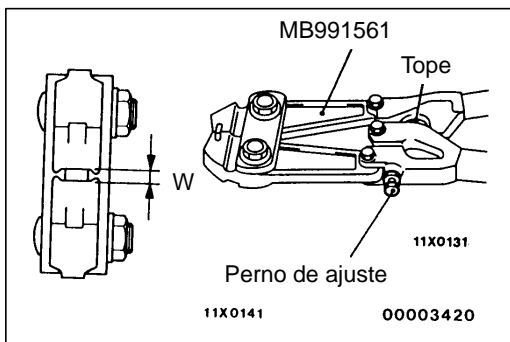
NOTA

Las bandas de funda de B.J. no pueden volver a utilizarse.

2. Desmontar la funda de B.J.



3. Instalar la funda de B.J. con la parte con diámetro menor en una posición en la que pueda verse la ranura del eje.



4. Girar el perno de ajuste de la herramienta especial de tal forma que el tamaño de la apertura (W) sea del valor normal.

Valor normal (W): 2,9 mm

<Si es de más de 2,9 mm>

Apretar el perno de ajuste.

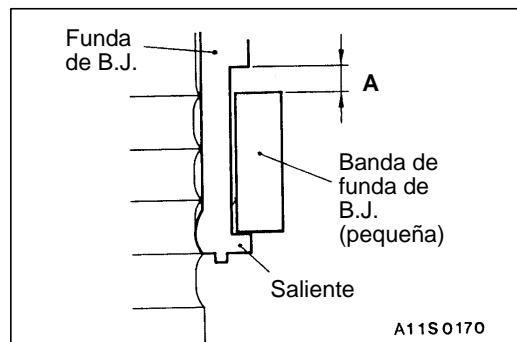
<Si es de menos de 2,9 mm>

Aflojar el perno de ajuste.

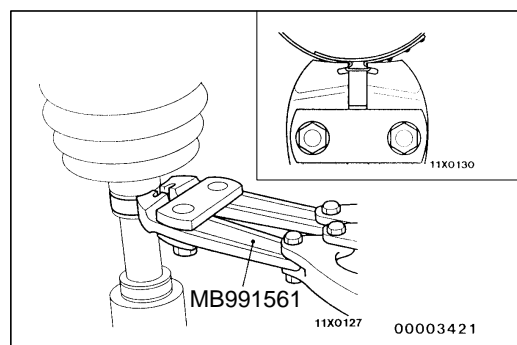
NOTA

(1) El valor de (W) cambiará en aproximadamente 0,7 mm para cada giro del perno de ajuste.

(2) El perno de ajuste no debe girarse más de una vez.



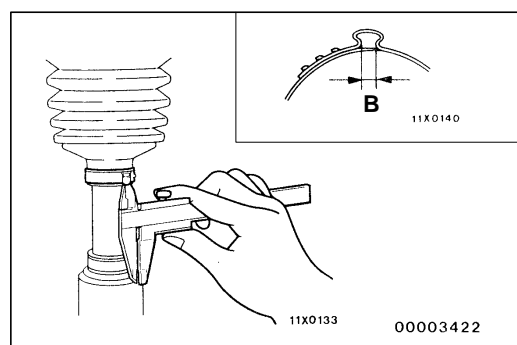
5. Colocar la banda de funda de B.J. (pequeña) contra la saliente en el borde de la funda y asegurar de tal forma que haya una separación como la que aparece indicada por (A) en la figura.



6. Utilizar la herramienta especial para doblar la banda de funda de B.J. (pequeña).

Precaución

1. Asegurar el eje de transmisión en posición vertical y apretar la parte de la banda de funda de B.J. a doblar firmemente, con las garras de la herramienta especial.
2. Doblar la banda de funda de B.J. hasta que la herramienta especial toca el tope.



7. Verificar que la cantidad doblada (B) de la banda de funda de B.J. está en el valor normal.

Valor normal (B): 2,4 – 2,8 mm

<Si la cantidad a doblar es de más de 2,8 mm>
 Volver a ajustar el valor de (W) en el paso (4) de acuerdo a la siguiente fórmula y repetir la operación del paso (6).

$$W = 5,5 \text{ mm} - B$$

Ejemplo: Si $B = 2,9 \text{ mm}$, entonces $W = 2,6 \text{ mm}$

<Si la cantidad a doblar es de menos de 2,4 mm>
 Desmontar la banda de funda de B.J., reajustar el valor de (W) en el paso (4) de acuerdo a la siguiente fórmula y repetir las operaciones de los pasos (5) y (6) utilizando una nueva banda de funda de B.J.

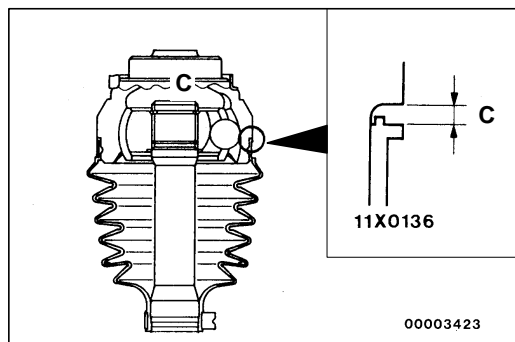
$$W = 5,5 \text{ mm} - B$$

Ejemplo: Si $B = 2,3 \text{ mm}$, entonces $W = 3,2 \text{ mm}$

8. Verificar que la banda de funda de B.J. no está sobresaliendo del lugar donde se ha instalado. Si la banda de funda de B.J. está sobresaliendo, desmontarla y repetir las operaciones de los pasos (5) a (7) utilizando una nueva banda de funda de B.J.
9. Llenar el interior de la funda de B.J. con la cantidad especificada de la grasa especificada.

Grasa especificada: Grasa del juego para reparación

Cantidad a utilizar: 125 g

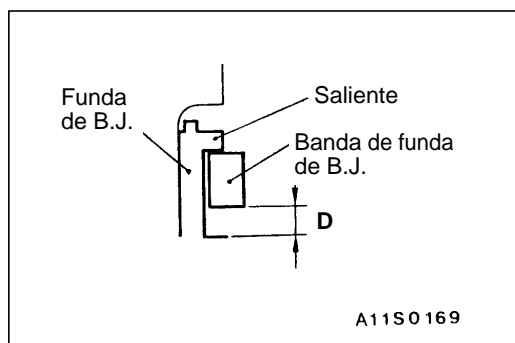


10. Instalar la banda de funda de B.J. (grande) de tal forma que la separación (C) entre la banda y la caja de B.J. esté en el valor normal.

Valor normal (C): 0,1 – 1,55 mm

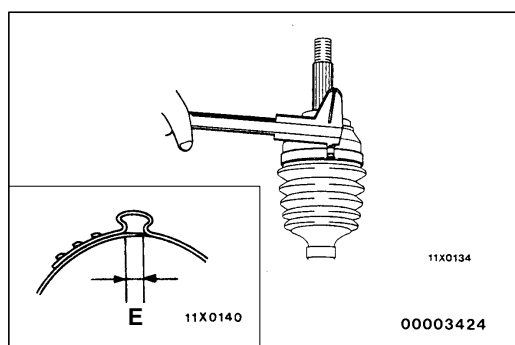
11. Realizar el mismo procedimiento que en el paso (4) para ajustar el tamaño de la apertura (W) en la herramienta especial de tal forma que esté en el valor normal.

Valor normal (W): 3,2 mm



12. Colocar la banda de funda de B.J. (grande) contra la saliente en el borde de la funda y asegurar de tal forma que haya una separación como la que aparece indicada por (D) en la figura.

13. Utilizar la herramienta especial para doblar la banda de funda de B.J. (grande) de la misma forma que en el paso (6).



14. Verificar que la cantidad doblada (E) de la banda de funda de B.J. está en el valor normal.

Valor normal (E): 2,4 – 2,8 mm

<Si la cantidad a doblar es de más de 2,8 mm>
Volver a ajustar el valor de (W) en el paso (11)
de acuerdo a la siguiente fórmula y repetir
la operación del paso (13).

$$W = 5,8 \text{ mm} - E$$

Ejemplo: Si E = 2,9 mm, entonces W = 2,9 mm

<Si la cantidad a doblar es de menos de 2,4 mm>
Desmontar la banda de funda de B.J., reajustar
el valor de (W) en el paso (11) de acuerdo a
la siguiente fórmula y repetir las operaciones
de los pasos (12) y (13) utilizando una nueva
banda de funda de B.J.

$$W = 5,8 \text{ mm} - E$$

Ejemplo: Si E = 2,3 mm, entonces W = 3,5 mm

15. Verificar que la banda de funda de B.J. no está sobresaliendo del lugar donde se ha instalado.

Si la banda de funda de B.J. está sobresaliendo, desmontarla y repetir las operaciones de los pasos (12) a (14) utilizando una nueva banda de funda de B.J.

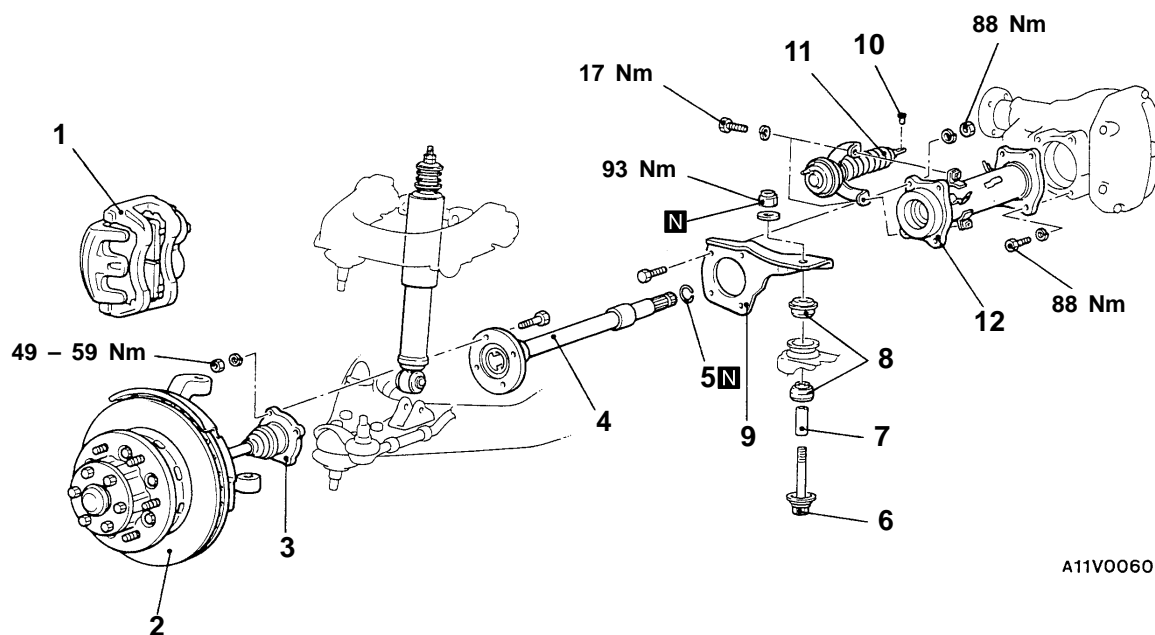
EJE INTERIOR

26100400031

DESMONTAJE E INSTALACION

Trabajos a realizar antes del desmontaje y después de la instalación

- Desmontaje e instalación de la cubierta inferior delantera
- Vaciado y llenado del aceite de engranaje (Consultar la página 26-10.)



A11V0060

Pasos para el desmontaje

- ◀A▶
1. Conjunto del calibrador
 2. Conjunto del cubo y muñón de dirección (Consultar la página 26-22.)
 3. Eje de transmisión (derecho) (Consultar la página 26-26.)
- ◀B▶ ▶A▶
4. Eje interior
 5. Aro traba
 6. Pasador
 7. Espaciador
 8. Caucho
 9. Ménsula de instalación del diferencial (derecha)

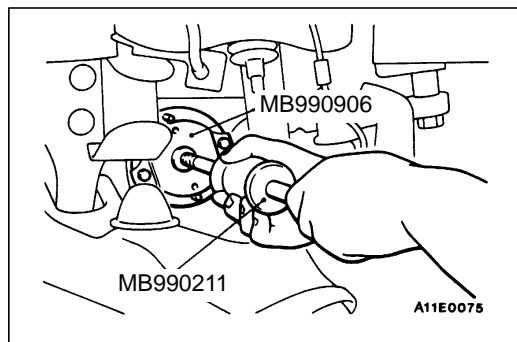
10. Pasador
11. Conjunto del actuador
12. Conjunto del tubo de envoltura

Precaución

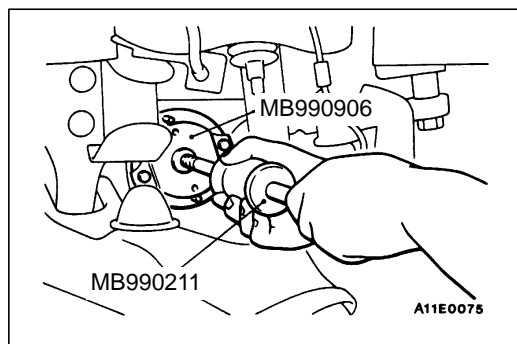
*: El símbolo * indica las piezas que se van a apretar provisionalmente, y después, se van a apretar completamente cuando el vehículo está sin carga en la tierra.

PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESMONTAJE**◀A▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CALIBRADOR**

Fijar el conjunto del calibrador desmontado con una cuerda para evitar la caída de éste.

**◀B▶ DESMONTAJE DEL EJE INTERIOR****Precaución**

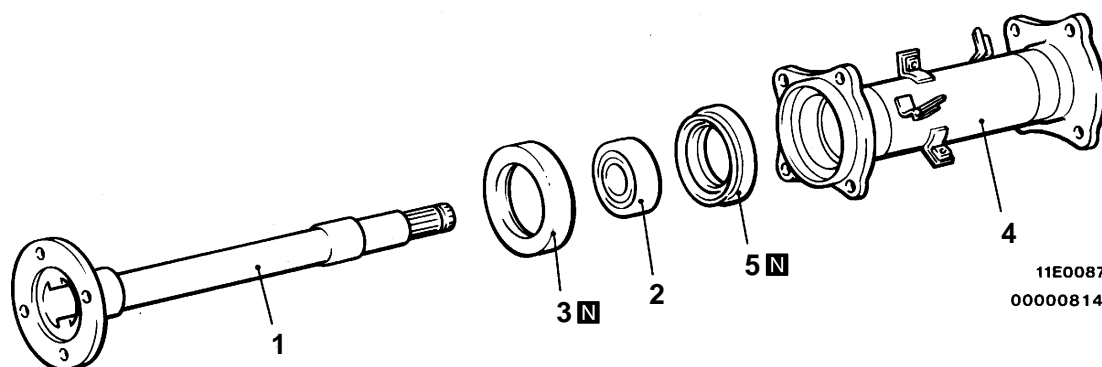
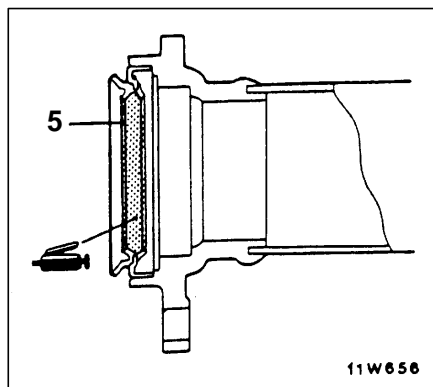
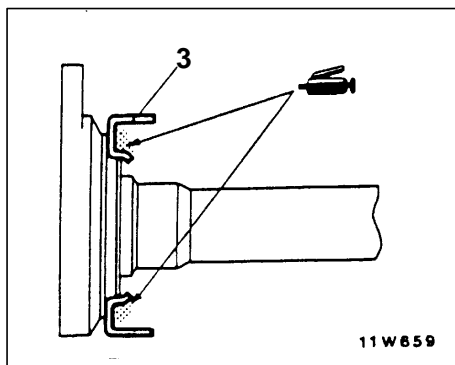
Tener cuidado para que la parte estriada del eje interior no dañe el sello de aceite al momento de sacar el eje interior del portadiferencial delantero.

**PUNTO DE SERVICIO PARA LA INSTALACION****◀A▶ INSTALACION DEL EJE INTERIOR****Precaución**

No dañar el borde del sello contra polvo y del sello de aceite.

DESARMADO Y REARMADO

26100420020



Pasos para el desarmado

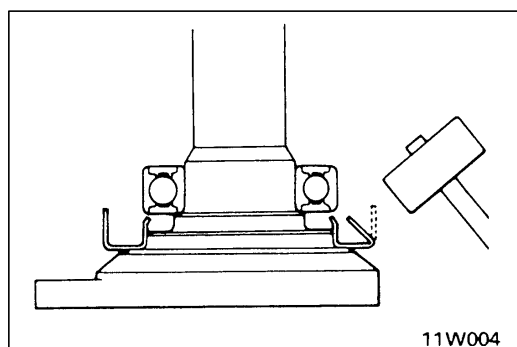
◀A▶

▶C▶
▶B▶

1. Eje interior
2. Cojinete
3. Cubierta contra polvo

▶A▶

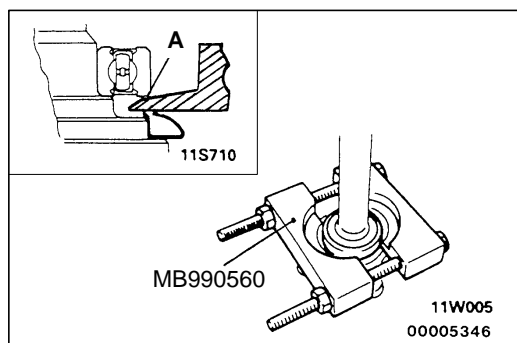
4. Tubo de envoltura
5. Sello contra polvo

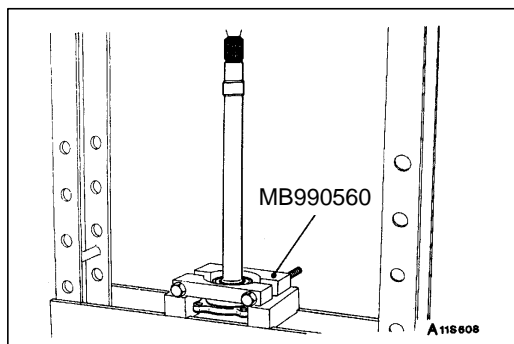


PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESARMADO

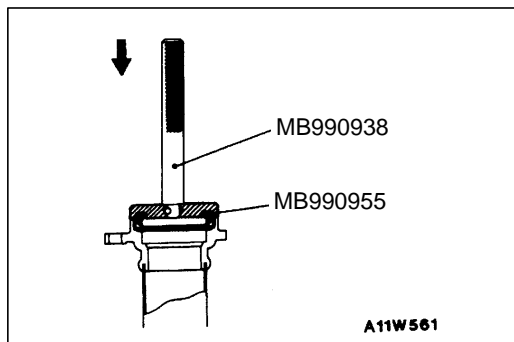
◀A▶ DESMONTAJE DEL COJINETE

1. Utilizar un martillo para doblar la circunferencia exterior de la cubierta contra polvo hacia adentro.
2. Luego de colocar la herramienta especial tal como se muestra en la figura, apretar la tuerca de la herramienta especial hasta que la parte "A" de la herramienta especial entre en contacto con el anillo exterior del cojinete.





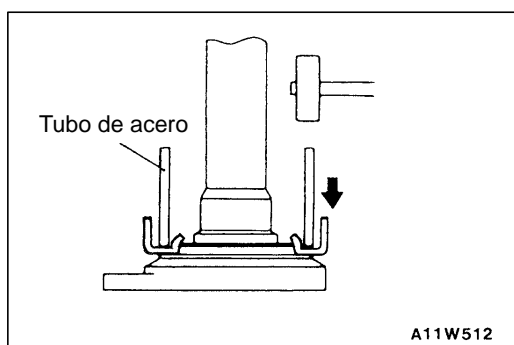
3. Sacar a presión el eje interior del cojinete.



PUNTOS DE SERVICIO PARA EL REARMADO

►A◄ INSTALACION DEL SELLO CONTRA POLVO

Colocar a presión el nuevo sello contra polvo en el tubo de envoltura utilizando las herramientas especiales, hasta que quede nivelado con la superficie del extremo del tubo de envoltura.

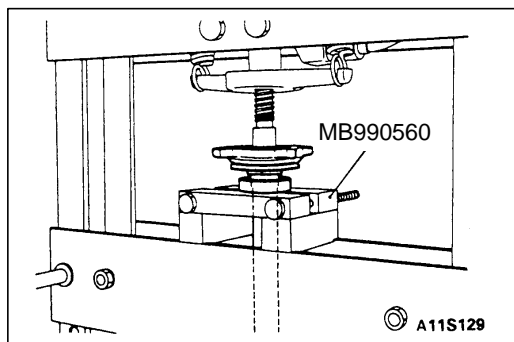


►B◄ INSTALACION DE LA CUBIERTA CONTRA POLVO

Colocar a presión la nueva cubierta contra polvo en el eje interior utilizando el tubo de acero con las especificaciones que se detallan a continuación.

Tubo de acero	mm
Longitud total	50
Diámetro exterior	75
Espesor	4

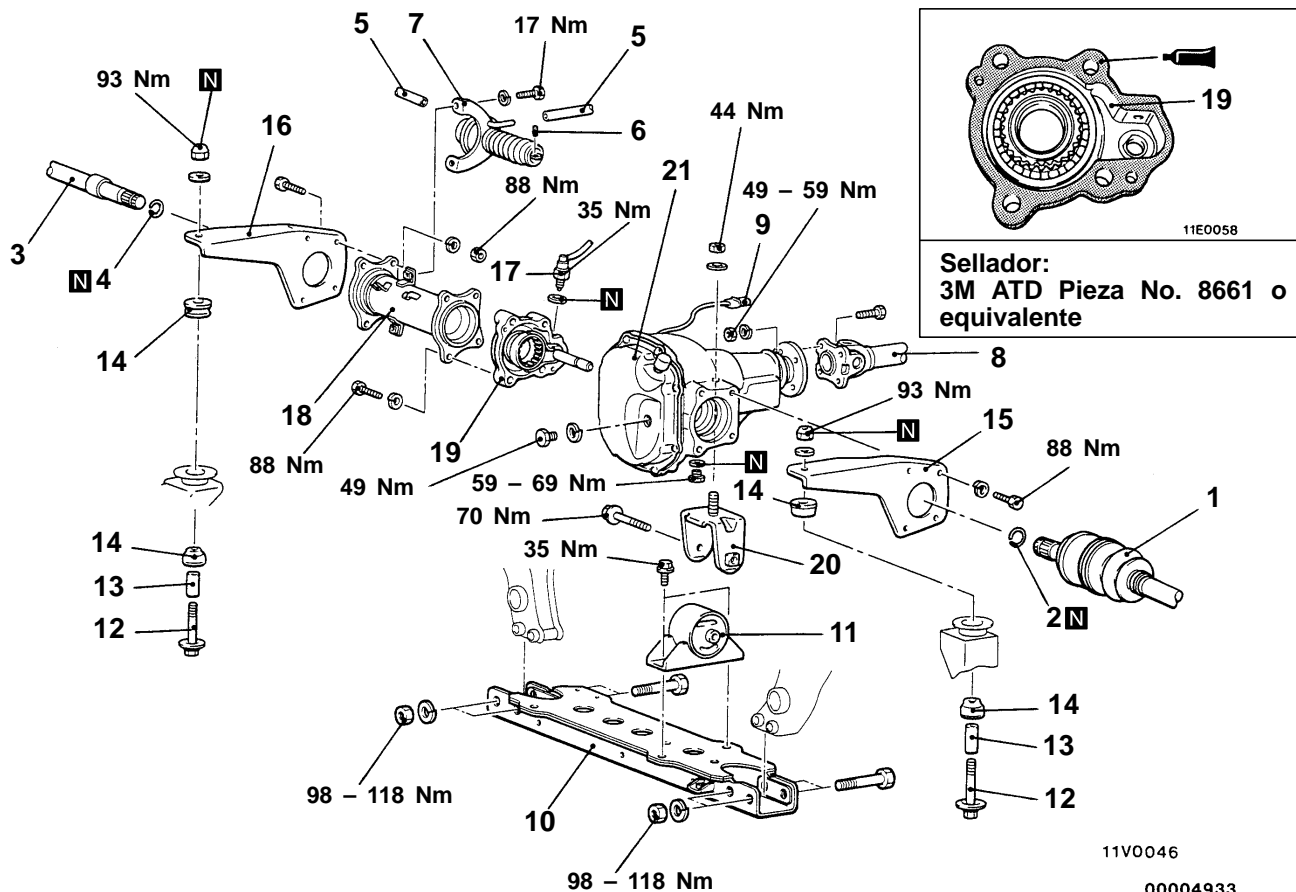
►C◄ INSTALACION DEL COJINETE



PORTADIFERENTIAL

26200210019

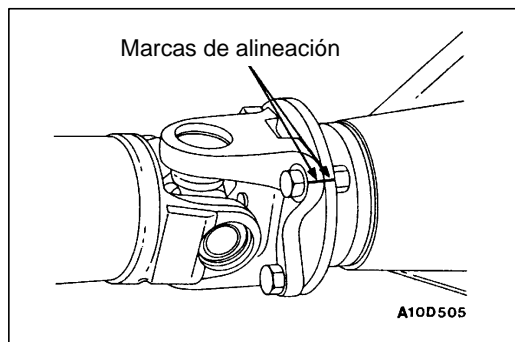
DESMONTAJE E INSTALACION



Pasos para el desmontaje

1. Eje de transmisión (Consultar la página 26-26.)
2. Aro traba
3. Eje interior (Consultar la página 26-36.)
4. Aro traba
5. Conexión de la manguera de vacío
6. Pasador
7. Conjunto del actuador
8. Conexión del árbol de transmisión delantero
9. Conector del interruptor detector de enganche de la rueda libre
10. Travesaño de la suspensión delantera
11. Conjunto del aislador de montura del diferencial
 - Sosténimiento del diferencial por un gato para transmisión

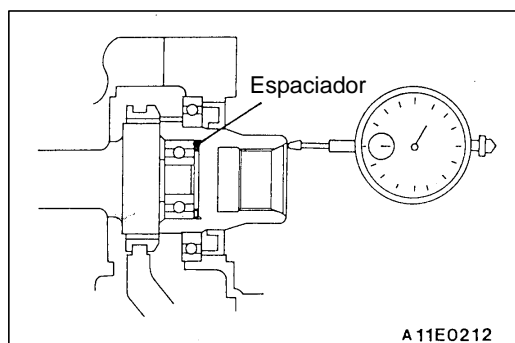
12. Pasador
13. Espaciador
14. Caucho
15. Ménsula de instalación del diferencial (izquierda)
16. Ménsula de instalación del diferencial (derecha)
17. Interruptor detector de enganche de la rueda libre
18. Tubo de envoltura
19. Conjunto del embrague de la rueda libre
20. Ménsula de soporte del diferencial
 - Verificación del juego axial del cojinete del engranaje de embrague
21. Conjunto del portadiferencial delantero



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. Desmontar el árbol de transmisión.



PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

▶A▶ VERIFICACION DEL JUEGO AXIAL DEL COJINETE DEL ENGRANAJE DE EMBRAGUE

Antes de instalar el conjunto del embrague de la rueda libre, verificar el juego axial del cojinete del engranaje de embrague conforme a los procedimientos siguientes.

1. Insertar las arandelas planas con el mismo espesor (9 mm) que el tubo de envoltura en el perno e instalar temporalmente el conjunto del embrague de la rueda libre en el diferencial delantero.
2. Colocar el calibrador de reloj en el extremo del engranaje de embrague y verificar el juego axial del cojinete del engranaje de embrague.

Valor normal: 0,05 – 0,30 mm

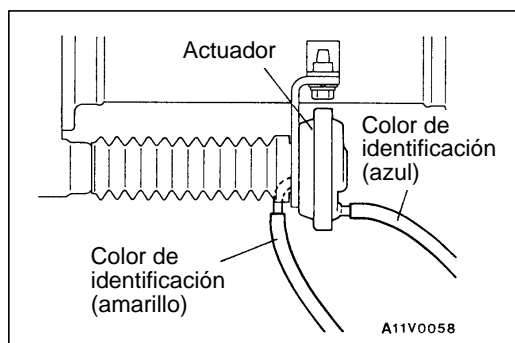
3. Si el juego está afuera del valor normal, desarmar el cojinete e insertar un calce del espesor apropiado.

NOTA

Los espesores de espaciadores están diferentes por cada uno de 0,25 mm.

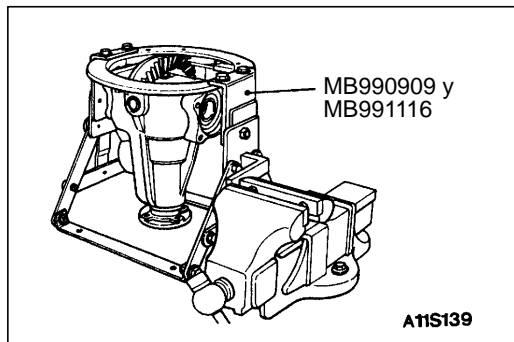
▶B▶ INSTALACION DEL ARBOL DE TRANSMISION DELANTERO

Instalar el árbol de transmisión delantero de tal forma que las marcas de alineación de la horquilla de brida y de la brida acompañante estén alineadas.



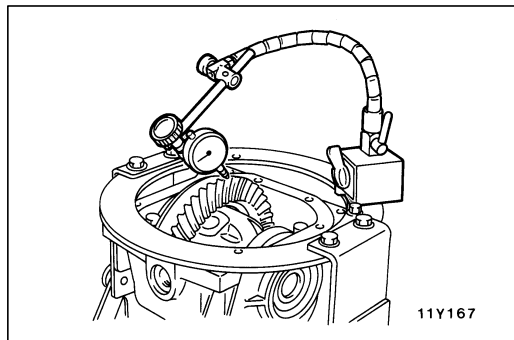
▶C▶ INSTALACION DE LA MANGUERA DE VACIO

Conectar las mangueras de vacío de tal forma que los colores de identificación coincidan con los de las boquillas del conjunto del actuador.



INSPECCION ANTES DEL DESARMADO 26200430026

1. Quitar la cubierta y la empaquetadura.
2. Colocar la herramienta especial en una morsa e instalar el conjunto del portadiferencial en la herramienta especial.

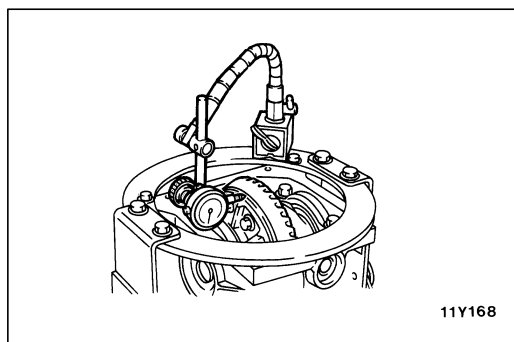


JUEGO DEL ENGRANAJE DE MANDO

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: 0,11 – 0,16 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.

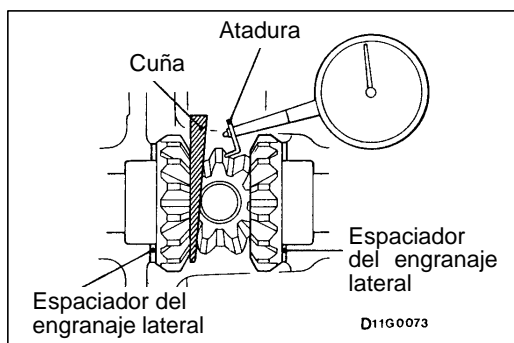


DESCENTRAMIENTO DEL ENGRANAJE DE MANDO

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

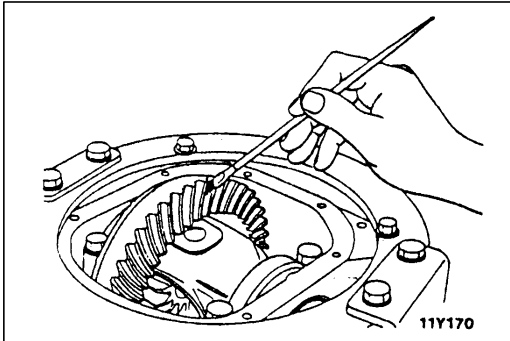
1. Fijar el engranaje lateral con una cuña. Colocar un calibrador de reloj en un engranaje de piñón para medir el juego del engranaje de diferencial.

Valor normal: 0 – 0,076 mm

Límite: 0,2 mm

Repetir el mismo procedimiento para el otro engranaje de piñón.

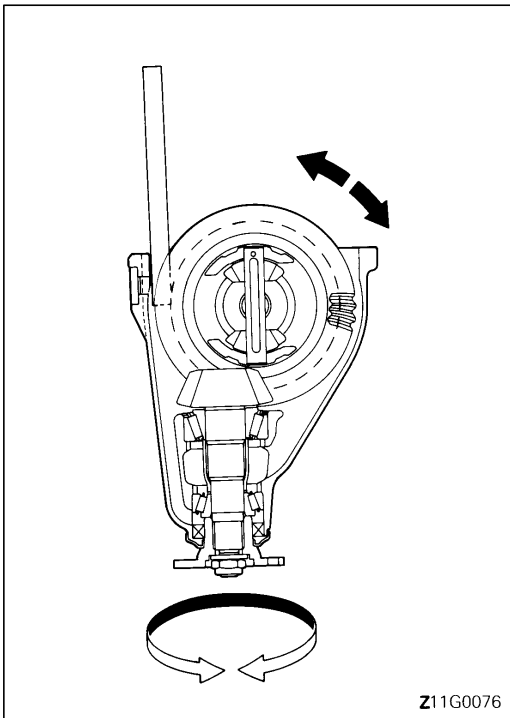
2. Si el juego supera el valor límite, ajustarlo cambiando los espaciadores de empuje del engranaje lateral.
3. Si no se puede ajustar, cambiar los engranajes laterales y los engranajes de piñón como un juego.



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.

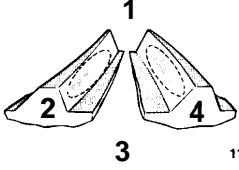
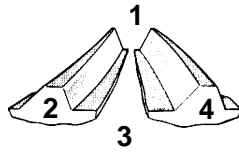
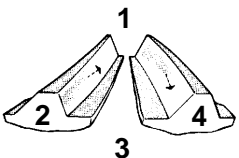
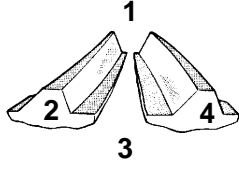
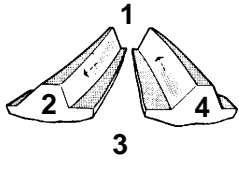


2. Introducir una varilla de latón entre el portadiferencial y la caja del diferencial, y luego hacer girar la brida acompañante a mano (primero una vez en la dirección normal, y luego una vez en la dirección contraria) al mismo tiempo que se aplica una carga al engranaje de mando, de modo que el par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

3. 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
<p>1 Lado estrecho de los dientes 2 Superficie de los dientes del lado de impulsión (el lado que aplica la fuerza durante el movimiento hacia adelante) 3 Lado ancho de los dientes 4 Superficie de los dientes del lado de marcha a rueda libre (el lado que aplica la fuerza durante el movimiento hacia atrás)</p>  <p>11W0115</p>	<p>Dibujo del contacto de los dientes que indica altura excesiva del piñón</p>  <p>11W0116</p> <p>El piñón de mando está colocado demasiado lejos del centro del engranaje de mando.</p> <p>Dibujo del contacto de los dientes que indica altura insuficiente del piñón</p>  <p>11W0117</p> <p>El piñón de mando está colocado demasiado cerca del centro del engranaje de mando.</p>	 <p>11W0118</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>11W0119</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>

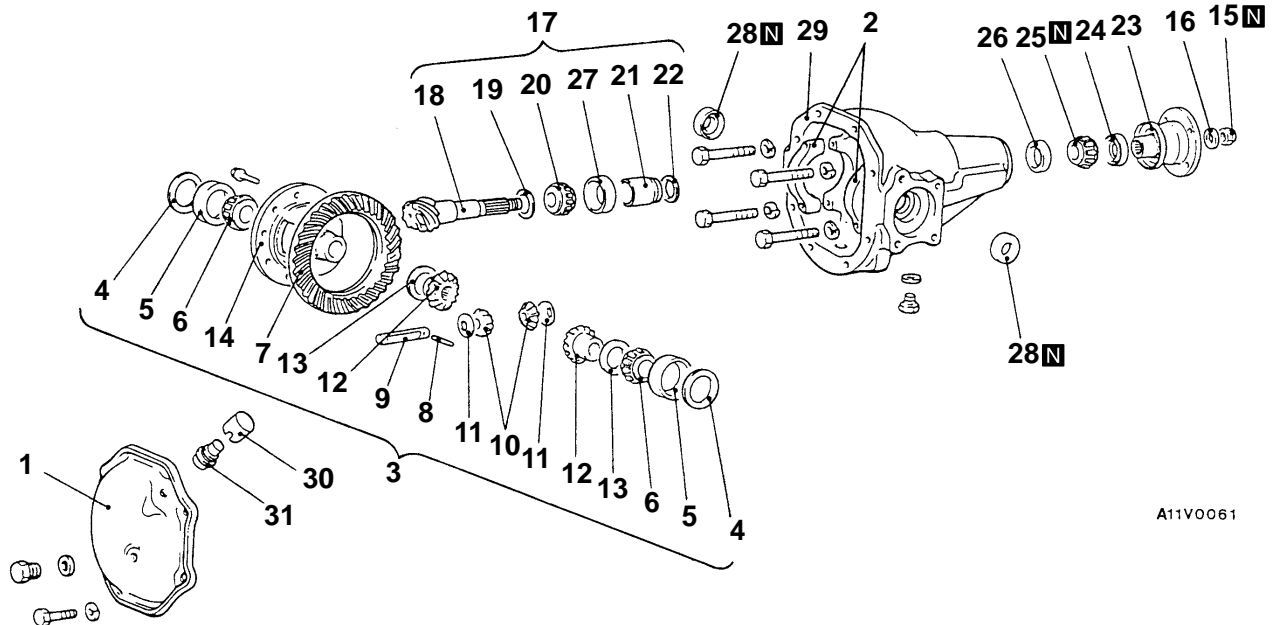
NOTA

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

26200230039



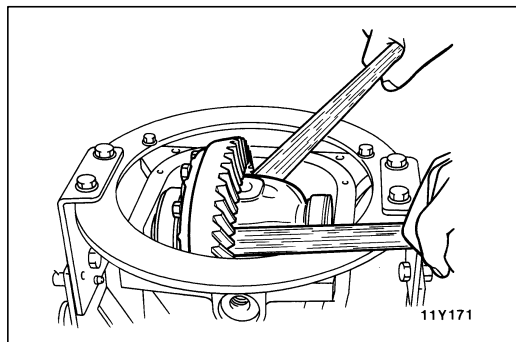
A11V0061

Pasos para el desarmado

- Inspección antes del desarmado (Consultar la página 26-42.)

- ◀A▶ 1. Cubierta
- ◀B▶ 2. Tapa del cojinete
- ◀C▶ 3. Conjunto de la caja del diferencial
- ◀D▶ 4. Espaciador del cojinete lateral
5. Anillo exterior del cojinete lateral
6. Anillo interior del cojinete lateral
7. Engranaje de mando
8. Pasador de fijación
9. Eje de piñón
10. Engranaje de piñón
11. Arandela de piñón
12. Engranaje lateral
13. Espaciador del engranaje lateral
14. Caja del diferencial
- ◀E▶ 15. Tuerca de cierre automático
- ◀F▶ 16. Arandela
17. Conjunto del piñón de mando
18. Piñón de mando

- ◀G▶ 19. Calce delantero del piñón de mando (para ajuste de altura del piñón de mando)
20. Anillo interior del cojinete delantero del piñón de mando
21. Espaciador del piñón de mando
22. Calce trasero del piñón de mando (para ajuste de par de giro)
23. Brida acompañante
24. Sello de aceite
25. Anillo interior del cojinete trasero del piñón de mando
- ◀H▶ 26. Anillo exterior del cojinete trasero del piñón de mando
- ◀I▶ 27. Anillo exterior del cojinete delantero del piñón de mando
28. Sello de aceite
29. Portaengranajes
30. Cubierta del tapón
31. Tapón de ventilación



PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESARMADO

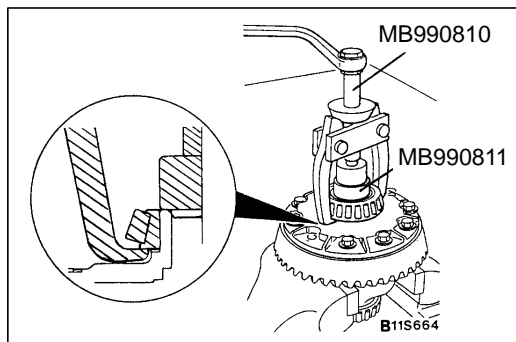
◀A▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL

Precaución

No hacer caer ni dañar los anillos exteriores de los cojinetes laterales al momento de sacar el conjunto de la caja del diferencial.

NOTA

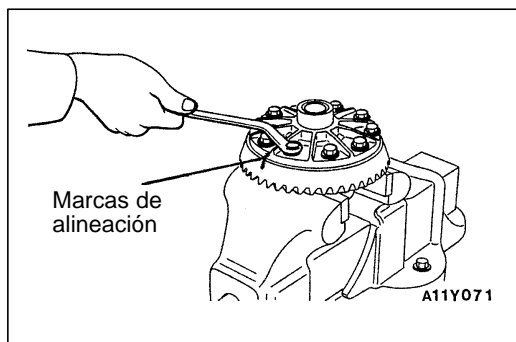
Mantener separados los cojinetes laterales y los espaciadores de ajuste de cojinete lateral del lado derecho y del lado izquierdo, para que no se mezclen durante el montaje.



◀B▶ DESMONTAJE DEL ANILLO INTERIOR DEL COJINETE LATERAL

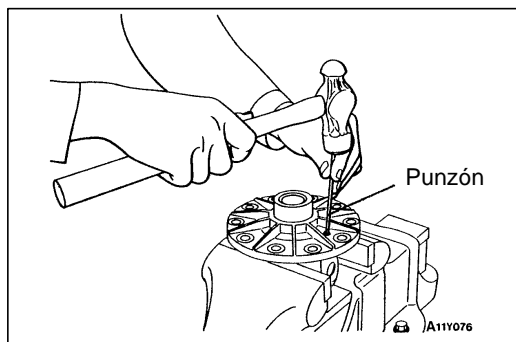
NOTA

Hay dos muescas (en la caja del diferencial) para la garra de la herramienta especial. Utilizar la herramienta especial en dicha posición.

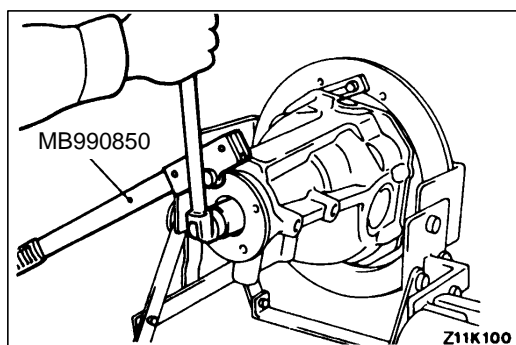


◀C▶ DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE MANDO

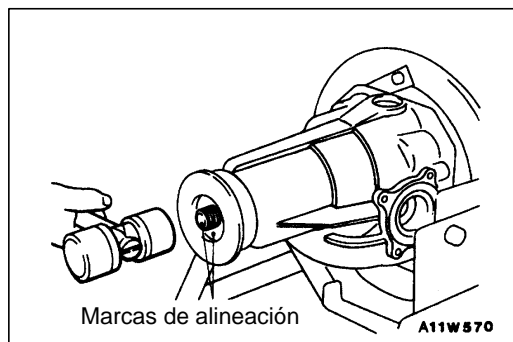
1. Colocar las marcas de alineación en la caja del diferencial y en el engranaje de mando.
2. Aflojar los pernos de fijación del engranaje de mando en un orden diagonal para sacar el engranaje de mando.



◀D▶ DESMONTAJE DEL PASADOR DE FIJACION



◀E▶ DESMONTAJE DE LA TUERCA DE CIERRE AUTOMATICO



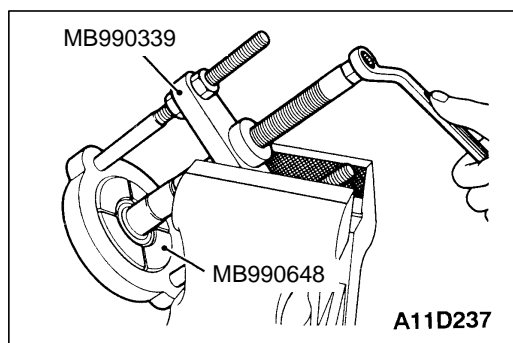
◀F▶ DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL PIÑÓN DE MANDO

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

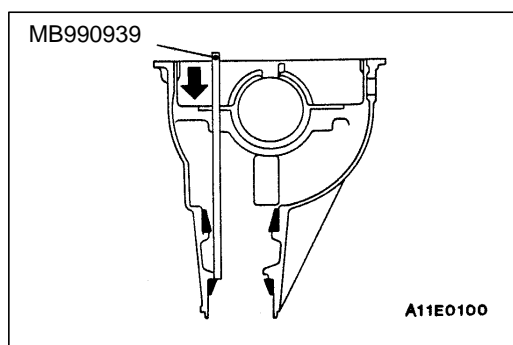
Precaución

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

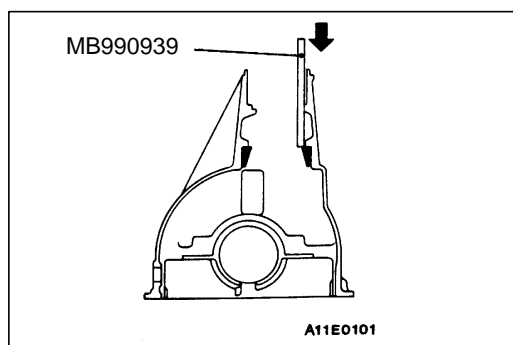
2. Sacar el piñón de mando junto con el espaciador del piñón de mando y los calces del piñón de mando.



◀G▶ DESMONTAJE DEL ANILLO INTERIOR DEL COJINETE DELANTERO DEL PIÑÓN DE MANDO



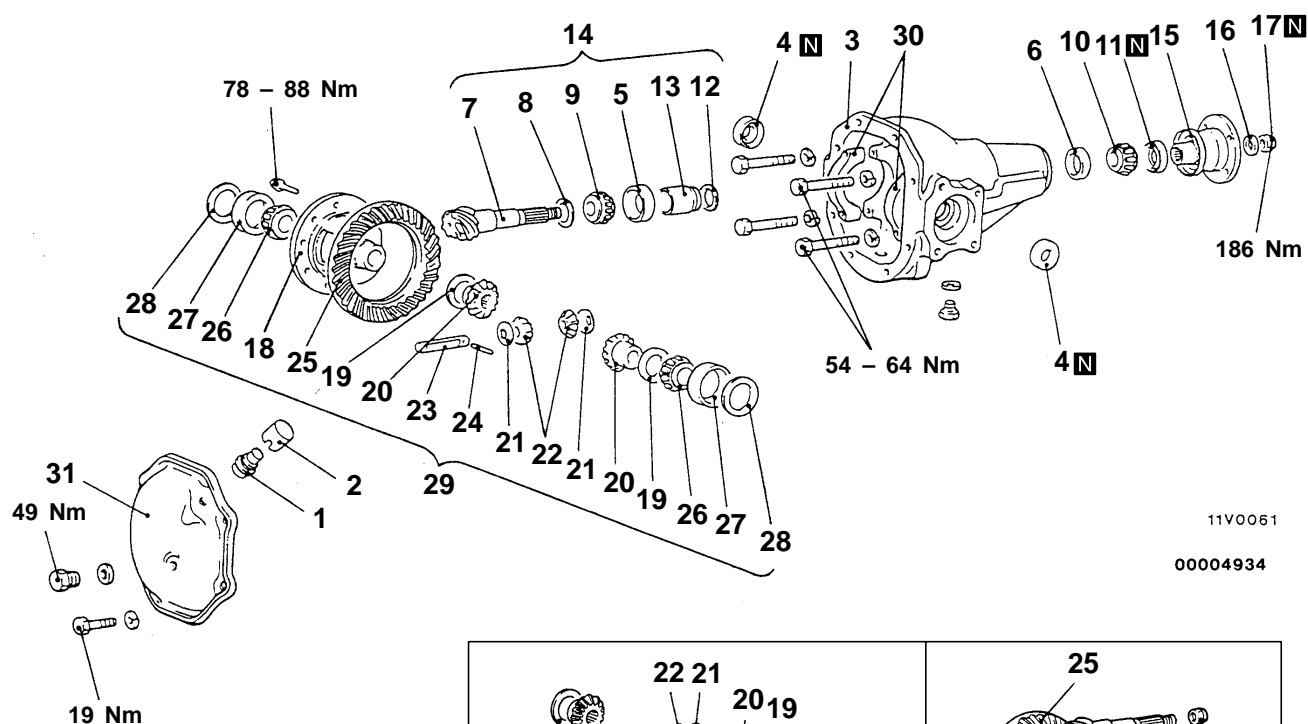
◀H▶ DESMONTAJE DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE TRASERO DEL PIÑÓN DE MANDO



◀I▶ DESMONTAJE DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE DELANTERO DEL PIÑÓN DE MANDO

REARMADO

26200250035



11V0061

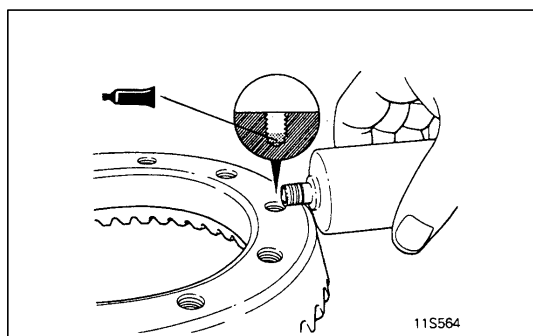
00004934

<p>S11134</p>	<p>11E0092</p>
Juego de los engranajes de diferencial	Juego de los engranajes de mando

Pasos para el rearmado

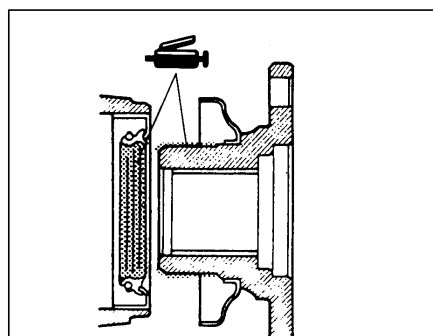
- | | |
|--|---|
| <p>1. Tapón de ventilación</p> <p>2. Cubierta del tapón</p> <p>3. Portaengranajes</p> <p>▶A◀ 4. Sello de aceite</p> <p>▶B◀ 5. Anillo exterior del cojinete delantero del piñón de mando</p> <p>▶C◀ 6. Anillo exterior del cojinete trasero del piñón de mando</p> <p>▶D◀ • Ajuste de altura del piñón de mando</p> <p>7. Piñón de mando</p> <p>8. Calce delantero del piñón de mando (para ajuste de altura del piñón de mando)</p> <p>9. Anillo interior del cojinete delantero del piñón de mando</p> <p>▶E◀ • Ajuste del par de giro del piñón de mando</p> <p>10. Anillo interior del cojinete trasero del piñón de mando</p> <p>11. Sello de aceite</p> <p>12. Calce trasero del piñón de mando (para ajuste de par de giro)</p> <p>13. Espaciador del piñón de mando</p> | <p>14. Conjunto del piñón de mando</p> <p>15. Brida acompañante</p> <p>16. Arandela</p> <p>17. Tuerca de cierre automático</p> <p>18. Caja del diferencial</p> <p>19. Espaciador del engranaje lateral</p> <p>20. Engranaje lateral</p> <p>21. Arandela del piñón</p> <p>22. Engranaje de piñón</p> <p>▶F◀ • Ajuste del juego del engranaje de diferencial</p> <p>23. Eje de piñón</p> <p>▶G◀ 24. Pasador de fijación</p> <p>▶H◀ 25. Engranaje de mando</p> <p>▶I◀ 26. Anillo interior del cojinete lateral</p> <p>27. Anillo exterior del cojinete lateral</p> <p>28. Espaciador de ajuste del cojinete lateral</p> <p>▶J◀ • Ajuste del juego del engranaje de mando</p> <p>29. Conjunto de la caja del diferencial</p> <p>30. Tapa del cojinete</p> <p>31. Cubierta</p> |
|--|---|

Puntos de lubricación, de sellador y de adhesivo

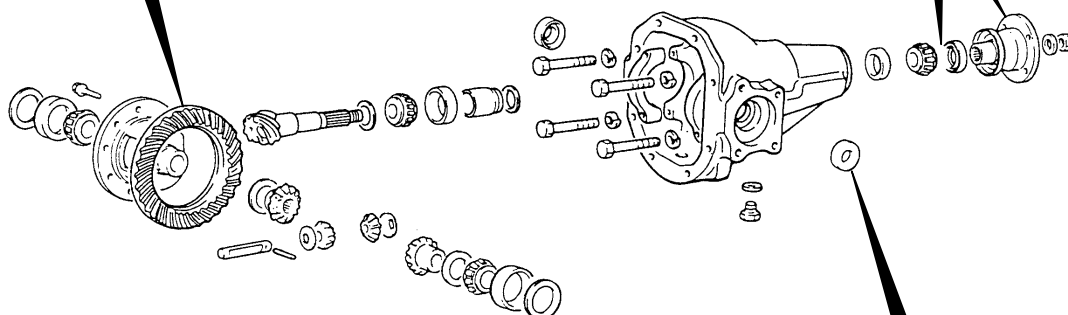


11S564

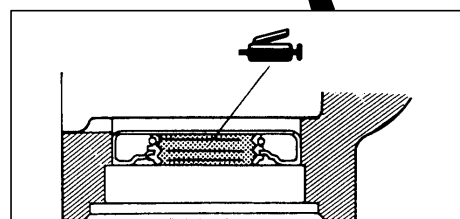
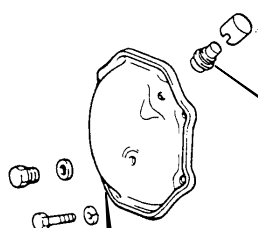
Adhesivo:
3M Stud Locking 4170 o equivalente



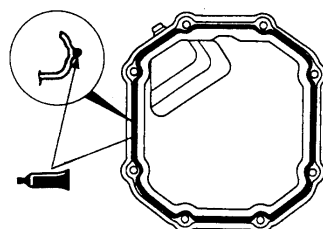
11W664



11V0061
00004935

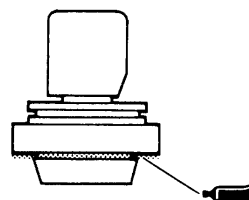


11W661



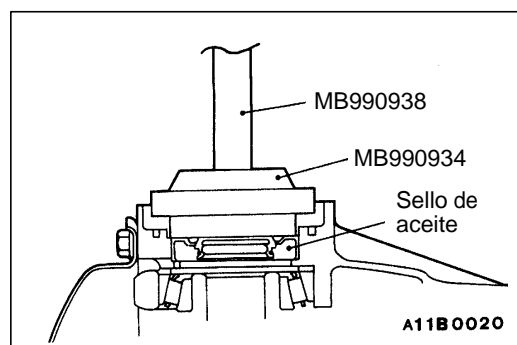
11G0170

Sellador:
3M ATD Pieza No. 8661 o equivalente



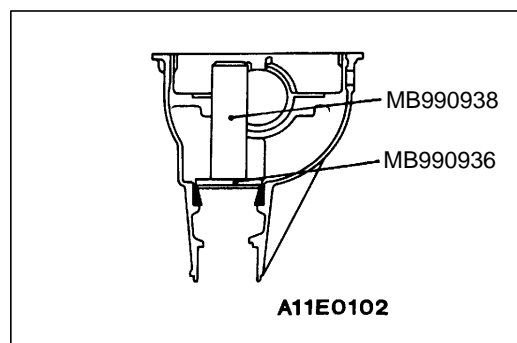
11W665

Sellador:
3M ATD Pieza No. 8661 o equivalente

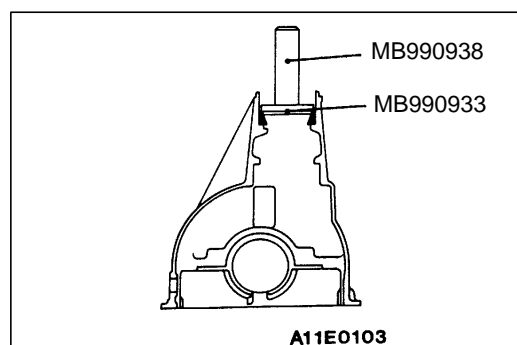


PUNTOS DE SERVICIO PARA EL REARMADO

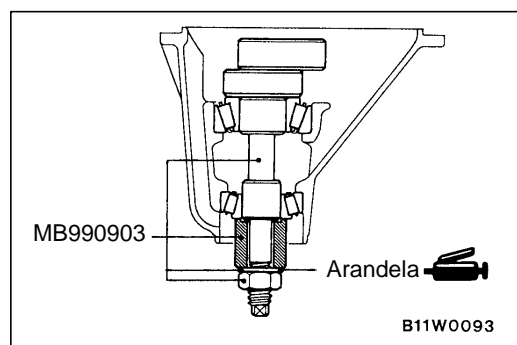
►A◄ INSTALACION DEL SELLO DE ACEITE



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



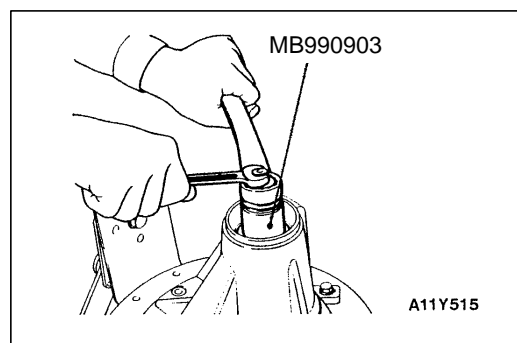
►C◄ INSTALACION DEL ANILLO EXTERIOR DEL COJINETE TRASERO DEL PIÑON DE MANDO

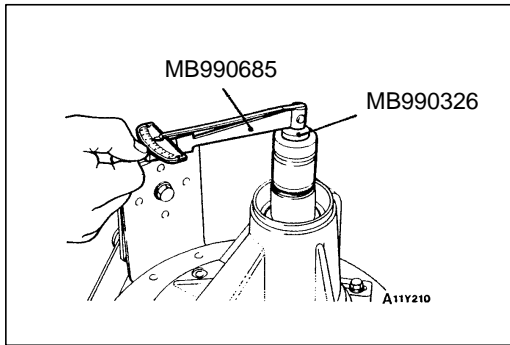


►D◄ AJUSTE DE ALTURA DEL PIÑON DE MANDO

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.
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 (sin sello de aceite) alcance el valor normal.



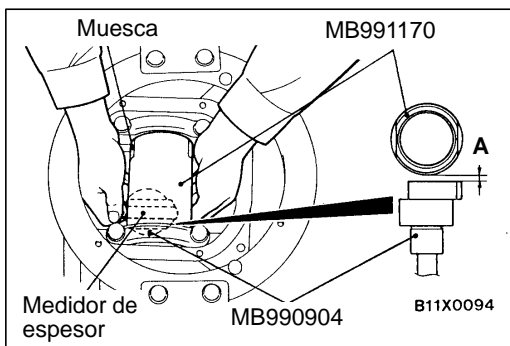
**Valor normal:**

Cojinete	Lubricación del cojinete	Par de giro
Nuevo	Ninguno (aceite anticorrosivo)	0,5 – 0,7 Nm
Nuevo o usado	Aceite de engranaje	0,3 – 0,4 Nm

NOTA

Debido a que no se puede realizar una rotación completa de la herramienta especial, mover la herramienta especial varias veces, y luego de asentar el cojinete, medir el par de giro.

- Limpiar el asiento del cojinete lateral.

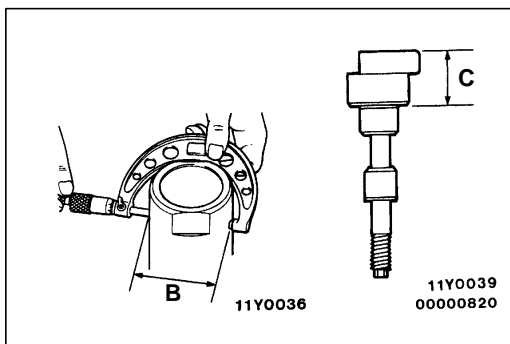


- Instalar las herramientas especiales en el asiento del cojinete lateral del portaengranajes e instalar la tapa del cojinete.

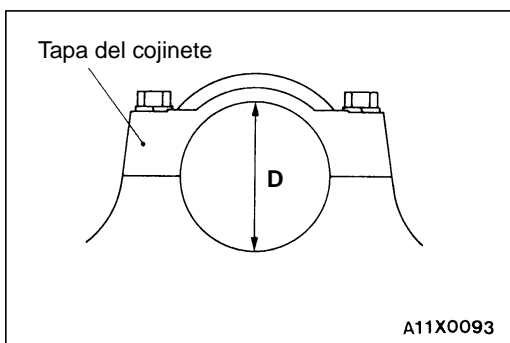
NOTA

Verificar que la muesca está en la posición mostrada y que las herramientas especiales tocan el asiento del cojinete lateral.

- Utilizar el medidor de espesor para medir el espacio (A) entre las herramientas especiales.

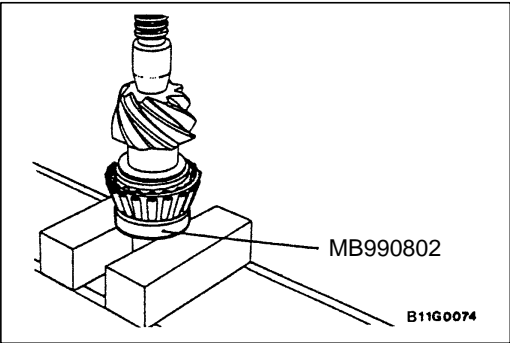


- Quitar las herramientas especiales (MB991170 y MB990904).
- Utilizar el micrómetro para medir las partes (B y C) de la herramienta especial mostradas en la ilustración.



- 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.
- Calcular el espesor (E) del calce delantero del piñón de mando a la siguiente fórmula y seleccionar el calce más apropiado.

$$E = A + B + C - 1/2D - 91,0$$



11. Colocar el (los) calce(s) delantero(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 delantero del piñón de mando.

►E◄ AJUSTE DEL PAR DE GIRO DEL PIÑON DE MANDO

Ajustar el par de giro del piñón de mando siguiendo los procedimientos que se describen a continuación:

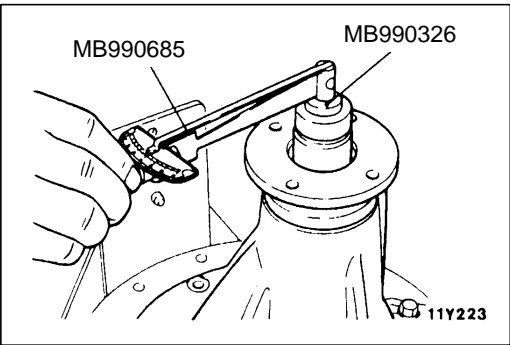
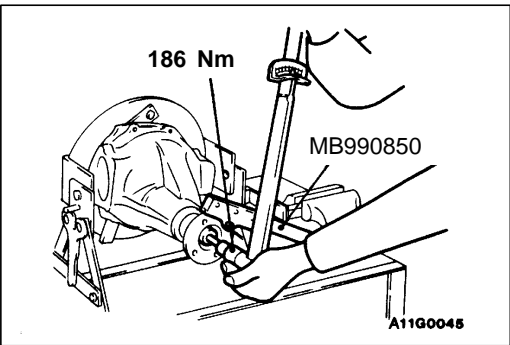
Sin el sello de aceite

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

NOTA

No instalar el sello de aceite.

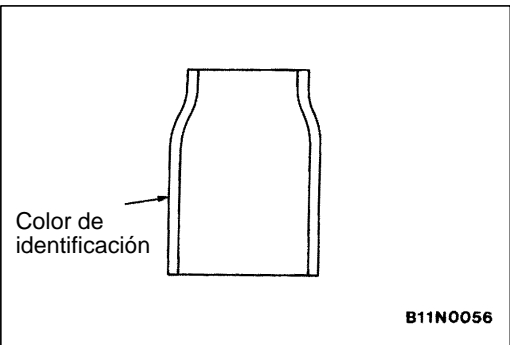
2. Utilizar la herramienta especial para apretar la brida acompañante.



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)	0,3 – 0,5 Nm
Nuevo o usado	Aceite de engranaje	0,15 – 0,25 Nm

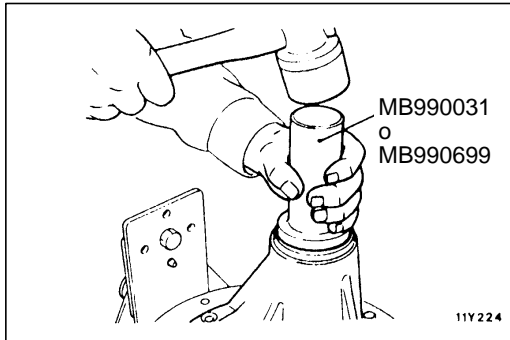


4. Si el par de giro del piñón de mando no entra dentro de los valores normales, ajustar el par de giro cambiando el (los) calce(s) trasero(s) del piñón de mando o el espaciador del piñón de mando.

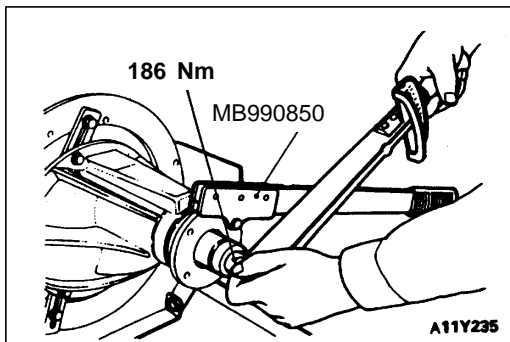
NOTA

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.

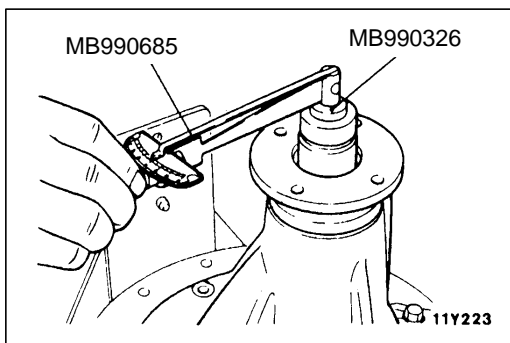
Altura del espaciador del piñón de mando (mm)	Color de identificación
46,67	Blanco
47,01	–



5. Desmontar nuevamente la brida acompañante y el piñón de mando. Después de insertar el anillo interior del cojinete trasero 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.

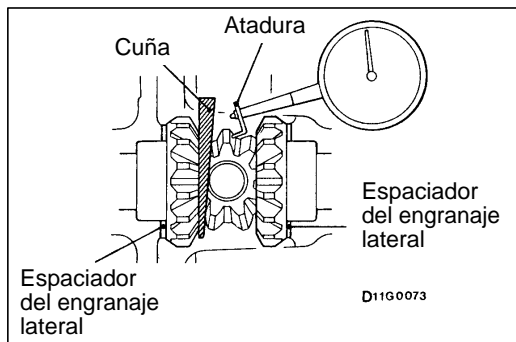
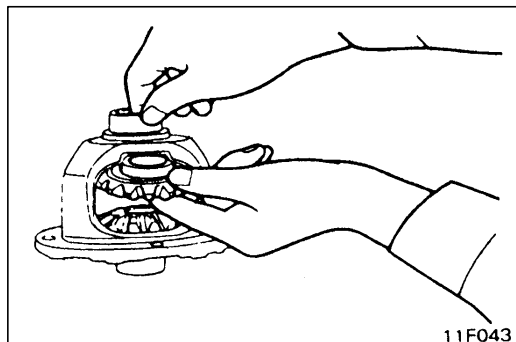


7. Utilizar las herramientas especiales para medir el par de giro del piñón de mando (con el sello de aceite).

Valor normal:

Cojinete	Lubricación del cojinete	Par de giro
Nuevo	Ninguno (aceite anticorrosivo)	0,5 – 0,7 Nm
Nuevo o usado	Aceite de engranaje	0,3 – 0,4 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.



►F◄ AJUSTE DEL JUEGO DEL ENGRANAJE DE DIFERENCIAL

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

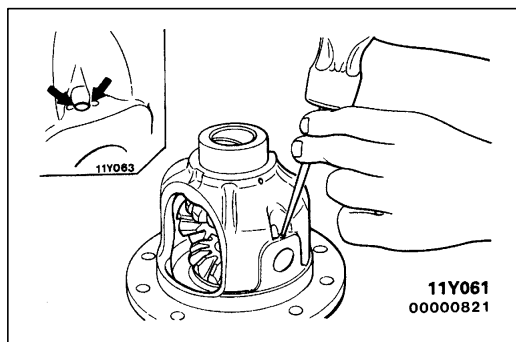
No introducir todavía el pasador de fijación.

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: 0 – 0,076 mm

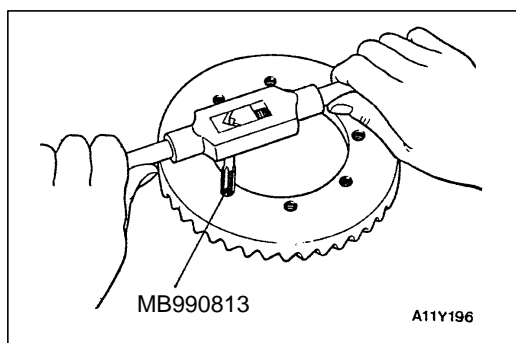
Límite: 0,2 mm

5. Si el juego del engranaje de diferencial excede el límite, ajustarlo instalando el espaciador del engranaje lateral más grueso.
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.



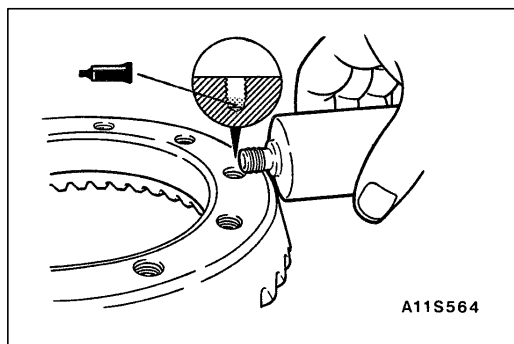
►G◄ INSTALACION DEL PASADOR DE FIJACION

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.



►H◄ 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.



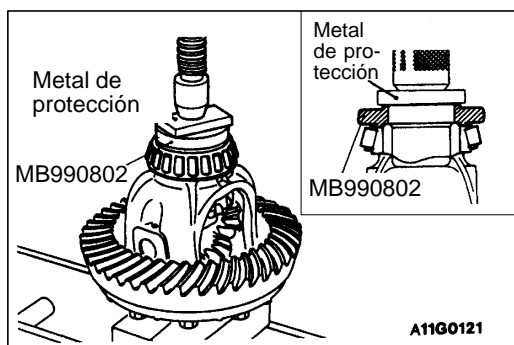
3. Aplicar el adhesivo especificado en los orificios roscados del engranaje de mando.

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.

►I◀ INSTALACION DEL ANILLO INTERIOR DEL COJINETE LATERAL



►J◀ AJUSTE DEL JUEGO DEL ENGRANAJE DE MANDO

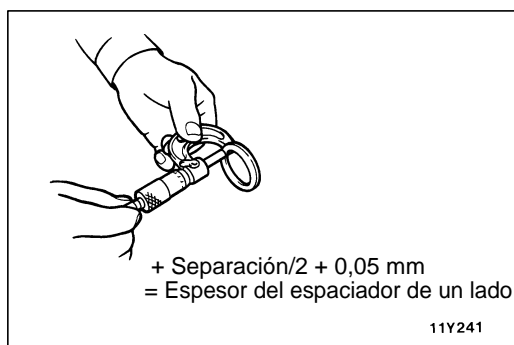
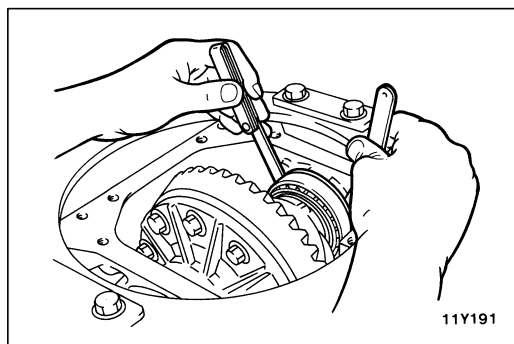
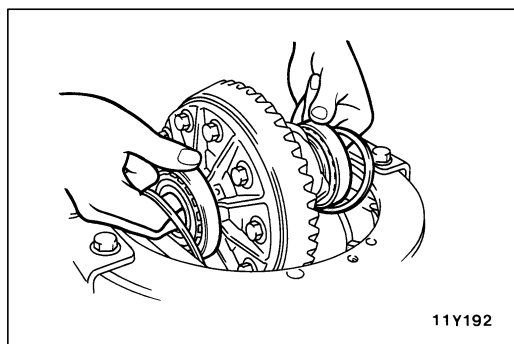
Ajustar el juego del engranaje de mando siguiendo los procedimientos que se describen a continuación:

1. Instalar los espaciadores de ajuste de los cojinetes laterales más delgados que los que se han sacado, en los anillos exteriores de los cojinetes laterales, y montar el conjunto de la caja del diferencial en el portaengranajes.

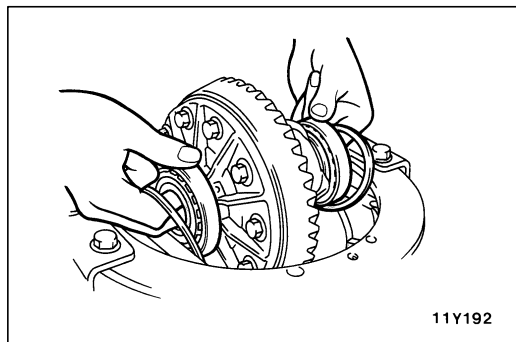
NOTA

Seleccionar los espaciadores de ajuste con el mismo espesor, tanto para el lado del piñón de mando como para el lado del engranaje de mando.

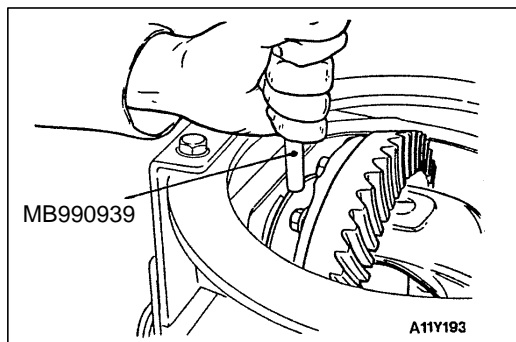
2. Empujar el conjunto de la caja del diferencial hacia un lado, y medir la separación entre el portaengranaje y el espaciador de ajuste del cojinete lateral con un calibre de espesor.



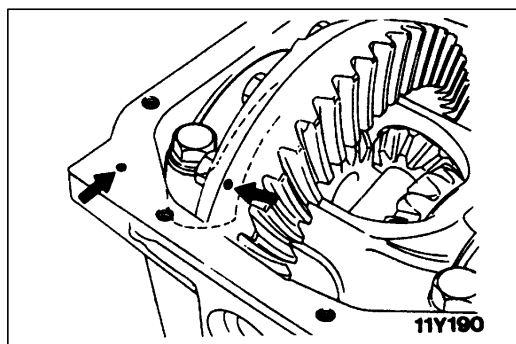
3. Medir el espesor del espaciador de ajuste del cojinete lateral en un lado. Seleccionar dos pares de espaciadores que correspondan a dicho espesor sumado a la mitad de la separación y sumando 0,05 mm e instalar cada par en el lado del piñón de mando y en el lado del engranaje de mando.



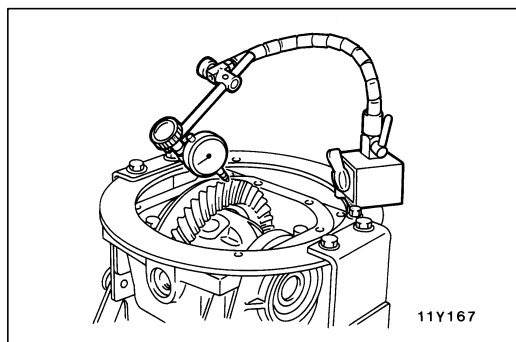
4. Instalar los espaciadores de ajuste de los cojinetes laterales y el conjunto de la caja del diferencial en el portaengranaje tal como aparece en la figura.



5. Golpear los espaciadores de ajuste de los cojinetes laterales con la herramienta especial para colocarlos en los anillos exteriores de los cojinetes laterales.



6. Alinear las marcas de alineación en el portaengranaje y en la tapa del cojinete, y apretar la tapa del cojinete.

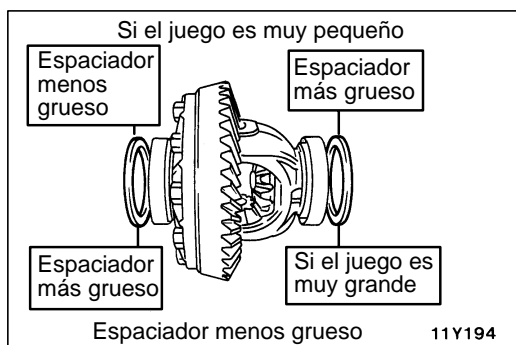


7. Fijar el piñón de mando en su lugar. Utilizar un calibrador de reloj para medir el juego del engranaje de mando.

NOTA

Medir en 4 puntos o más de la circunferencia del engranaje de mando.

Valor normal: 0,11 – 0,16 mm

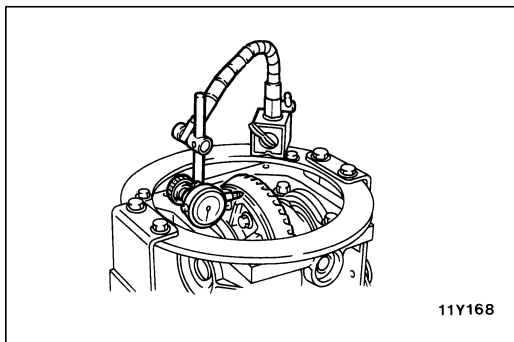


8. Cambiar el espaciador de ajuste del cojinete lateral, tal como se muestra en la figura para ajustar el juego del engranaje de mando.

NOTA

Cuando se aumenta el número de los espaciadores de ajuste de los cojinetes laterales, utilizar el mismo número en ambos lados y utilizar la menor cantidad posible.

9. Verificar el contacto de los dientes del engranaje de mando. Si el contacto es malo, realizar un ajuste. (Consultar la página 26-43.)



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

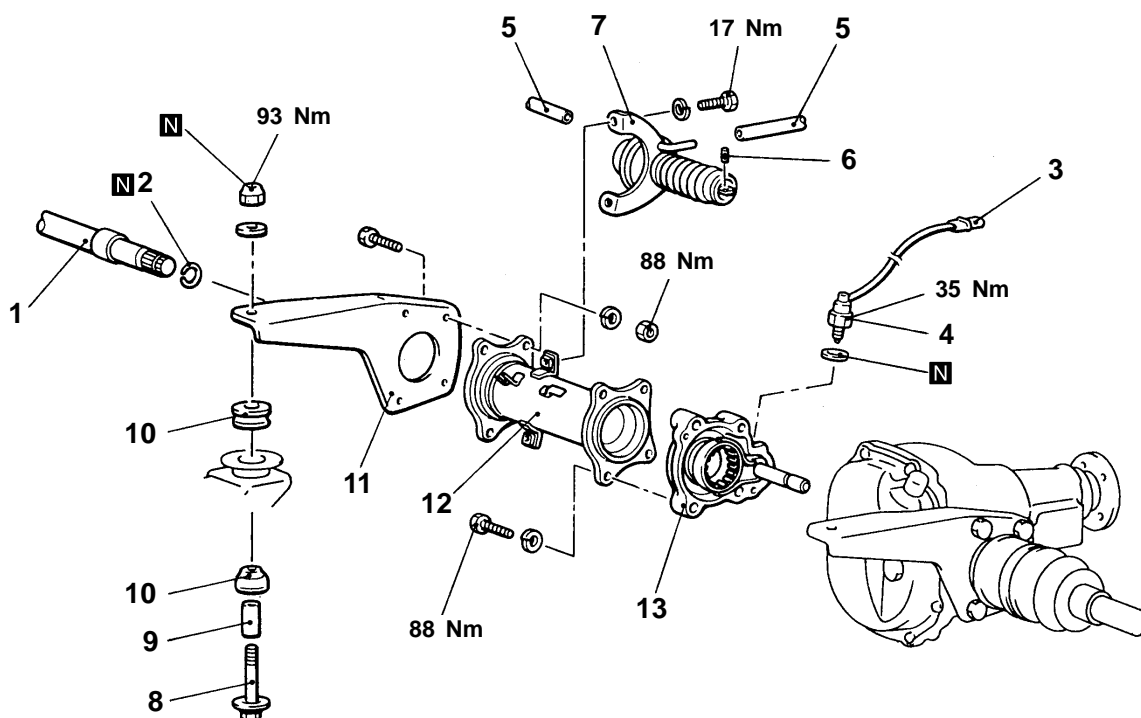
Límite: 0,05 mm

11. 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.
12. Si no se puede ajustar, cambiar la caja del diferencial o cambiar el engranaje de mando y piñón como un juego.

EMBRAGUE DE LA RUEDA LIBRE

26200270017

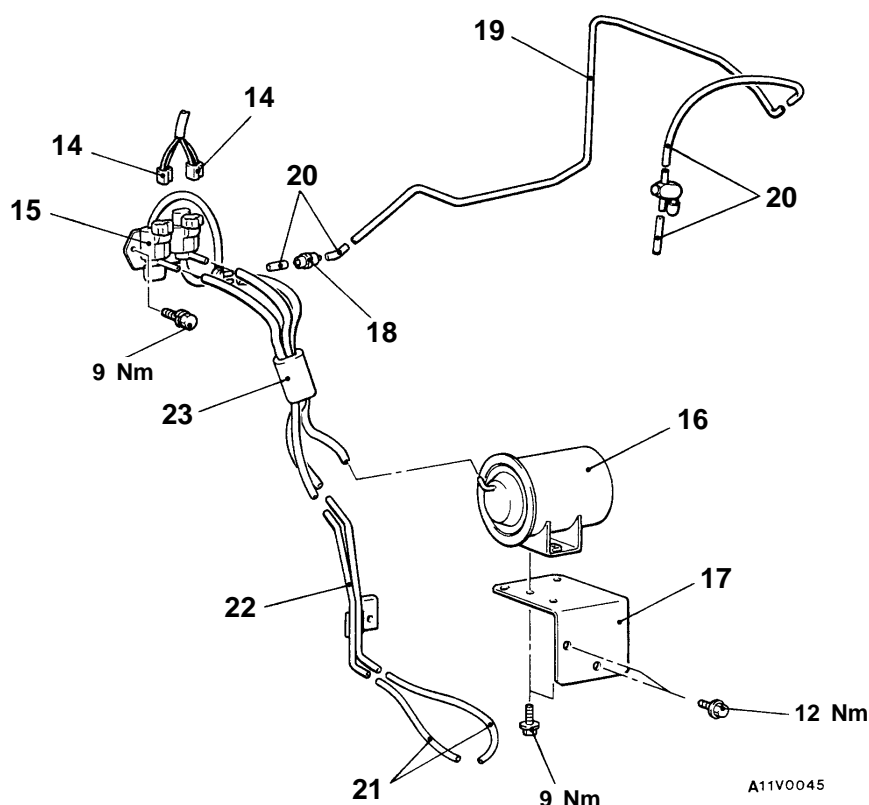
DESMONTAJE E INSTALACION



A11V0047

Pasos para el desmontaje del embrague de la rueda libre

- E◀
1. Eje interior (Consultar la página 26-36.)
 2. Aro traba
 3. Conector del interruptor detector de enganche de la rueda libre
 4. Interruptor detector de enganche de la rueda libre
 5. Manguera de vacío
 6. Pasador
 7. Conjunto del actuador
 - Sostenimiento del diferencial por un gato para transmisión
 8. Pasador
 9. Espaciador
 10. Caucho
 11. Ménsula de instalación del diferencial (derecha)
 12. Conjunto del tubo de envoltura
 13. Conjunto del embrague de la rueda libre
- D◀
- Inspección del juego axial del cojinete del engranaje de embrague



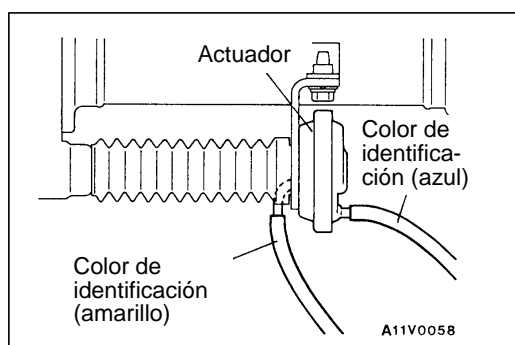
A11V0045

Pasos para el desmontaje del conjunto de la válvula de solenoide

14. Conector de la válvula de solenoide
 ►C◄ 15. Conjunto de la válvula de solenoide

Pasos para el desmontaje del conjunto de la tanque de vacío y manguera de vacío y del conjunto del tubo de vacío

16. Tanque de vacío
 17. Ménsula del tanque de vacío
 ►B◄ 18. Válvula de retención
 19. Tubo de vacío
 20. Manguera de vacío
 ►A◄ 21. Manguera de vacío
 ►A◄ 22. Conjunto del tubo de vacío
 ►A◄ 23. Conjunto de la manguera de vacío

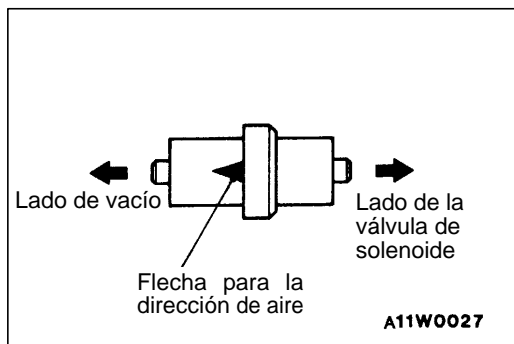


PUNTOS DE SERVICIO PARA LA INSTALACION

►A◄ INSTALACION DEL CONJUNTO DE LA MANGUERA DE VACIO, DEL CONJUNTO DEL TUBO DE VACIO Y DE LA MANGUERA DE VACIO

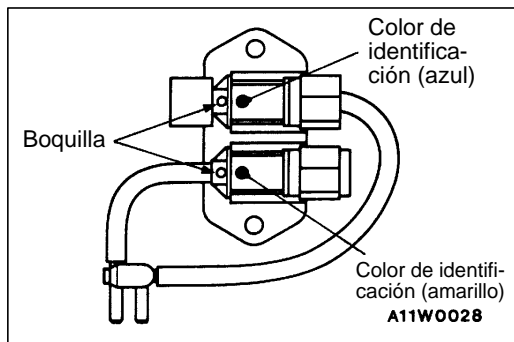
Instalar las mangueras de vacío de tal manera que los colores de identificación del conjunto del tubo de vacío coincidan con los de los actuadores.

Cerciorarse de que no haya el color de identificación en el tubo de vacío conectado al tanque de vacío.



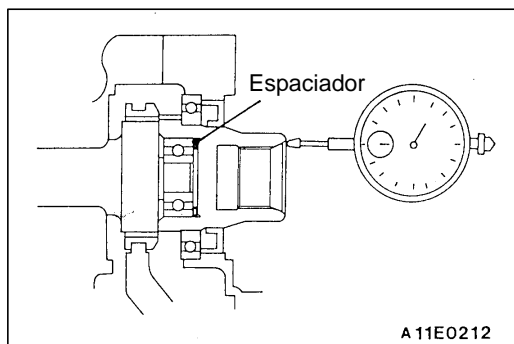
►B◄ INSTALACION DE LA VALVULA DE RETENCION

Instalar la válvula de retención como se muestra en la figura.



►C◄ INSTALACION DEL CONJUNTO DE LA VALVULA DE SOLENOIDE

Instalar de tal manera que los colores de identificación de las mangueras de vacío coincidan con los del conjunto de la válvula de solenoide.



►D◄ INSPECCION DEL JUEGO AXIAL DEL COJINETE DEL ENGRANAJE DE EMBRAGUE

Antes de instalar el conjunto del embrague de la rueda libre, verificar el juego axial del cojinete del engranaje de embrague conforme a los procedimientos siguientes.

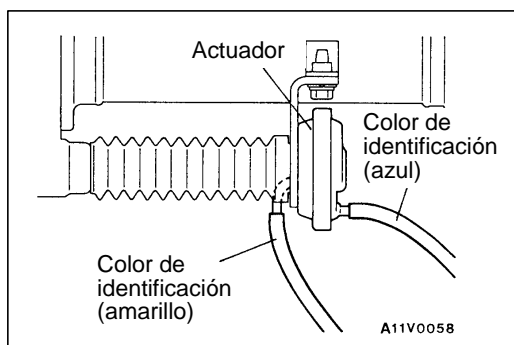
1. Insertar las arandelas planas con el mismo espesor (9 mm) que el tubo de envoltura en el perno e instalar temporalmente el conjunto del embrague de la rueda libre en el diferencial delantero.
2. Colocar el calibrador de reloj en el extremo del engranaje de embrague y verificar el juego axial del cojinete del engranaje de embrague.

Valor normal: 0,05 – 0,30 mm

3. Si el juego está afuera del valor normal, desarmar el cojinete e insertar un calce del espesor apropiado.

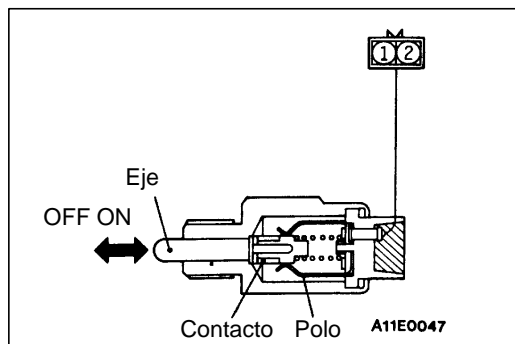
NOTA

Los espesores de espaciadores están diferentes por cada uno de 0,25 mm.



►E◄ INSTALACION DE LA MANGUERA DE VACIO

Conectar las mangueras de vacío de tal forma que los colores de identificación coincidan con los de las boquillas del conjunto del actuador.

**INSPECCION**

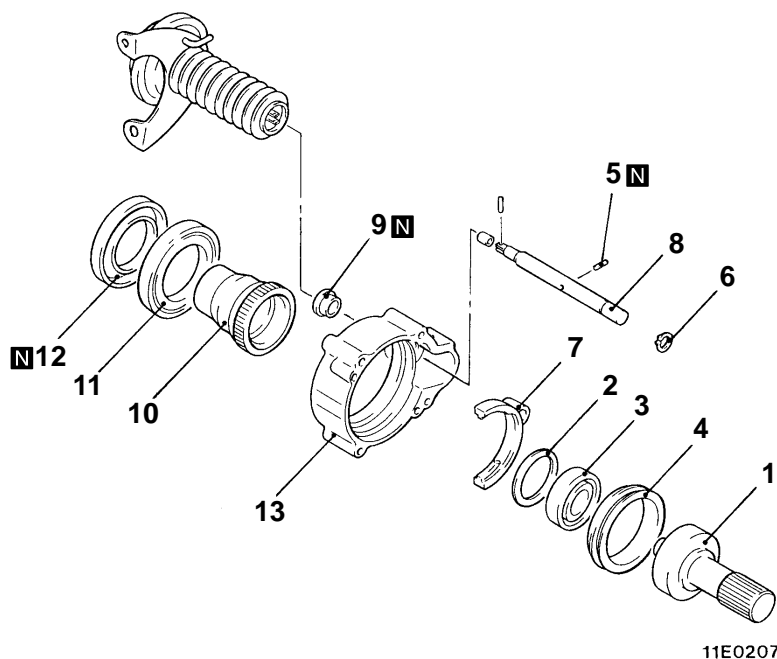
26200280010

INTERRUPTOR DETECTOR DE ENGANCHE DE LA RUEDA LIBRE

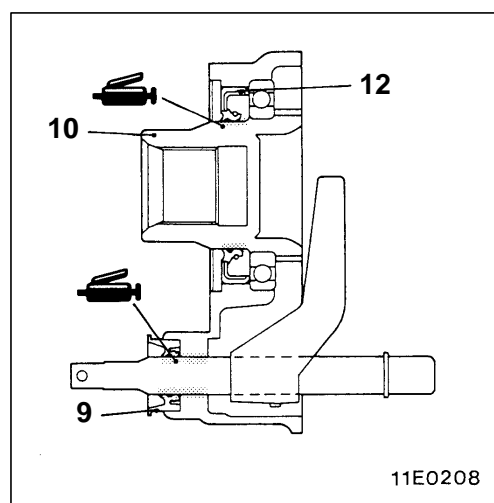
Posición del eje (interruptor)	Terminal No. 1	Terminal No. 2
Oprimir (ON)		
No oprimir (OFF)		

DESARMADO Y REARMADO

26200290044



11E0207



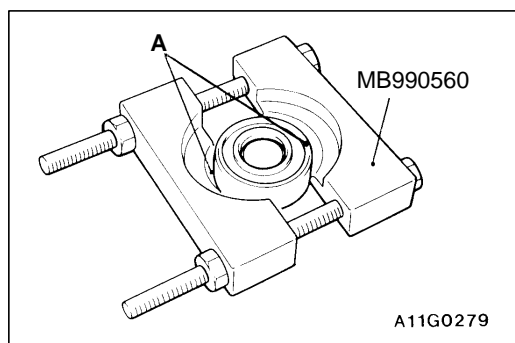
11E0208

00004936

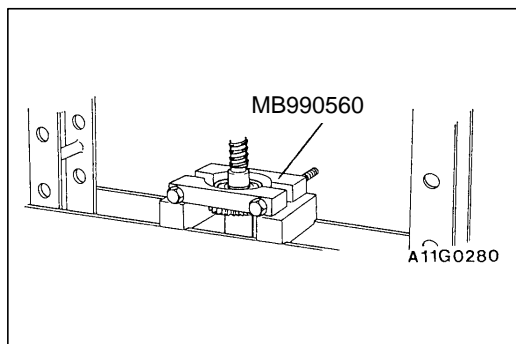
Pasos para el desmontaje

- ◀A▶ 1. Eje principal
 ▶F▶ 2. Espaciador
 ▶A▶ 3. Cojinete
 ▶D▶ 4. Manguito de embrague
 ▶D▶ 5. Pasador de resorte
 ▶D▶ 6. Anillo de resorte
 ▶D▶ 7. Horquilla de cambio

- ▶C▶ 8. Varilla de cambio
 ▶B▶ 9. Sello de aceite
 ▶B▶ 10. Engranaje de embrague
 ▶B▶ 11. Cojinete
 ▶A▶ 12. Sello de aceite
 ▶A▶ 13. Envoltura del embrague

**PUNTOS DE SERVICIO PARA EL DESARMADO****◀A▶ DESMONTAJE DEL EJE PRINCIPAL Y DEL COJINETE**

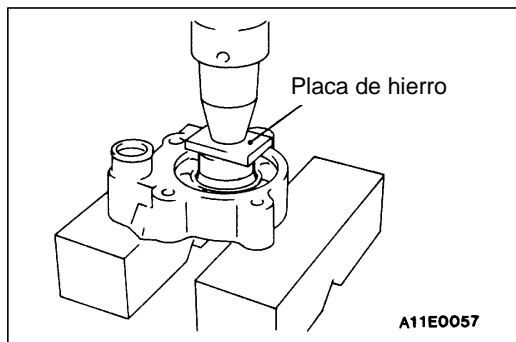
1. Luego de colocar la herramienta especial tal como se muestra en la figura, apretar la tuerca de la herramienta especial hasta que la parte "A" de la herramienta especial entre en contacto con el anillo exterior del cojinete.



2. Sacar a presión el eje principal del cojinete.

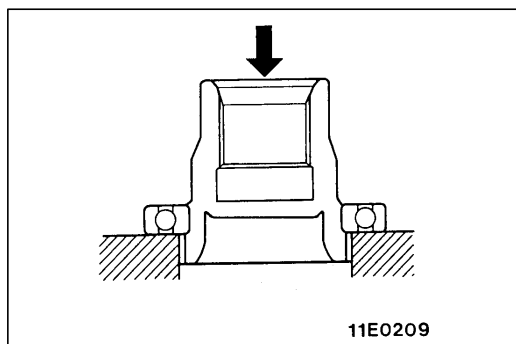
Precaución

No hacer caer el eje principal.

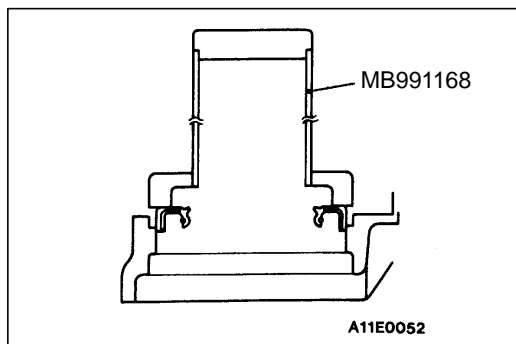


◀B▶ DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE EMBRAGUE Y DEL COJINETE

1. Utilizar una prensa y una placa de hierro para desmontar el engranaje de embrague y el cojinete como un conjunto.



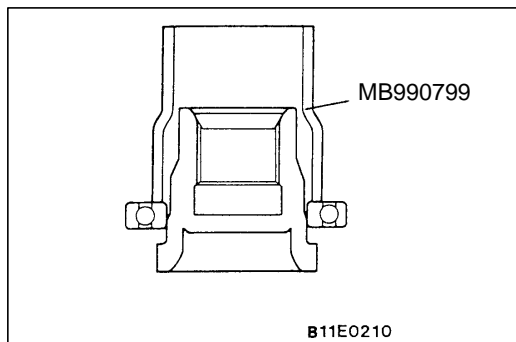
2. Colocar los soportes al anillo interior del cojinete, y utilizar una prensa para separar el engranaje de embrague y el cojinete.



PUNTOS DE SERVICIO PARA EL REARMADO

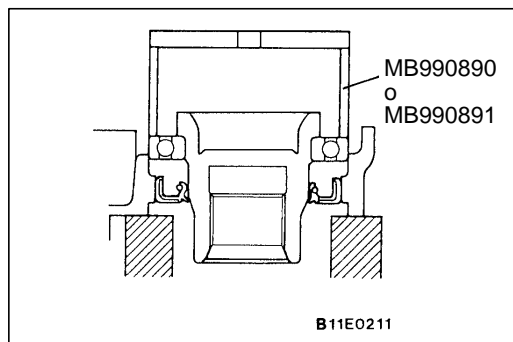
▶A◀ INSTALACION DEL SELLO DE ACEITE

Utilizar la herramienta especial para golpear el sello de aceite hasta que quede al nivel de la envoltura del embrague.



▶B◀ INSTALACION DEL COJINETE Y DEL ENGRANAJE DE EMBRAGUE

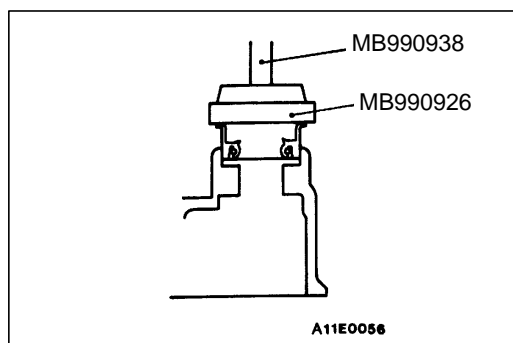
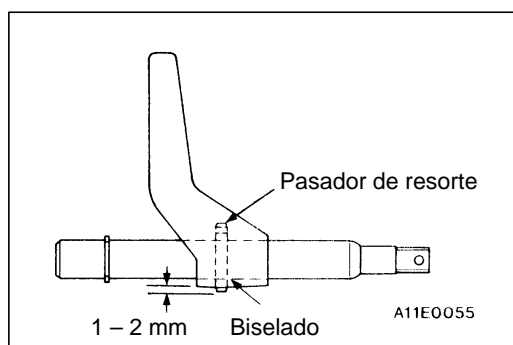
1. Utilizar la herramienta especial para colocar a presión el cojinete en el borde del engranaje de embrague.



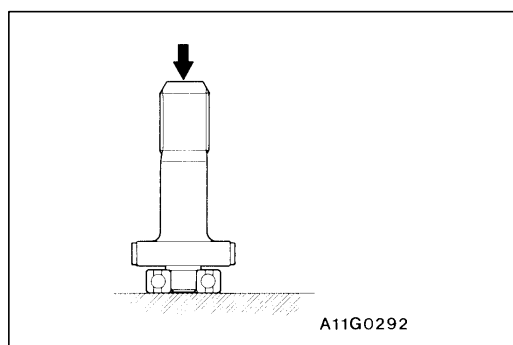
- Utilizar la herramienta especial para colocar a presión el cojinete en la envoltura del embrague.

Precaución

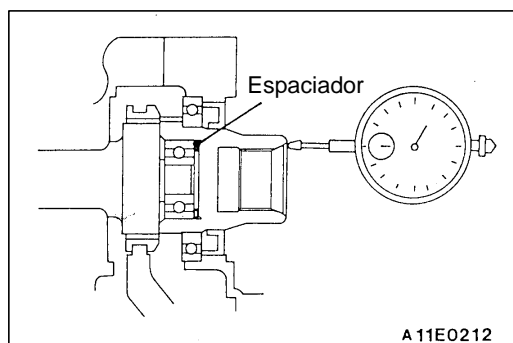
Colocar la herramienta especial contra el aro exterior del cojinete.

**►C◄ INSTALACION DEL SELLO DE ACEITE****►D◄ INSTALACION DEL PASADOR DE RESORTE**

Golpear el pasador de resorte desde el lado de biselado de la varilla de cambio hasta que la longitud sobresaliente sea la que aparece indicada en la figura.

**►E◄ INSTALACION DEL COJINETE**

Colocar a presión el cojinete en el borde del eje principal.

**►F◄ INSTALACION DEL ESPACIADOR**

- Instalar el conjunto del embrague de la rueda libre. Seleccionar un espaciador de tal forma que el juego axial del engranaje de embrague (flojedad de cojinete) esté dentro del valor normal.

Valor normal: 0,05 – 0,30 mm

- Si no está dentro del valor normal, desarmar el conjunto del embrague de la rueda libre y cambiar el espesor al apropiado.

NOTA

Los espesores de espaciadores están diferentes por cada uno de 0,25 mm.

NOTA



SERVICE BULLETIN

QUALITY INFORMATION ANALYSIS

OVERSEAS SERVICE DEPT. MITSUBISHI MOTORS CORPORATION

SERVICE BULLETIN		N°.: MSB-98E33-501	
		Fecha:1998-11-15	<Modelo> (EC,EXP)L200 (K60,70)
ASUNTO: CORRECCIÓN DEL NÚMERO DE PIEZA DE LA PIEZA DEL COMPONENTE DEL JUEGO DEL CALIBRE DE ALTURA DEL PIÑÓN		<M/A> 97-10	
GRUPO:	SUSPENSION DELANTERA	Borrador núm.: 98SY070111	
CORRECCIÓN	OVERSEAS SERVICE DEPT	 T.NITTA - VICE GENERAL MANAGER QUALITY INFORMATION ANALYSIS	

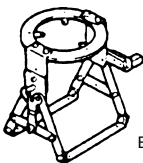
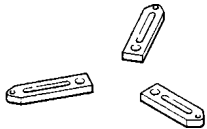


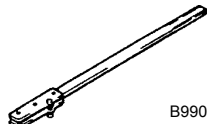
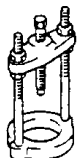
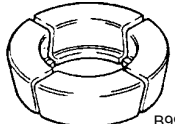
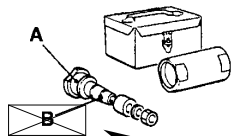

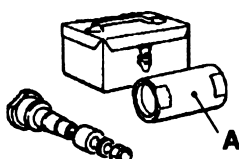
1. Descripción:

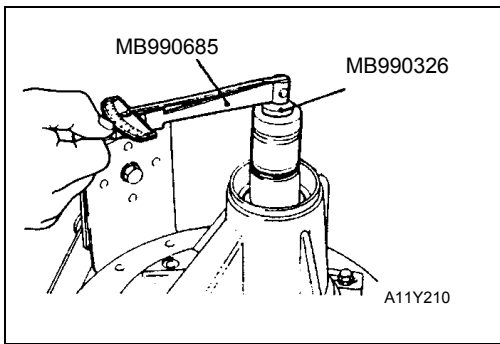
Este Service Bulletin señala la corrección del número de pieza de la pieza del componente del juego del calibre de altura del piñón.

2. Manuales aplicables:

Manual	No. de pub.	idioma	Página(s)
'97 L200 Manual del taller Chasis	PWTE96E1	(Inglés)	26-7, 51
	PWTS96E1	(Español)	
	PWTF96E1	(Francés)	
	PWTG96E1	(Alemán)	

3. Detalles:

Herramienta	Número	Nombre	Uso
 B990909	MB990909	Base de trabajo	Soporte del conjunto del portadiferencial delantero
	MB991116	Adaptador	Soporte del conjunto del portadiferencial delantero
 B990810	MB990810	Extractor del cojinete lateral	Desmontaje del anillo interior del cojinete lateral
	MB990811	Tapa del cojinete lateral del diferencial	
 B990850	MB990850	Sujetador de la horquilla de extremo	Desmontaje e instalación de la brida acompañante
 B990339	MB990339	Extractor del cojinete	Desmontaje del anillo interior del cojinete delantero del piñón de mando
 B990374	MB990648 <Correcto> MB990903	Extractor del cojinete	
 A B <Suprimido>	MB990901 A: MB990904 B: MB990552 ↑ <Suprimido> →	Juego del calibre de altura del piñón A: Conjunto del calibre del piñón de mando B: Calibre de cilindro	<ul style="list-style-type: none"> Verificación del par de arranque del piñón de mando Medición de la altura del piñón de mando
	MB990685	Llave de torsión	Medición de la precarga del piñón de mando
<Añadido>			
 A	MB991171 A: MB991171	Juego del calibre de altura del piñón A: Calibre de cilindro	Medición de la precarga del piñón de mando

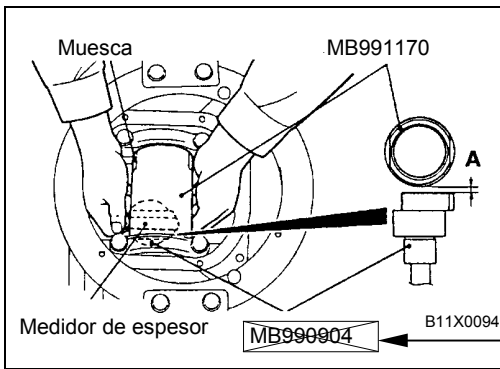
**Valor normal:**

Cojinete	Lubricación del cojinete	Par de giro
Nuevo	Ninguno (aceite anticorrosivo)	0,5 - 0,7 Nm
Nuevo o usado	Aceite de engranaje	0,3 - 0,4 Nm

NOTA

Debido a que no se puede realizar una rotación completa de la herramienta especial, mover la herramienta especial varias veces, y luego de asentar el cojinete, medir el par de giro.

- Limpiar el asiento del cojinete lateral.

**<Incorrecto>**

- Instalar las herramientas especiales en el asiento del cojinete lateral del portaengranajes e instalar la tapa del cojinete.

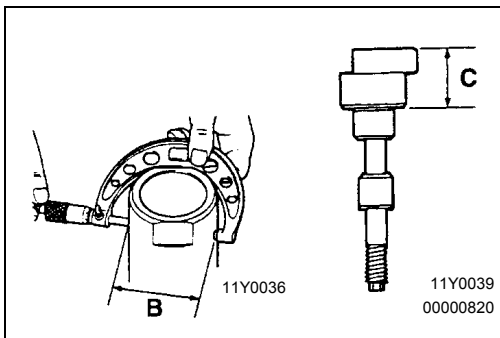
NOTA

Verificar que la muesca está en la posición mostrada y que las herramientas especiales tocan el asiento del cojinete lateral.

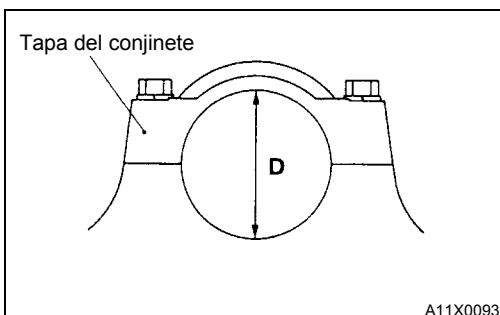
- Utilizar el medidor de espesor para medir el espacio (A) entre las herramientas especiales.

<Correcto>

MB990903

<Incorrecto>

- Quitar las herramientas especiales (MB991170, MB990904).
- Utilizar el micrómetro para medir las partes (B y C) de la herramienta especial mostradas en la ilustración.



- 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.
- Calcular el espesor (E) del calce delantero del piñón de mando a la siguiente formula y seleccionar el calce más apropiado.


$$E = A + B + C - 1/2D - 91,0$$



SERVICE BULLETIN

QUALITY INFORMATION ANALYSIS

OVERSEAS SERVICE DEPT. MITSUBISHI MOTORS CORPORATION

SERVICE BULLETIN		Nº.: MSB-98E33-501REV	
		Fecha: 1999-09-30	
ASUNTO: CORRECCIÓN DEL NÚMERO DE PIEZA DE LA PIEZA DEL COMPONENTE DEL JUEGO DEL CALIBRE DE ALTURA DEL PIÑÓN (REVISADO)		<Modelo> (EC,EXP)L200 (K00)	<M/A> 97-10
GRUPO:	SUSPENSION DELANTERA	Borrador núm.: 98SY070111	
CORRECCIÓN	OVERSEAS SERVICE DEPT	 T. NITTA - VICE GENERAL MANAGER QUALITY INFORMATION ANALYSIS	

NOTA:

Este Service Bulletin es una revisión del S/B MSB-98E33-501 que contenía un error en el número de pieza del juego de calibración de la altura del piñón. El boletín MSB-98E33-501 es suprimido.

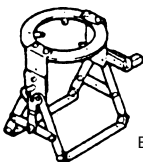
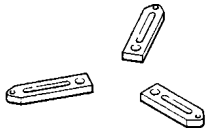


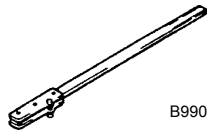
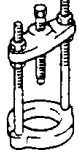
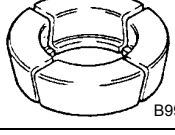
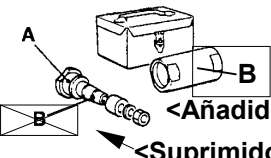

1. Descripción:

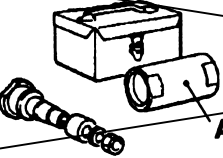
Este Service Bulletin señala la corrección del número de pieza de la pieza del componente del juego del calibre de altura del piñón.

2. Manuales aplicables:

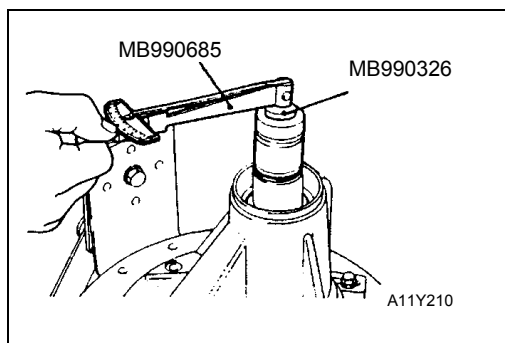
Manual	No. de pub.	idioma	Página(s)
'97 L200 Manual del taller Chasis	PWTE96E1	(Inglés)	26-7, 51
	PWTS96E1	(Español)	
	PWTF96E1	(Francés)	
	PWTG96E1	(Alemán)	

3. Detalles:

Herramienta	Número	Nombre	Uso
 B990909	MB990909	Base de trabajo	Soporte del conjunto del portadiferencial delantero
	MB991116	Adaptador	Soporte del conjunto del portadiferencial delantero
 B990810	MB990810	Extractor del cojinete lateral	Desmontaje del anillo interior del cojinete lateral
	MB990811	Tapa del cojinete lateral del diferencial	
 B990850	MB990850	Sujetador de la horquilla de extremo	Desmontaje e instalación de la brida acompañante
 B990339	MB990339	Extractor del cojinete	Desmontaje del anillo interior del cojinete delantero del piñón de mando
 B990374	MB990648 <Correcto> MB990903	Extractor del cojinete	
 A: MB990904 B: MB990552 <Añadido> <Suprimido>	MB990901 A: MB990904 B: MB990552 <Suprimido>	Juego del calibre de altura del piñón A: Conjunto del calibre del piñón de mando B: Calibre de cilindro	
	MB990685 <Incorrecto>	Llave de torsión	Medición de la precarga del piñón de mando

 A: MB991171 <Añadido>	MB991171 A: MB991171	Juego del calibre de altura del piñón A: Calibre de cilindro	Medición de la precarga del piñón de mando
---	-------------------------	---	--

<Suprimido>

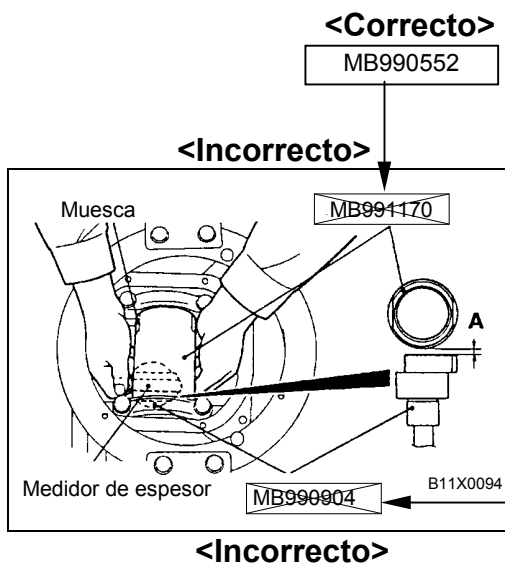
**Valor normal:**

Cojinete	Lubricación del cojinete	Par de giro
Nuevo	Ninguno (aceite anticorrosivo)	0,5 - 0,7 Nm
Nuevo o usado	Aceite de engranaje	0,3 - 0,4 Nm

NOTA

Debido a que no se puede realizar una rotación completa de la herramienta especial, mover la herramienta especial varias veces, y luego de asentar el cojinete, medir el par de giro.

- Limpiar el asiento del cojinete lateral.

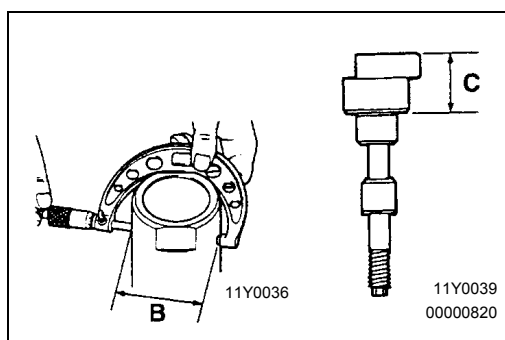


- Instalar las herramientas especiales en el asiento del cojinete lateral del portaengranajes e instalar la tapa del cojinete.

NOTA

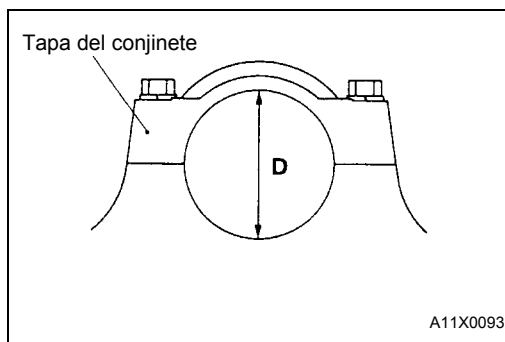
Verificar que la muesca está en la posición mostrada y que las herramientas especiales tocan el asiento del cojinete lateral.

- Utilizar el medidor de espesor para medir el espacio (A) entre las herramientas especiales.



- Quitar las herramientas especiales (MB991170, MB990904).
- Utilizar el micrómetro para medir las partes (B y C) de la herramienta especial mostradas en la ilustración.

MB990552
<Correcto>



- 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.
- Calcular el espesor (E) del calce delantero del piñón de mando a la siguiente formula y seleccionar el calce más apropiado.
 $E = A + B + C - 1/2D - 91,0$