

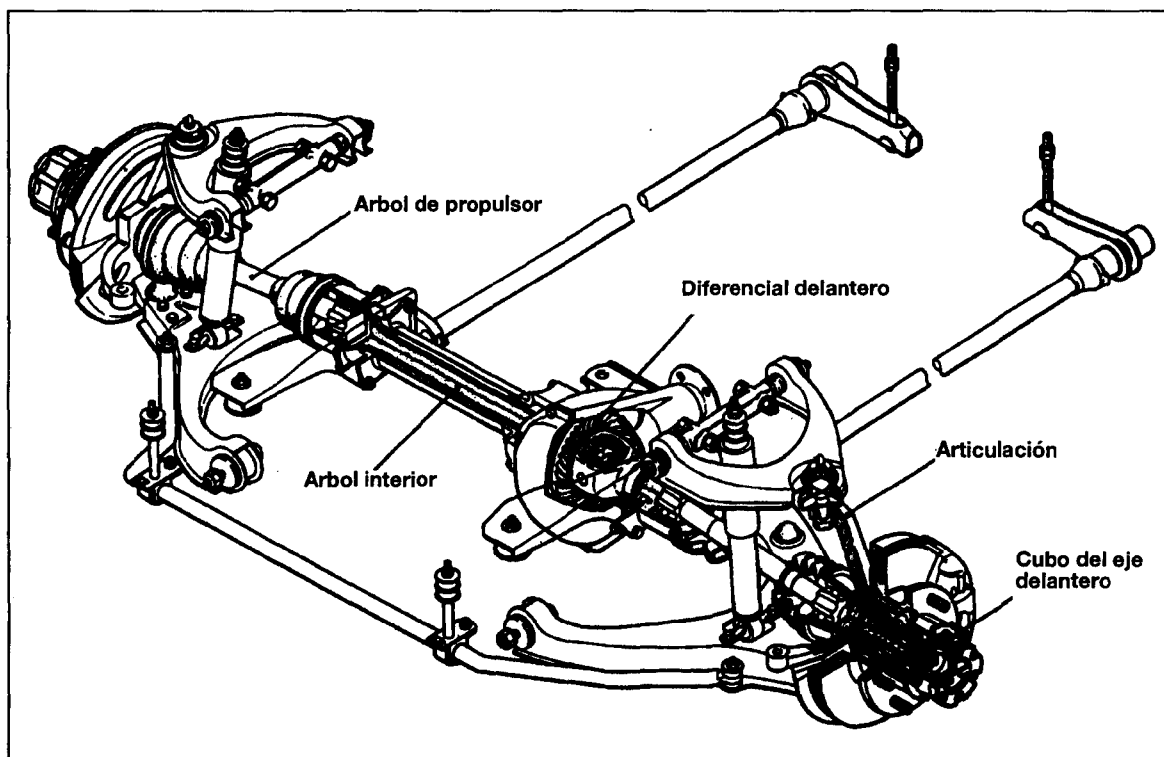


# EJE DELANTERO

VISTA GENERAL / ESPECIFICACIONES .....	26-2
HERRAMIENTAS ESPECIALES .....	26-6
SUBSANACION DE PROBLEMAS .....	26-10
PROCESOS DE AJUSTE DE SERVICIO .....	26-11
CUBO DEL EJE .....	26-14
CUBO DE RUEDA LIBRE AUTOMATICO .....	26-23
CUBO DE RUEDA LIBRE MANUAL .....	26-28
ARTICULACION .....	26-30
ARBOL DE PROPULSOR .....	26-33
ARBOL INTERIOR .....	26-41
PORTADOR DIFERENCIAL .....	26-44

## EJE DELANTERO - Vista General

### VISTA GENERAL



### ESPECIFICACIONES ESPECIFICACIONES GENERALES

Elementos	2,5D-NA	2,5D-TC
Cojinete del cubo del eje delantero		
CLASE	Cojinete de rodillos cónicos	←
Clase de junta del árbol de propulsor		
Exterior	Junta birfield	←
Interior	Junta excéntrica doble	←
Clase engranaje propulsor final	Engranaje hipoidal	←
Relación de reducción		
Modelo 2 puertas	4,625	4,625
Modelo 4 puertas	4,875	4,875
Clase de engranaje de piñón		
Modelo 2 puertas	2P	2P
Modelo 4 puertas	2P	T/M : 4P      T/A : 2P

## EJE DELANTERO - Especificaciones

Elementos	2,5D-TCI	3,0G
Cojinete del cubo del eje delantero		
CLASE	Cojinete de rodillos cónicos	←
Clase de junta del árbol propulsor		
Exterior	Junta birfield	←
Interior	Junta excéntrica doble	←
Clase engranaje propulsor final	Engranaje hipoidal	←
Relación de reducción		
Modelo 2 puertas	235TIRE : 4,625 265TIRE : 4,875	235TIRE : 4,625 265TIRE : 4,875
Modelo 4 puertas	235TIRE : 4,875 265TIRE : 5,285	235TIRE : 4,625 265TIRE : 4,875
Clase de engranaje de piñón		
Modelo 2 puertas	2P	2P
Modelo 4 puertas	T/M : 4P      T/A : 2P	2P

Elementos	2,6G
Cojinete del cubo del eje delantero	
CLASE	Cojinete de rodillos cónicos
Clase de junta del árbol propulsor	
Interior	Junta birfield
Exterior	Junta excéntrica doble
Clase engranaje propulsor final	Engranaje hipoidal
Relación de reducción	
Modelo 2 puertas	-
Modelo 4 puertas	4.875
Clase de engranaje de piñón	
Modelo 2 puertas	-
Modelo 4 puertas	2P

## EJE DELANTERO - Especificaciones

### ESPECIFICACIONES DE SERVICIO

Elementos		Especificaciones
<b>Valor estándar</b>		
Juego longitudinal del árbol propulsor	mm	0,2-0,5
Juego longitudinal del árbol propulsor*	mm	0,4-0,7
Juego axial del cubo delantero	mm	0,05 o menos
Resistencia de giro del cubo delantero	kg·m	0,03-0,13
[Lectura de balanza de muelle]	kg	0,5-1,8
Cubo de rueda libre automático		
Grosor del juego de freno	mm	10,5
Ajuste del largo de funda fuelle D.O.J.	mm	77-83
Contrapresión del engranaje de propulsor final	mm	0,11-0,16
Contrapresión del engranaje diferencial	mm	
<diferencial de 2 piñones>		0,-0,076
<diferencial de 4 piñones>		0,01-0,25
Par de rotación del piñón de propulsor	kg·m	
<diferencial de 2 piñones>		
Con retén de aceite		3,5-4,5
Sin retén de aceite		1,5-2,5
<diferencial de 4 piñones>		
Con retén de aceite		6,0-7,0
Sin retén de aceite		4,0-5,0
<b>Límite</b>		
Contrapresión total del eje delantero	mm	14
Grosor del juego de freno	mm	9,6
Deterioro del muelle de retorno	mm	35
Deterioro del muelle de cambio	mm	30
Recorrido del engranaje propulsor	mm	0,05
Contrapresión del engranaje diferencial <diferencial de 2 piñones>	mm	0,2
Cubo de rueda libre automático*		
Resistencia de giro del cubo de rueda libre	kg·m	10

NOTA) El símbolo \* indica el cubo de rueda libre automático de clase CAM.

## EJE DELANTERO - Especificaciones

### ESPECIFICACIONES DE PAR

Elementos	kg.m	ft.lbs.
<b>CUBO DEL EJE</b>		
Tapa del cubo de rueda libre automático	1,8-3,5	13-25
Cuerpo del cubo de rueda libre o brida de mando	5,0-6,0	36-43
Tapa del cubo de rueda libre manual	1,0-1,4	7-10
Articulación al juego de freno delantero	8,0-10,0	58-72
Tuerca de fijación	13-20→0→2,5	90-145→0→18
Cubo delantero al disco delantero	5,0-6,0	36-43
<b>ARTICULACION</b>		
Articulación a juego de freno delantero	8,0-10,0	58-72
Articulación al juego de varilla de tracción	4,5	33
Articulación a la róula inferior	12-18	87-130
Articulación a la róula superior	6,0-9,0	43-65
<b>EJE PROPULSOR</b>		
Tapa del cubo de rueda libre automático	1,8-3,5	13-25
Tapa del cubo de rueda libre manual	1,0-1,4	7-10
Articulación al juego de freno delantero	8,0-10	58-72
Articulación al juego de varilla de tracción	4,5	33
Articulación a la róula inferior	12-18	87-130
Articulación a la róula superior	6,0-9,0	43-65
Tapa inferior	1,0-1,3	7-9
Arbol propulsor derecho al árbol interior	5,0-6,0	36-43
<b>EJE INTERIOR</b>		
Tubo de carcasa al portador diferencial	8,0-10	58-72
Tubo de carcasa a la ménsula de montaje del diferencial (Dcha.)	8,0-10	58-72
Ménsula de montaje del diferencial a la armadura	8,0-11	58-80
Arbol propulsor derecho al árbol interior	5,0-6,0	36-43
Amortiguador delantero al brazo inferior	1,5-2,2	11-16
Tapa inferior	1,0-1,3	7-9
<b>PORTADOR DIFERENCIAL</b>		
Ménsula de montaje del diferencial a la armadura	8,0-11	58-80
Portador diferencial a la ménsula de montaje del diferencial (Izq.)	8,0-10	58-72
Portador diferencial al tubo de carcasa	8,0-10	58-72
Tubo de carcasa a la ménsula desmontaje del diferencia(Dcha.)	8,0-10	58-72
Portador diferencial al árbol propulsor delantero	5,0-6,0	36-43
Tapa inferior	1,0-1,3	7-9
Tapón de vaciado	6,0-7,0	43-51
Tapón de llenado	4,0-6,0	29-43
Tuerca autoblocante de la brida de piñón		
<DSL>	16-22	116-159
<3,0GSL>	19-25	137-181
Capuchón de cojinete	5,5-6,5	40-47
Tapa del diferencial al portador diferencial	1,5-2,2	11-16
Caja del diferencial al engranaje propulsor	8,0-9,0	58-65
Caja de 4 piñones 'A' a caja 'B'	0,3-0,5	2-4

## EJE DELANTERO - Especificaciones / Herramientas Especiales

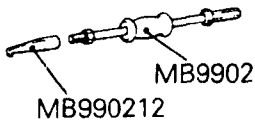
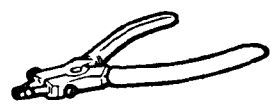
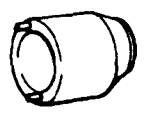
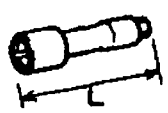
### LUBRICANTES

Elementos	Lubricantes de especificación	Cantidad
Aceite de engranaje del eje delantero		
Diferencial delantero	Aceite de engranaje hipoidal Clasificación API GL-5 o superior/ viscosidad SAE 90,80W	1,1 lit
Grasa de funda fuelle D.O.J. <DSL, 3,0GSL (T/A)>	Grasa de kit de reparación	110g
<3,0GSL (T/M)>	Grasa de kit de reparación	130g
Grasa de funda fuelle B.J. <DSL, 3,0GSL (T/A)>	Grasa de juego de reparación	110g
<3,0GSL (T/M)>	Grasa de juego de reparación	130g

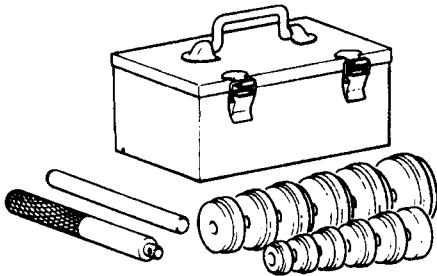
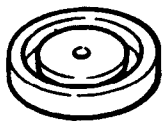

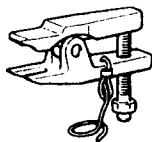


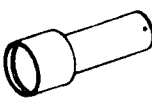

### MASILLAS Y ADHESIVOS

Elementos	Masillas y adhesivos de especificación
Superficie de contacto de la brida de mando o cubo de rueda libre y cubo del eje delantero	3M ART(P/Nº 8661, 8663) o equivalente
Superficie de contacto de la tapa del cubo y brida de mando	3M ART(P/Nº 8661, 8663) o equivalente
Orificio roscado del engranaje propulsor	3M adhesivo Stud Locking 4170 o equivalente
Superficie de contacto de la tapa del diferencial y el portador diferencial	3M ART(P/Nº 8661, 8663) o equivalente

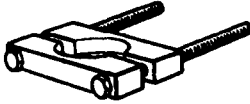
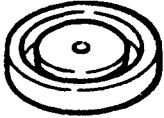
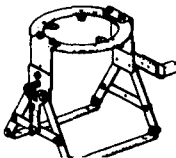
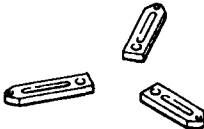


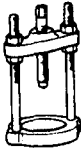

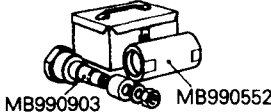
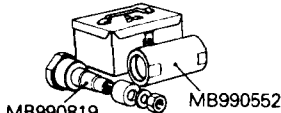
### HERRAMIENTAS ESPECIALES

Herramienta	Número	Nombre	Utilidad
	MB 990590	Martillo deslizante	Extracción del retén de aceite del portador diferencial Extracción e instalación del árbol interior (se emplea con MB990906)
	MB 990628	Alicates de anillo de retención	Extracción e instalación del anillo de retención del árbol propulsor Extracción e instalación del anillo de retención del cubo de rueda libre manual
	MB 990954	Llave de tuerca de fijación	Extracción y ajuste de la tuerca de fijación
	MD 998051 (MD 998001) MD 998360  L : 90mm (3,54 in.): MD 998051(MD 998001) L : 80mm (3,15 in.): MD 998360	Llave de perno de culata	Extracción e instalación del cubo de rueda libre automático

## EJE DELANTERO - Herramientas Especiales




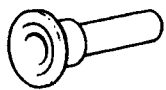

Herramienta	Número	Nombre	Utilidad
	MB 990925	Juego de instalación de cojinete y retén de aceite	<p>Extracción de la cubeta exterior del cubo del cojinete del eje delantero (MB990939)</p> <p>Encastre a presión de la cubeta exterior del cojinete del eje delantero (MB990938, MB990935)</p> <p>Extracción del cojinete de agujas de la articulación (MB990939)</p> <p>Extracción de la cubeta exterior del cojinete del piñón de propulsor (MB990939)</p> <p>Encastre a presión de la cubeta exterior del cojinete delantero del piñón de propulsor (MB990938, MB990936)</p> <p>Encastre a presión de la cubeta exterior del cojinete trasero del piñón de propulsor (2500D: MB990938, MB990933 3000: MB990938, MB990934)</p> <p>Encastre a presión del retén de aceite del árbol propulsor (MB990938, MB990934)</p>
	MB 990985	Instalador de retén de aceite	Encastre a presión de retén de aceite de la articulación [se usa con MB990925 (MB990938)]
	MB 990811	Copa de cojinete lateral del diferencial	<p>Desmontaje y montaje del cubo de rueda libre automático</p> <p>Extracción de la cubeta interior del cojinete lateral (se usa con MB990810)</p>
	MB 991113	Extractor del varilla de la dirección	<p>Desconexión de la varilla de tracción</p> <p>Desconexión de la róula superior</p>
	MB 990809	Extractor de brazo pitman	Desconexión de la róula inferior
	MB 990956	Instalador de cojinete de agujas	Encastre a presión del cojinete de agujas de la articulación [se usa con MB990925 (MB990938)]
	MB 991150	Instalador de la cubierta antipolvo	Encastre a presión de la cubierta antipolvo del árbol propulsor (Lado B.J.)
	MB 990906	Fijación del árbol propulsor	Extracción e instalación del árbol interior (se usa con MB990211)

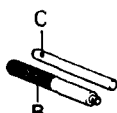
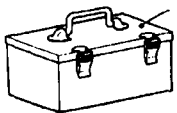
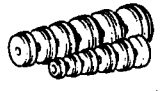
## EJE DELANTERO - Herramientas Especiales

Herramienta	Número	Nombre	Utilidad
	MB 990560	Extractor de cojinete	Extracción y encastre a presión del cojinete del eje interior
	MB 990955	Instalador de retén de aceite	Encastre a presión del retén antipolvo del tubo de carcasa Encastre a presión del retén del cubo del eje delantero
	MB 990909	Base de trabajo	Soporte del juego del portador diferencial delantero
	MB 991116	Adaptador	
	MB 990810	Extractor de cojinete lateral	Extracción de la cubeta interior del cojinete lateral (se usa con MB990811)
	MB 990767	Sujetador de horquilla final	Extracción e instalación de la brida de piñón
	MB 990339	Tirador de cojinete	Extracción de la cubeta interior del cojinete delantero del piñón de propulsor
	MB 990648	Extractor de cojinete	
	MB 990901	Juego de manómetro de altura de piñón	Medida de la altura del piñón de propulsor <DSL>
	MB 990818	Juego de manómetro de altura de piñón	Medida de la altura del piñón de propulsor <3,0GSL>



## EJE DELANTERO - Herramientas Especiales

Herramienta	Número	Nombre	Utilidad
	MB 991151	Llave del par	Medida de la precarga del piñón de propulsor
	MB 990326	Vaso de precarga	
	MB 990802	Instalador de cojinete	Encastre a presión de la cubeta interior del cojinete delantero de propulsor Encastre de la cubeta interior del cojinete lateral
	MB 990031	Instalador del retén del piñón de propulsor	Encastre a presión del retén del piñón de propulsor
	MB 990813	Roscador macho	Retirada de adhesivo

<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>MB990925 Barra de casquillo de cojinete</p>  <p>Barra(Clase de clik adentro)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Caja de herramientas</p>  </div> <div style="text-align: center;">  <p>Adaptador de instalador A</p> </div> </div>							
	Contenido de la nueva herramienta (MB990925)	Herramientas Actuales	DE mm		Contenido de la nueva herramienta (MB990925)	Herramientas Actuales	DE mm
A	MB990926	MB990272 MB990658 MB990659	39	A	MB990933	MB990307 MB990724	63,5
	MB990927	MB990264 MB990680	45		MB990934	MB990766 MB990807	67,5
	MB990928	MB990271 MB990808	49,5		MB990935	MB990133 MB990308 MB990762	71,5
	MB990929	MB990306	51		MB990936	MB990718	75,5
	MB990930	MB990283	54		MB990937	MB990309	79
	MB990931	MB990681 MB990764	57	B	MB990938	MB990124	-
	MB990932	MB990263	61	C	MB990939	-	-

## EJE DELANTERO - Subsanación de Problemas

### SUBSANACION DE PROBLEMAS

Síntoma	Causa probable	Remedio
Cubo de rueda libre parado.	Tuercas de fricción sueltas	Compruebe arandela de seguridad; sustituir si es preciso
	Zapatas de nylon gastadas	Sustituir zapata de nylon y muelle toroidal
	DI del cuerpo dañado debido a sobrecarga	Desmontar el cubo de rueda libre y medir DI del cuerpo Si el DI es superior a 66,7 mm; sustituir el cuerpo
Funcionamiento el cubo de rueda libre.	Grasa congelada	
	Muelle de centrado dañado	Desmonte cubo de rueda libre y compruebe que la esquina del muelle de centrado esté fuera separadamente. Si no, sustituir el muelle.
Lubrificantes pobres.	Junta desgarrada o mal insertada	Sustituir la junta.
	Pernos de montaje sueltos	Apriete los pernos de montaje a 5-6kgm de par.
Ruido durante conducción de tracción a 2 ruedas.	Escasez de grasa	Desmonte el cubo de rueda libre y aplique grasa.
Ruido del árbol propulsor o árbol interior mientras gira la rueda.	Tubo de carcasa doblado Arbol interior doblado	Sustituir.
	Arbol interior gastado o dañado	Sustituir.
Ruido del árbol propulsor o el árbol interior debido a exceso de trabajo en el sentido de rotación	Enganche entre el árbol interior y diente del engranaje lateral	Sustituir.
	Enganche entre árbol propulsor y diente de engranaje	Sustituir.

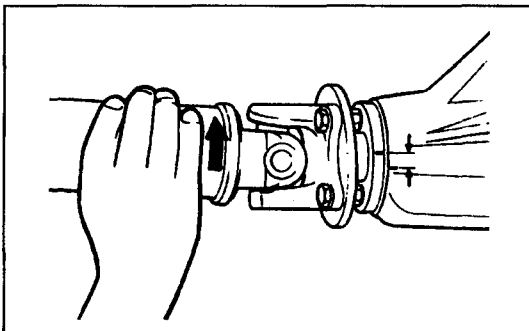
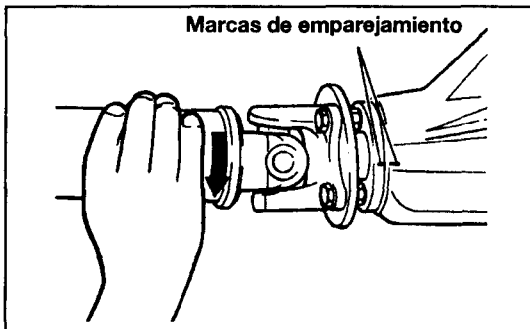
## EJE DELANTERO - Procesos de Ajuste de Servicio

### PROCESOS DE AJUSTE DE SERVICIO

#### ● COMPROBACION DE CONTRAPRESION TOTAL DEL EJE DELANTERO

- (1) Si el vehículo vibra y produce un ruido retumbante, mida la contrapresión total del eje delantero por el siguiente medio para ver si el juego del portador diferencial ha de extraerse.

① En vehículos con cubo de rueda libre, cambie a la posición de 4x4.



#### NOTA

- En vehículos con cubo de rueda libre manual, coloque la manilla de control en la posición LOCK.

- En vehículo con cubo de rueda libre automático, sitúe la palanca de cambio de transferencia a la posición 4H y conduzca el vehículo 1 o 2 metros (3,3 a 6,5 ft.) para enganchar el cubo con el eje propulsor.

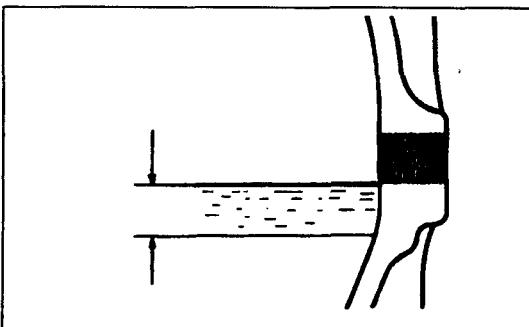
② Retenga las ruedas y coloque la palanca de control del transferencia en la posición 2H.

③ Gire la brida del piñón en el sentido de las agujas del reloj hasta eliminarse toda la holgura. Empareje la marca en la tapa de la brida del piñón con aquella en el portador diferencial.

④ Gire la brida del piñón en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta eliminarse toda la holgura y mida la distancia que se desplazan las marcas.

Límite: 14 mm

- (2) Si la contrapresión rebasa el límite, extraiga el juego del portadiferencial y engranaje propulsor final, y compruebe el estado de engranado de los engranajes y flojera del eje propulsor o estriado del eje interior.



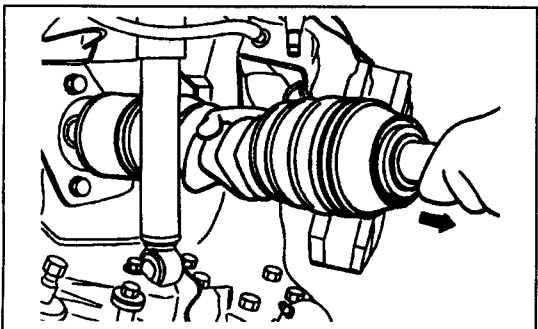
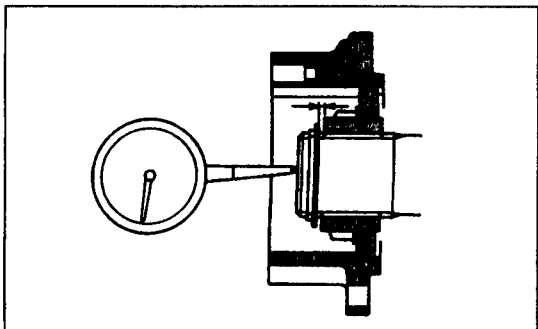
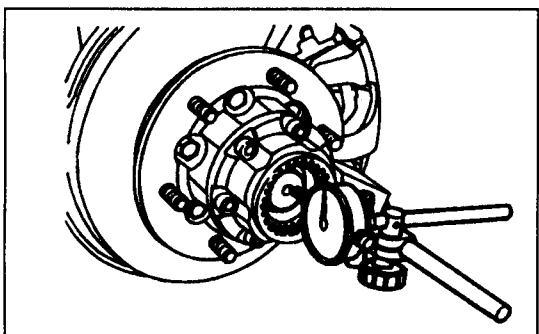
#### ● COMPROBACION DEL NIVEL DE ACEITE DEL EJE DELANTERO

Extraiga el tapón de llenado y compruebe el nivel del aceite de engranaje. Compruebe que el nivel no está 8 mm (0,31 in.) por debajo del orificio del tapón de llenado.

Aceite de especificación:

Aceite de engranaje hipoidal API clasificación GL-5 o superior/viscosidad SAE 90,80W

## EJE DELANTERO - Procesos de Ajuste de Servicio



### ● COMPROBACION DEL JUEGO LONGITUDINAL DEL EJE PROPULSOR VEHICULOS CON CUBOS DE RUEDA LIBRE AUTOMATICOS

- (1) Coloque el cubo de rueda libre en la posición de libre.

#### NOTA

- El estado libre puede obtenerse cambiando la palanca de cambio de transferencia a la posición 2H seguido de conducción en marcha atrás 1 o 2 metros (3,3 a 6,5 ft.).

- (2) Alce el vehículo y retire las ruedas delanteras.
- (3) Extraiga la tapa del cubo de rueda libre.
- (4) Gire el árbol propulsor de adelante atrás y sitúe el árbol propulsor en la posición (donde el juego axial es el máximo) a mitad de camino entre donde la rotación parece "pesada" para cada (donde hay sensación de detención).
- (5) Ajuste el comparador como se indica en el dibujo y mueva el eje propulsor en sentido axial y mida la holgura.

Valor estándar: 0,2-0,5mm(0,2~0,5mm)\*

- (6) Si la holgura no se ajusta al valor estándar, ajuste añadiendo o quitando arandelas.

### VEHICULOS CON CUBOS DE RUEDA LIBRE MANUALES

- (1) Alce el vehículo y extraiga las ruedas delanteras.
- (2) Mueva el mango de control del cubo de rueda libre a la posición FREE(Libre).
- (3) Extraiga la tapa del cubo de rueda libre.
- (4) Sitúe el comprobador como se indica en el dibujo y mueva el árbol propulsor en sentido axial y mida la holgura.

Valor estándar: 0,2-0,5mm

- (5) Si la holgura no se ajusta al valor estándar, ajuste añadiendo o quitando arandelas.

### ● SUSTITUCION DEL RETEN DEL PORTADOR DIFERENCIAL

- (1) Extraiga la tapa inferior.
- (2) Extraiga el cubo delantero y juego de articulación .
- (3) Extraiga el eje propulsor izquierda.

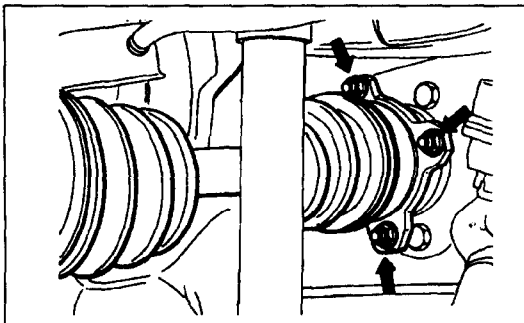
#### PRECAUCION

- Al extraer el árbol propulsor izquierda del juego del portador diferencial, procure que el estriado del árbol propulsor no dañe el retén de aceite.

#### NOTA

- El símbolo \* indica el cubo de rueda libre automático de clase CAM.

## EJE DELANTERO - Procesos de Ajuste de Servicio



(4) Extraiga el árbol propulsor derecho del juego del árbol interior.

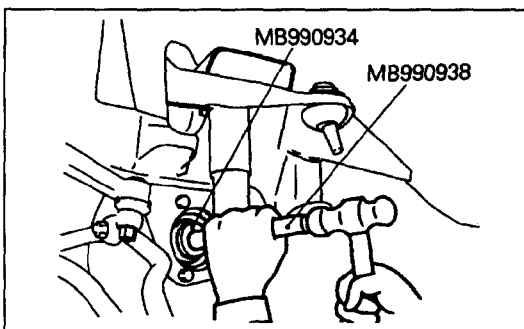
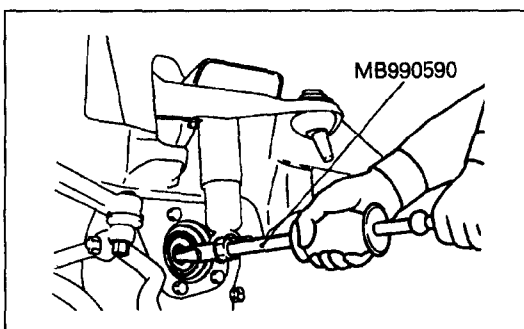
(5) Extraiga el juego del árbol interior.

### PRECAUCION

- Al extraer el juego de árbol interior del portadiferencial, procure que el estriado del árbol interior no dañe el retén.

(6) Extraiga la ménsula de montaje del diferencial (Dcha) y el tubo de carcasa.

(7) Emplee la herramienta especial para extraer el retén.



(8) Encastre a presión el retén de forma positiva y aplique una mano fina de grasa multiuso en el labio del retén.

(9) Instale el árbol propulsor procurando no dañar el labio del retén.

### PRECAUCION

- Procure no dañar el labio del retén. Sustituir el clip enganchado en el estriado del lado B.J. por uno nuevo.

(10) Instale el cubo delantero y el juego de la articulación.

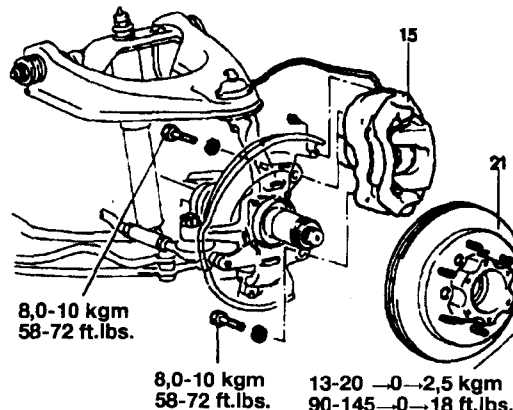
(11) Instale la tapa inferior.

# EJE DELANTERO - Cubo del Eje

## CUBO DEL EJE

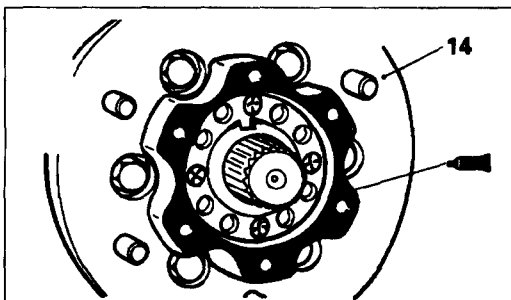
AVM : Automático-HASTA AGOSTO.6. de 1993  
Manual-HASTA MAYO. de 1994

### RETIRADA E INSTALACION



<Cubos de rueda libre automáticos-clase rodillo>

<Cubos de rueda libre manuales>



#### PRECAUCION

Procure que no haya exceso de masilla de especificación en la superficie exterior del cubo.

#### Pasos de retirada

<Vehículos con cubos de rueda libre manual>

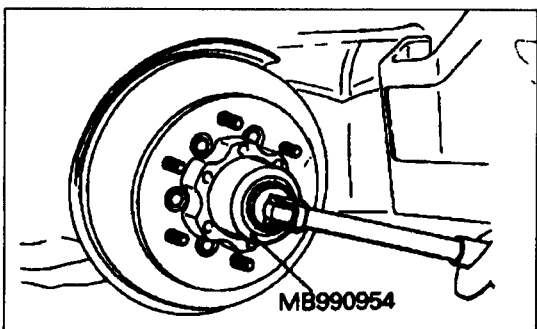
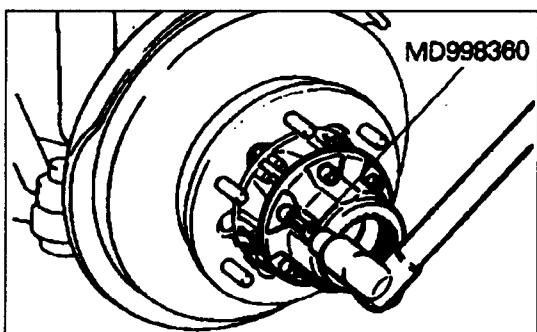
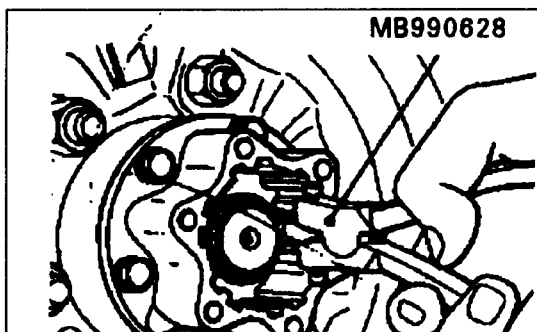
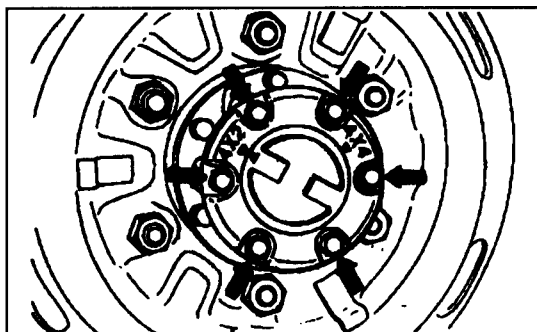
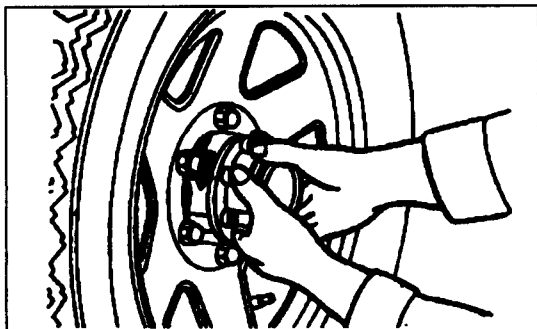
1. Tornillador Alen
- ➡ 5. Capuchón
7. Junta
- ➡ 8. Anillo de retención
9. Arandela
10. Pernos
11. Arandela de muelle
12. Juego del cubo de rueda libre manual
13. Junta
- ➡ 15. Juego de freno delantero
- ➡ 16. Arandela de retención
- ➡ 17. Tuerca de fijación
- ➡ 21. Juego de cubo delantero

#### Pasos de retirada

<Vehículos con cubos de rueda libre automático>

- ➡ 2. Pernos
3. Arandela de retención
- ➡ 4. Capuchón
6. Junta
- ➡ 8. Anillo de retención
9. Arandela
- ➡ 14. Juego del cubo de rueda libre automático
- ➡ 15. Juego de freno delantero
18. Tuerca de fricción
19. Arandela de retención
20. Arandela normal
- ➡ 21. Juego del cubo delantero

## EJE DELANTERO - Cubo del eje



### PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

#### 4. RETIRADA DE LA TAPA /1. RETIRADA DE LA CUBIERTA

- (1) Coloque el cubo de rueda libre en estado libre.

##### NOTA

El estado libre puede obtenerse cambiando la palanca de cambio de transferencia a la posición 2H seguido de conducción en marcha atrás 1 o 2 metros.

- (2) Extraiga la tapa del cubo de rueda libre automático.

#### 5. RETIRADA DE LA TAPA DEL CUBO DE RUEDA LIBRE

- (1) Ponga el mango de control en posición de libre.
- (2) Extraiga la tapa del cubo de rueda libre.

#### 8. RETIRADA DEL ANILLO DE RETENCION

#### 2. RETIRADA DE LOS PERNOS (Vehículos con cubos de rueda libre automáticos)

#### 15. RETIRADA DEL JUEGO DEL FRENO DELANTERO

- (1) Extraiga el juego de freno delantero con el manguito de freno conectado.
- (2) Emplee un alambre para colgar el juego de freno delantero del brazo superior para que no se caiga.

##### PRECAUCION

No retuerza el manguito de freno.

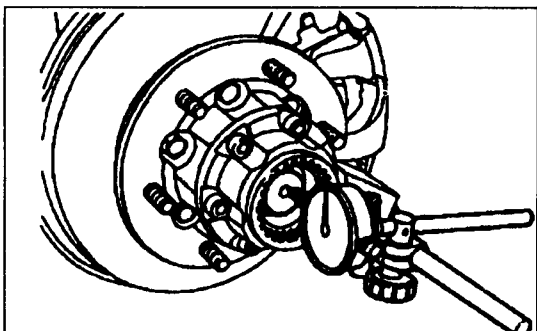
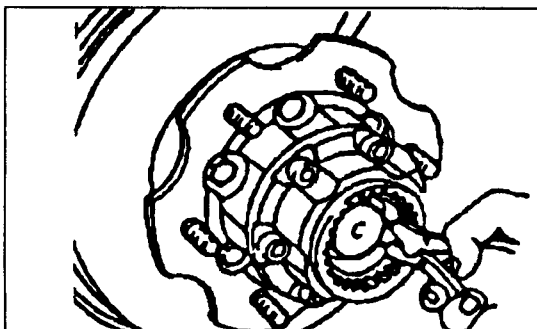
#### 17. RETIRADA DE LA TUERCA AUTOBLOCANTE

#### 21. JUEGO DEL CUBO DELANTERO

- (1) Tras extraerse la arandela de fijación, extraiga la tuerca de fijación con la herramienta especial.
- (2) Extraiga el juego del cubo delantero de la articulación junto con los cojinetes interior y exterior.

## EJE DELANTERO - Cubo del eje

---



### ● AJUSTE DEL JUEGO LONGITUDINAL DEL EJE DE TRANSMISION

Tras instalar la arandela y el anillo de retención, compruebe el juego longitudinal mediante el procedimiento siguiente.

- (1) Gire el eje propulsor hacia adelante y hacia atrás y sitúe el eje propulsor en la posición (donde el juego axial sea máximo) a mitad de camino entre donde la rotación parece Apesada@ para cada uno (donde se sienta detención).
- (2) Sitúe el comparador como se indica en el dibujo; mueva el eje propulsor en sentido axial y mida el juego.

**Valor estándar 0,4-0,7mm**

**Lectura en balanza de muelle: 0,4 – 1,8kg**

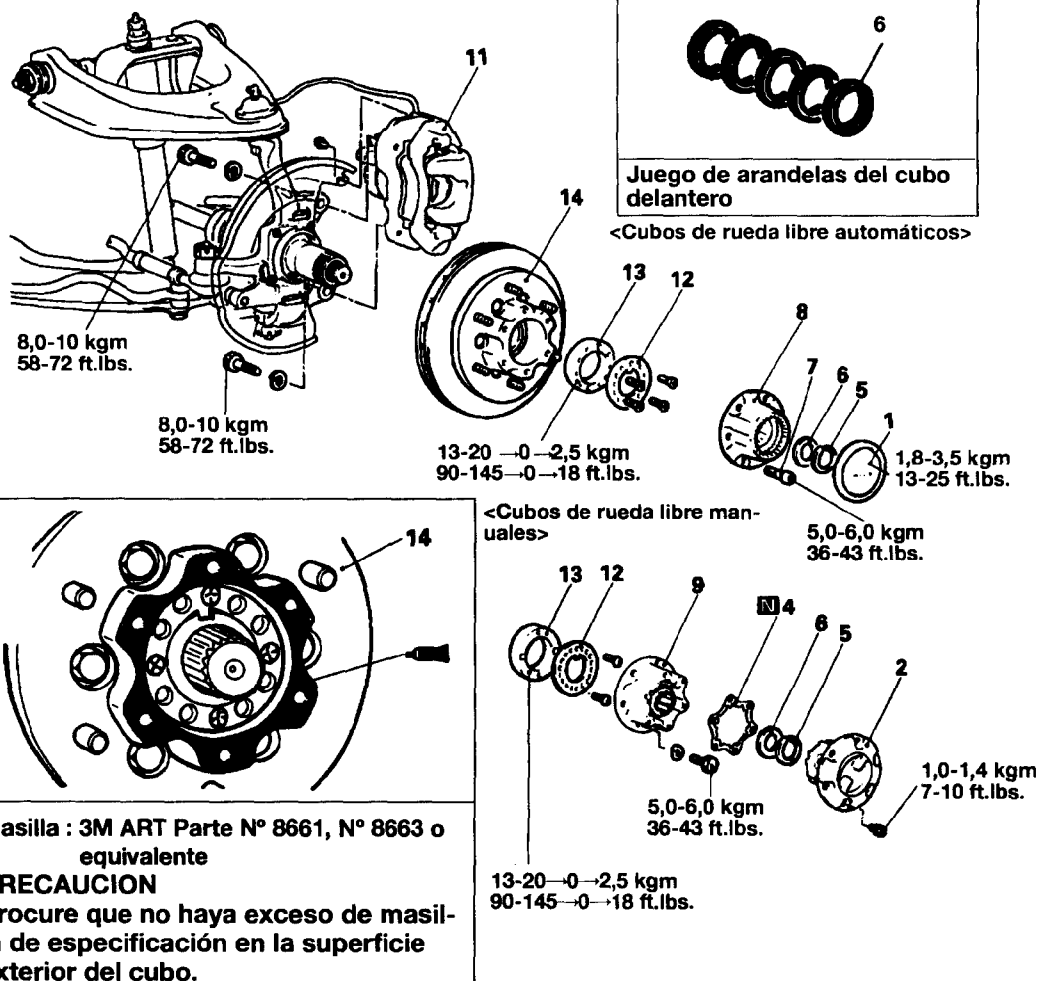
- (3) Si el juego se sale del valor estándar, ajústese añadiendo o quitando arandelas.



## EJE DELANTERO - Cubo del eje

**ALIN : Automático-Desde AGOSTO.6. de 1993**  
**Manual-Desde MAYO. de 1994**

## RETRADA E INSTALACION



## Pasos de retirada

### <Vehículos con cubos de rueda libre automáticos>

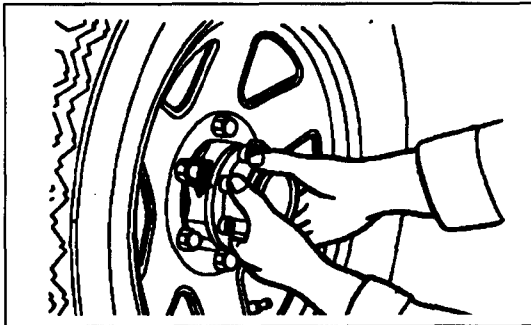
- 1. Tapa  
Ajuste del juego longitudinal del eje propulsor
- 5. Anillo de retención
- 6. Arandela  
Ajuste de la resistencia de giro del cubo de rueda libre automático
- 7. Pernos
- 8. Juego del cubo de rueda libre automático
- 11. Juego del freno delantero
- 12. Arandela de retención  
Ajuste de la precarga del cojinete de rueda
- 13. Tuerca de fijación
- 14. Juego del cubo delantero

## Pasos de retirada

### <Vehículos con cubos de rueda libre manuales>

- ↔ 2. Tapa del cubo de rueda libre
- ← Ajuste del juego longitudinal del eje propulsor
- ↔ 4. Junta
- ↔ 5. Anillo de retención
- ↔ 6. Arandela
- ↔ 9. Juego del cubo de rueda libre manual
- ↔ 11. Juego de freno delantero
- ↔ 12. Arandela de retención
- ← Ajuste de la precarga del cojinete de rueda
- ↔ 13. Tuerca de fijación
- ↔ 14. Juego del cubo delantero

## EJE DELANTERO - Cubo del Eje



### PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

#### 1. RETIRADA DE LA TAPA

- (1) Sitúe el cubo de rueda libre en estado libre.

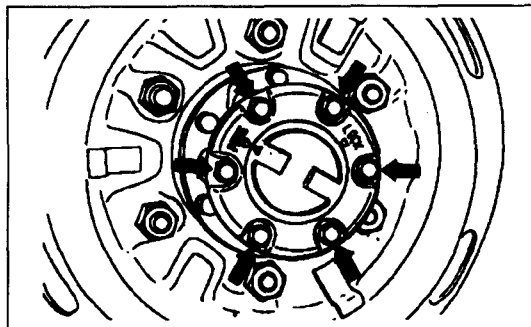
##### NOTA

El estado libre puede obtenerse cambiando la palanca de cambio de transferencia a la posición 2H seguido de conducción en marcha atrás 1 o 2 metros.

- (2) Extraiga la tapa del cubo de rueda libre automático.

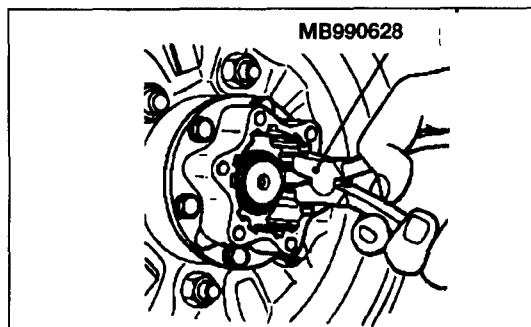
##### NOTA

Si la tapa no puede ser suelta por la mano, use una tela protectora sobre un tirón de filtro de aceite para que no dañe la tapa.

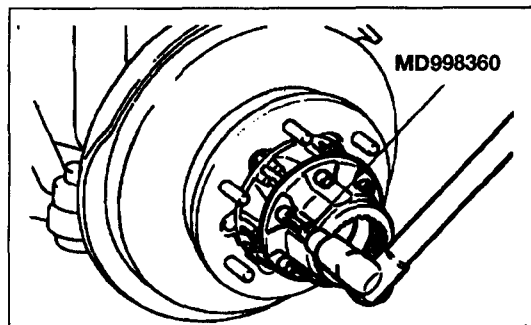


#### 2. RETIRADA DE LA TAPA DEL CUBO DE RUEDA LIBRE

- (1) Ponga el mango de control en posición de libre.
- (2) Extraiga la tapa del cubo de rueda libre.



#### 5. RETIRADA DEL ANILLO DE RETENCIÓN



#### 7. RETIRADA DE LOS PERNOS (Vehículos con cubos de rueda libre automáticos)

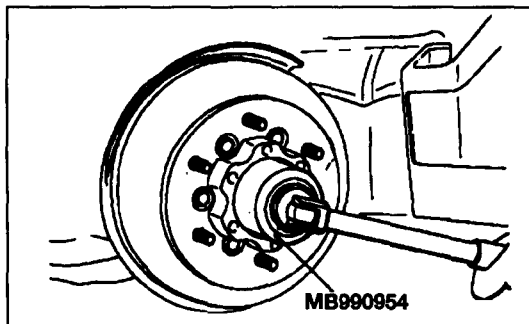
#### 11. RETIRADA DEL JUEGO DE FRENO DELANTERO

- (1) Extraiga el juego de freno delantero con la manguera de freno conectado.
- (2) Emplee un alambre para colgar el juego de freno delantero del brazo superior para que no se caiga.

##### PRECAUCION

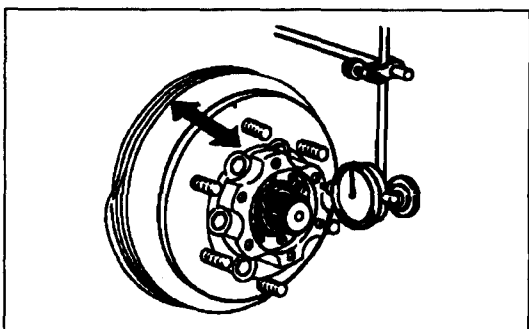
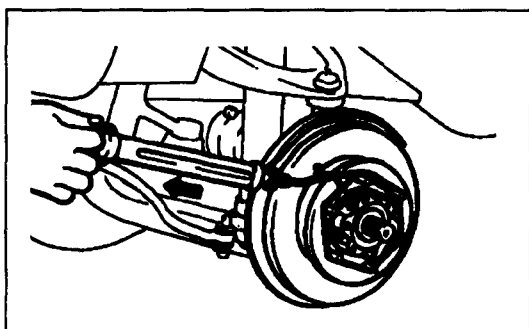
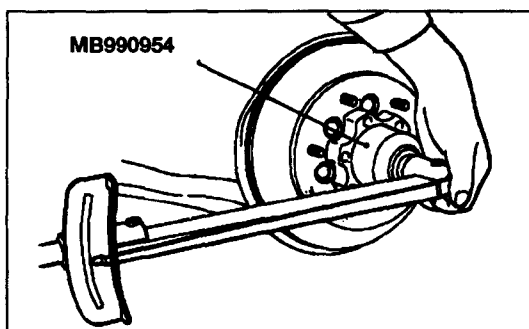
No retuerza la manguera de freno.

## EJE DELANTERO - Cubo del Eje



### 13. RETIRADA DE LA TUERCA DE FIJACION /14. EL JUEGO DEL CUBO DELANTERO

- (1) Tras extraerse la arandela de retención, extraiga la tuerca de fijación con la herramienta especial.
- (2) Extraiga el juego del cubo delantero de la articulación junto con los cojinetes interior y exterior.



### PUNTOS DE SERVICIO DE INSTALACION

- AJUSTE DE PRECARGA DEL COJINETE DE RUEDA

- (1) Con la herramienta especial apriete la tuerca de fijación como sigue.

Apriete a 13-20 kgm, 94-145 ft.lbs.



Afloje a 0 kgm



Reapriete a 2,5 kgm, 18 ft.lbs.  
y luego afloje a 30°-40°

- (2) Afloje la tuerca de fijación aproximadamente 30 a 40 grados para ajustar la resistencia de giro del cubo delantero y el juego axial para que concuerden con los valores estándar.

Valor estándar: 3-13 kgcm

[Lectura de balanza de muelle] 0,5-1,8 kg

Valor estándar: 0,05mm o menos

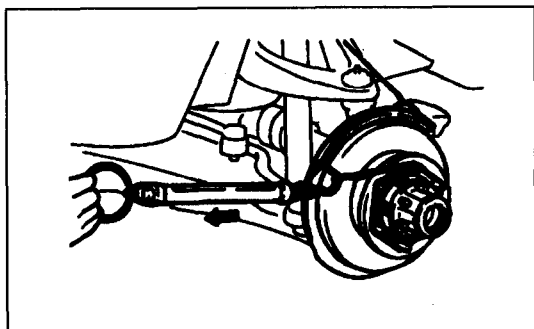
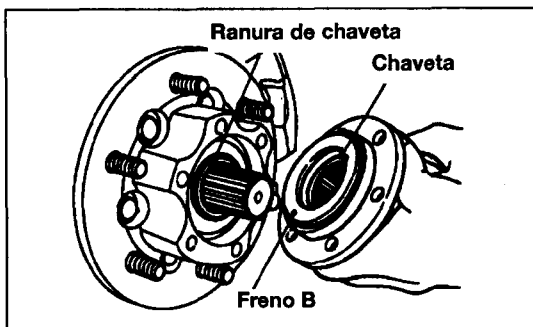
#### NOTA

Si el ajuste no es posible, puede que el cojinete esté mal instalado. Compruebe y si es preciso, repare.

También debe comprobarse el estado de lubricación.

- (3) Monte la arandela de retención. Si los orificios de la arandela de retención no se alinean con los orificios de las tuercas de fijación, afloje la tuerca de fijación (no más de 30 a 40 grados) para alinearlos.

## EJE DELANTERO - Cubo del Eje



### 8. INSTALACION DEL JUEGO DEL CUBO DE RUEDA LIBRE AUTOMATICO

- (1) Alinee la chaveta de freno B y la ranura de chaveta del muñón de la articulación y flojamente instale el juego de cubo de rueda libre automático.
- (2) Compruebe que el cubo en sí y el juego del cubo de rueda libre automático entren en contacto íntimo cuando el juego se fuerza ligeramente contra el cubo en sí. Si no, gire el cubo hasta conseguirse contacto íntimo.

#### ● AJUSTE DE LA RESISTENCIA DEL GIRO DEL CUBO DE RUEDA LIBRE AUTOMATICO

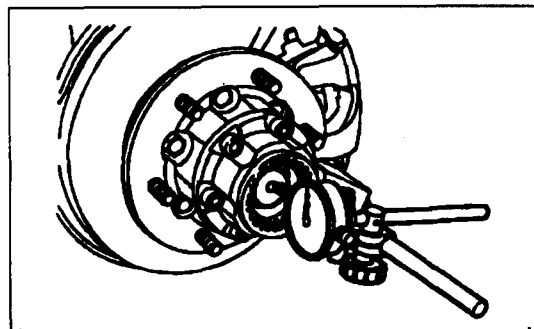
Compruebe la resistencia de giro del cubo de rueda libre automático de la forma siguiente:

- (1) Emplee una balanza de muelle para medir de nuevo la resistencia de giro. Reste el valor medido antes de la instalación del cubo de rueda libre automático de aquel medido aquí para hallar la resistencia de giro del cubo de rueda libre.

**Límite: 10 kgcm (8,7 in.lbs.)**

**[Lectura de balanza de muelle] 14N (1,4kg, 3,1 lbs.)**

- (2) Si la resistencia del cubo de rueda libre rebasa el límite, desmonte y vuelva a montar de nuevo el cubo de rueda libre.



#### ● AJUSTE DEL JUEGO LONGITUDINAL DEL ARBOL PROPULSOR

Tras instalar la arandela y el anillo de retención, compruebe el juego longitudinal de árbol propulsor de la forma que sigue.

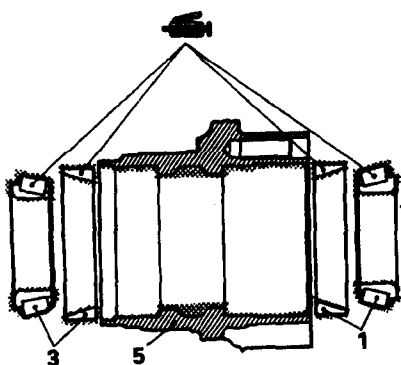
- (1) Gire el árbol propulsor hacia adelante y hacia atrás y sitúe el árbol propulsor en la posición (en donde el juego axial es máximo) a mitad de camino entre donde la rotación parece "pesada" para cada lugar donde se siente detención.
- (2) Sitúe el comparador como se indica en el dibujo; mueva el eje propulsor en sentido axial y mida el juego.

**Valor estándar : 0,2-0,5mm (0,008-0,020 in.)**

- (3) Si el juego se sale del valor estándar, ajuste añadiendo o quitando arandelas.

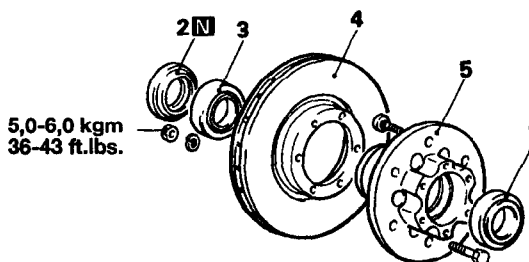
## EJE DELANTERO - Cubo del Eje

### DESMONTAJE Y MONTAJE



#### <Pasos de desmontaje>

1. Cojinete exterior
2. Retén de aceite
3. Cojinete interior
4. Disco de freno
5. Cubo delantero

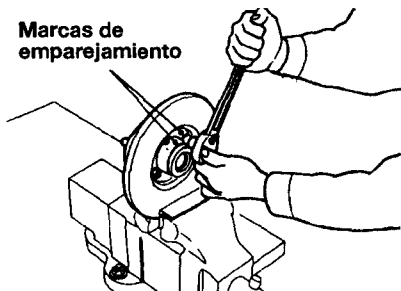


5,0-6,0 kgm  
36-43 ft.lbs.

#### NOTA

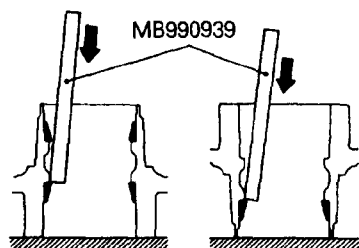
- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) : Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"
- (3) : Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (4) : Piezas no reutilizables

Marcas de  
emparejamiento



Cojinete exterior

Cojinete interior



### PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

#### 4. RETIRADA DEL DISCO DE FRENO

Haga las marcas de emparejamiento en el disco de freno y cubo delantero y separe el cubo delantero y disco de freno, si es preciso.

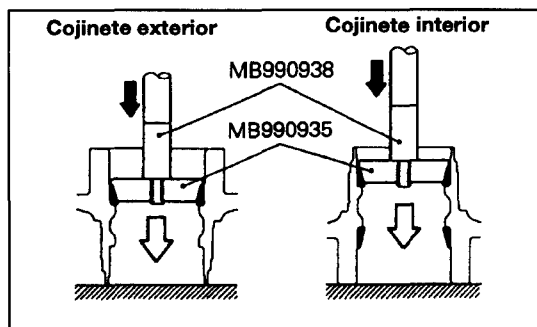
#### PRECAUCION

Fije el disco en una muela y agarre con tabla de cobre o aluminio.

### ● SUSTITUCION DEL COJINETE

- (1) Limpie la grasa del interior del cubo delantero.
- (2) Con la herramienta especial, extraiga las cubetas exteriores de los cojinetes interior y exterior golpeándolas uniformemente.

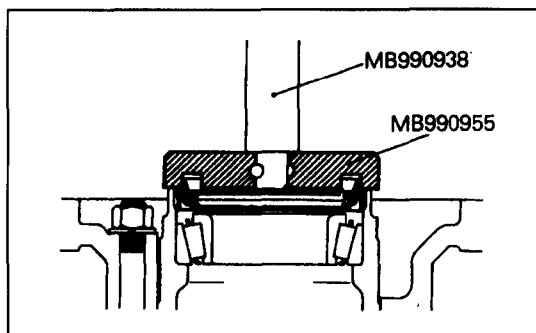
## EJE DELANTERO - Cubo del Eje



- (3) Encastre a presión las cubetas exteriores de los cojinetes interior y exterior con las herramientas especiales.

**NOTA**

Las cubetas interior y exterior de cojinete deben sustituirse como un solo juego.



### PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

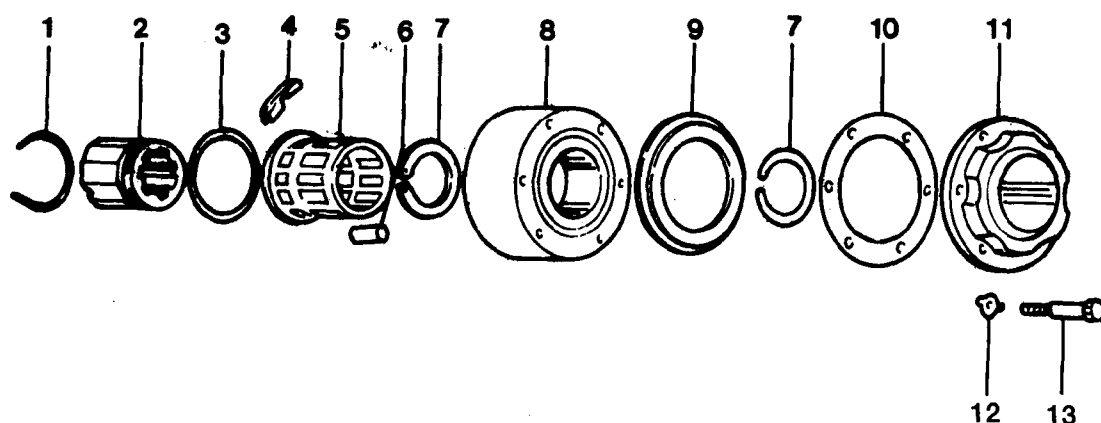
#### 2. INSTALACION DEL RETEN

## EJE DELANTERO - Cubo de Rueda Libre Automático

### CUBO DE RUEDA LIBRE AUTOMATICO

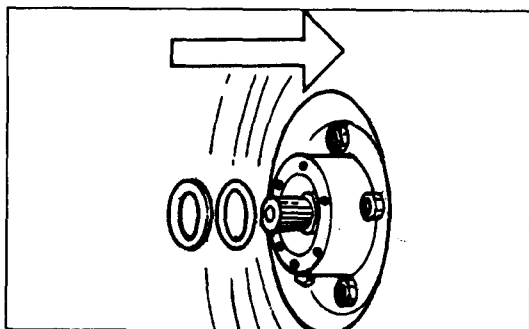
AVM: Cubos de rueda libre automáticos de tipo rodillo (Hasta 6 de agosto de 1993)

#### DESMONTAJE Y MONTAJE



#### <Pasos de desmontaje>

- |                       |                        |                           |           |
|-----------------------|------------------------|---------------------------|-----------|
| 1. Muelle de centrado | 5. Jaula               | 9. Disco de empuje        | 13. Perno |
| 2. Cubo del eje       | 6. Rodillo             | 10. Junta                 |           |
| 3. Muelle toroidal    | 7. Anillo de retención | 11. Capuchón              |           |
| 4. Zapata de nylon    | 8. Cuerpo              | 12. Arandela de retención |           |



#### PUNTOS DE SERVICIO DE INSTALACION

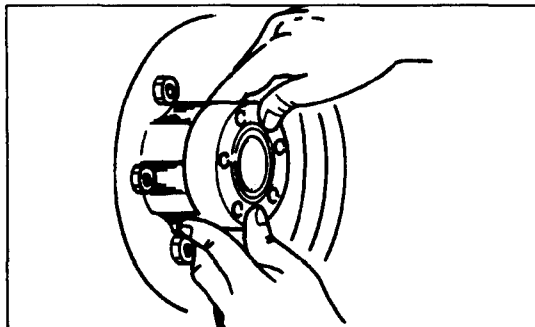
Instale las piezas siguiendo los procedimientos siguientes:

1. Arandela de retención especial
2. Tuerca de fricción

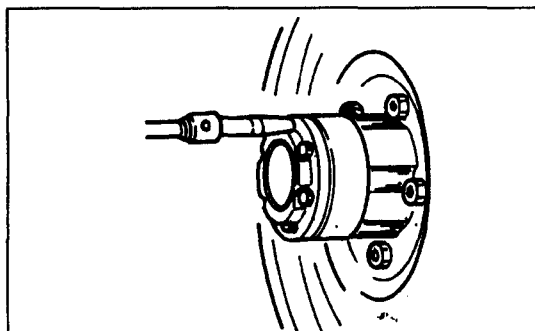
Apriete el anillo con el punzón observando que no haya muesca o arañazo en el anillo exterior.

## EJE DELANTERO - Cubo de Rueda Libre Automático

---



Instale el cubo de rueda libre con la junta. Presione el cuerpo de acero hasta que esté en contacto íntimo con el cubo de rueda (la zapata de nylon rodea el anillo exterior del diámetro del anillo de fricción). Coloque el anillo de retención y la tuerca en el eje.



Inserte la junta e instale el capuchón. Coloque la arandela de retención en el perno y fije el perno con la llave de vaso.

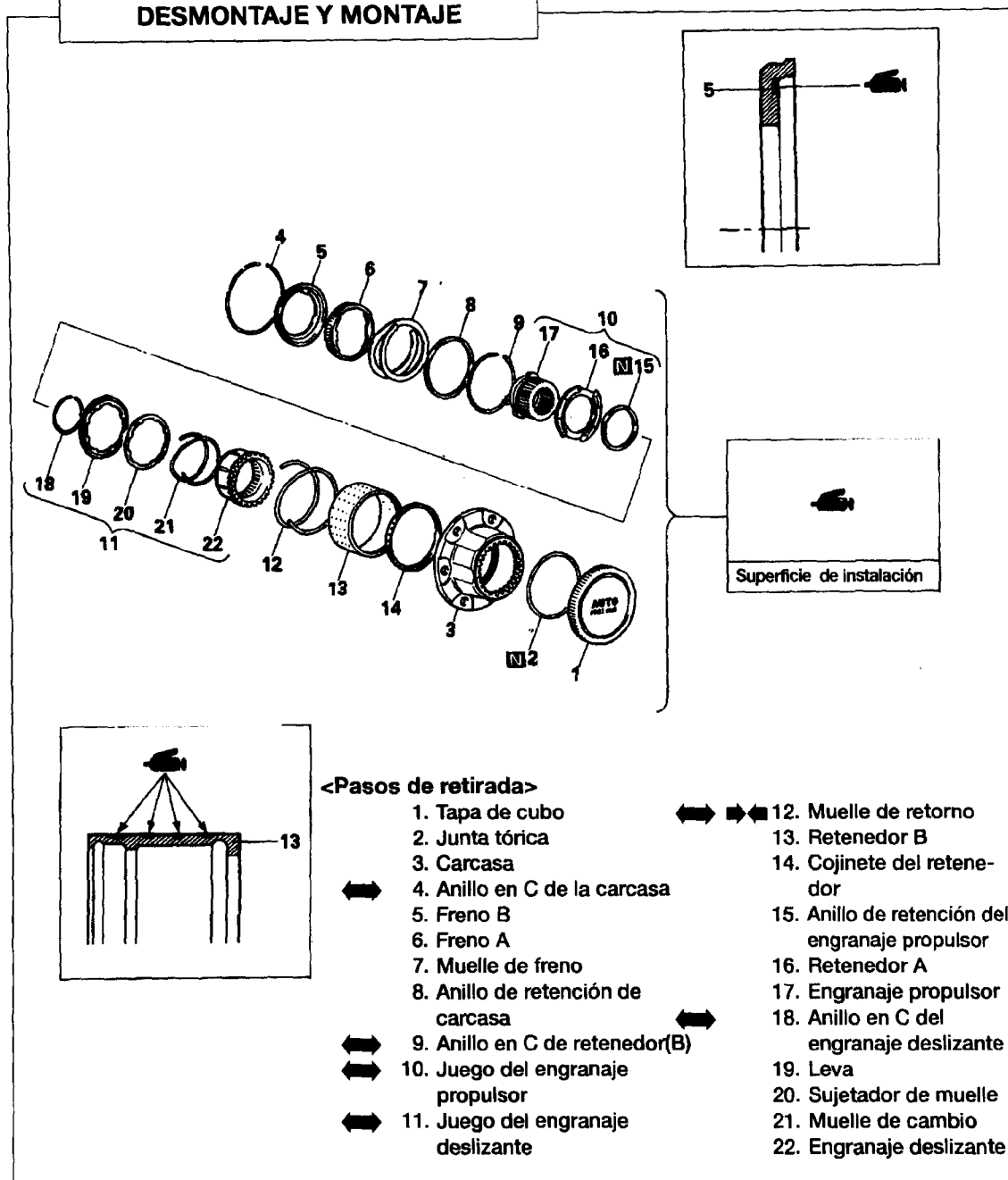


## EJE DELANTERO - Cubo de Rueda Libre Automático

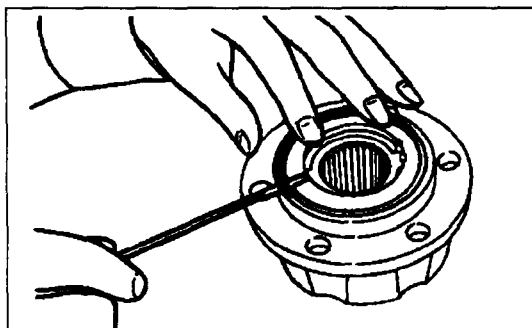
### CUBO DE RUEDA LIBRE AUTOMATICO

AISIN : cubos de rueda libre automático de clase CAM (Desde AGOSTO 6 de 1993)

#### DESMONTAJE Y MONTAJE



## EJE DELANTERO - Cubo de Rueda Libre Automático

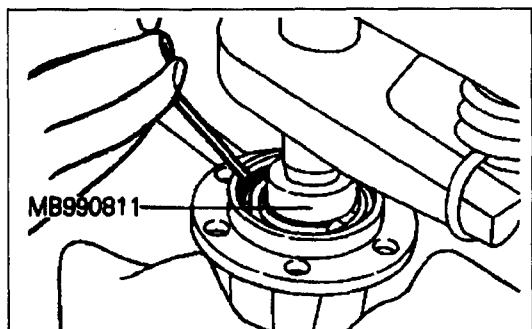


### PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

#### 4. RETIRADA DEL ANILLO EN C DE LA CARCASA

##### NOTA

Es fácil extraer el anillo empujando el freno B y empleando un destornillador pequeño, etc.



#### 9. RETIRADA DEL ANILLO EN C DE RETENEDOR(B)

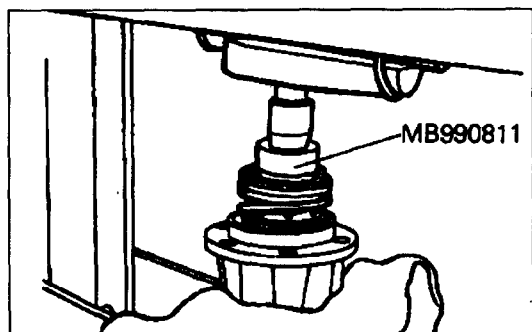
Con una herramienta especial, ligeramente empuje hacia adentro el engranaje propulsor y extraiga el anillo en C (B) de retenedor.

##### NOTA

Dado que el muelle de retorno se relaja aproximadamente 40 mm, la carrera de la prensa debe ajustarse a más de 40 mm.

##### Precaución

1. Coloque una cubierta protectora para proteger la superficie de conexión con tapa de la carcasa antes de colocarse en la mesa de prensa.
2. Asegúrese de que la fuerza de prensado no rebasa 200N (20 kg).



#### 10. RETIRADA DEL JUEGO DEL ENGRANAJE DE PROPULSOR /11. JUEGO DEL ENGRANAJE DESLIZANTE /12. MUELLE DE RETORNO

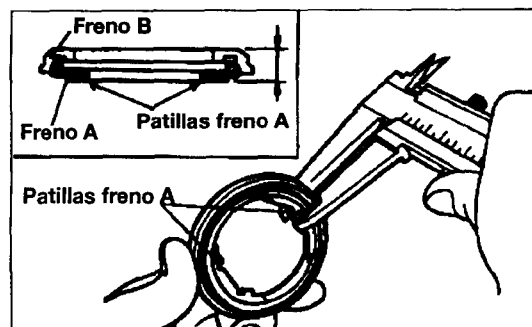
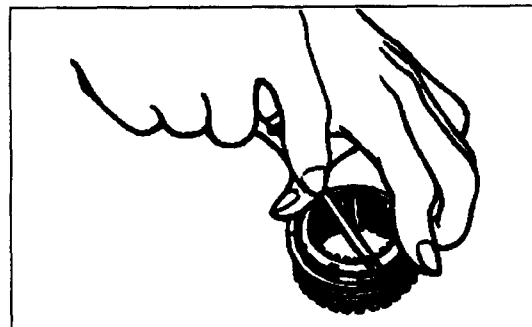
Lentamente reduzca la presión de la prensa hasta relajarse por completo el muelle de retorno.

##### PRECAUCION

Al retirarse la presión de la prensa, procure que el retenedor A no se pille por el retenedor B.

#### 18. RETIRADA DEL ANILLO EN C DEL ENGRANAJE DESLIZANTE

Empuje la leva y extraiga el anillo-C del engranaje deslizante con el muelle comprimido.



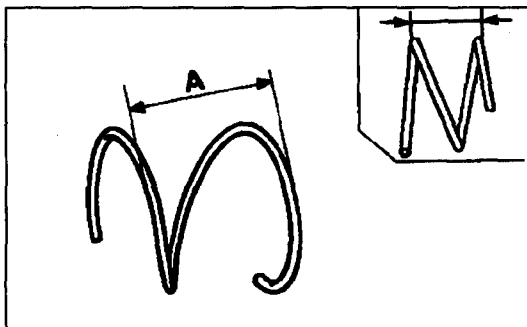
### INSPECCION

#### GROSOR DEL JUEGO DE FRENOS

Compruebe el grosor del juego de frenos de la forma que sigue:

- (1) Monte el freno A y el freno B y emplee un calibrador deslizante para medir el grosor del juego en las dos patillas en el freno A.  
**Valor estándar: 10,5 mm**  
**Límite: 9,6 mm**
- (2) Si el valor medido es inferior al límite, sustituya el juego de A y B como un sólo juego.

## EJE DELANTERO - Cubo de Rueda Libre Automático



### DETERIORO DEL MUELLE DE RETORNO

Compruebe si está deteriorado el muelle de retorno de la forma que sigue:

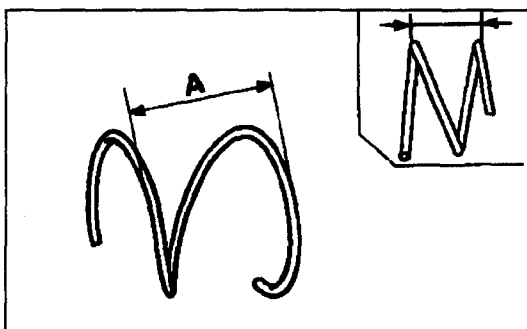
- (1) Mida la dimensión A indicada en el dibujo en el lado contrario del final de muelle.

**Límite: 35 mm**

#### PRECAUCION

Para medir la dimensión A indicada en el dibujo, mida la dimensión desde la extremidad más exterior del diámetro del alambre hasta aquella del otro diámetro del alambre.

- (2) Si el valor medido es inferior al límite, sustituir el muelle.



### DETERIORO DEL MUELLE DE CAMBIO

Compruebe el deterioro del muelle de cambio de la forma que sigue:

- (1) Mida la dimensión A indicada en el dibujo en el lado contrario del final de muelle.

**Límite: 30 mm**

#### PRECAUCION

Para medir la dimensión A indicada en el dibujo, mida la dimensión desde la extremidad más exterior del diámetro del alambre hasta aquella del otro diámetro del alambre.

- (2) Si el valor medido es inferior al límite, sustituir el muelle.

### PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

#### 12. INSTALACION DEL MUELLE DE RETORNO

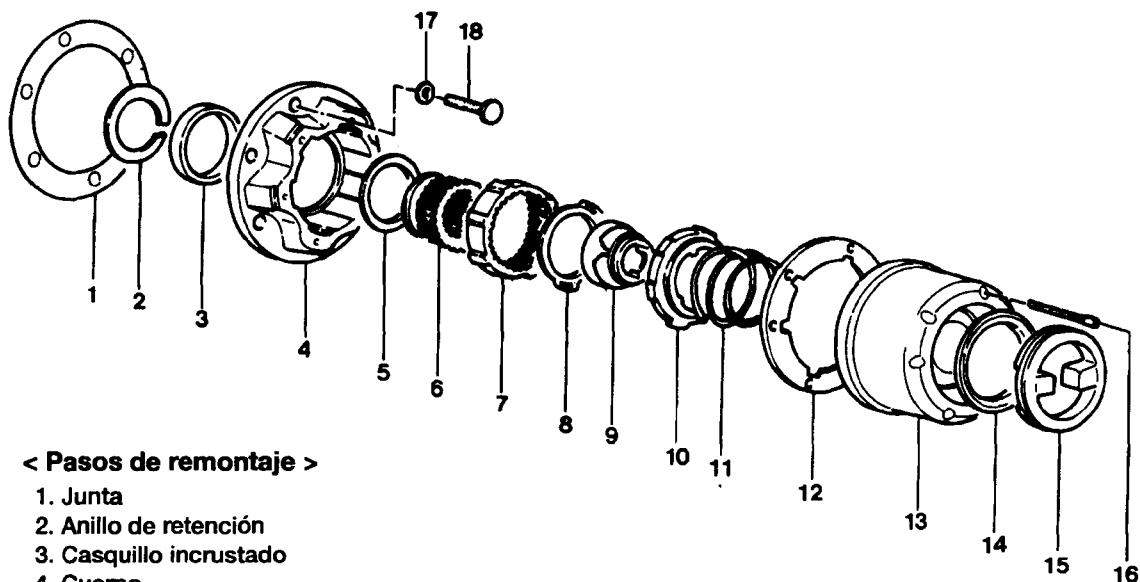
Instale el muelle de retorno con la espiral de diámetro pequeño hacia la leva.

## EJE DELANTERO- Cubo de rueda libre manual

### CUBO DE RUEDA LIBRE MANUAL

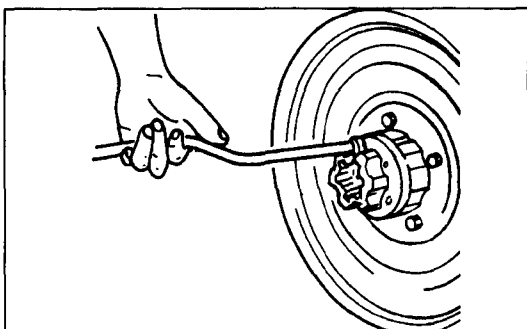
AVM: Hasta MAYO de 1994

#### DESMONTAJE Y REMONTAJE



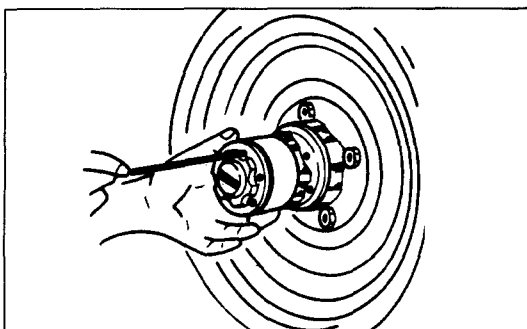
#### < Pasos de remontaje >

- |                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1. Junta                 | 12. Junta de capuchón            |
| 2. Anillo de retención   | 13. Capuchón                     |
| 3. Casquillo incrustado  | 14. Retén                        |
| 4. Cuerpo                | 15. Disco de control             |
| 5. Disco de empuje       | 16. Tornillo de alen             |
| 6. Cubo de eje           | 17. Arandela de muelle           |
| 7. Anillo de embrague    | 18. Perno de cubo de rueda libre |
| 8. Muelle de desenganche |                                  |
| 9. Leva                  |                                  |
| 10. Seguidor de leva     |                                  |
| 11. Muelle de encaje     |                                  |



#### PUNTOS DE SERVICIO DE INSTALACION

Instale el cuerpo del cubo y la junta usando la arandela fijadora del perno de brida.  
Cambie el anillo de retención y la tuerca según necesario.



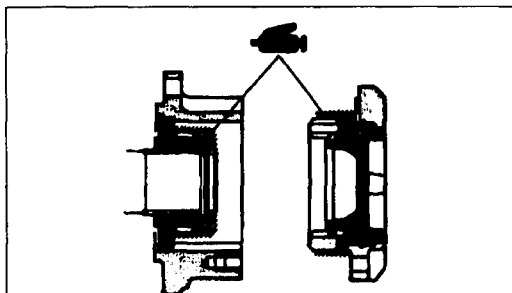
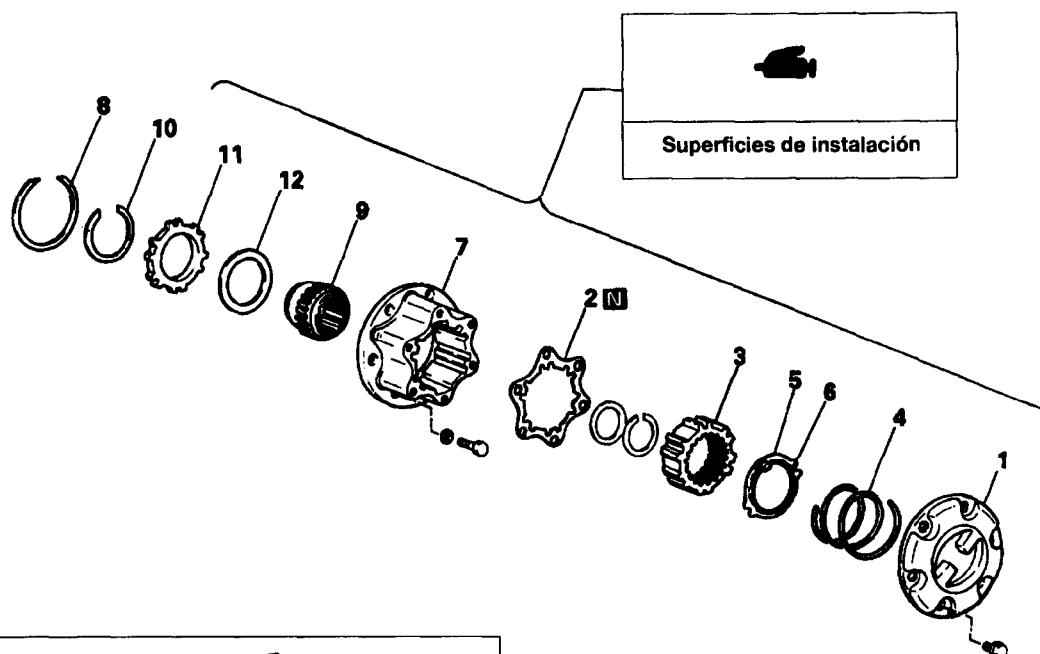
Instale el juego de tapa y la junta.  
Apriete el tornillo con una pizca de par de 0,3-0,4kgm.

## EJE DELANTERO - Cubo de Rueda Libre Manual

### CUBO DE RUEDA LIBRE MANUAL

AISIN : Desde MAYO. de 1994

#### RETIRADA E INSTALACION



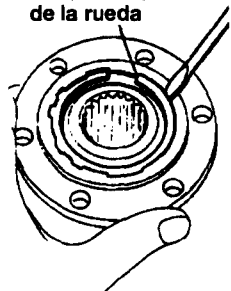
#### NOTA

Debe aplicarse abundancia de grasa, particularmente cuando se elimina la grasa que había o se instala un cubo de rueda libre nuevo

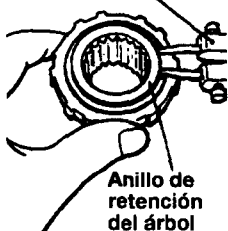
#### <Pasos de retirada>

1. Tapa del cubo de rueda libre
2. Junta
3. Embrague del cubo de rueda libre
4. Muelle de compresión
5. Contrabrida
6. Muelle de tensión
7. Cuerpo del cubo de rueda libre
8. Anillo de retención de la rueda
9. Cubo interior
10. Anillo de retención del árbol
11. Anillo del cubo de rueda libre
12. Separador

Anillo de retención de la rueda



MB990628



Anillo de retención del árbol

#### PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

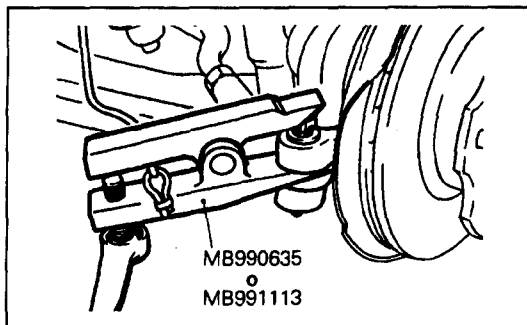
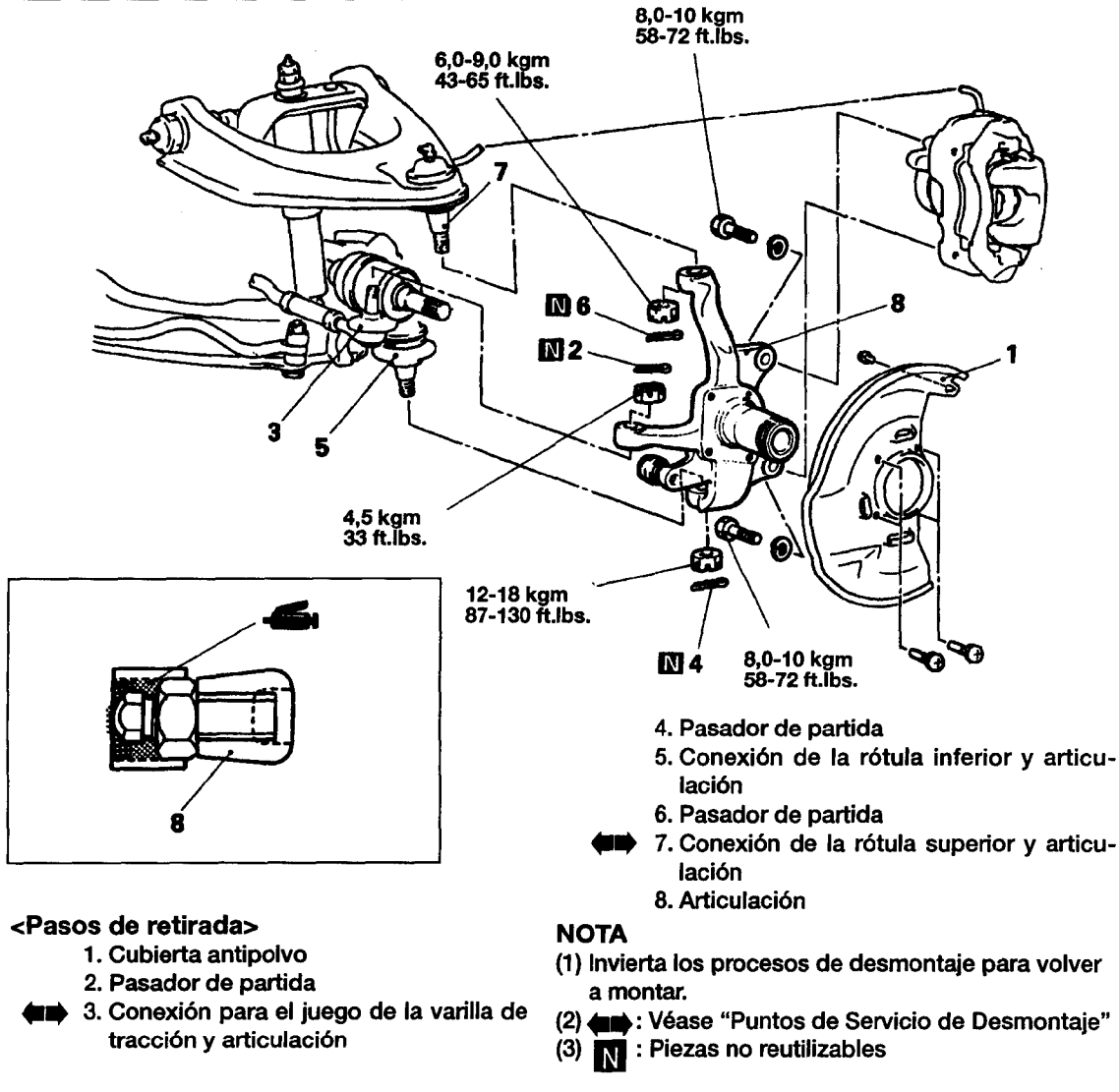
8. RETIRADA DEL ANILLO DE RETENCION DE LA RUEDA /10. ANILLO DE RETENCION DEL ARBOL

## EJE DELANTERO - Articulación

### ARTICULACION

#### RETIRADA E INSTALACION

**Operación preretirada y postinstalación**  
Extracción e instalación del cubo delantero

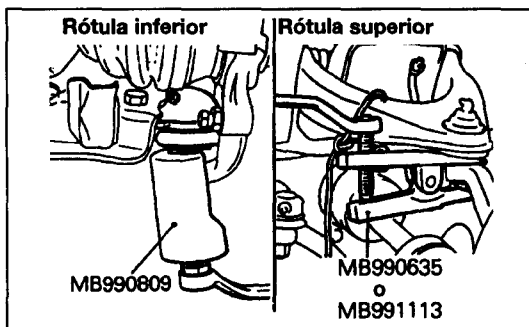


### 3. DESCONEXION DEL JUEGO DE LA VARILLA DE TRACCION Y LA ARTICULACION

#### PRECAUCION

1. Emplee cordón para amarrar íntimamente la herramienta especial para que no se separe.
2. La tuerca sólo debe aflojarse, no quitarse.

## EJE DELANTERO - Articulación

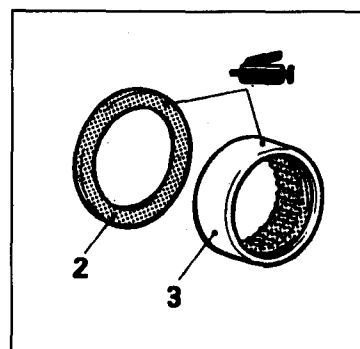
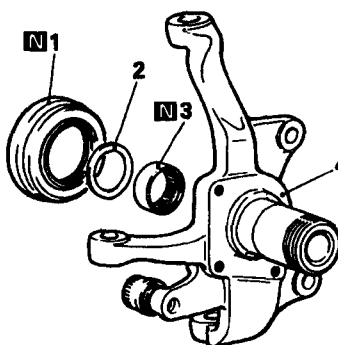
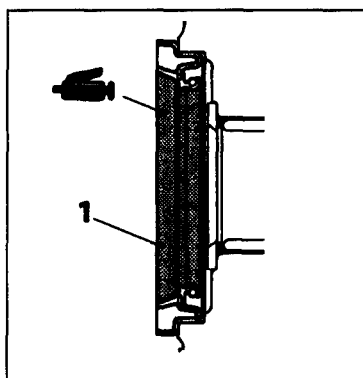


### 5. DESCONEXION DE LA ROTULA Y ARTICULACION INTERIORES

#### PRECAUCION

1. Soporte el brazo inferior con un gato al extraer la articulación de la rótula inferior o superior.
2. Tras extraerse la articulación, baje el gato lentamente.

### DESMONTAJE Y MONTAJE

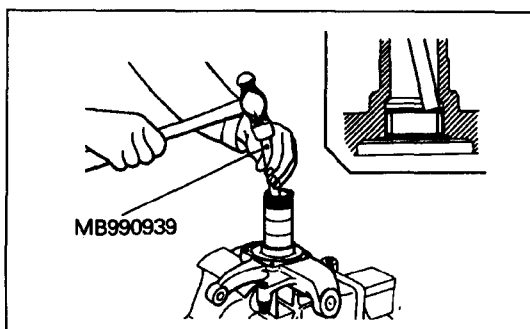


#### <Pasos de desmontaje>

1. Retén de aceite
2. Separador
3. Cojinete de agujas
4. Articulación

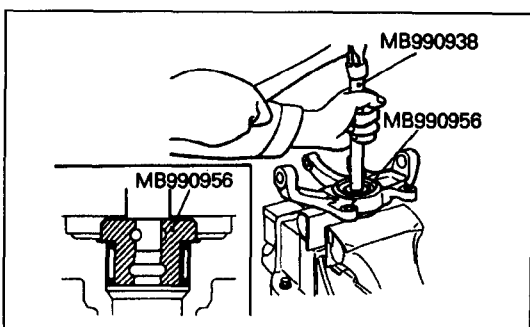
#### NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) : Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"
- (3) : Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (4) : Piezas no reutilizables



### PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

#### 3. RETIRADA DEL COJINETE DE AGUJAS



### PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

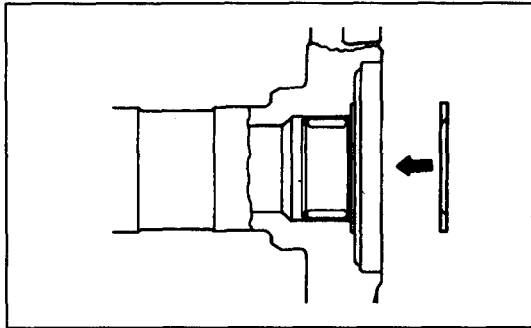
#### 3. INSTALACION DEL COJINETE DE AGUJAS

#### PRECAUCION

Procure no encastrar excesivamente el cojinete de agujas.

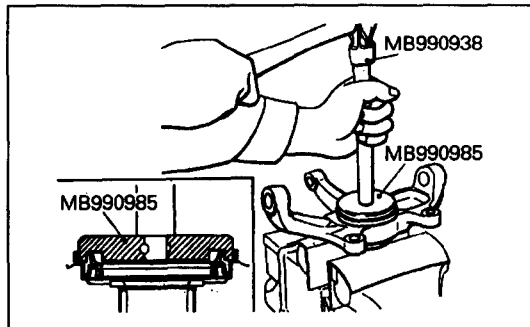
## EJE DELANTERO - Articulación

---



### 2. INSTALACION DEL SEPARADOR

Instale el separador en la articulación con la cara biselada hacia el centro del vehículo.



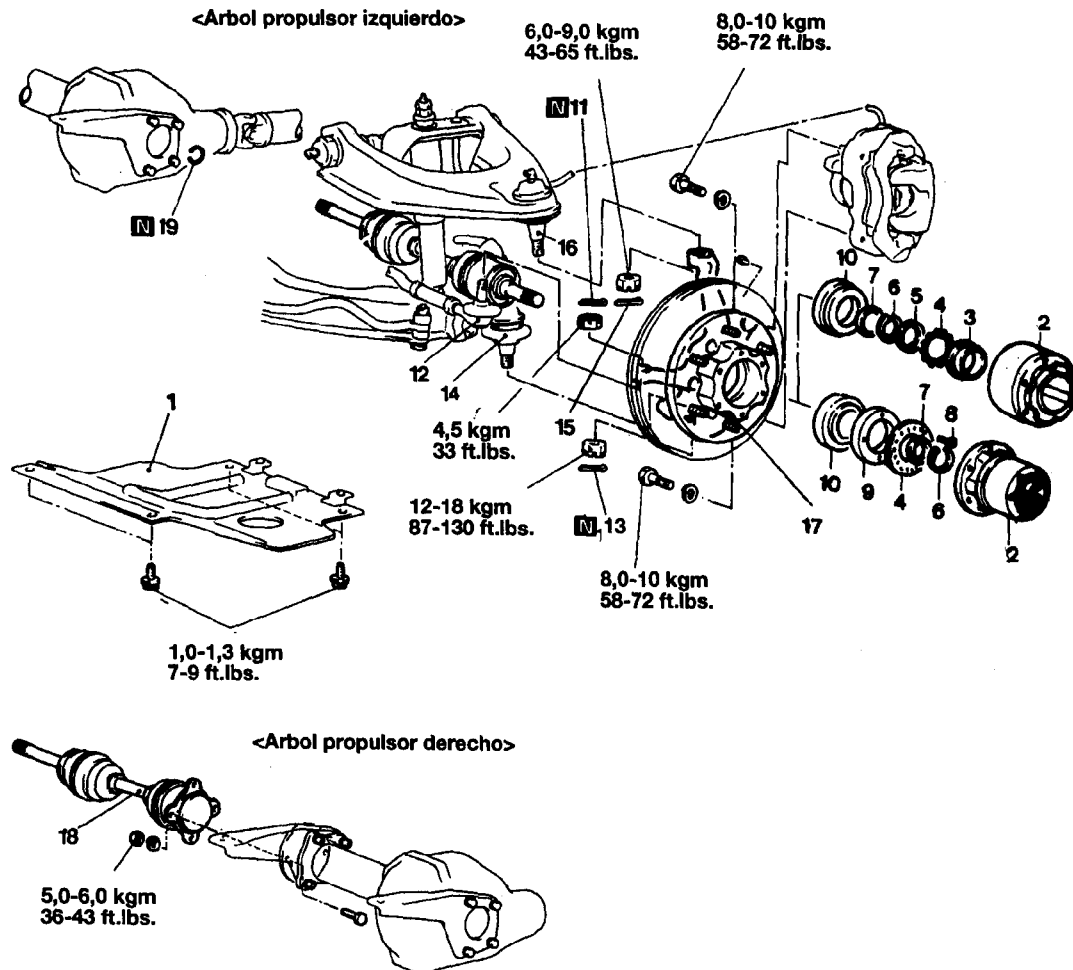
### 1. INSTALACION DEL RETEN DE ACEITE



# EJE DELANTERO - Arbol de Propulsor

## ARBOL DE PROPULSOR

### RETIRADA E INSTALACION



#### <Pasos de retirada>

1. Cubierta inferior
2. Juego del cubo de rueda libre
3. Tuerca de fricción
4. Arandela de retención
5. Arandela normal
6. Anillo de retención del cubo
7. Arandela del cubo
8. Juego de arandela y tornillo
9. Tuerca de fijación
10. Cojinete exterior del cubo trasero
11. Pasador de partida
12. Conexión del juego de varilla de tracción y articulación
13. Pasador de partida
14. Conexión de la rótula inferior y articulación

15. Pasador de partida

16. Conexión de la rótula superior y articulación

17. Juego del cubo delantero y articulación

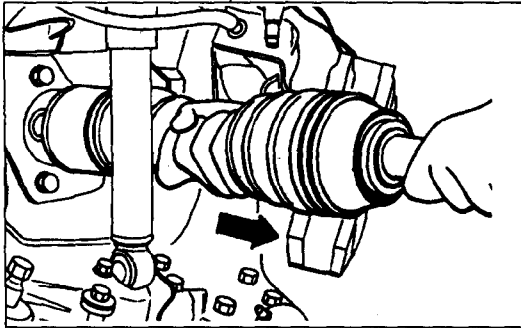
18. Arbol propulsor

19. Clip circular

#### NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) : Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"
- (3) : Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (4) : Piezas no reutilizables

## EJE DELANTERO - Arbol de Propulsor



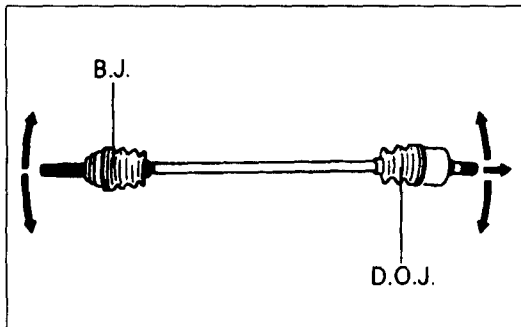
### PUNTOS DE SERVICIO DE RETIRADA

#### 18. RETIRADA DEL ARBOL DE TRANSMISION

ARBOL PROPULSOR IZQUIERDO

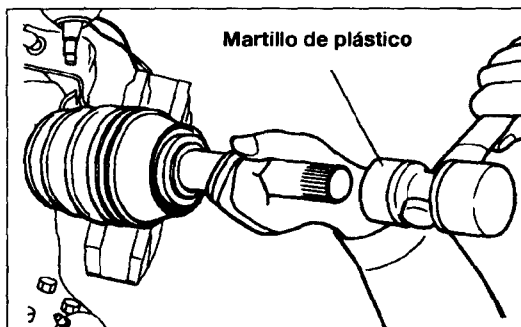
##### PRECAUCIÓN

Al extraer el árbol propulsor del portador diferencial, procure que la parte estriada del árbol propulsor no dañe el retén.



### INSPECCION

Compruebe el estado de funcionamiento y exceso de soltura de la rótula.



### PUNTOS DE SERVICIO DE INSTALACION

#### 18. INSTALACION DEL ARBOL DE TRANSMISION

ARBOL PROPULSOR IZQUIERDO

##### PRECAUCION

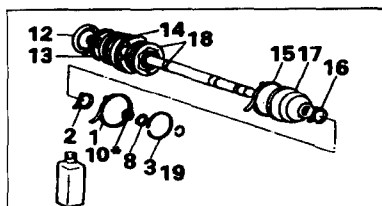
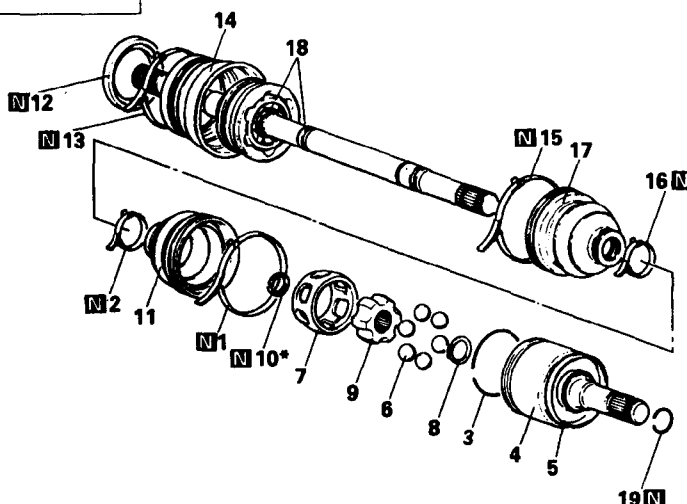
Procure no dañar el labio del retén.

Sustituir el clip circular conectado en el lado estriado B.J. por uno nuevo.

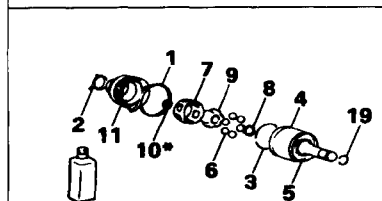
# EJE DELANTERO - Arbol de Propulsor

## DESMONTAJE Y MONTAJE

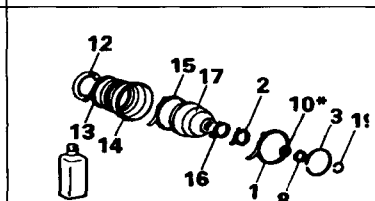
Arbol propulsor izquierdo



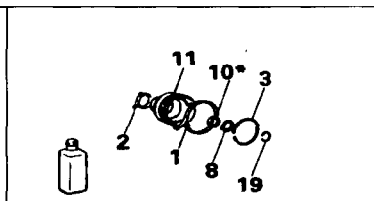
Juego de reparación B.J. Izq



Juego de reparación D.O.J



Juego de reparación de funda  
fuelle [BJ (Rótula)]



Juego de reparación de funda fuelle  
(D.O.J. Junta Exterior de Propulsión)

### <Pasos de desmontaje>

1. Banda de funda A
2. Banda de funda B
3. Clip circular
4. Cubeta exterior DOJ
5. Cubierta antipolvo
6. Bolas
7. Jaula DOJ
8. Anillo de retención
9. Cubeta interior DOJ
10. Clip circular
11. Funda DOJ
12. Cubierta antipolvo
13. Banda del protector de funda
14. Protector de funda
15. Banda de funda A
16. Banda de funda B
17. Funda BJ
18. Arbol propulsor y BJ
19. Clip circular

### <Pasos de montaje>

18. Arbol propulsor y BJ
17. Funda BJ
15. Banda de funda A
16. Banda de funda B
2. Banda de funda B
11. Funda DOJ
1. Banda de funda A
7. Jaula DOJ
10. Clip circular
9. Cubeta interior DOJ
8. Anillo de retención
6. Bolas
4. Cubeta exterior DOJ
3. Clip circular
19. Clip circular
14. Protector de funda
13. Banda del protector de funda
12. Cubierta antipolvo
5. Cubierta antipolvo

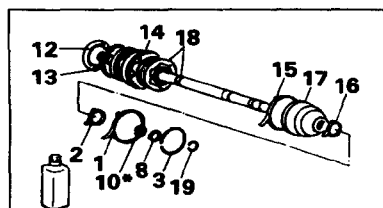
### NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) ➡➡: Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"
- (3) ➡➡: Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (4) [N]: Piezas no reutilizables
- (5) El símbolo \* indica el modelo de gasolina 3000 equipado de opciones rally.

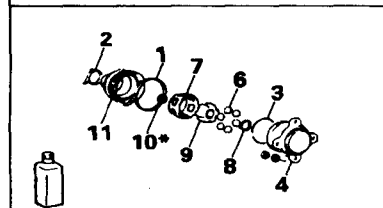
# EJE DELANTERO - Arbol de Propulsor

## DESMONTAJE Y MONTAJE

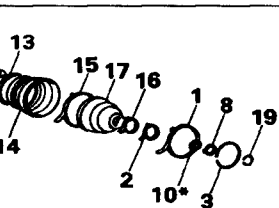
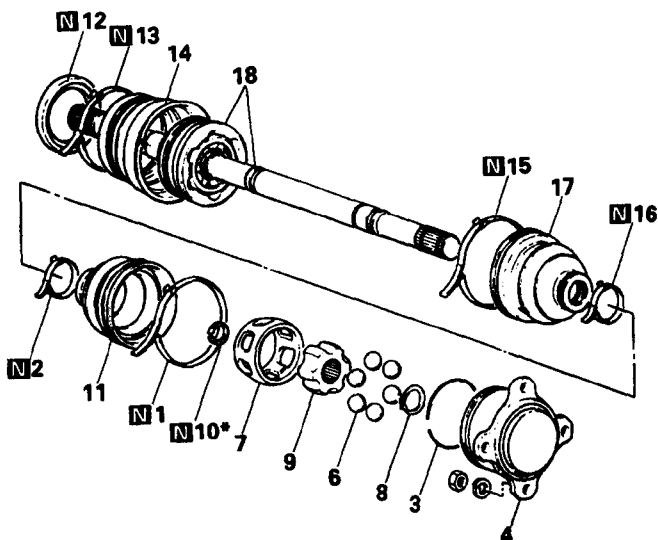
### Arbol propulsor izquierdo



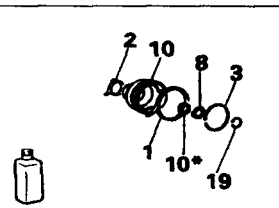
Juego de reparación B.J. Izq



Juego de reparación D.O.J.



Juego de reparación de funda fuelle (B.J.)



Juego de reparación de funda fuelle (D.O.J.)

### <Pasos de desmontaje>

1. Banda de funda A
2. Banda de funda B
3. Clip circular
4. Cubeta exterior DOJ
5. Cubierta antipolvo
6. Bolas
7. Jaula DOJ
8. Anillo de retención
9. Cubeta interior DOJ
10. Clip circular
11. Funda DOJ
12. Cubierta antipolvo
13. Banda del protector de funda
14. Protector de funda
15. Banda de funda A
16. Banda de funda B
17. Funda BJ
18. Arbol propulsor y BJ
19. Clip circular

### <Pasos de montaje>

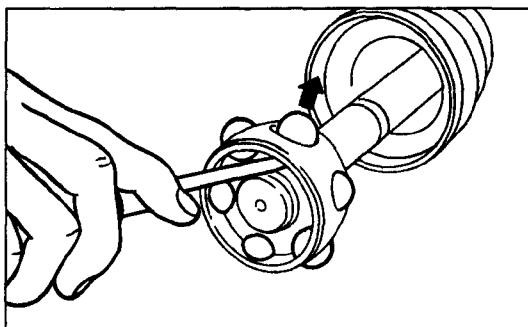
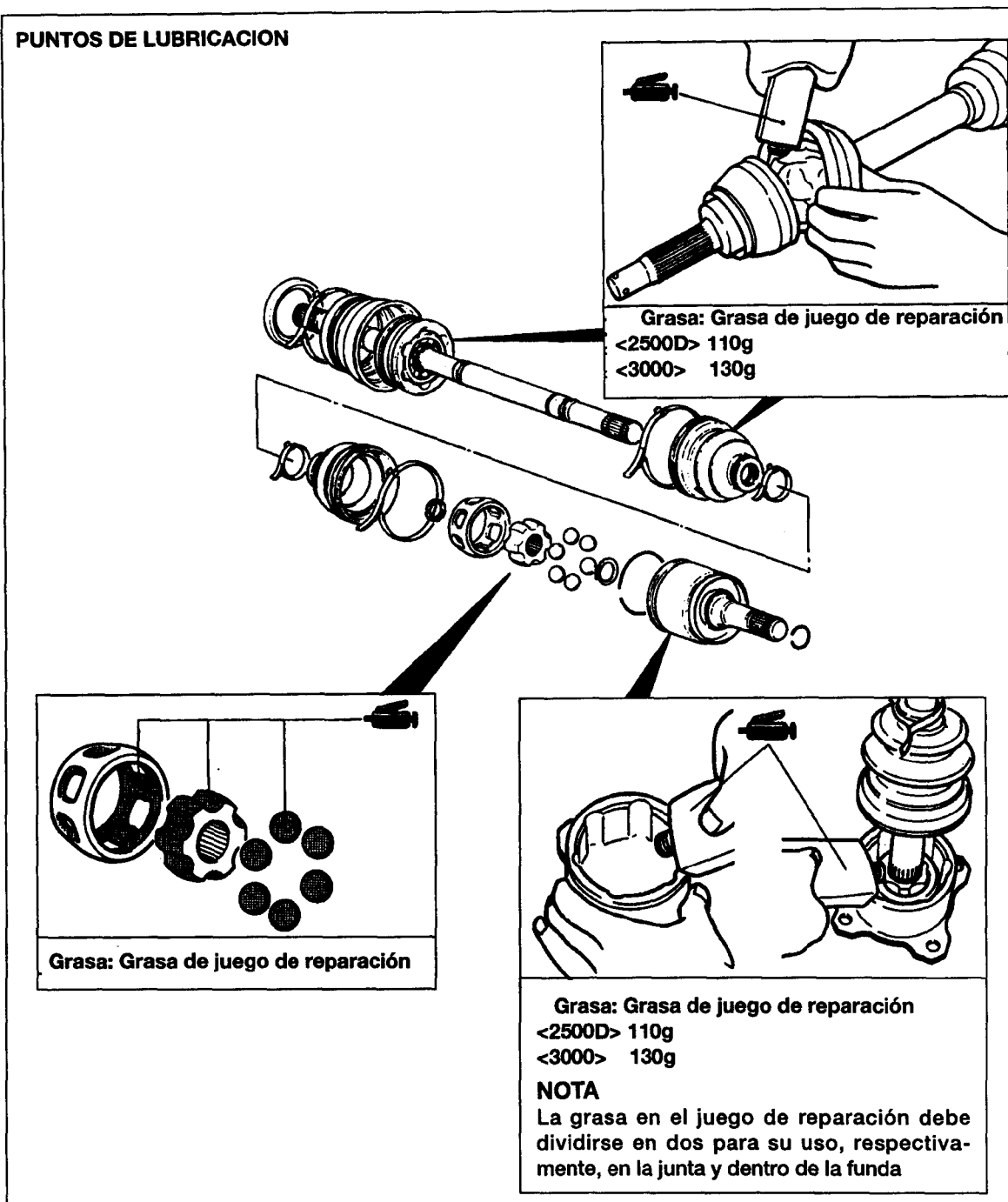
18. Arbol propulsor y BJ
17. Funda BJ
15. Banda de funda A
16. Banda de funda B
2. Banda de funda B
11. Funda DOJ
1. Banda de funda A
7. Jaula DOJ
10. Clip circular
9. Cubeta interior DOJ
8. Anillo de retención
6. Bolas
4. Cubeta exterior DOJ
3. Clip circular
19. Clip circular
14. Protector de funda
13. Banda del protector de funda
12. Cubierta antipolvo
5. Cubierta antipolvo

### NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) : Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"
- (3) : Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (4) : Piezas no reutilizables
- (5) El símbolo \* indica el modelo de gasolina 3000 equipado de opciones rally.

## EJE DELANTERO - Arbol de Propulsor

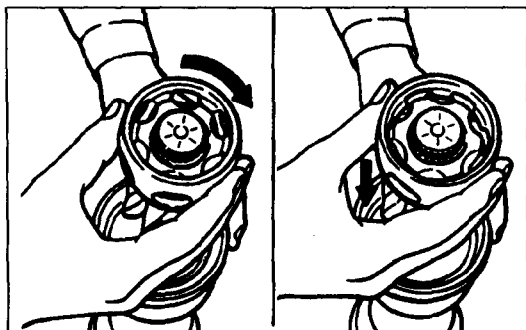
### PUNTOS DE LUBRICACION



### PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

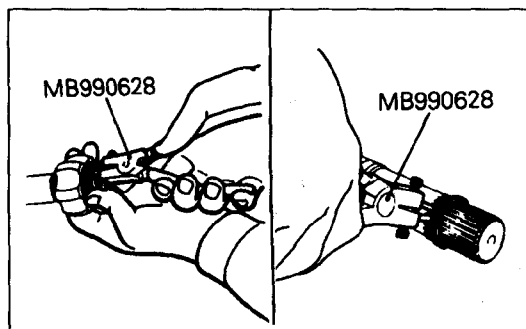
#### 6. RETIRADA DE BOLAS

## EJE DELANTERO - Arbol de Propulsor



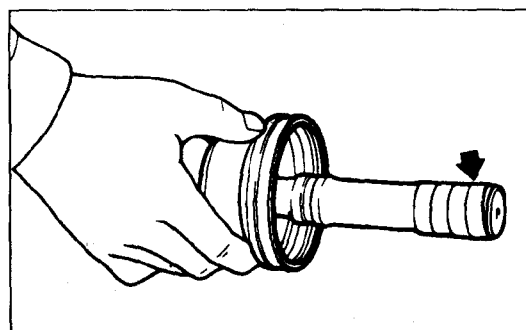
### 7. RETIRADA DE LA JAULA D.O.J.

Extraiga la jaula DOJ de la cubeta interior del DOJ en el sentido de la BJ.



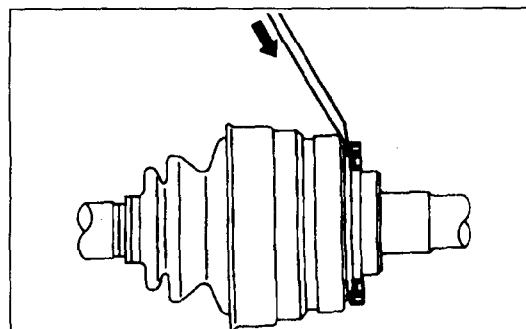
### 8. RETIRADA DEL ANILLO DE RETENCION /10. CLIP CIRCULAR

- (1) Extraiga el anillo de retención del árbol propulsor con la herramienta especial y extraiga la cubeta interior del DOJ y la jaula DOJ del árbol propulsor.
- (2) Extraiga el clip circular del árbol propulsor con la herramienta especial.

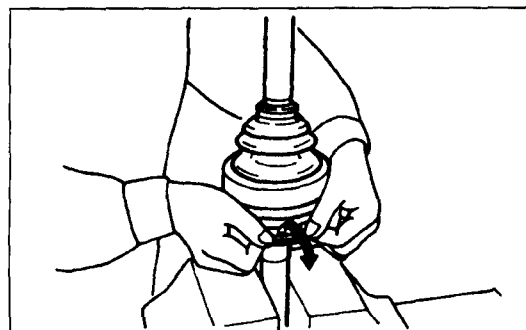


### 11. RETIRADA DE LA FUNDA DEL D.O.J.

- (1) Envuelva la parte estriada con cinta de vinilo en el lado DOJ del árbol propulsor de tal forma que no se dañe la funda DOJ al extraerse.
- (2) Extraiga la funda del DOJ del árbol propulsor.



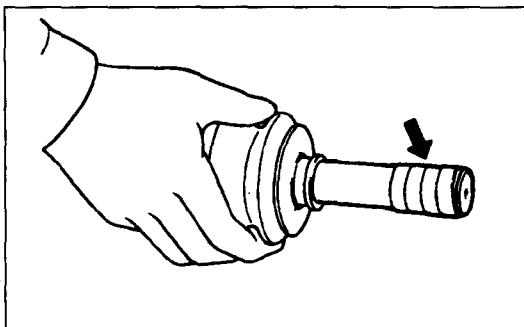
### 12. RETIRADA DE LA CUBIERTA ANTIPOLVO



### 14. RETIRADA DEL PROTECTOR DE LA FUNDA

Tras extender la parte plegada del protector de funda y retirar la banda del protector de funda, empuje el protector al lado BJ y luego quítelo.

## EJE DELANTERO - Arbol de Propulsor

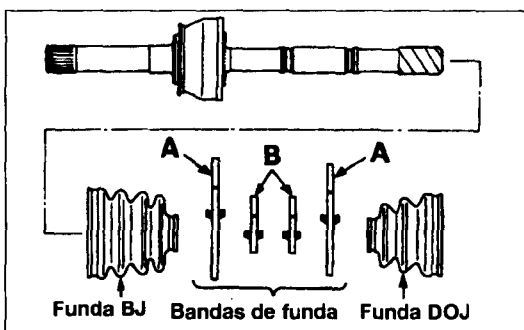


### 17. RETIRADA DE LA FUNDA DEL B.J.

- (1) Envuelva la parte estriada con cinta de vinilo en el lado DOJ del arbol propulsor de forma que no se dañe la funda DOJ al extraerse.
- (2) Extraiga la funda BJ del arbol propulsor.

#### PRECAUCION

No desmonte la BJ.



### PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

#### 17./15./16./11./1. INSTALACION DE FUNDAS Y BANDAS DE FUNDA

- (1) Envuelva la parte estriada del lado DOJ del árbol propulsor.
- (2) Instale la funda BJ, bandas de funda (nuevas) y la funda DOJ en el árbol propulsor en este mismo orden

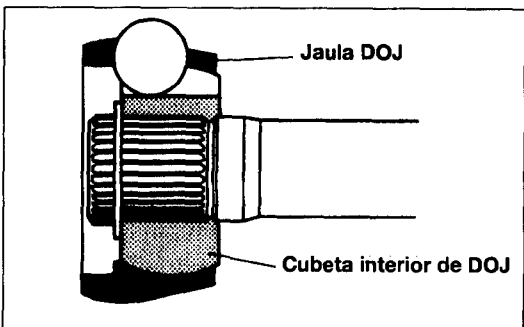
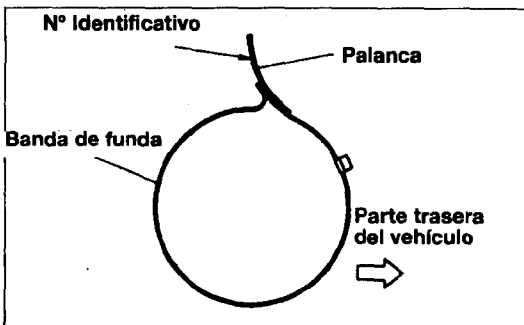
Bandas de funda A N° Identificativo	D.O.J	B.J
DSL, 3,0GSL (T/A)	20-75	20-110
3,0GSL (T/M), 2,4GSL	20-69	20-70

#### NOTA

Instale la funda de tal forma que al apretarse su palanca se encuentre hacia la parte trasera del vehículo.

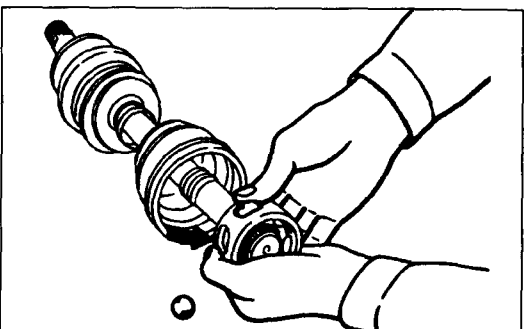
#### PRECAUCION

Las fundas BJ y DOJ son de tamaño y forma diferentes, por tanto compruebe que se instalen correctamente.



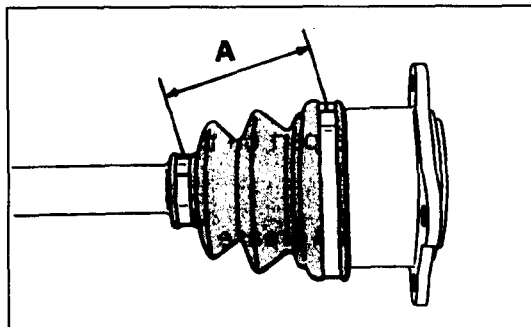
### 7. INSTALACION DE LA JAULA DEL D.O.J. /9. CUBETA INTERIOR DEL D.O.J.

Instale la jaula DOJ en el árbol propulsor de forma que el lado del diámetro pequeño de la jaula se instale primero.



### 6. INSTALACION DE BOLAS

## EJE DELANTERO - Arbol de Propulsor



### 4. INSTALACION DE LA CUBETA EXTERIOR DEL D.O.J.

- (1) Instale el clip circular en la cubeta exterior del DOJ. Coloque la funda del DOJ sobre la cubeta exterior del DOJ y emplee la banda de funda para fijarla.

#### PRECAUCION

No fije la banda de funda B.

- (2) Fije el árbol propulsor y mueva la cubeta exterior del DOJ hasta situarse en donde la dimensión del juego de DOJ sea la estándar.

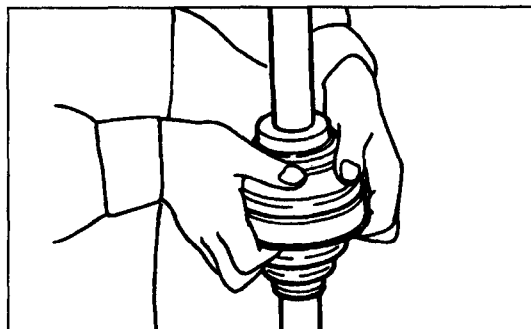
Valor estándar: 77-83 mm

- (3) Retire una parte de la funda de DOJ de la cubeta exterior de DOJ y libere el aire que se encuentra dentro de la funda.

- (4) Afiance la banda de la funda A en la funda DOJ.

#### PRECAUCION

Asegúrese de que el sentido de instalación de las bandas es correcto.



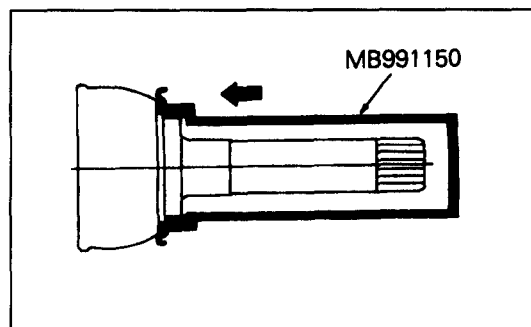
### 14. INSTALACION DEL PROTECTOR DE LA FUNDA /13. BANDA PRO-TECTORA DE LA FUNDA

- (1) Empuje hacia adentro la el protector de funda con las manos y apriete con la banda de funda.

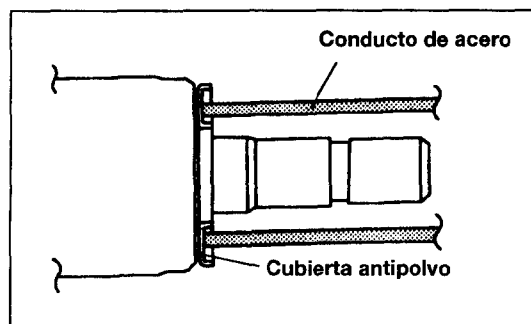
#### PRECAUCION

Asegúrese de que el sentido de instalación de las bandas es correcto.

- (2) Vuelva a colocar el borde del protector de funda en su estado original.



### 12. INSTALACION DE LA CUBIERTA ANTI-POLVO



### 5. INSTALACION DE LA CUBIERTA ANTI-POLVO

Mediante el conducto de acero como indicado en el dibujo, obligue la cubierta antipolvo a la cubeta exterior D.O.J

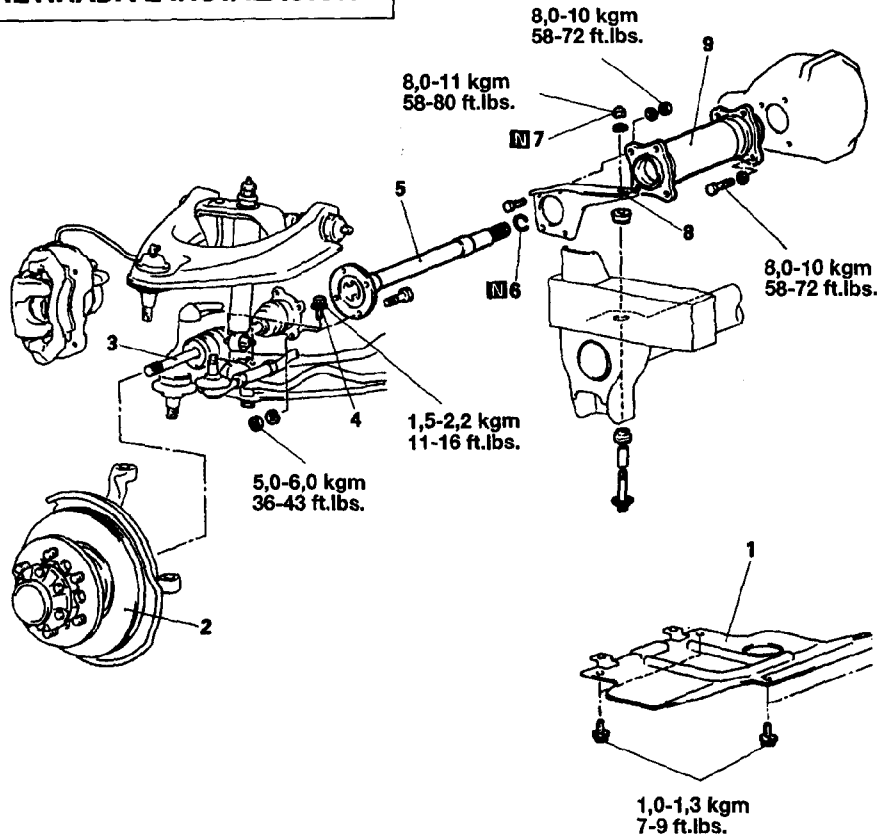
Conducto de acero	mm
Diámetro exterior	77



## EJE DELANTERO - Arbol Interior

### ARBOL INTERIOR

#### RETIRADA E INSTALACION

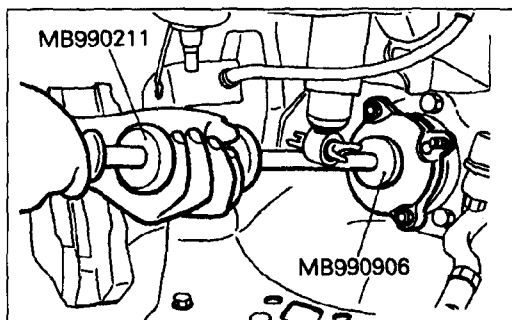


#### <Pasos de retirada>

1. Cubierta inferior
2. Juego del cubo delantero y articulación
3. Juego del árbol propulsor (Dcha)
4. Pernos inferiores de montaje del amortiguador
5. Arbol interior
6. Clip circular
7. Tuerca autoblocante
8. Ménsula de montaje del diferencial
9. Conducto de carcasa

#### NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) ⇐ : Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"
- (3) ⇒ : Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (4) N : Piezas no reutilizables



#### PUNTOS DE SERVICIO DE RETIRADA

##### 5. RETIRADA DEL ARBOL INTERIOR

Enganche las herramientas especiales a la brida del árbol y extraiga el árbol interior del portador diferencial delantero.

#### PRECAUCION

Al extraer el árbol interior del portador diferencial delantero, procure que la parte estriada del arbol interior no dañe el retén.

## EJE DELANTERO - Arbol Interior

### PUNTOS DE SERVICIO DE INSTALACION

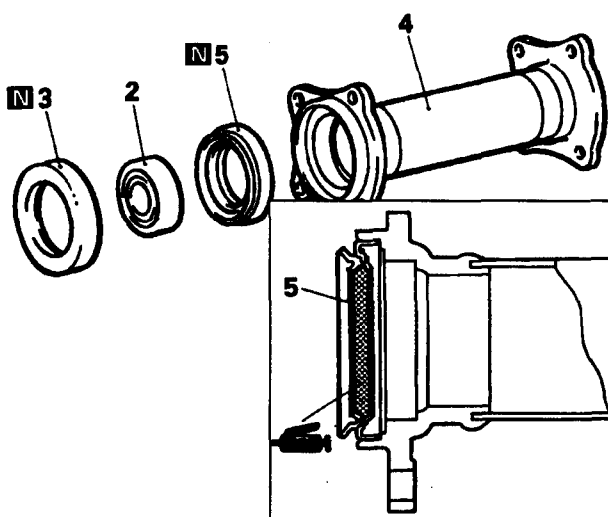
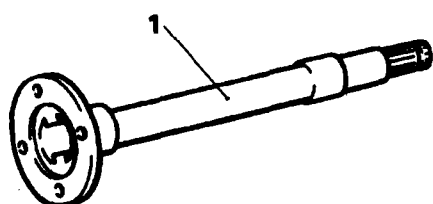
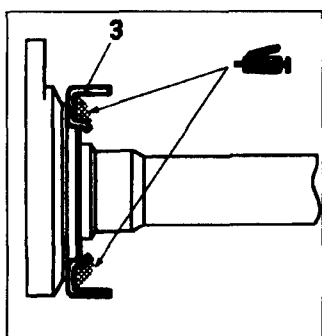
#### 5. INSTALACION DEL ARBOL INTERIOR

Encastre el árbol interior dentro del portador diferencial delantero mediante las herramientas especiales (MB990906 y MB990211).

#### PRECAUCION

Procure no dañar el labio del retén antipolvo o el retén de aceite.

#### DESMONTAJE Y MONTAJE

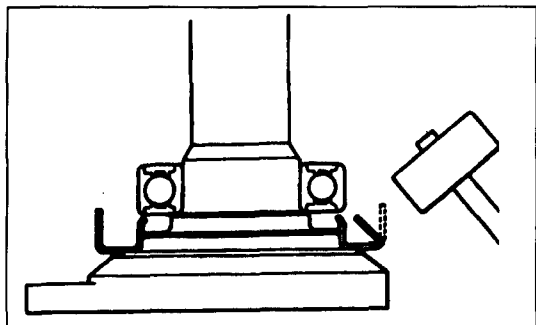


#### <Pasos de desmontaje>

1. Arbol interior
2. Cojinete
3. Cubierta antipolvo
4. Conducto de carcasa
5. Retén antipolvo

#### NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"
- (3) Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (4) Piezas no reutilizables

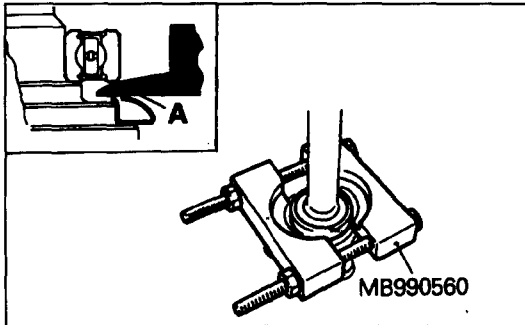


### PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

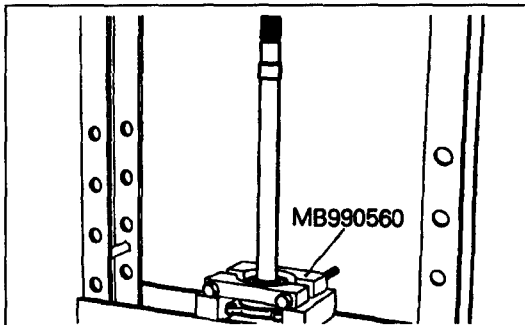
#### 2. RETIRADA DEL COJINETE

- (1) Con un martillo, doble hacia adentro la periferia exterior de la cubierta antipolvo.

## EJE DELANTERO - Arbol Interior



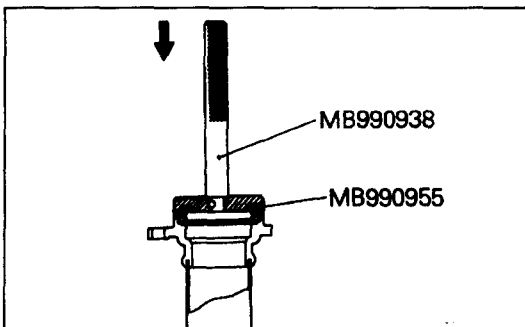
- (2) Tras instalarse la herramienta especial como se indica en el dibujo, apriete la tuerca de la herramienta especial hasta que la porción A de la herramienta especial entra en contacto con la cubeta exterior del cojinete.



- (3) Extraiga a presión el árbol interior desde el cojinete.

### PRECAUCION

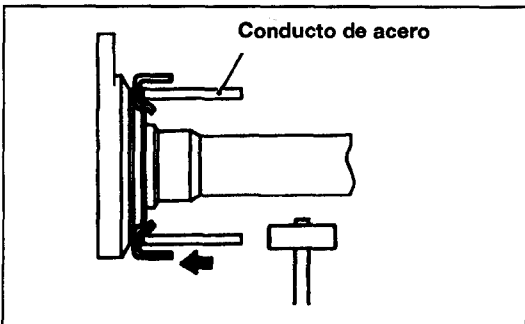
No deje caer el árbol interior.



## PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

### 5. INSTALACION DEL RETEN ANTI-POLVO

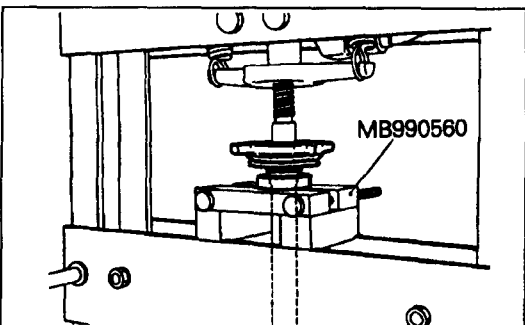
Encastre a presión el nuevo retén antipolvo mediante las herramientas especiales hasta que quede al ras de la cara final del conducto de carcasa.



### 3. INSTALACION DE LA CUBIERTA ANTIPOLVO

Mediante un conducto de acero, obligue una nueva cubierta antipolvo sobre el árbol interior.

Conducto de acero	mm
Largo total	50
Diámetro exterior	75
Grosor de pared	4



### 2. INSTALACION DEL COJINETE

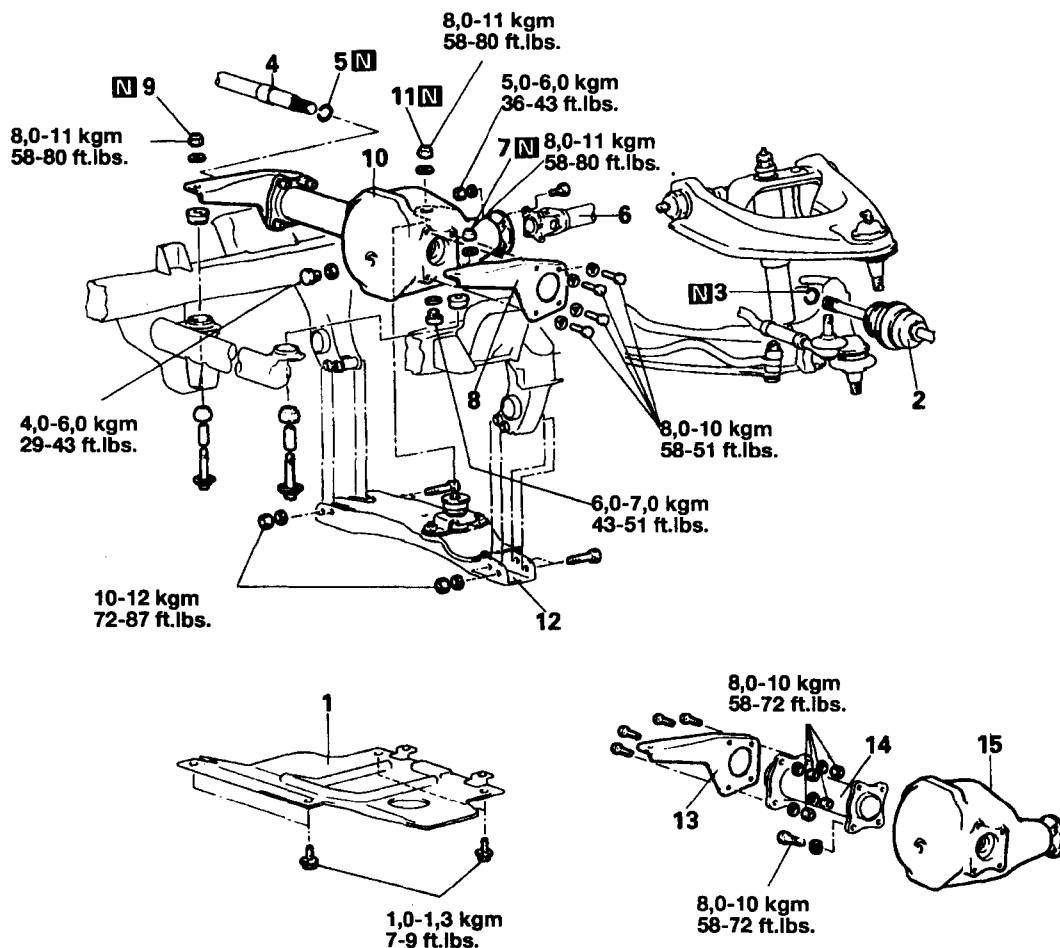
Mediante la herramienta especial, obligue el cojinete sobre el árbol interior.

## EJE DELANTERO - Portador Diferencial

### PORTADOR DIFERENCIAL

#### RETIRADA E INSTALACION

Operación Preretirada y Postinstalación  
Vaciado y llenado de aceite de engranaje



#### <Pasos de retirada>

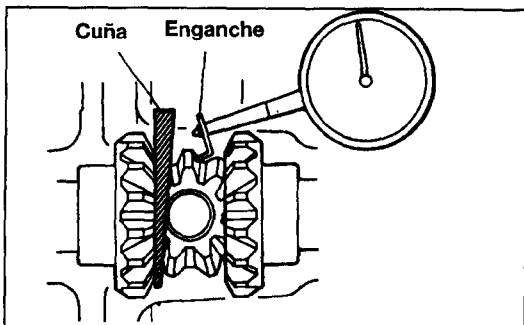
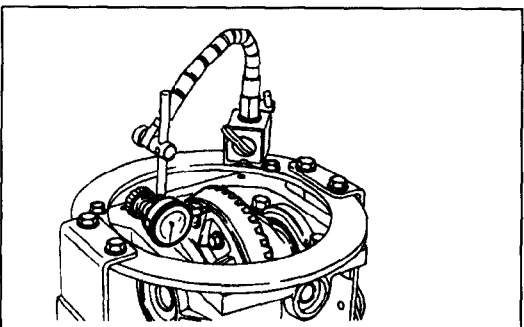
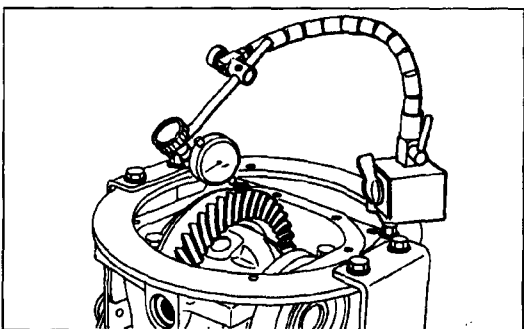
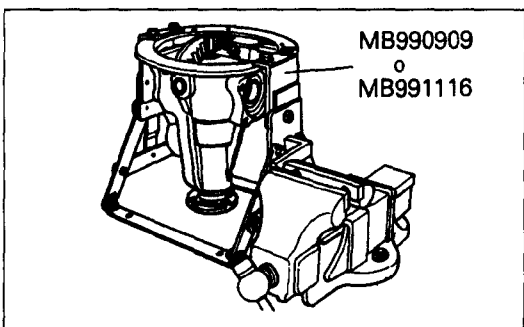
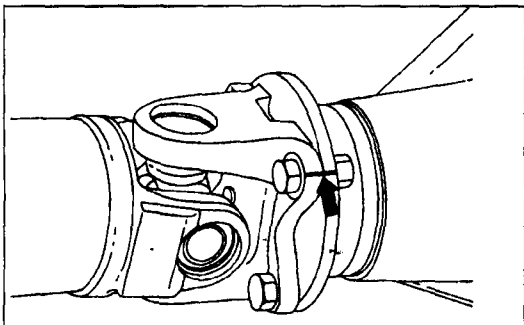
1. Cubierta inferior
2. Arbol propulsor
3. Clip circular
4. Arbol interior
5. Clip circular
- ➡ 6. Arbol propulsor delantero
- ➡ 7. Tuerca autoblocante
- ➡ 8. Ménsula de montaje del diferencial (Izq.)
9. Tuerca autoblocante

10. Travesaño de suspensión delantera y juego del portador diferencial delantero
11. Tuerca autoblocante
12. Travesaño de suspensión delantera
13. Ménsula de montaje del diferencial (Dcha.)
14. Conducto de carcasa
15. Juego del portador diferencial delantero

#### NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) ➡ : Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"
- (3) N : Piezas no reutilizables

## EJE DELANTERO - Portador Diferencial



### PUNTOS DE SERVICIO DE RETIRADA

#### 6. RETIRADA DEL ARBOL PROPULSOR DELANTERO

Ponga marcas de emparejamiento en la horquilla de brida y la brida del diferencial. Desconecte el árbol propulsor del juego del portador diferencial delantero.

#### 8. RETIRADA DE MENSULA DIFERENCIAL DE MONTAJE (IZQ.)

Soporte el portador diferencial con un gato.

##### ● INSPECCION ANTES DEL DESMONTAJE

Retire la cubierta y junta. Sujete la herramienta especial en una muela e instale el juego de portador diferencial en la herramienta especial.

##### ● CONTRAPRESION DEL ENGRANAJE PROPULSOR FINAL

Compruebe la contrapresión del engranaje propulsor final de la forma siguiente:

- (1) Con el piñón de propulsor fijo, mida la contrapresión del engranaje propulsor final con un comparador en el engranaje propulsor.

##### NOTA

Mida en 4 puntos o más de la circunferencia del engranaje propulsor.

Valor estándar: 0,11-0,16 mm

- (2) Si la contrapresión no se encuentra dentro de los valores estándar, ajústese mediante separadores del cojinete lateral.

##### ● RECORRIDO DEL ENGRANAJE PROPULSOR

Compruebe la desviación del engranaje propulsor de la forma siguiente:

- (1) Mida el recorrido del engranaje propulsor en el hombro del lado reverso del engranaje propulsor.

Límite: 0,05 mm

- (2) Si el recorrido rebasa el límite, compruebe si es incorrecto el apriete del engranaje propulsor y caja de diferencial.

##### ● CONTRAPRESION DEL ENGRANAJE DEL DIFERENCIAL

##### <EXCLUYENDO DIFERENCIAL DE 4 PIÑONES>

Compruebe la contrapresión del engranaje diferencial como sigue:

- (1) Fijando el piñón planetario con una cuña, mida la contrapresión del engranaje diferencial con un comparador sobre el engranaje del piñón.

##### NOTA

La medida debe realizarse para ambos engranaje del piñón individualmente.

Valor estándar: 0-0,076 mm

Límite: 0,2 mm

- (2) Si la contrapresión rebasa el límite, ajústese mediante separadores de tope de engranaje.

##### ● CONTACTO DE LOS DIENTES DEL ENGRANAJE FINAL

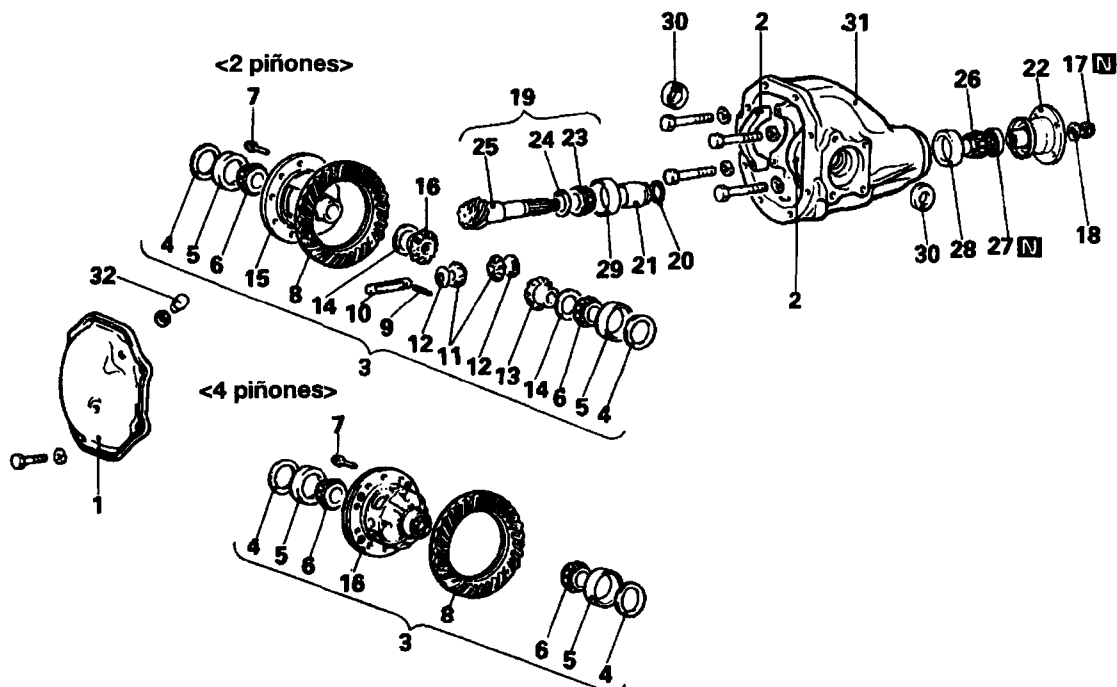
Véase Grupo 27 Portador diferencial (inspección antes de montar).

# EJE DELANTERO - Portador Diferencial

## DESMONTAJE

### Inspección predesmontaje

- Contrapresión del engranaje final
- Recorrido del engranaje final
- Contrapresión del engranaje diferencial <excluyendo 4 piñones>
- Contacto de dientes del engranaje final



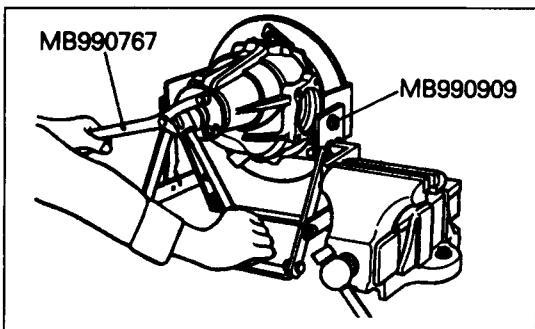
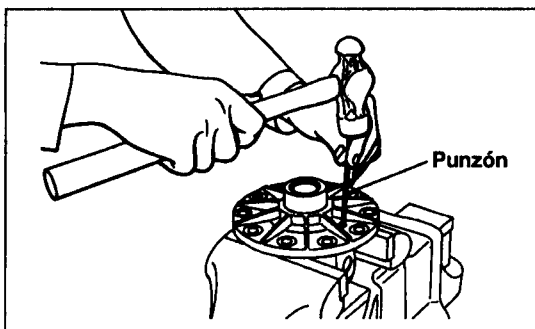
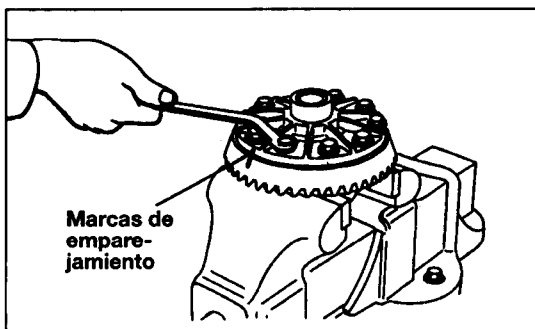
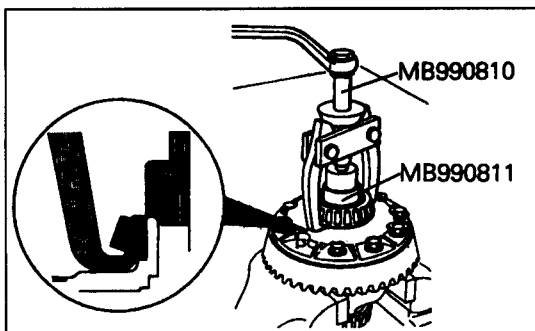
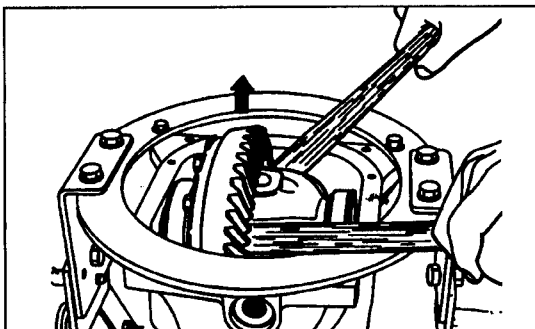
### <Pasos de desmontaje>

- |   |  |
|---|--|
| 1. Cubierta   | ➡➡➡ 23. Cubeta interior de cojinete delantera del piñón de propulsor           |
| ➡➡➡ 2. Capuchón de cojinete   | 24. Arandela delantera del piñón de propulsor (para ajuste de altura de piñón) |
| ➡➡➡ 3. Juego de la caja de diferencial                                | 25. Piñón de propulsor   |
| 4. Separadores de ajuste de cojinete lateral                          | ➡➡➡ 26. Cubeta exterior del cojinete trasero del piñón de propulsor            |
| 5. Cubetas exteriores de cojinete lateral                             | ➡➡➡ 27. Retén  |
| ➡➡➡ 6. Cubetas interiores de cojinete lateral                         | ➡➡➡ 28. Cubeta interior del cojinete trasero del piñón de propulsor            |
| 7. Pernos (10)  | ➡➡➡ 29. Cubeta exterior del cojinete delantero del piñón de propulsor          |
| ➡➡➡ 8. Engranaje propulsor  | 30. Retén  |
| ➡➡➡ 9. Pasador fiador   | 31. Portador de engranaje  |
| 10. Arbol de piñón  | 32. Tapón de respiradero   |
| 11. Engranajes de piñón   |  |
| 12. Arandelas de piñón  |  |
| 13. Engranajes laterales  |  |
| 14. Separadores de tope de piñón planetario                           |  |
| 15. Caja de diferencial   |  |
| 16. Juego de caja de 4 piñones  |  |
| ➡➡➡ 17. Tuerca autoblocante de brida de piñón                         |  |
| 18. Arandela  |  |
| ➡➡➡ 19. Juego de piñón de propulsor                                   |  |
| 20. Arandela trasera del piñón de propulsor (para ajuste de precarga) |  |
| 21. Separador de piñón de propulsor                                   |  |
| 22. Separador de piñón de propulsor                                   |  |

### NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) ➡➡➡ : Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"
- (3) **N** : Piezas no reutilizables

## EJE DELANTERO - Portador Diferencial



### PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

#### 3. RETIRADA DEL JUEGO DE LA CAJA DEL DIFERENCIAL

##### PRECAUCION

Al extraer el juego de la caja de diferencial, procure no dejar caer y dañar las cubetas exteriores de cojinete lateral.

##### NOTA

Mantenga los cojinetes laterales izquierdo y derecho y los separadores de cojinete lateral separados para que no se confundan a la hora de volver a montar.

#### 6. RETIRADA DE LAS CUBETAS INTERIORES DE LOS COJINETES LATERALES

##### NOTA

Existen dos muescas (en el lado de la caja del diferencial) para la parte de garra de la herramienta especial; emplee la herramienta especial en esta posición.

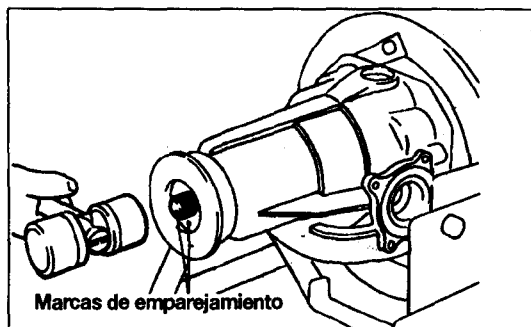
#### 8. RETIRADA DEL ENGRANAJE PROPULSOR

- (1) Ponga marcas de emparejamiento en la caja de diferencial y el piñón de propulsor.
- (2) Afloje los pernos de sujeción del piñón de propulsor en secuencia diagonal para extraer el piñón de propulsor.

#### 9. RETIRADA DEL PASADOR FIADOR

#### 17. RETIRADA DE LA TUERCA AUTOBLOCANTE DE BRIDA DE PIÑÓN

## EJE DELANTERO - Portador Diferencial

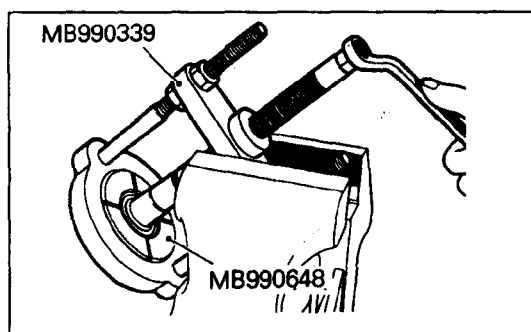


### 19. RETIRADA DEL JUEGO DEL PIÑÓN DE PROPULSOR

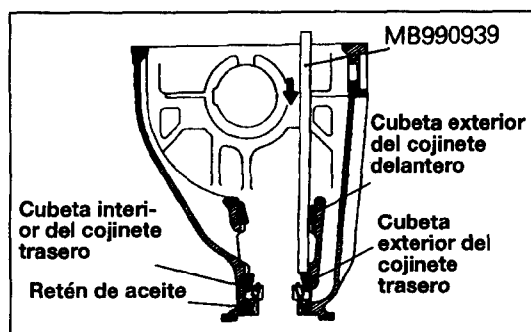
Ponga marcas de emparejamiento en el piñón de propulsor y la brida del piñón.

#### PRECAUCION

- La marca de emparejamiento puesta en la brida de piñón no debe ponerse sobre la superficie de la horquilla de la brida y del árbol propulsor delantero.



### 23. RETIRADA DE LA CUBETA INTERIOR DEL COJINETE DELANTERO DEL PIÑÓN DE PROPULSOR



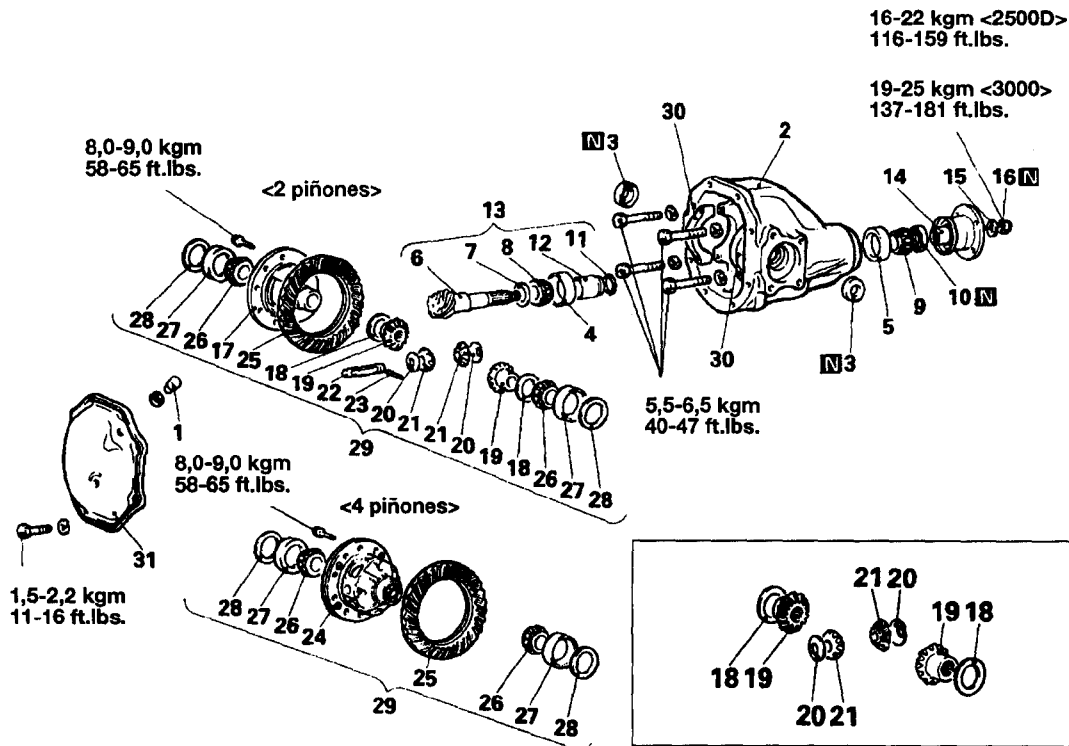
### 26. RETIRADA DE LA CUBETA EXTERIOR DEL COJINETE TRASERO DEL PIÑÓN DE COMPROBADOR /27. RETEN /28. CUBETA INTERIOR DEL COJINETE TRASERO DEL PIÑÓN DE PROPULSOR /29. CUBETA EXTERIOR DEL COJINETE DELANTERO DEL PIÑÓN DE PROPULSOR

- (1) Extraiga la cubeta exterior del cojinete trasero del piñón de propulsor con la cubeta interior del cojinete trasero y el retén del portador de engranaje mediante la herramienta especial.
- (2) Extraiga la cubeta exterior del cojinete trasero del piñón de propulsor de la misma manera.



# EJE DELANTERO - Portador Diferencial

## MONTAJE



### <Pasos de montaje>

1. Tapón respiradero
2. Portador de engranaje
3. Retenes de aceite
4. Cubeta exterior del cojinete delantero del piñón de propulsor
5. Cubeta exterior del cojinete trasero del piñón de propulsor
6. Piñón de propulsor
7. Arandela delantera del piñón de propulsor (para ajuste de altura de piñón)
8. Cubeta interior del cojinete delantero del piñón de propulsor
9. Cubeta interior del cojinete trasero del piñón de propulsor
10. Retén de aceite
11. Arandela trasera del piñón de propulsor (para ajuste del par de rotación)
12. Separador del piñón de propulsor
13. Juego del piñón de propulsor
14. Brida del piñón
15. Arandela
16. Tuerca autoblocante de la brida del piñón
17. Caja del diferencial
18. Separadores de tope del engranajes laterales
19. Engranajes laterales
20. Arandelas de piñón

Juego de engranajes del diferencial <2 piñones>

Juego de engranaje propulsor final

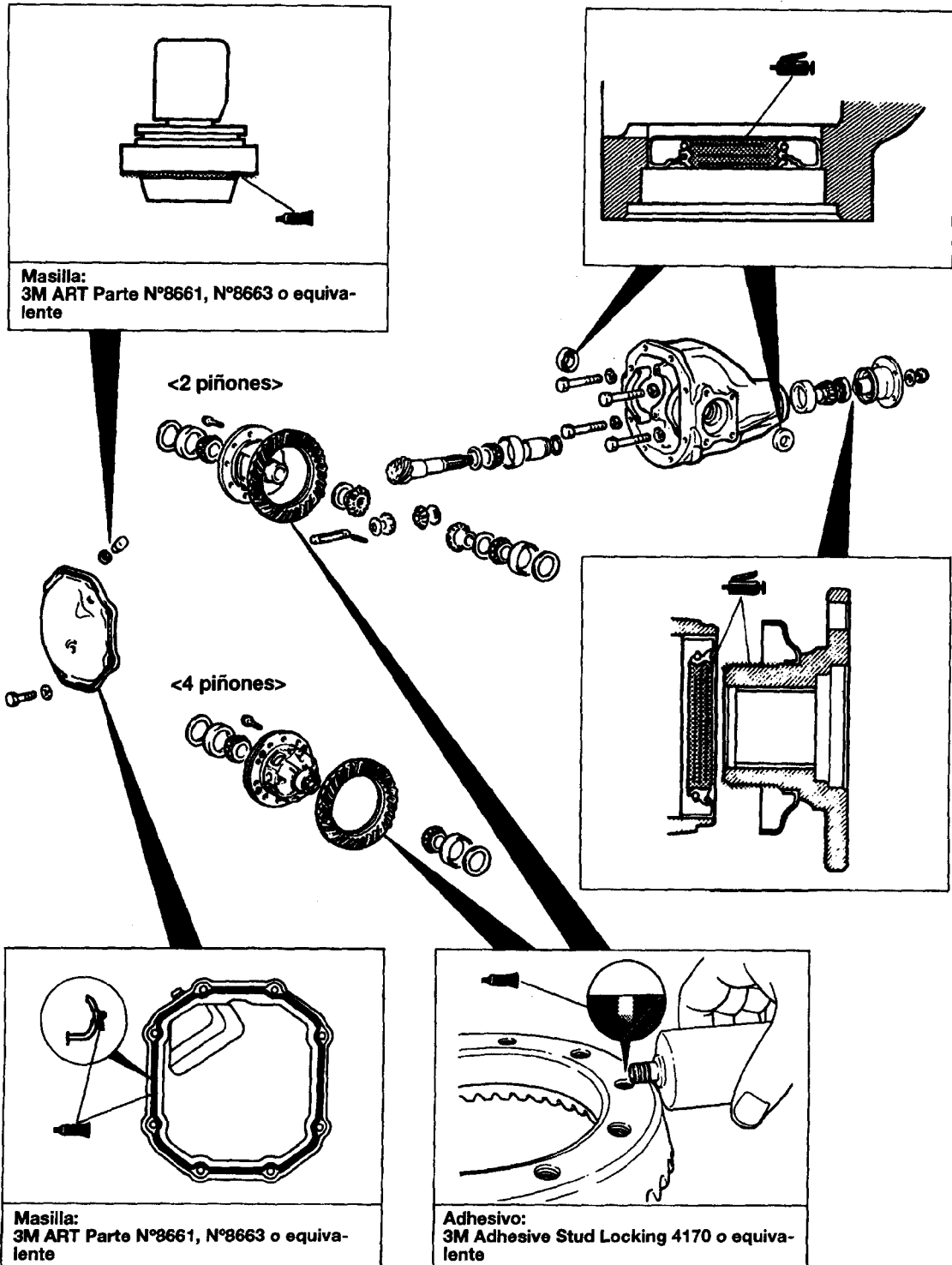
21. Engranaje de piñón
22. Ajuste de contrapresión de engranajes del diferencial <2 piñones>
23. Arbol de piñón
24. Pasador fiador
25. Juego de caja de 4 piñones
26. Engranaje propulsor
27. Cubetas interiores de cojinete lateral
28. Cubetas exteriores de cojinete lateral
29. Ajuste de contrapresión de engranaje final
30. Separadores de ajuste de cojinete lateral
31. Juego de la caja del diferencial
32. Capuchón de cojinete
33. Cubierta

### NOTA

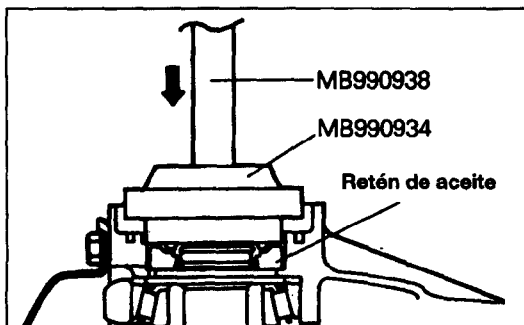
- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) Véase "Puntos de Servicio de Montaje"
- (3) Piezas no reutilizables

## EJE DELANTERO - Portador Diferencial

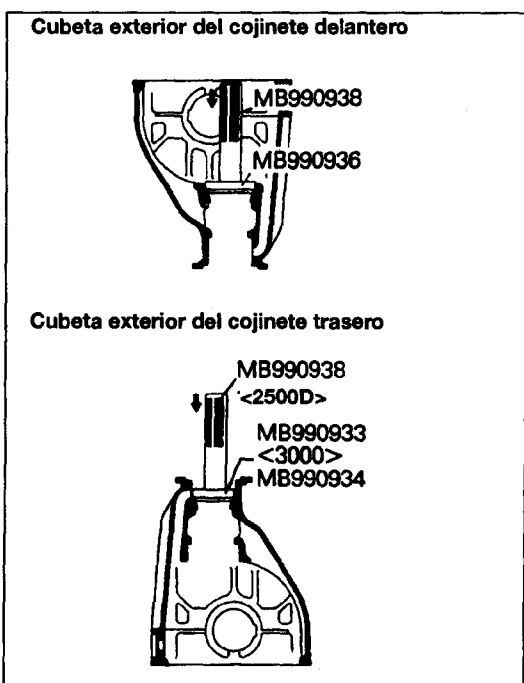
### PUNTOS DE LUBRICACION, MASILLA Y ADHERENCIA



## EJE DELANTERO - Portador Diferencial



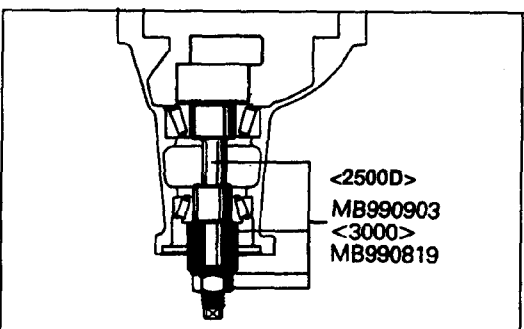
### PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE 3. INSTALACION DE LOS RETENES



### 4. INSTALACION DE LA CUBETA EXTERIOR DEL COJINETE DELANTERO DEL PIÑON DE PROPULSOR / 5. CUBETA EXTERIOR DEL COJINETE TRASERO DEL PIÑON DE PROPULSOR

#### NOTA

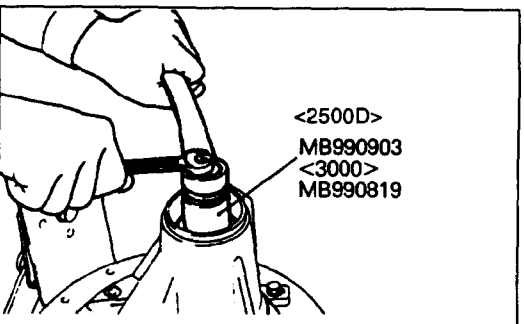
Realice el encastre a presión cuidadosamente para no inclinar la cubeta exterior.



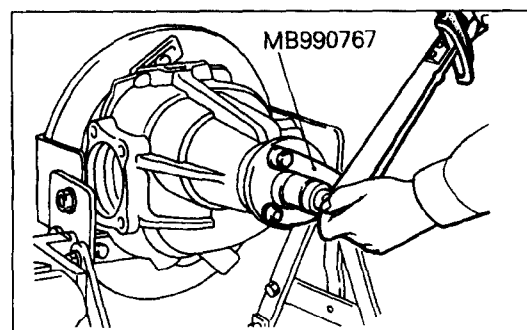
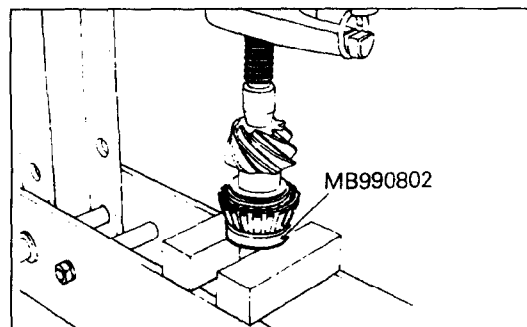
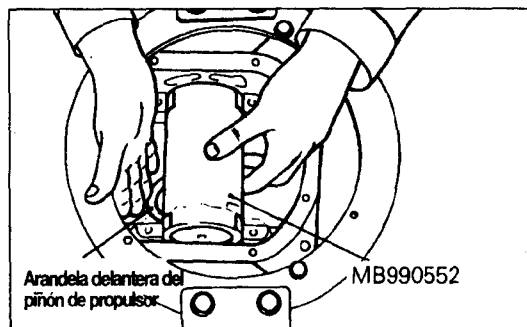
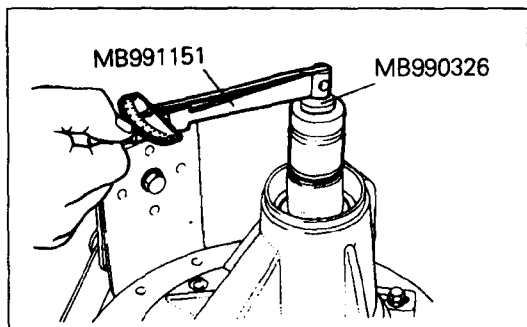
### ● AJUSTE DE LA ALTURA DEL PIÑON

Ajuste la altura del piñón de propulsor de la forma que sigue:

- (1) Instale herramientas especiales y las cubetas interiores de cojinetes delantero y trasero del piñón de propulsor en la caja de satélites en la secuencia indicada en el dibujo.
- (2) Apriete la tuerca de la herramienta especial hasta obtenerse el valor estándar de par de rotación del piñón de propulsor.



## EJE DELANTERO - Portador Diferencial



- (3) Mida el par de rotación del piñón de propulsor (sin el retén de aceite) empleando las herramientas especiales.

Valor estándar:

<DSL>

1,5-2,5 kgcm (1,30-2,17 ft. lbs.)

<3,0GSL>

4,0-5,0 kgcm (3,47-4,34 ft. lbs.)

### NOTA

1. Paulatinamente apriete la tuerca de la herramienta especial mientras comprueba la precarga del piñón de propulsor.
2. Dado que no puede realizarse la rotación con la herramienta especial en contacto con el portador de engranaje, muévela algunas veces y, tras asentar el cojinete, mida el par de rotación.
- (4) Sitúe la herramienta especial en el asiento del cojinete lateral del portador de engranaje, seleccione una arandela delantera del piñón de propulsor de espesor correspondiente al espacio entre las herramientas especiales.

### NOTA

1. Asegúrese de limpiar bien el asiento del cojinete lateral. Al situar la herramienta especial, procure que las partes recortadas de la herramienta especial estén en la posición indicada en el dibujo, además de confirmar que la herramienta especial esté en contacto íntimo con el asiento del cojinete lateral.
2. Al seleccionar las arandelas delanteras del piñón de propulsor, mantenga la cantidad de arandelas al mínimo.
- (5) Instale las arandelas delanteras del piñón de propulsor y encastre a presión la cubeta interior del cojinete delantero del piñón de propulsor mediante la herramienta especial.

## ● AJUSTE DEL PAR DE ROTACION DEL PIÑÓN DE PROPULSOR

Ajuste el par de rotación del piñón de propulsor de la forma siguiente:

### Sin retén de aceite

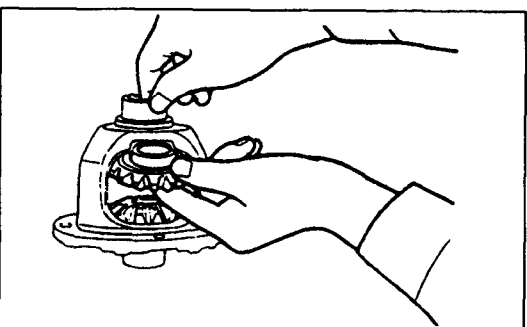
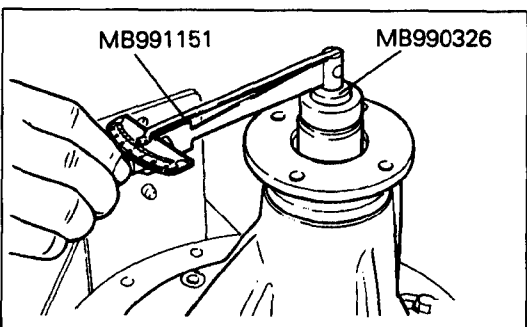
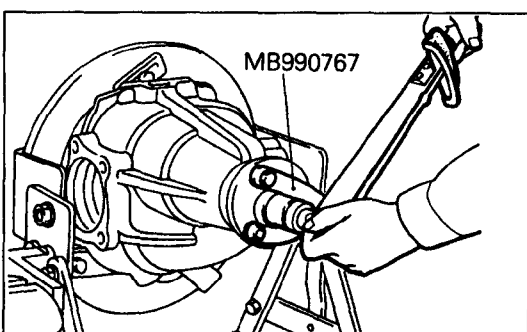
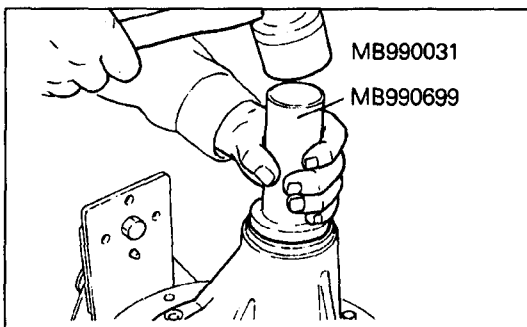
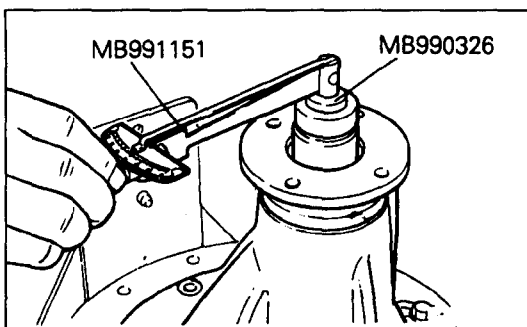
- (1) Inserte el piñón de propulsor en el portador de engranaje e instale, desde el lado delantero del portador de engranaje, el separador del piñón de propulsor, la arandela trasera del piñón de propulsor, la cubeta del cojinete trasero del piñón de propulsor y la brida del piñón, en este mismo orden.

### NOTA

No instale el retén de aceite.

- (2) Apriete la brida de piñón al par de especificación con la herramienta especial.

## EJE DELANTERO - Portador Diferencial



- (3) Mida el par de rotación del piñón de propulsor (sin el retén de aceite) con las herramientas especiales.

Valor estándar:

<DSL>

1,5-2,5 kgcm (1,30-2,17 ft. lbs.)

<3.0GSL>

4,0-5,0 kgcm (3,47-4,34 ft. lbs.)

- (4) Si el par de rotación del piñón de propulsor no se encuentra dentro del rango del valor estándar, ajuste la precarga sustituyendo la(s) arandela(s) delantera(s) del piñón de propulsor o el separador del piñón de propulsor.

### NOTA

Al seleccionar las arandelas traseras del piñón de propulsor, si la cantidad de arandelas es grande, redúzcala seleccionando separadores de piñón de propulsor.

- (5) Vuelva a extraer la brida de piñón y el piñón de propulsor.

### CON RETEN

- (1) Tras ajustar la cubeta interior del cojinete trasero del piñón de propulsor, encastre el retén en el labio delantero de la caja de satélites mediante la herramienta especial.

- (2) Instale el juego del piñón de propulsor y la brida de piñón con las marcas de emparejamiento alineadas correctamente y apriete la tuerca autoblocante de la brida de piñón al par de especificación mediante las herramientas especiales.

- (3) Mida el par de rotación del piñón de propulsor (con retén) mediante las herramientas especiales para comprobar que la precarga del piñón de propulsor cumple el valor estándar.

Valor estándar

<DSL>

3,5-4,5 kgcm (3,04-3,91 ft. lbs.)

<3.0GSL>

6,0-7,0 kgcm (5,21-6,08 ft. lbs.)

- (4) Si el valor medido no se encuentra dentro del rango de valor estándar, compruebe si la instalación del retén es incorrecta o si el apriete de la tuerca autoblocante está mal.

### ● AJUSTE DE LA CONTRAPRESION DEL ENGRANAJE DEL DIFERENCIAL

#### <2 PIÑONES>

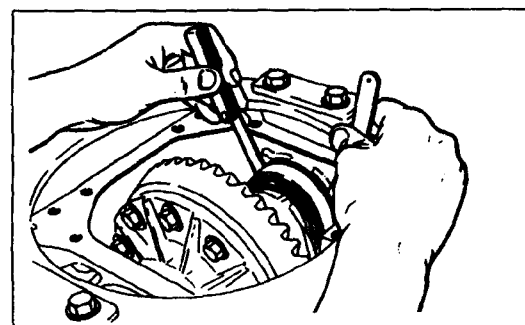
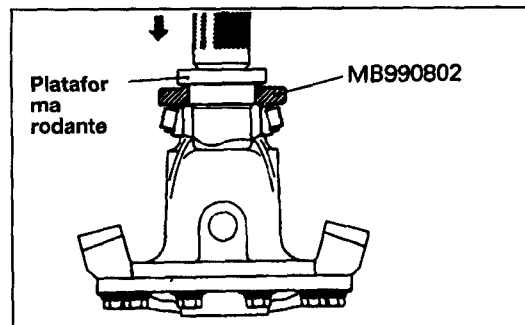
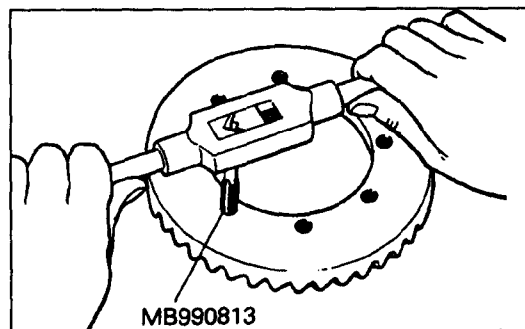
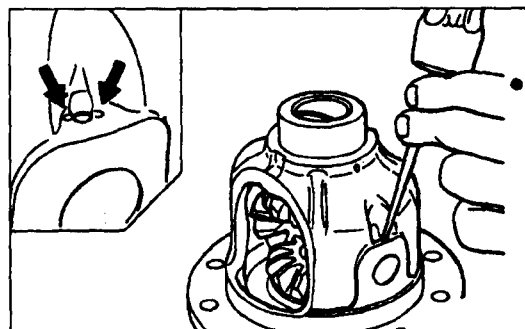
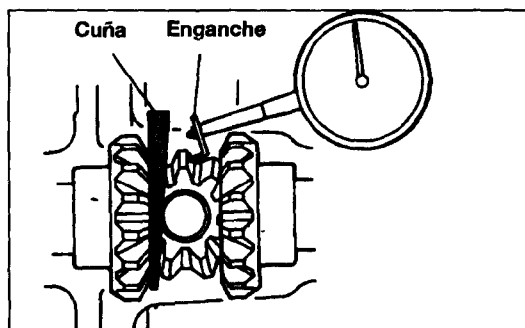
- (1) Ensamble los piñones planetarios, separadores de tope de piñones planetarios, engranajes de piñón y arandelas de piñón en la caja de diferencial.

- (2) Temporalmente instale el árbol de piñón.

### NOTA

Todavía no encastre el pasador fiador.

## EJE DELANTERO - Portadiferencial



- (3) Inserte una cuña entre el piñón planetario y el árbol del piñón para fijar el piñón planetario.
- (4) Mida la contrapresión de engranaje de piñón con un comparador sobre el engranaje de piñón.  
**Valor estándar: 0-0,076mm**  
**Límite: 0,2mm**
- (5) Si la contrapresión del engranaje de piñón rebasa el límite, ajuste la contrapresión instalando separadores de tope de piñón planetario más gruesos.
- (6) Mida de nuevo la contrapresión de engranaje de piñón y confirme que se encuentra entre los límites.  
Si no es posible realizar el ajuste, sustituya el juego de piñones planetarios y engranaje de piñón.

### 23. INSTALACION DEL PASADOR FIADOR

- (1) Alinee el orificio del pasador fiador del árbol de piñón con el orificio del pasador fiador de la caja del diferencial y encastre el pasador fiador.
- (2) Puntee en dos puntos el pasador fiador con un punzón.

### 25. INSTALACION DEL ENGRANAJE PROPULSOR

- (1) Limpie los pernos de instalación del engranaje de propulsor.
- (2) Elimine el adhesivo adherido a los orificios roscados del engranaje de propulsor con el roscador macho especial (M10x1,25) y limpie los orificios roscados con aire comprimido.
- (3) Instale el engranaje de propulsor en la caja de diferencial con las marcas de emparejamiento correctamente alineadas. Procure apretar los pernos al par de especificación en secuencia diagonal.

### 26. INSTALACION DE LAS CUBETAS INTERIORES DE LOS COJINETES LATERALES

#### ● AJUSTE DE LA CONTRAPRESION DEL ENGRANAJE PROPULSOR FINAL

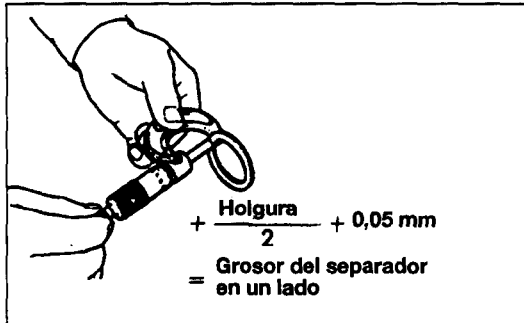
- (1) Instale los separadores de ajuste de cojinete lateral, más finos que los extraídos, en las cubetas exteriores de cojinete lateral, y monte el juego de la caja de diferencial en el portador de engranaje.

#### NOTA

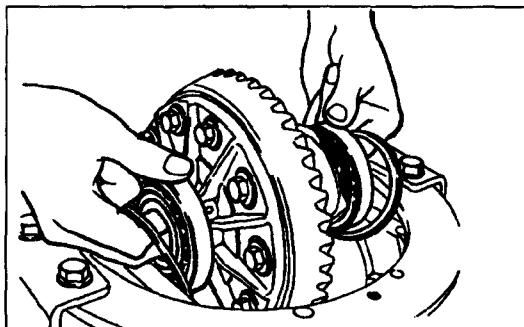
Seleccione separadores de ajuste de cojinete lateral del mismo grosor para tanto el lado del piñón de propulsor como del lado del engranaje propulsor.

- (2) Empuje a un lado el juego de la caja de diferencial y mida la holgura entre la caja de satélites y el separador de ajuste de cojinete lateral con un manómetro de espesores.

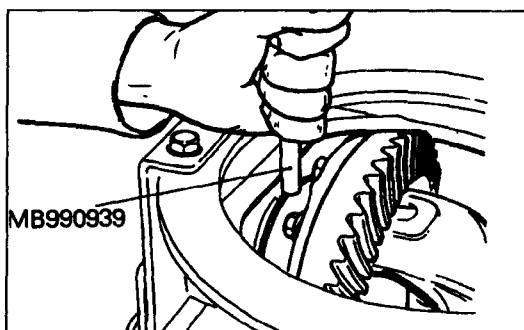
## EJE DELANTERO - Portador Diferencial



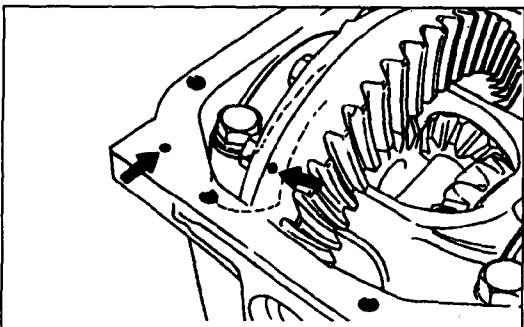
- (3) Mida el grosor de los separadores de ajuste de cojinete lateral en un lado, seleccione dos parejas de separadores que se correspondan con dicho grosor más la mitad e la holgura más 0,05mm (0,002 in.) e instale una pareja en el lado del piñón de propulsor y la otra en el lado del engranaje propulsor.



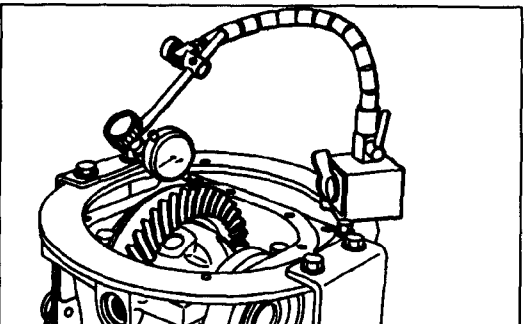
- (4) Instale los separadores de ajuste de cojinete lateral y el juego de caja de diferencial como se indica en el dibujo, en el portador de engranaje.



- (5) Con golpecitos suaves inserte los separadores de ajuste de cojinete lateral con la herramienta especial en la cubeta exterior de cojinete lateral.



- (6) Alinee las marcas de emparejamiento sobre el portador de engranaje y el capuchón de cojinete y apriete el capuchón de cojinete.



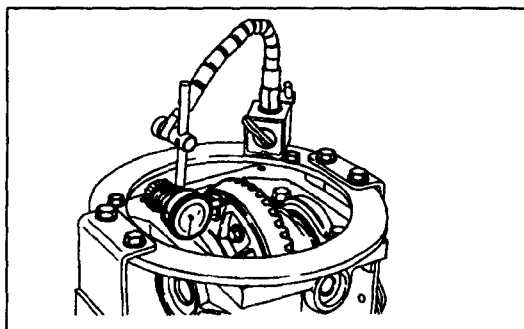
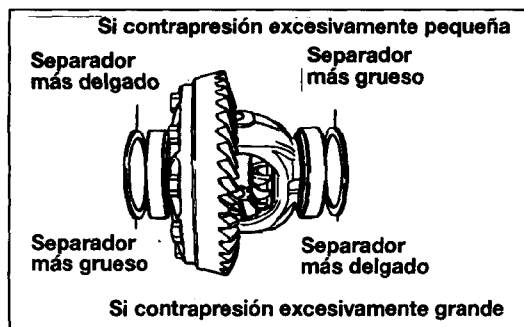
- (7) Con el piñón de propulsor inmovilizado, mida la contrapresión del engranaje propulsor final con un comparador en el engranaje propulsor.

### NOTA

Mida en 4 puntos o más de la circunferencia del engranaje propulsor.

Valor estándar: 0,11-0,16mm (0,004-0,006 in.)

## EJE DELANTERO - Portador Diferencial



- (8) Cambie los separadores de ajuste de cojinete lateral como se indica en el dibujo, y ajuste la contrapresión del engranaje propulsor final entre el engranaje propulsor y el piñón de propulsor.

### NOTA

Al incrementar la cantidad de separadores de ajuste de cojinete lateral, emplee la misma cantidad para cada una, y las menos posibles.

- (9) Compruebe el contacto de dientes del engranaje propulsor y el piñón de propulsor. Si el contacto es malo, ajústese.

Véase Grupo 27 Portador diferencial (Inspección predesmontaje)

- (10) Mida el recorrido  $n$  del engranaje propulsor en el hombro del lado reverso del engranaje propulsor.

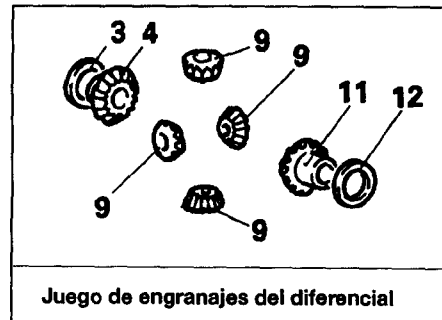
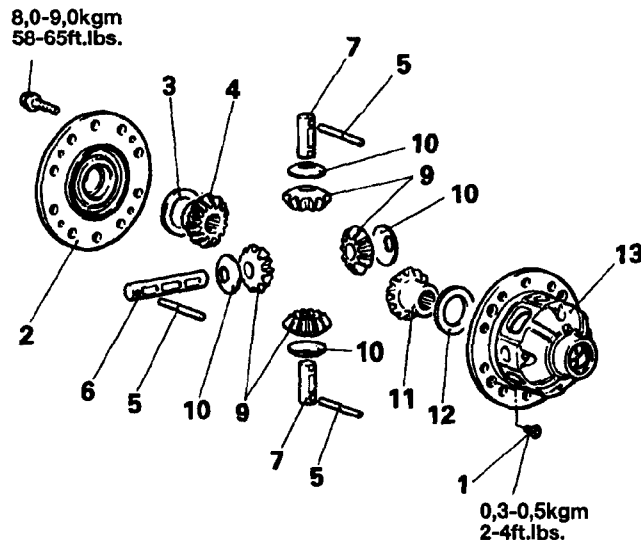
Límite: 0,05mm

- (11) Si el recorrido del engranaje propulsor rebasa el límite, reinstale cambiando la fase del engranaje propulsor y caja de diferencial, y vuelva a medir.



## EJE DELANTERO - Portador Diferencial

### REVISION COMPLETA (JUEGO DE LA CAJA DE 4 PIÑONES)



#### <Pasos de desmontaje>

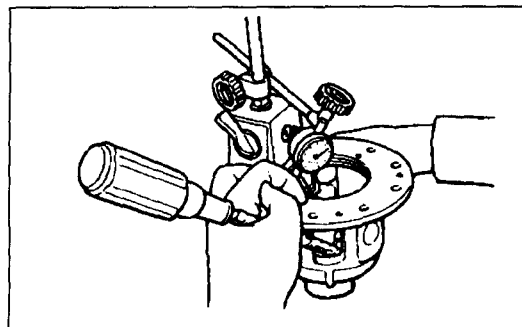
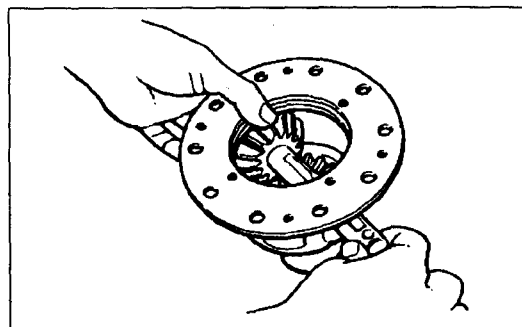
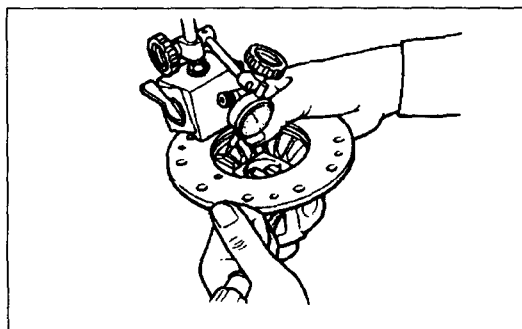
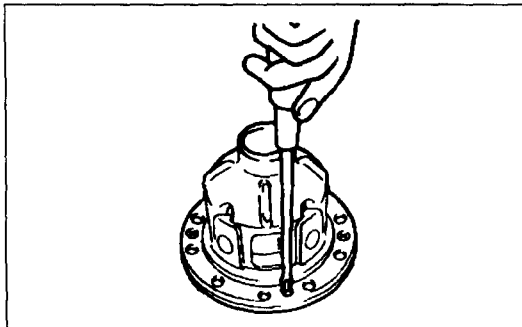


1. Tornillos
2. Caja A
3. Separador de piñón planetario (Dcha.)
4. Piñón planetario (Dcha.)
5. Pasadores fiadores
6. Arbol de piñón A
7. Arbol de piñón B
8. Sujetador de árbol de piñón
9. Engranajes de piñón
10. Arandelas
11. Piñón planetario (Izq.)
12. Separador de piñón planetario (Izq.)
13. Caja B

#### NOTA

- (1) Invierta los procesos de desmontaje para volver a montar.
- (2) Véase "Puntos de Servicio de Desmontaje"

## EJE DELANTERO - Portador Diferencial



### PUNTOS DE SERVICIO DE DESMONTAJE

#### 1. RETIRADA DEL TORNILLO

- (1) Suelte uniformemente los 4 tornillos en cajas A y B para quitarlas.
- (2) Coloque la caja B hacia abajo y retire la caja A, el separador de piñón planetario (Dcha.) y piñón planetario (Dcha.).

#### NOTA

Compruebe la contrapresión de engranaje de piñón para determinar la necesidad de desmontar el piñón planetario (Dcha.) y más.

#### ● COMPROBACION DE LA CONTRAPRESION DEL ENGRANAJE DEL DIFERENCIAL

Compruebe la contrapresión de engranaje de piñón de la forma siguiente:

- (1) Inserte un destornillador envuelto en un trapo a través de la caja B y inmovilice el piñón planetario (Izq.) y el engranaje de piñón (una pieza).
- (2) Contacte el comparador sobre el engranaje de piñón encarado al piñón planetario inmovilizado y mida la contrapresión dentro del valor estándar.

#### NOTA

Mida 2 engranaje de piñón.

Valor estándar: 0,01-0,25mm (0,0004-0,0098 in.)

- (3) Si la contrapresión rebasa el valor estándar, ajuste el separador de piñón planetario (Izq.).

#### NOTA

Si la contrapresión está dentro del valor estándar, asegure el grosor espaciador de engranaje apropiado (Dcha.) y ensamble el juego de caja de 4 piñones.

### PUNTOS DE SERVICIO DE MONTAJE

#### ● AJUSTE DE LA CONTRAPRESION EN EL ENGRANAJE DEL DIFERENCIAL EN EL LADO B DE LA CAJA

Ajuste la contrapresión en el lado de la caja de engranajes del diferencial B

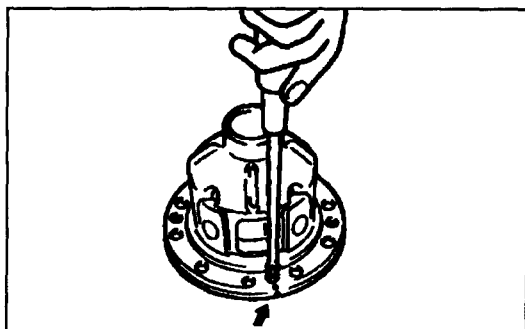
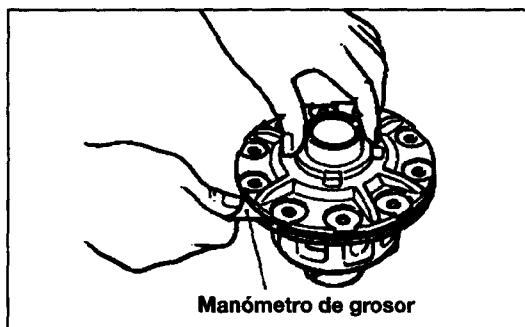
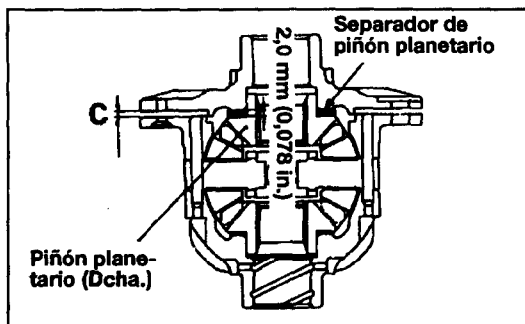
- (1) Temporalmente instale separador de piñón planetario (Izq.), piñón planetario (Izq.), arandelas, 2 engranaje de piñón y árbol de piñón A en la caja B.

#### NOTA

No monte el sujetador de árbol de piñón, árbol de piñón B o los engranaje de piñón restantes (2).

- (2) Inserte un destornillador envuelto en un trapo a través de la caja B y inmovilice un lado del engranaje de piñón y piñón planetario (Izq.).
- (3) Coloque el comparador en engranaje de piñón sin inmovilizar y mida la contrapresión de engranaje de piñón dentro del valor estándar.
- (4) Si la contrapresión rebasa el valor estándar, ajuste con un separador seleccionado de piñón planetario (Izq.).
- (5) Instale arandelas, engranaje de piñón, sujetador de árbol de piñón y árbol de piñón A y B. Afiance con pasador fiador a través de la caja B.

## EJE DELANTERO - Portador Diferencial



### ● AJUSTE DE LA CONTRAPRESION EN EL ENGRANAJE DEL DIFERENCIAL EN EL LADO A DE LA CAJA

Ajuste la contrapresión como sigue:

- (1) Instale piñón planetario (Dcha) y 2 separadores de piñón planetario de 1,0mm (0,039 in.) de grosor. Presione la caja de diferencial contra la caja de diferencial B.
- (2) Mida el espacio de la brida (C) entre la caja de diferencial A y B con un manómetro de espesores.
- (3) Calcule el grosor (D) del separador de piñón planetario (Dcha) como sigue:  
 $D = 2,0\text{mm (0,078 in.)} - (C + 0,2\text{mm (0,008 in.)})$
- (4) Elija el separador con grosor más próximo a D en el punto (3) y ajuste la contrapresión de engranaje de piñón en el lado derecho.
- (5) Case las marcas de emparejamiento y monte las cajas A y B.
- (6) Compruebe la suave rotación del árbol interior.