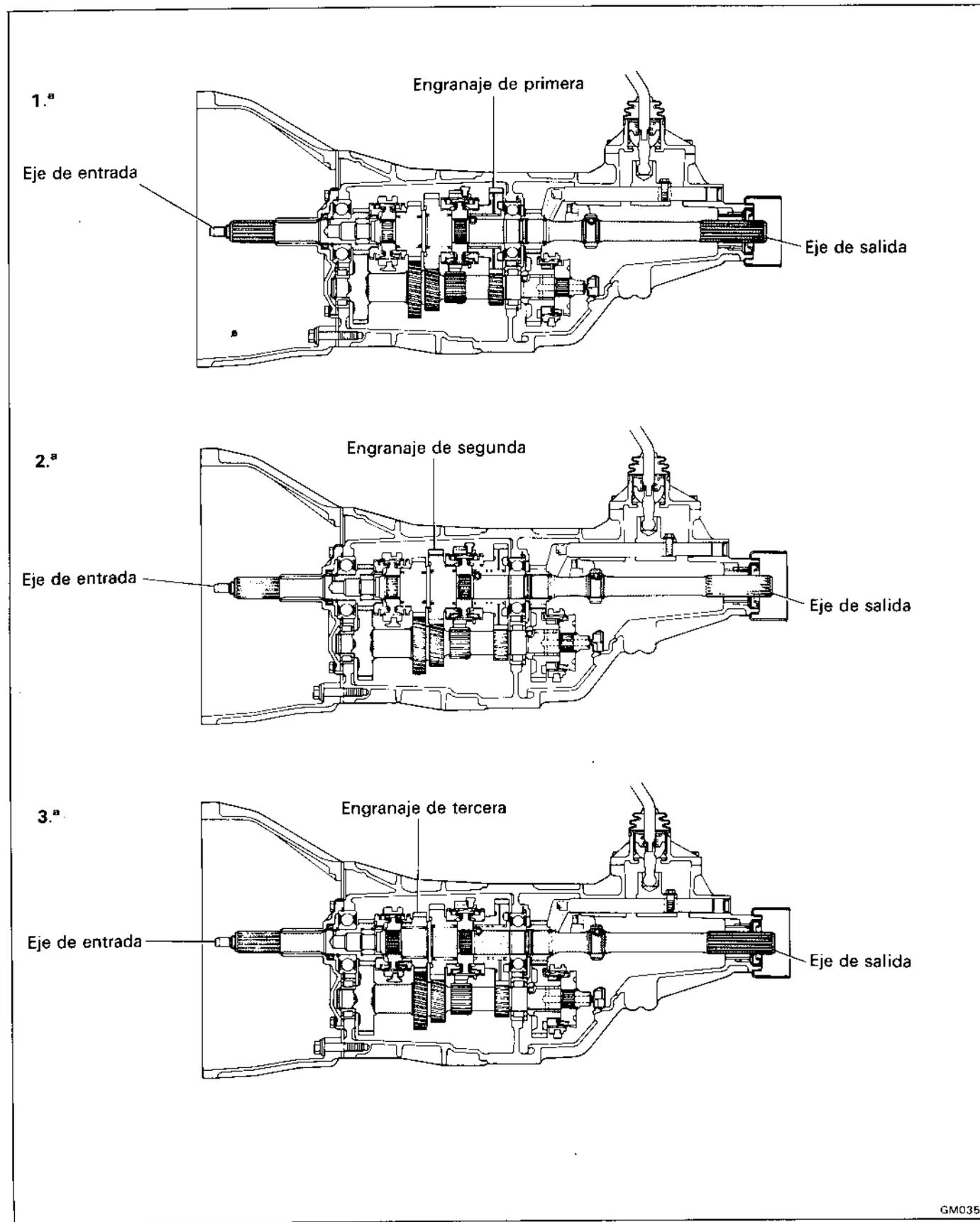


TRANSMISION MANUAL

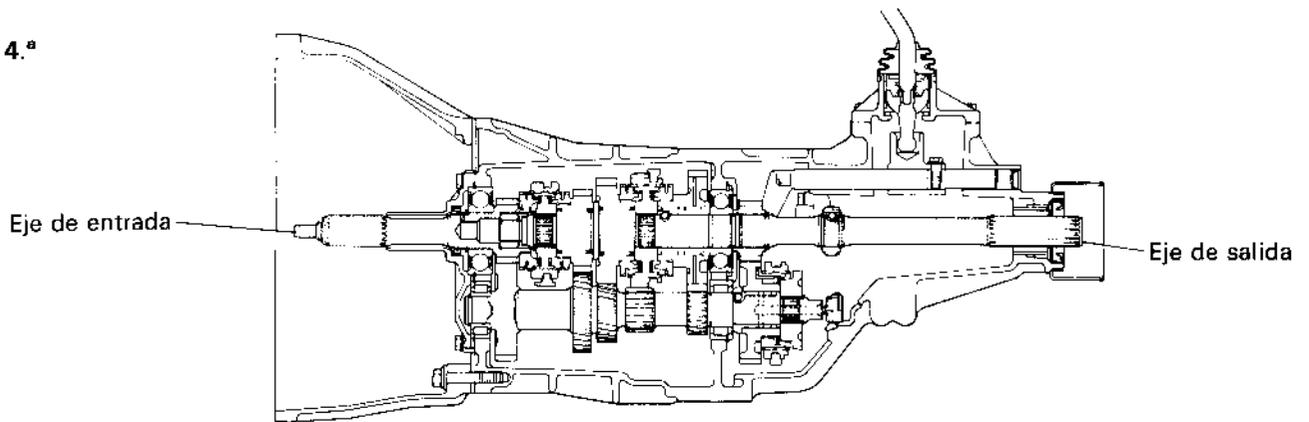
	Página
DESCRIPCION	TM-2
PRECAUCIONES	TM-4
LOCALIZACION Y REPARACION DE AVERIAS ..	TM-4
EXTRACCION E INSTALACION DE LA TRANSMISION	TM-5
EXTRACCION DE LA TRANSMISION	TM-6
INSTALACION DE LA TRANSMISION	TM-9
(TRANSMISIONES G40, G52, G54 Y G58)	
COMPONENTES	TM-13
DESMONTAJE DE LA TRANSMISION	TM-16
PARTES COMPONENTES	TM-26
Conjunto del eje de entrada	TM-26
Conjunto del eje de salida	TM-28
Conjunto del contraengranaje y engranaje intermedio de marcha atrás	TM-37
Envoltura de extensión y adaptador de la transferencia	TM-41
Retenedor del cojinete delantero	TM-44
MONTAJE DE LA TRANSMISION	TM-45
(TRANSMISION W56)	
COMPONENTES	TM-59
DESMONTAJE DE LA TRANSMISION	TM-61
PARTES COMPONENTES	TM-69
Conjunto del eje de entrada	TM-69
Conjunto del eje de salida	TM-71
Conjunto del contraengranaje y engranaje intermedio de marcha atrás	TM-78
Adaptador de la transferencia	TM-83
Retenedor del cojinete delantero	TM-86
MONTAJE DE LA TRANSMISION	TM-87
(TRANSMISION L40)	
COMPONENTES	TM-98
DESMONTAJE DE LA TRANSMISION	TM-99
PARTES COMPONENTES	TM-102
Conjunto del eje de entrada	TM-102
Conjunto del eje de salida	TM-104
Contraengranaje y engranaje intermedio de marcha atrás	TM-113
Retenedor del cojinete delantero, caja de la transmisión y envoltura de extensión	TM-114
Conjunto de la cubierta de la caja de la transmisión	TM-116
MONTAJE DE LA TRANSMISION	TM-125

DESCRIPCION

- Los tipos de transmisión G40, G52, G54, G58, W56 y L40 son sincronizadores de engrane constante para engranajes de avance y engranaje de marcha atrás de engrane deslizante.
- Las ilustraciones de abajo muestran la aplicación de los engranajes de transmisión.

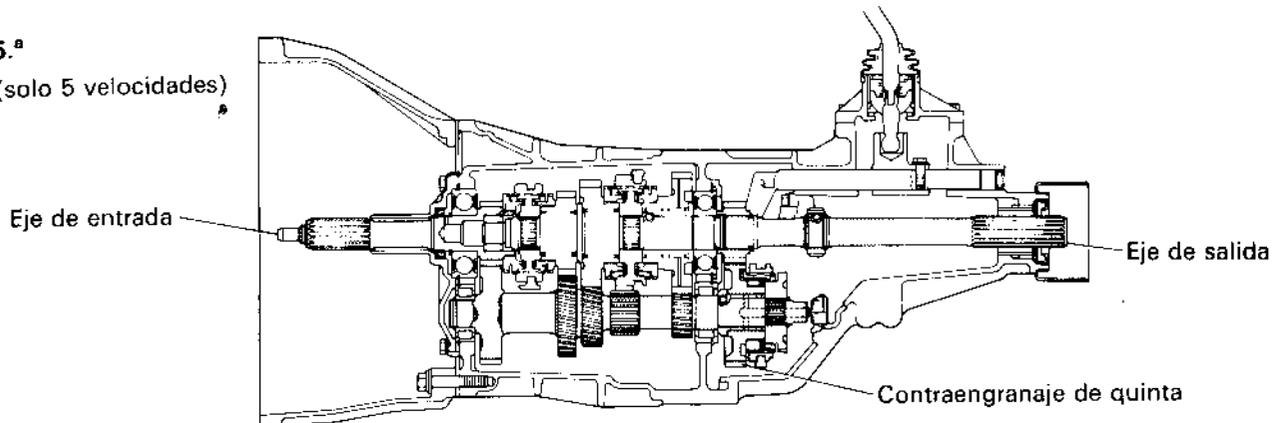


4.^a

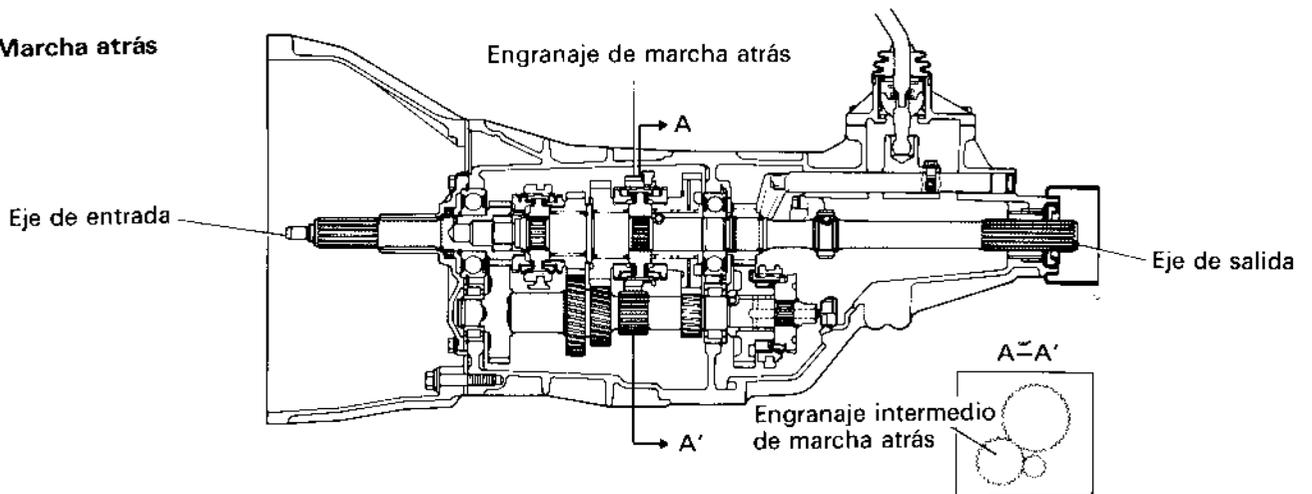


5.^a

(solo 5 velocidades)



Marcha atrás



- Las ilustraciones de arriba muestran los engranes de la transmisión de 5 velocidades. Para la transmisión de 4 velocidades, la primera, segunda, tercera, cuarta y marcha atrás son las mismas que para la transmisión de 5 velocidades que se muestra arriba.
- La ilustración de arriba muestra una transmisión de tipo G. La configuración de cada engranaje es ligeramente diferente de las transmisiones tipo L y W pero los engranes de los engranes son los mismos.

PRECAUCIONES

Cuando trabaje con materiales FIPG, deberá observar los siguiente.

- Extraiga los restos de la empaquetadura anterior (FIPG), utilizando una cuchilla de afeitar y un rascador de empaquetaduras, de las superficies de aplicación.
- Limpie completamente todos los componentes para extraer todo el material suelto.
- Limpie ambas superficies de sellado con un disolvente que no deje residuos.
- Aplique la empaquetadura de sellado en una capa de 1 mm a lo largo de la superficie de sellado.
- Las piezas deben montarse antes de que transcurran 10 minutos de la aplicación. De lo contrario, el material de la empaquetadura (FIPG) deberá extraerse y volverse a aplicar.

LOCALIZACION Y REPARACION DE AVERIAS

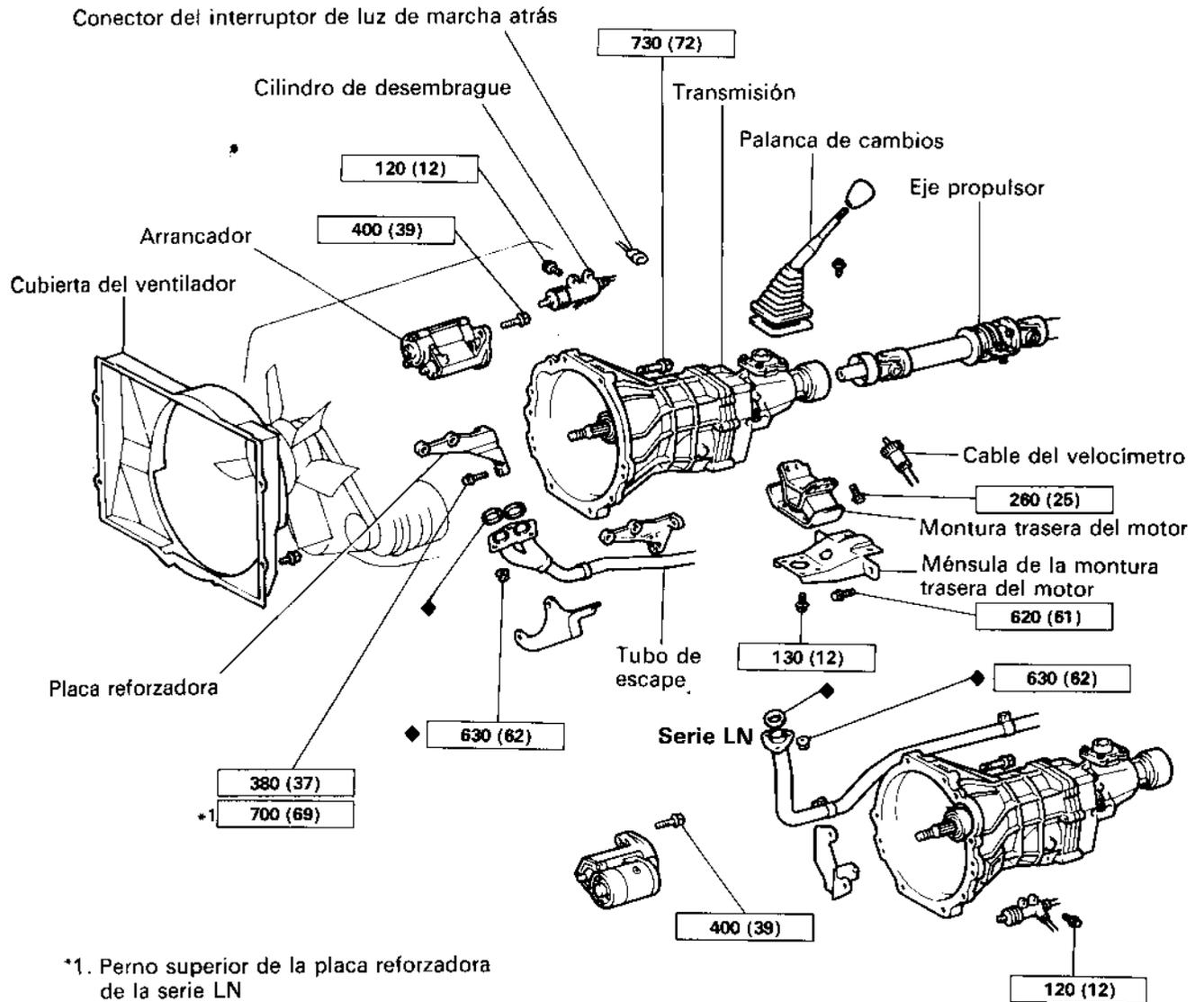
Problema	Causa posible	Remedio	Página
Dificultad en cambiar o no se puede cambiar.	Las estrias del eje de entrada están sucias o desgastadas.	Repare lo que sea necesario	TM-5
	Transmisión defectuosa	Desmonte e inspeccione la transmisión	TM-5
La transmisión salta del engranaje	Transmisión defectuosa	Desmonte e inspeccione la transmisión	TM-5

EXTRACCION E INSTALACION DE LA TRANSMISION

Extraiga e instale las partes como se muestra

CONSEJO: Para la transmisión con transferencia (4WD) consulte el apartado EXTRACCION E INSTALACION DE LA TRANSFERENCIA en la página TF-4.

Series RN, YN



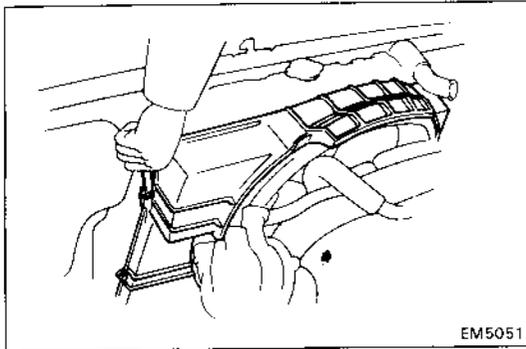
kg-cm (N·m) : Par torsor especificado

◆ Pieza no reutilizable

EXTRACCION DE LA TRANSMISION

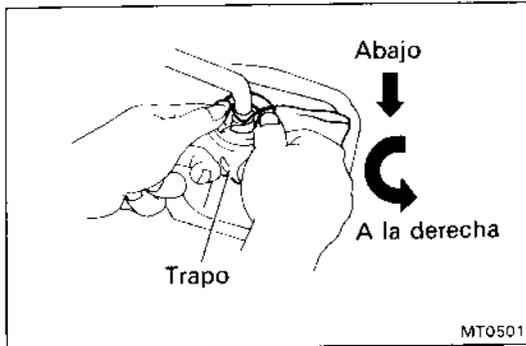
CONSEJO: Para la transmisión con transferencia (4WD) consulte el apartado EXTRACCION DE LA TRANSFERENCIA en la página TF-5.

1. **DESCONECTE EL CABLE DE LA BATERIA DEL TERMINAL NEGATIVO**



2. **EXTRAIGA PERNO DE FIJACION DEL PROTECTOR DEL VENTILADOR**

Extraiga los cuatro pernos.



3. **EXTRAIGA LA PALANCA DE CAMBIOS DE DENTRO DEL VEHICULO**

- (a) Extraiga los cuatro tornillos y extraiga el retenedor de envoltura de la palanca de cambios.
- (b) Saque la envoltura de la palanca de cambios.
- (c) Cubra la tapa de la palanca de cambios con un trozo de tela.
- (d) Después presionando hacia abajo en la tapa de la palanca de cambios, gírela a la derecha para extraerla.
- (e) Extraiga la palanca de cambios.

4. **ELEVE EL VEHICULO Y DRENE LA TRANSMISION**

AVISO: Esté seguro de que el vehículo está bien sujeto.

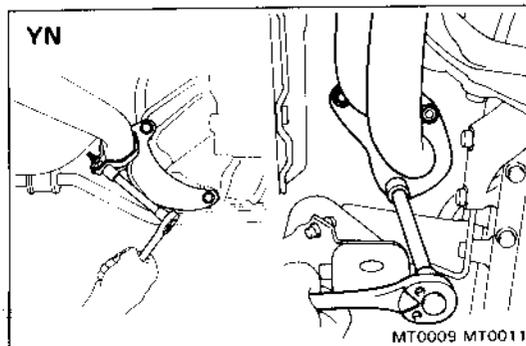
5. **DESCONECTE EL ARBOL CARDAN**
(Vea la página AR-5)

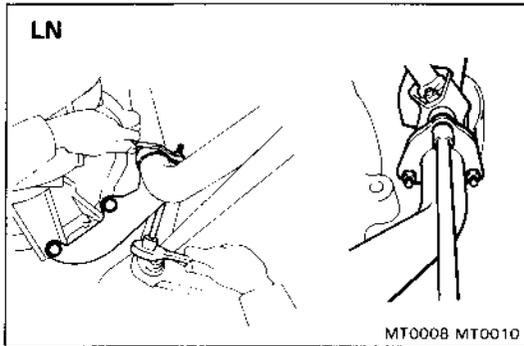
6. **DESCONECTE EL CABLE DEL VÉLOCIMETRO Y EL CONECTOR DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE MARCHA ATRAS**

- 7.-1 (YN)

EXTRAIGA LA ABRAZADERA DEL TUBO DE ESCAPE Y EL TUBO DE ESCAPE

- (a) Extraiga la abrazadera del tubo de escape de la ménsula.
- (b) Extraiga el tubo de escape del múltiple.

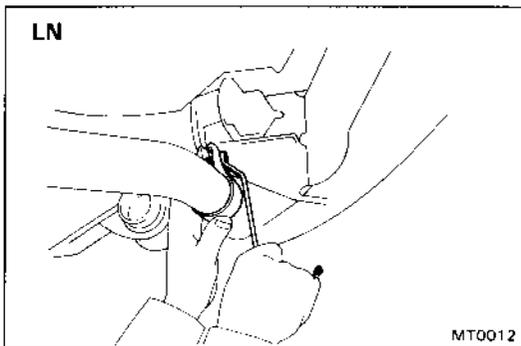




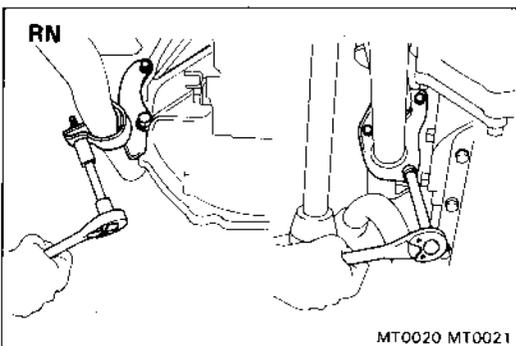
7.-2 (LN)

EXTRAIGA LA ABRAZADERA DEL TUBO DE ESCAPE Y EL TUBO DE ESCAPE

- (a) Extraiga la abrazadera del tubo de escape de la ménsula.
- (b) Extraiga el tubo de escape del múltiple.



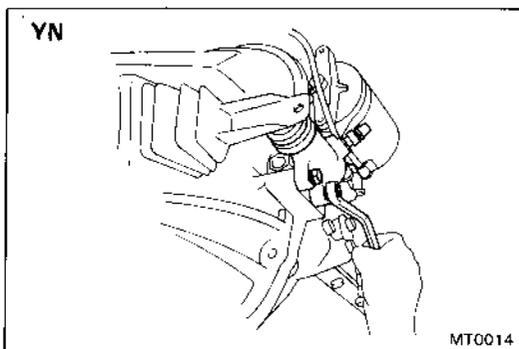
- (c) Extraiga la abrazadera del tubo de escape del travesaño N.º 2 del bastidor.



7.-3 (RN)

EXTRAIGA LA ABRAZADERA DEL TUBO DE ESCAPE Y EL TUBO DE ESCAPE

- (a) Extraiga la abrazadera del tubo de escape de la ménsula.
- (b) Extraiga el tubo de escape del múltiple.

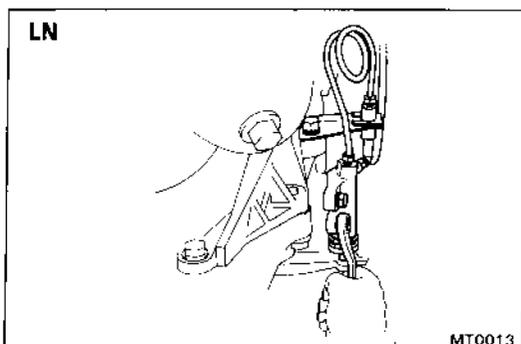


8.-1 (YN)

EXTRAIGA EL CILINDRO DE DESEMBRAGUE

Ponga el cilindro de desembrague junto al motor.

CONSEJO: No desconecte la línea del embrague.

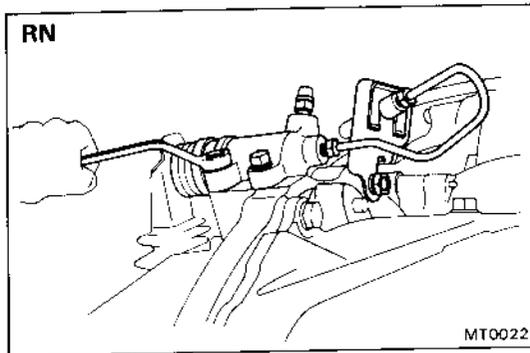


8.-2 (LN)

EXTRAIGA EL CILINDRO DE DESEMBRAGUE Y LA MENSULA DEL TUBO

Ponga el cilindro de desembrague y la ménsula del tubo junto al motor.

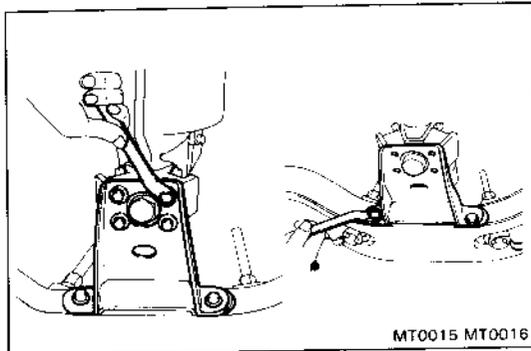
CONSEJO: No desconecte la línea del embrague.



**8.-3 (RN)
EXTRAIGA EL CILINDRO DE DESEMBRAGUE, MEN-
SULA DEL TUBO Y PERNO DE FIJACION INFERIOR
DEL ARRANCADOR**

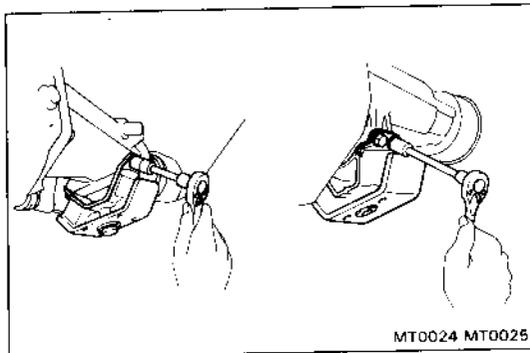
Extraiga los pernos de fijación y ponga el arrancador y el cilindro de desembrague junto al motor.

CONSEJO: No desconecte la línea del embrague.

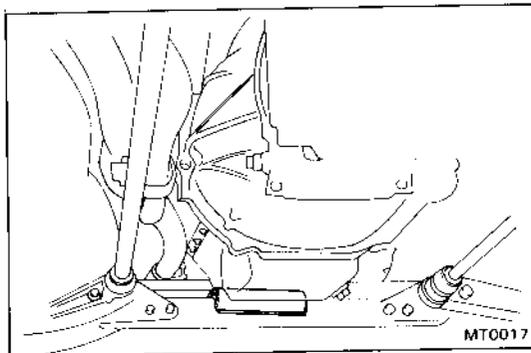


**9. EXTRAIGA LA MENSULA Y LA MONTURA TRASERA
DEL MOTOR**

- (a) Extraiga los cuatro pernos de la montura trasera del motor.
- (b) Eleve un poco la transmisión elevando el motor con un gato.
- (c) Extraiga los cuatro pernos del miembro de soporte y extraiga la ménsula de la montura trasera.



- (d) Extraiga la montura trasera del motor de la transmisión.



**10. COLOQUE UN TROZO DE MADERA ENTRE EL CO-
LECTOR DE ACEITE Y EL TRAVESAÑO DELANTERO**

CONSEJO: Encinte un trozo de madera o algo semejante de aproximadamente 20 mm de grosor en la parte frontal del travesaño.

11. BAJE LA TRANSMISION

12. EXTRAIGA EL ARRANCADOR

Ponga el arrancador a lo largo del motor.

**13. EXTRAIGA LA MENSULA DEL TUBO DE ESCAPE Y
LOS PERNOS DE LA PLACA REFORZADORA**

**14. EXTRAIGA LOS PERNOS RESTANTES DE LA TRANS-
MISION**

15. EXTRAIGA LA TRANSMISION

- (a) Tire de la transmisión hacia atrás.
- (b) Baje la parte frontal de la transmisión y extraiga la transmisión del vehículo.

CONSEJO: Tenga cuidado de no dañar el deflector de polvo de la envoltura de extensión.

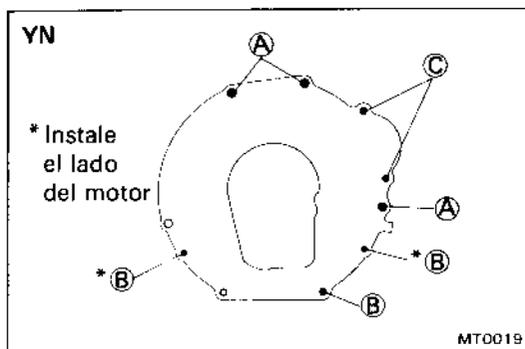
INSTALACION DE LA TRANSMISION

CONSEJO: Para la transmisión con transferencia (4WD) consulte el apartado **INSTALACION DE LA TRANSFERENCIA** en la página TF-9.

1. COLOQUE LA TRANSMISION EN LA POSICION DE INSTALACION

Introduzca la envoltura de extensión entre el miembro y el piso y luego encare la transmisión hacia adelante.

Alinee la ranura del eje de entrada con el disco del embrague, y presione la transmisión de lleno en posición.

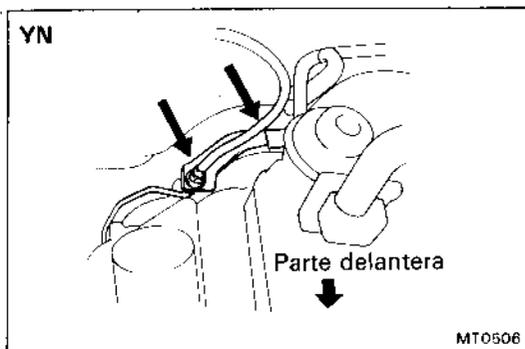


2-1 (YN)

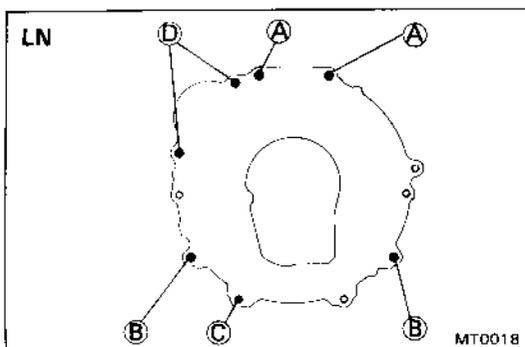
INSTALE LOS PERNOS DE LA TRANSMISION, LOS PERNOS REFORZADORES Y EL ARRANCADOR

Par torsor:

- (A) Perno de montaje de la transmisión 730 kg-cm (72 N·m)
- (B) Perno de la placa reforzadora 380 kg-cm (37 N·m)
- (C) Perno del arrancador 400 kg-cm (39 N·m)



AVISO: Cuando instale los pernos de la transmisión y los pernos del arrancador instáloslos junto con la abrazadera del tubo del embrague.

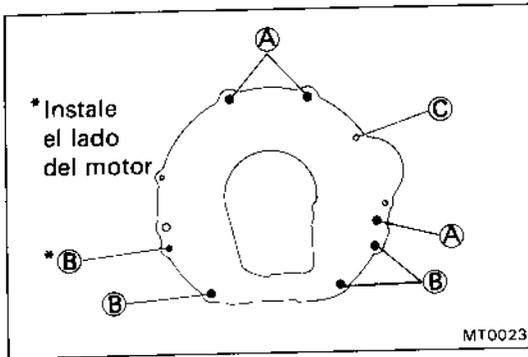


2-2 (LN)

INSTALE LOS PERNOS DE LA TRANSMISION, PERNOS REFORZADORES Y EL ARRANCADOR

Par torsor:

- (A) Perno de montaje de la transmisión 730 kg-cm (72 N·m)
- (B) Perno de la placa reforzadora – Superior 700 kg-cm (69 N·m)
- (C) Perno de la placa reforzadora – Inferior 380 kg-cm (37 N·m)
- (D) Perno del arrancador 400 kg-cm (39 N·m)

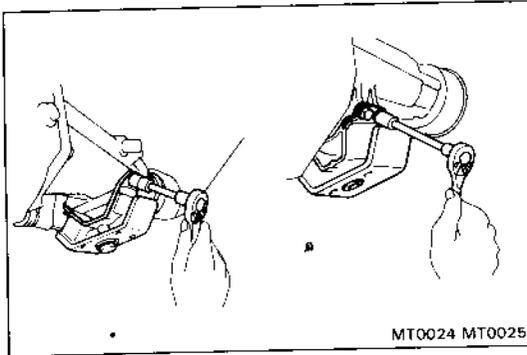


2.-3 (RN)

INSTALE LOS PERNOS DE LA TRANSMISION, PERNOS REFORZADORES Y EL ARRANCADOR

Par torsor:

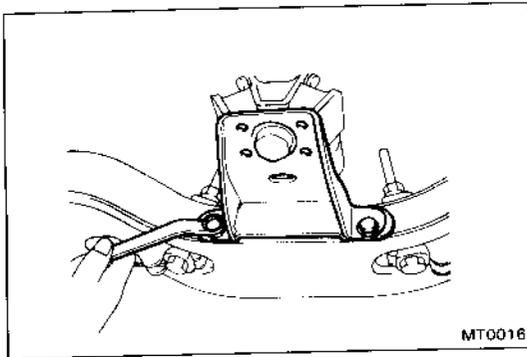
- Ⓐ Perno de montaje de la transmisión 730 kg-cm (72 N·m)
- Ⓑ Perno de placa reforzadora 380 kg-cm (37 N·m)
- Ⓒ Perno del arrancador 400 kg-cm (39 N·m)



3. **INSTALE LA MENSULA Y LA MONTURA TRASERA DEL MOTOR**

(a) Instale la montura trasera del motor. Apriete los pernos.

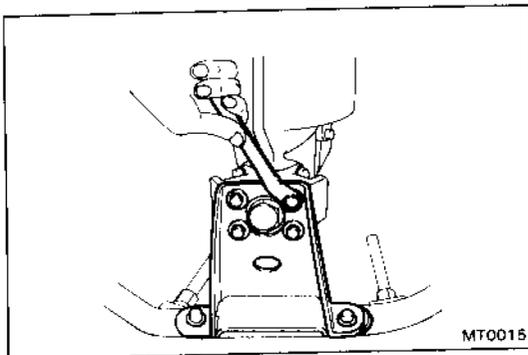
Par torsor: 260 kg-cm (25 N·m)



(b) Eleve la transmisión ligeramente levantando el motor con un gato y un bloque de madera debajo de la transmisión.

(c) Instale la ménsula de la montura trasera del motor en el miembro del soporte. Apriete los pernos.

Par torsor: 620 kg-cm (61 N·m)



(d) Baje la transmisión y deposítela en la envoltura de extensión.

(e) Instale la ménsula en la montura. Apriete los pernos.

Par torsor: 130 kg-cm (13 N·m)

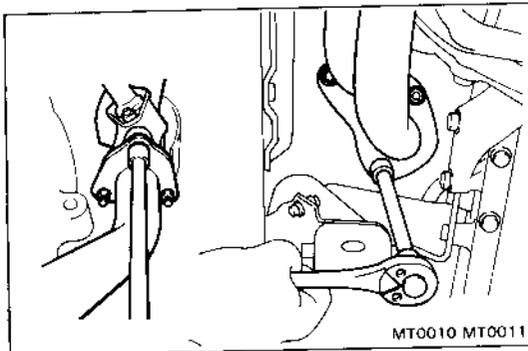
4. **EXTRAIGA LA PIEZA DE MADERA DEL TRAVESAÑO DELANTERO**

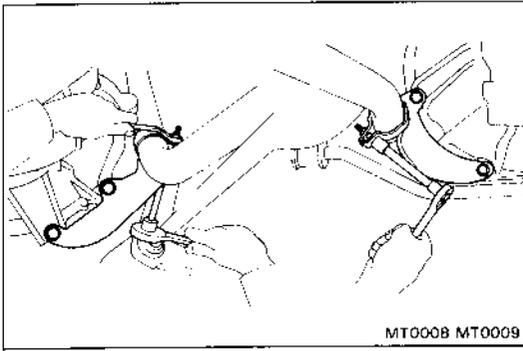
5.-1 (YN, LN)

INSTALE EL TUBO DE ESCAPE, MENSULA Y EL TUBO

(a) Instale el tubo de escape en el múltiple.

Par torsor: 630 kg-cm (62 N·m)



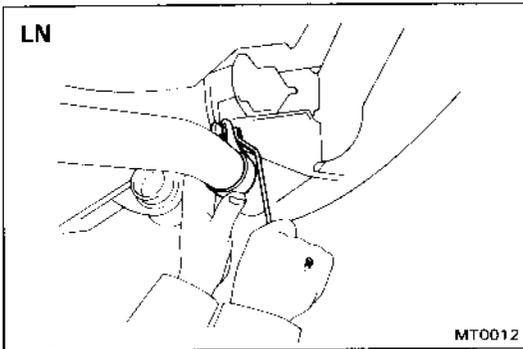


- (b) Instale la ménsula del tubo en la envoltura del embrague.

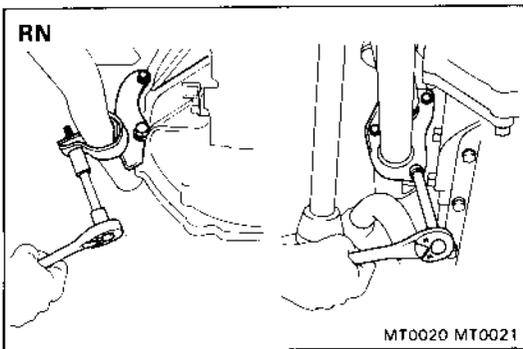
Par torsor:

LN Superior	700 kg-cm (69 N·m)
Inferior	380 kg-cm (37 N·m)
YN Superior	700 kg-cm (69 N·m)
Inferior	380 kg-cm (37 N·m)

- (c) Instale la abrazadera del tubo de escape en la ménsula.



- (d) (LN)
Instale la abrazadera del tubo de escape en el travesaño del bastidor N.º 2.



5.-2 (RN)

INSTALE EL TUBO DE ESCAPE, LA MENSULA Y LA ABRAZADERA

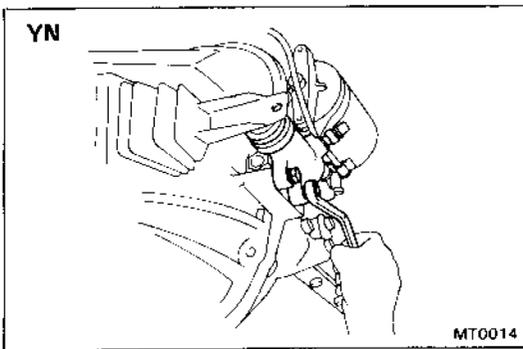
- (a) Instale el tubo de escape en el múltiple.

Par torsor: **630 kg-cm (62 N·m)**

- (b) Instale la ménsula del tubo en la envoltura del embrague.

Par torsor: Superior **380 kg-cm (37 N·m)**
Inferior **700 kg-cm (69 N·m)**

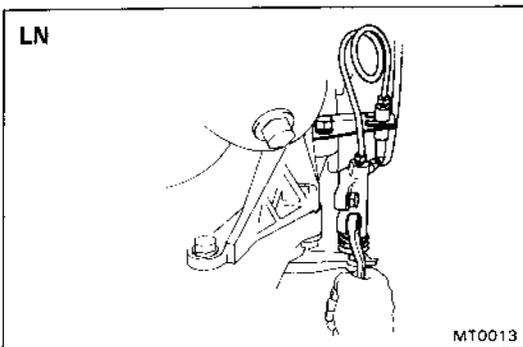
- (c) Instale la abrazadera del tubo de escape.



6.-1 (YN)

INSTALE EL CILINDRO DE DESEMBRAGUE

Par torsor: **120 kg-cm (12 N·m)**

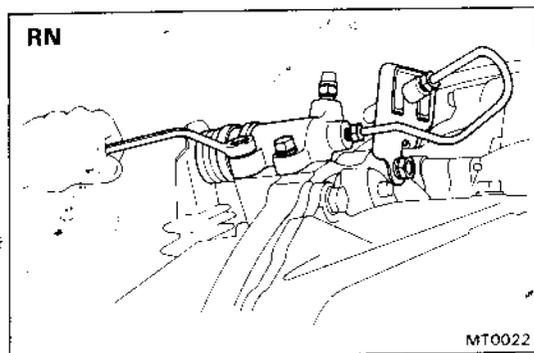


6.-2 (LN)

INSTALE EL CILINDRO DE DESEMBRAGUE Y LA MENSULA DEL TUBO

Par torsor:

Cilindro de desembrague	120 kg-cm (12 N·m)
Ménsula del tubo	730 kg-cm (72 N·m)

**6.-3 (RN)**

INSTALE EL PERNO DE FIJACION INFERIOR DEL ARRANCADOR, EL CILINDRO DE DESEMBRAGUE Y LA MENSULA

Par torsor:

Perno del arrancador	400 kg-cm (39 N·m)
Ménsula del tubo	730 kg-cm (72 N·m)
Cilindro de desembrague	120 kg-cm (12 N·m)

7. CONECTE EL CABLE DEL VELOCIMETRO Y EL INTERRUPTOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS**8. CONECTE EL ARBOL CARDAN**
(Vea la página AR-15)**9. LLENE LA TRANSMISION CON ACEITE**

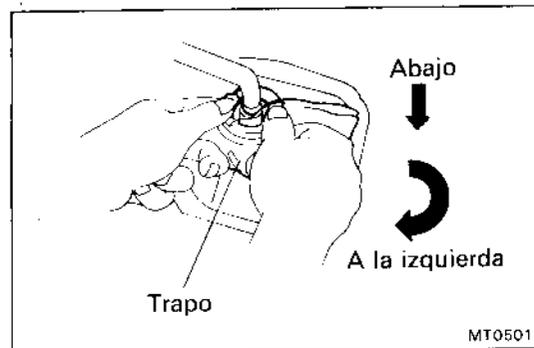
Tipo G40, 52, 54, y 58

Grado de aceite:	API GL-4 ó GL-5 SAE 75W90	
Capacidad:	4 velocidades	2,4 litros
	5 velocidades	2,2 litros

Tipo L40

Grado de aceite:	API GL-4 SAE 90
Capacidad:	1,9 litros

CONSEJO: Para la transmisión con transferencia (4WD) consulte el apartado INSTALACION DE LA TRANSFERENCIA en la página TF-10.

10. BAJE EL VEHICULO**11. INSTALE LA PALANCA DE CAMBIOS**

- Aplique grasa MP en la palanca de cambios.
- Alinee la ranura de la tapa de la palanca de cambios y la parte del pasador de la cubierta de la caja.
- Cubra la tapa de la palanca de cambios con un trapo.
- Después, presione hacia abajo la tapa de la palanca de cambios y gírela a la derecha para instalarla.
- Instale la envoltura de la palanca de cambios y réntegala con cuatro tornillos.

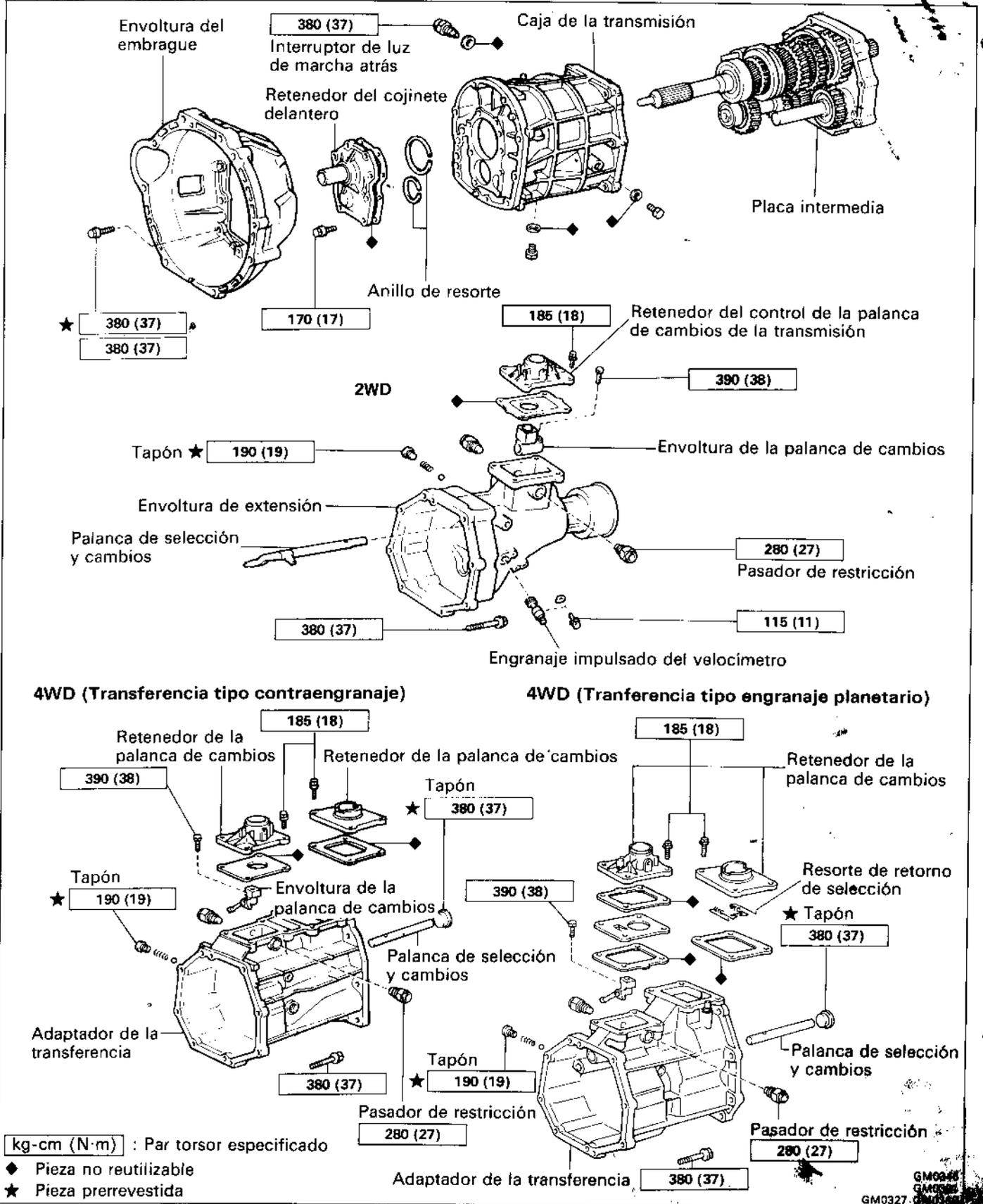
12. INSTALE LOS PERNOS DE FIJACION DE LA CUBIERTA DEL VENTILADOR

Instale y apriete los cuatro pernos.

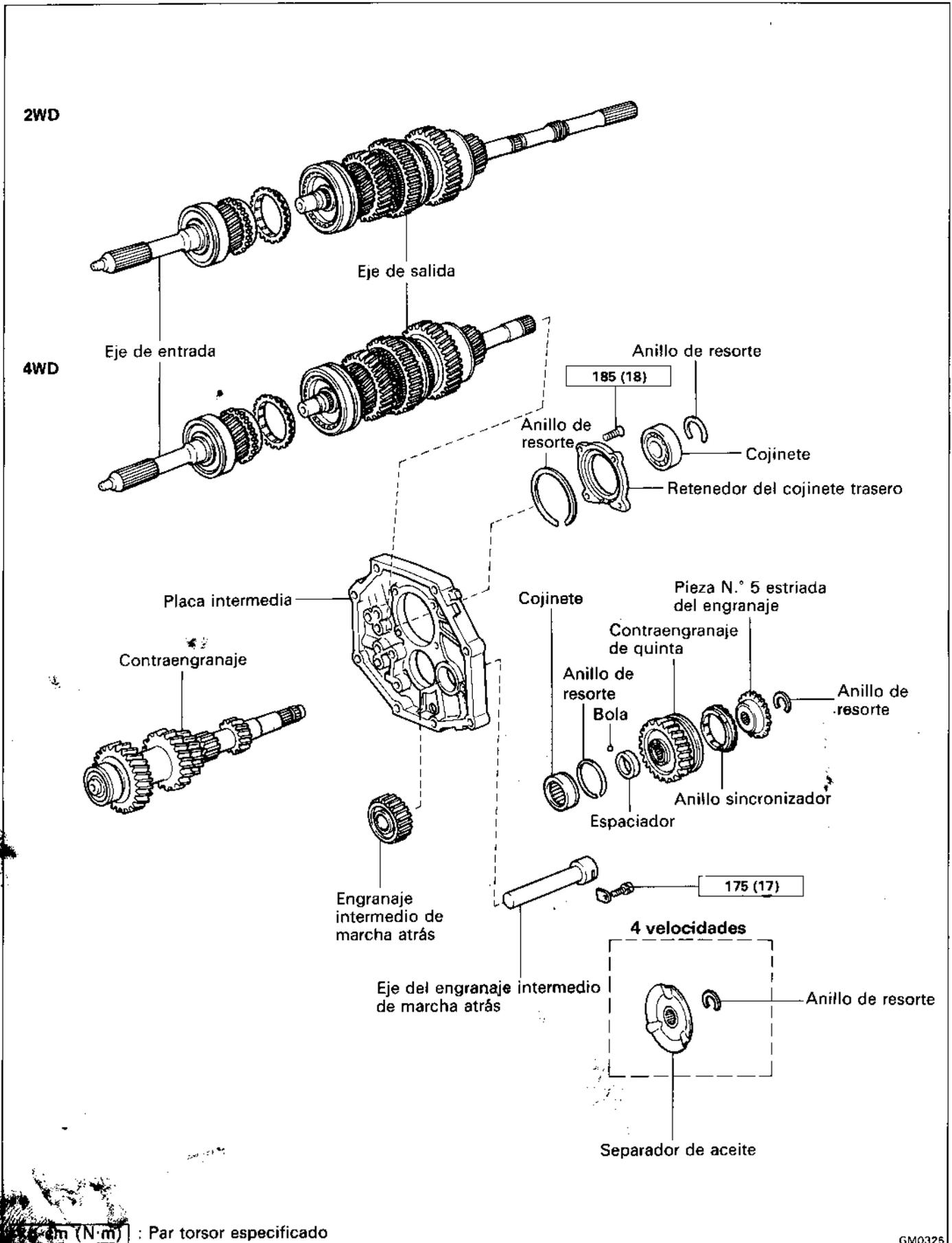
13. CONECTE EL CABLE DE LA BATERIA AL TERMINAL NEGATIVO**14. REALICE LA PRUEBA EN CARRETERA**

Compruebe si hay ruidos extraños y si la es operación suave.

(TRANSMISIONES G40, G52, G54 Y G58) COMPONENTES

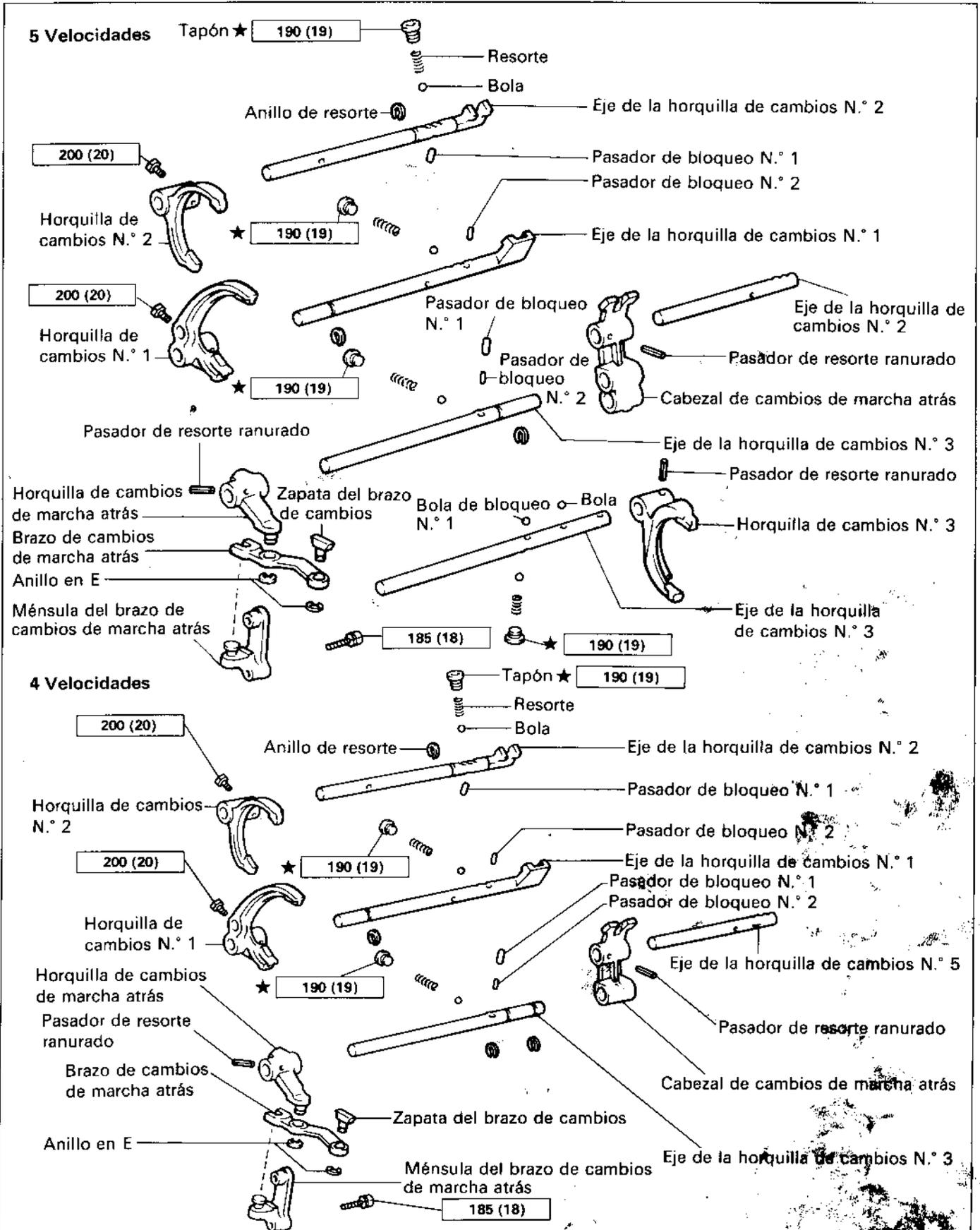


COMPONENTES (Cont.)



185 (18) : Par torsor especificado

COMPONENTES (Cont.)



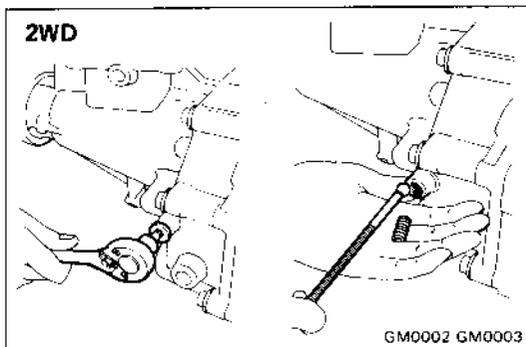
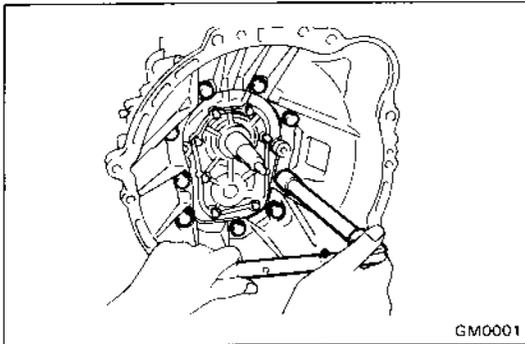
kg-cm (N·m) : Par torsor especificado
 ★ Pieza prerrevestida

DESMONTAJE DE LA TRANSMISION

(Vea las páginas TM-13 a 15)

1. EXTRAIGA LA HORQUILLA DE DESEMBRAGUE Y EL COJINETE
2. EXTRAIGA EL INTERRUPTOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS, Y EL ENGRANAJE IMPULSADO DEL VELOCIMETRO (2WD)
3. EXTRAIGA LA ENVOLTURA DEL EMBRAGUE DE LA CAJA DE TRANSMISION

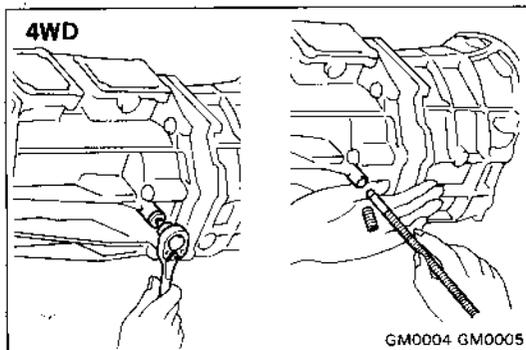
Extraiga los nueve pernos.



4.-1 (2WD)

EXTRAIGA EL TAPON DEL TORNILLO RECTO, RESORTE Y BOLA

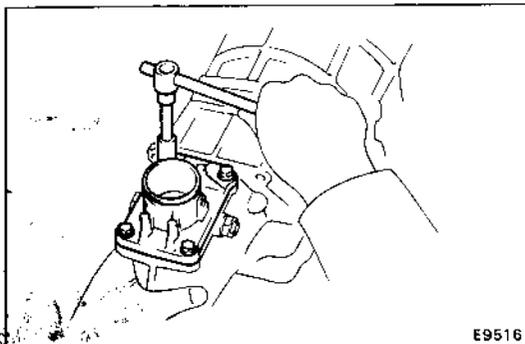
- (a) Usando una llave tubular de apriete, extraiga el tapón del tornillo de la envoltura de extensión.
(Llave tubular de apriete T40 09042-00020)
- (b) Usando una varilla magnética, extraiga el resorte y la bola.



4.-2 (4WD)

EXTRAIGA EL TAPON DEL TORNILLO RECTO, RESORTE Y BOLA

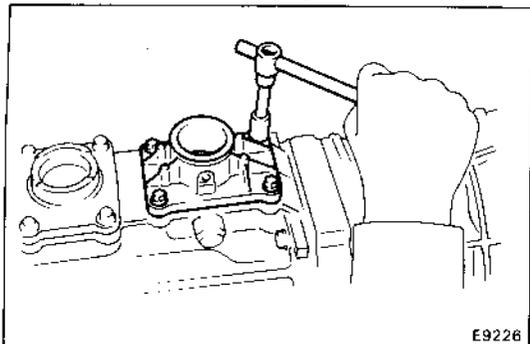
- (a) Usando una llave tubular de apriete, extraiga el tapón del tornillo de la envoltura de extensión.
(Llave tubular de apriete T40 09042-00020)
- (b) Usando una varilla magnética, extraiga el resorte y la bola.



5.-1 (2WD)

EXTRAIGA EL RETENEDOR DE CONTROL DE LA PALANCA DE CAMBIOS

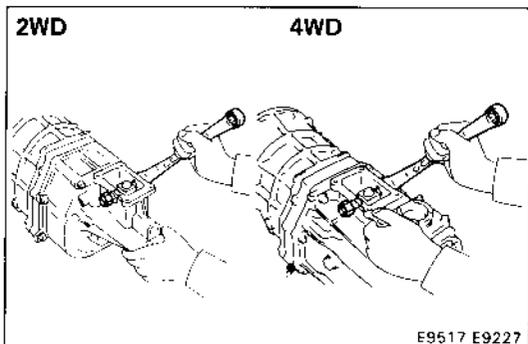
Extraiga los cuatro pernos, y extraiga el retenedor de control de la palanca de cambios.



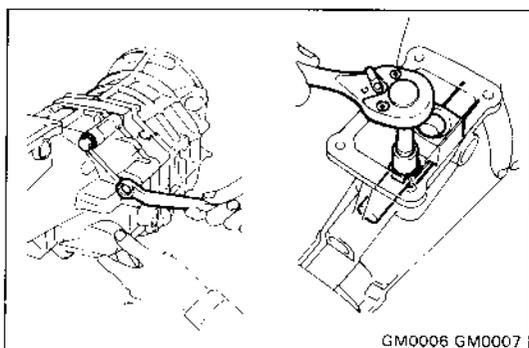
5.-2 (4WD)

EXTRAIGA EL RETENEDOR DE CONTROL DE LA PALANCA DE CAMBIOS

- (a) Extraiga los cuatro pernos y extraiga el retenedor de control de la palanca de cambios.
- (b) Extraiga los cuatro pernos y extraiga el retenedor de control de la palanca de cambios de la transferencia.



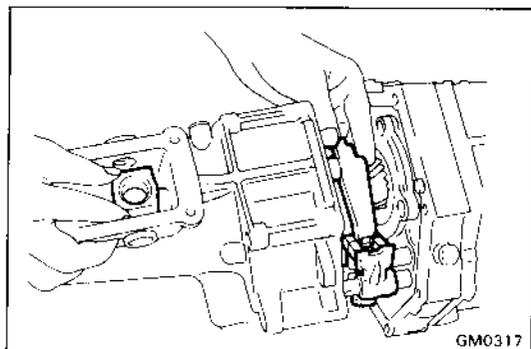
6. EXTRAIGA LOS PASADORES DE RESTRICCIÓN



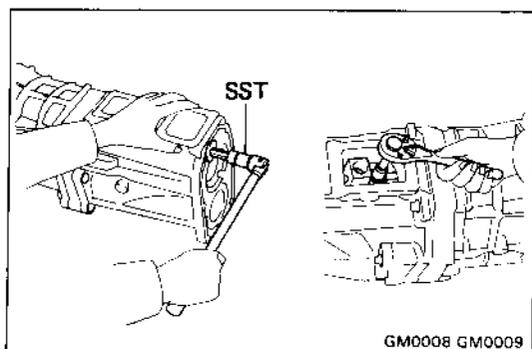
7.-1 (2WD)

EXTRAIGA LA ENVOLTURA DE EXTENSION

- (a) Extraiga los ocho pernos.
- (b) Extraiga los pernos de fijación de la envoltura de la palanca de cambios.



- (c) Usando un martillo de plástico, golpee la envoltura de extensión y extraiga la envoltura de la palanca de cambios y la palanca de cambios y selección.



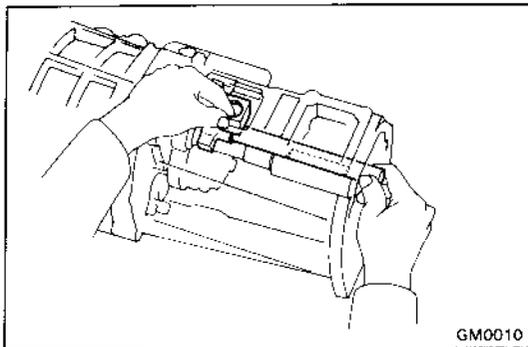
7.-2 (4WD)

EXTRAIGA EL ADAPTADOR DE LA TRANSFERENCIA

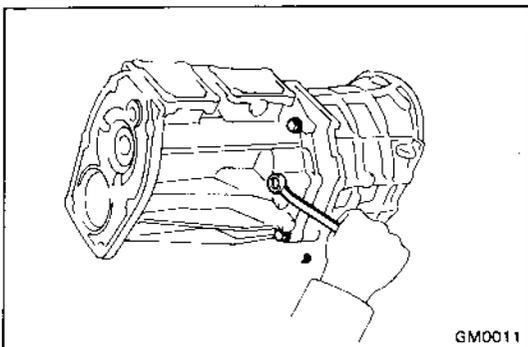
- (a) Usando la SST, extraiga el tapón del adaptador de la transferencia.

SST 09923-00010

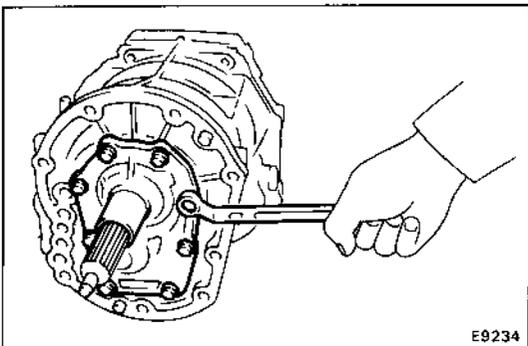
- (b) Extraiga el perno de fijación de la palanca de cambios.



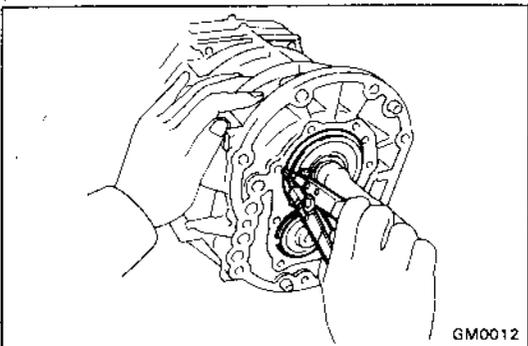
GM0010



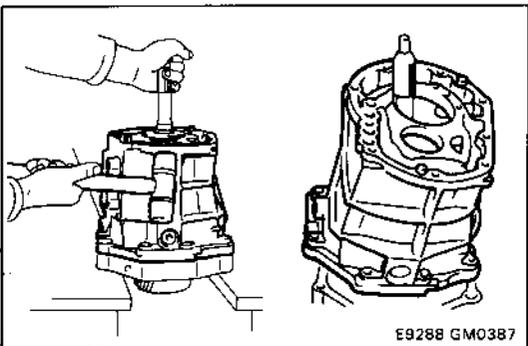
GM0011



E9234



GM0012



E9288 GM0387

(c) Extraiga la palanca de cambios, el eje y la envoltura.

(d) Extraiga los ocho pernos.

(e) Usando un martillo de plástico, extraiga el adaptador de la transferencia.

8. EXTRAIGA EL RETENEDOR DEL COJINETE DELANTERO

Extraiga los ocho pernos, y extraiga el retenedor del cojinete delantero y la empaquetadura.

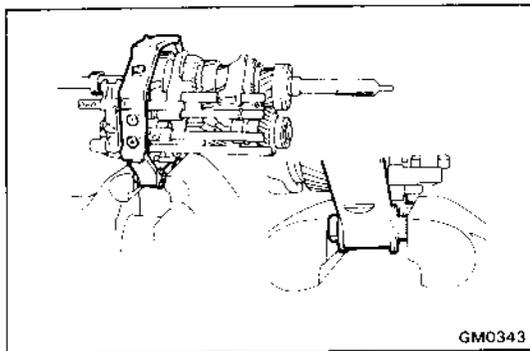
9. EXTRAIGA LOS DOS ANILLOS DE RESORTE DEL COJINETE

10. SEPRE LA PLACA INTERMEDIA DE LA CAJA DE LA TRANSMISION

(a) Aguante la transmisión como se muestra.

(b) Usando un martillo de plástico, cuidadosamente golpee la caja de la transmisión para sacarla.

(c) Extraiga la caja de la transmisión de la placa intermedia como se muestra.

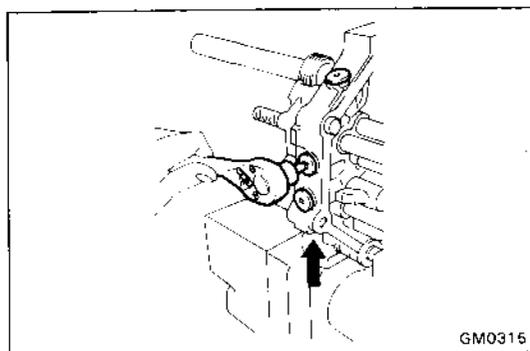


11. MONTE LA PLACA INTERMEDIA EN UN TORNO

- (a) Use los dos pernos de envoltura del embrague, arandelas planas y tuercas apropiadas como se muestra.

AVISO: Instale las arandelas planas al revés de la forma usual. Aumente o disminuya el número de arandelas planas de manera que el extremo del perno y la superficie del extremo delantero de la tuerca estén alineados.

- (b) Monte la placa intermedia en un torno.



12. EXTRAIGA LOS TAPONES DEL TORNILLO RECTO, BOLAS DE CIERRE Y RESORTES

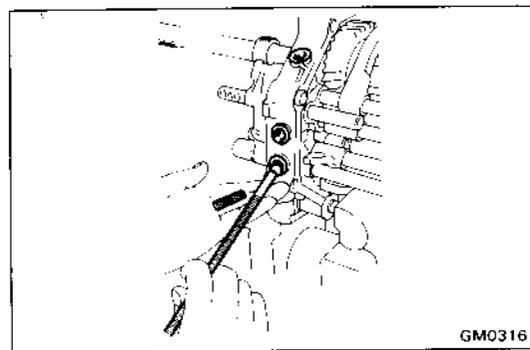
- (a) Usando una llave tubular de apriete, extraiga los tapones.

4 velocidades: Tres tapones

5 velocidades: Cuatro tapones

(Llave tubular de apriete T40 09042-00020)

- (b) Usando una varilla magnética, extraiga los resortes y las bolas.

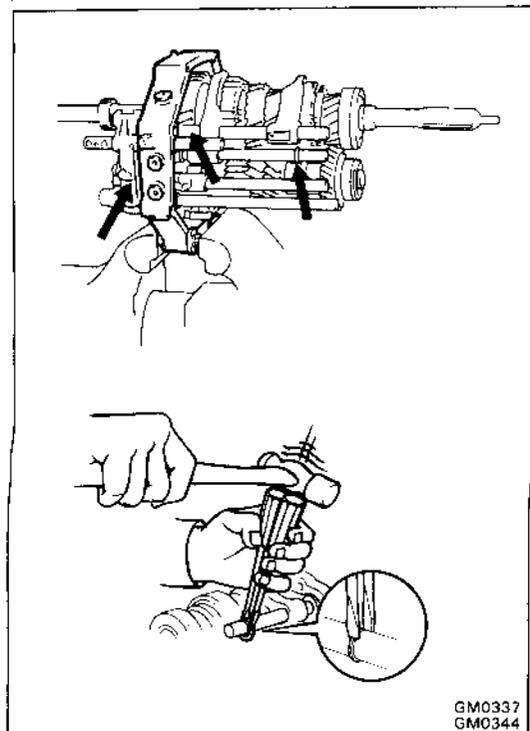


13. EXTRAIGA LOS ANILLOS DE RESORTE DEL EJE DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS

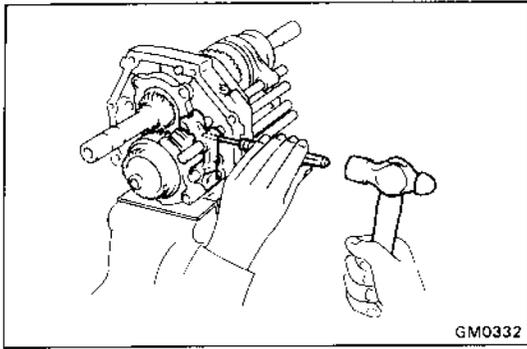
Usando dos destornilladores y un martillo extraiga los los anillos de resorte.

4 velocidades: Tres anillos de resorte

5 velocidades: Cuatro anillos de resorte

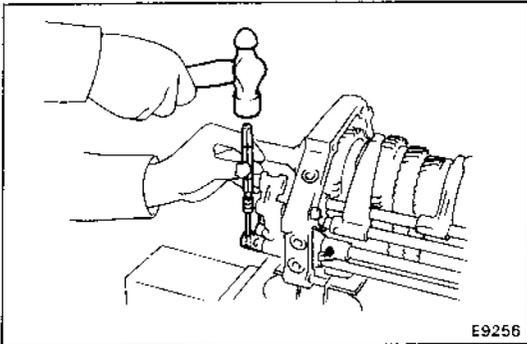


GM0337
GM0344



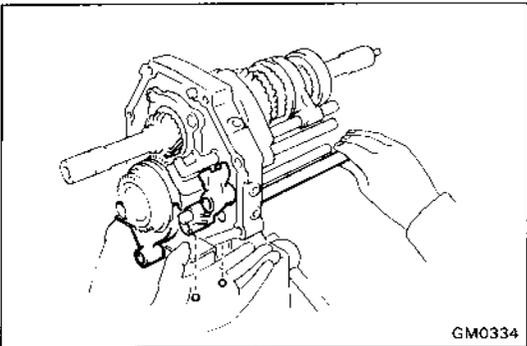
14. EXTRAIGA EL EJE DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS N.º 5

- (a) Usando un punzón para pasadores y un martillo, saque el pasador de resorte ranurado.
- (b) Extraiga el eje de la horquilla de cambios N.º 5.

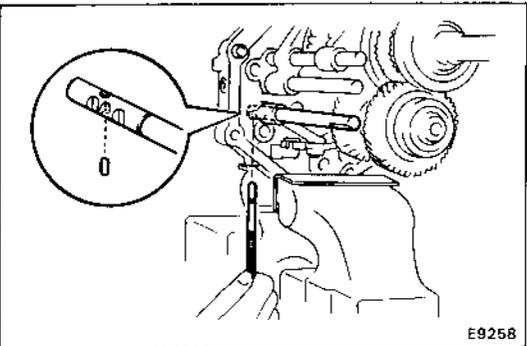


15. EXTRAIGA EL EJE DE LA HORQUILLA N.º 3, EL EJE DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS N.º 4 Y EL CABEZAL DE CAMBIOS DE MARCHA ATRAS

- (a) Usando un punzón para pasadores y un martillo, saque el pasador de resorte ranurado.

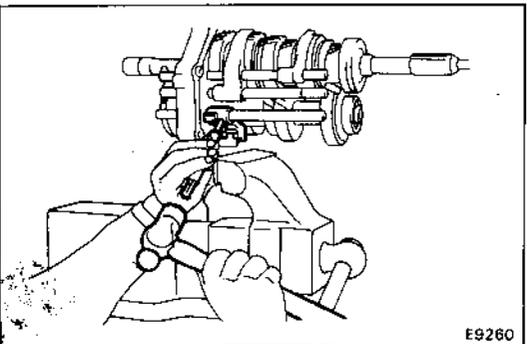


- (b) Extraiga la horquilla de cambios N.º 3, el eje de horquilla de cambios N.º 4 y el cabezal de cambios de marcha atrás.

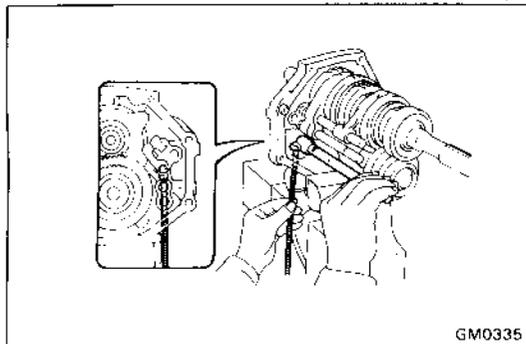


16. EXTRAIGA LA PALANCA DE CAMBIOS DE MARCHA ATRAS, LA HORQUILLA DE CAMBIOS DE MARCHA ATRAS Y EL EJE DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS N.º 3

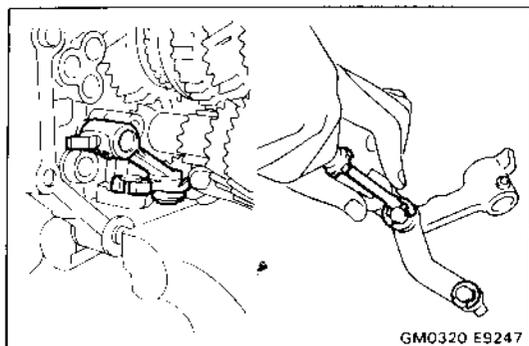
- (a) Usando una varilla magnética, extraiga el pasador de cierre del eje de horquilla de cambios N.º 3.



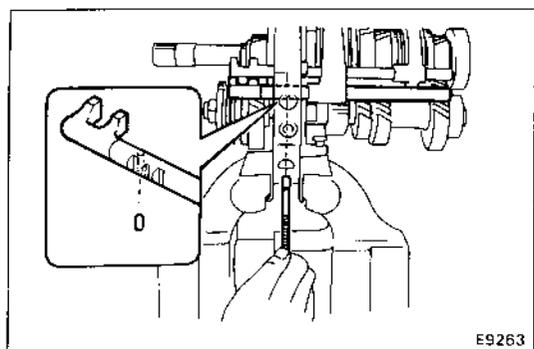
- (b) Usando un punzón para pasadores y un martillo, saque hacia afuera el pasador de resorte ranurado.



- (c) Extraiga el eje de la horquilla de cambios N.º 3.
- (d) Extraiga el pasador de cierre N.º 1.

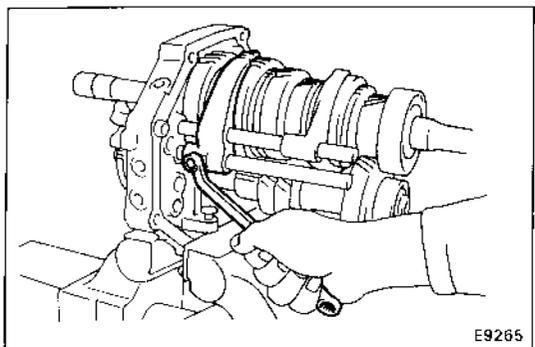


- (e) Extraiga la palanca de cambios de marcha atrás y la horquilla.
- (f) Usando un destornillador, extraiga los dos anillos en E.
- (g) Separe la palanca de cambios, la horquilla y la zapata.

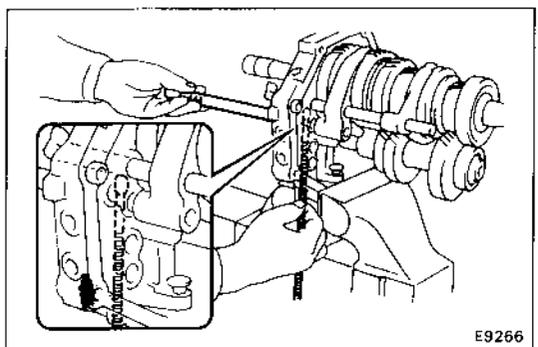


17. EXTRAIGA EL EJE DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS N.º 1, N.º 2 Y LA HORQUILLA DE CAMBIOS N.º 1 Y N.º 2

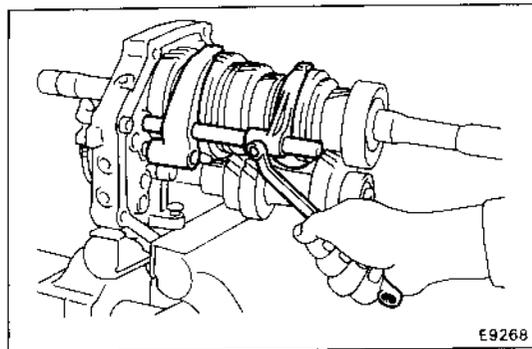
- (a) Usando una varilla magnética, extraiga el pasador de cierre N.º 2 del eje de la horquilla de cambios.



- (b) Extraiga el perno de fijación N.º 1 de la horquilla de cambios.

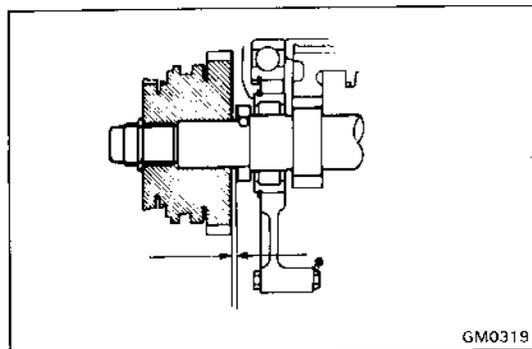


- (c) Extraiga el eje de la horquilla de cambios N.º 1.
- (d) Extraiga el pasador de cierre N.º 1.



E9268

- (e) Extraiga el perno de fijación N.º 2 de la horquilla de cambios.
- (f) Extraiga la horquilla de cambios N.º 1, N.º 2 y el eje de la horquilla de cambios N.º 2.

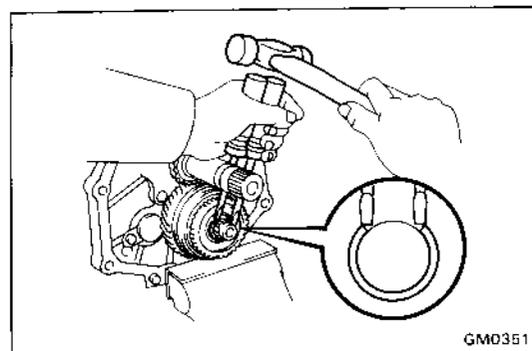


GM0319

18. (5 velocidades)
MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL CONTRAENGRANAJE DE QUINTA

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje del contraengranaje de quinta.

Holgura estándar: 0,10 – 0,30 mm
 Holgura máxima: 0,30 mm



GM0351

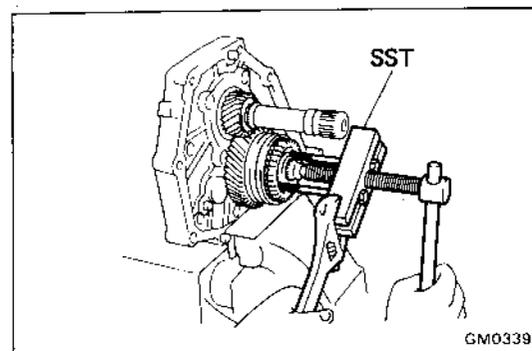
19.-1 (5 velocidades)
EXTRAIGA LA PIEZA ESTRIADA DEL ENGRANAJE N.º 5, EL ANILLO SINCRONIZADOR, LOS COJINETES DE RODILLOS DE AGUJA, Y EL CONTRAENGRANAJE DE QUINTA CON EL MANGUITO DE CUBO N.º 3

- (a) Usando dos destornilladores y un martillo, golpee ligeramente en el anillo de resorte para sacarlo.

- (b) Usando la SST, extraiga la pieza estriada del engranaje N.º 5.

SST 09213-60017
 (09213-00020, 09213-00030, 09213-00060)

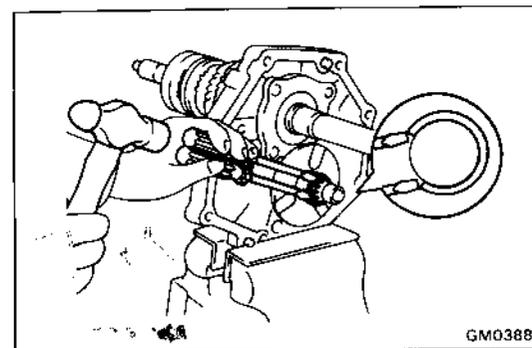
- (c) Extraiga el cojinete de rodillos de agujas del anillo sincronizador y el contraengranaje de quinta.



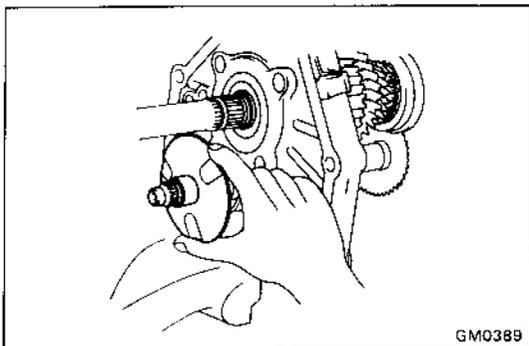
GM0339

19.-2 (4 velocidades)
EXTRAIGA EL SEPARADOR DE ACEITE

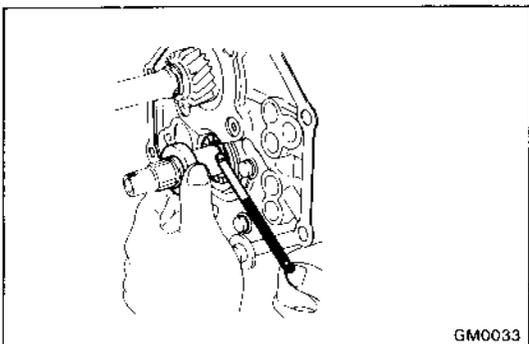
- (a) Usando dos destornilladores y un martillo, golpee ligeramente el anillo de resorte para sacarlo.



GM0388

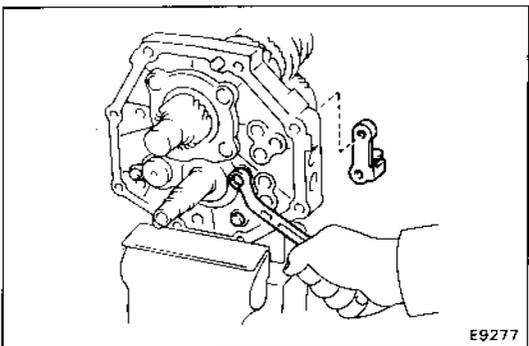


(b) Extraiga el separador de aceite.



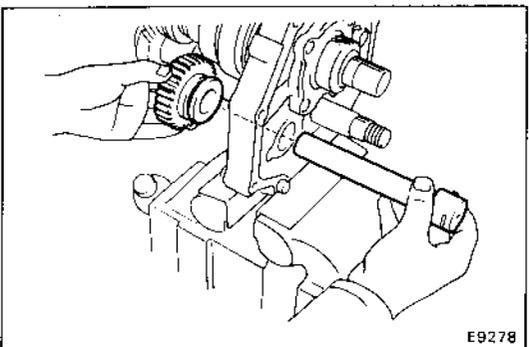
**20. (5 velocidades)
EXTRAIGA EL ESPACIADOR Y LA BOLA**

- (a) Extraiga el espaciador.
- (b) Usando una varilla magnética, extraiga la bola.



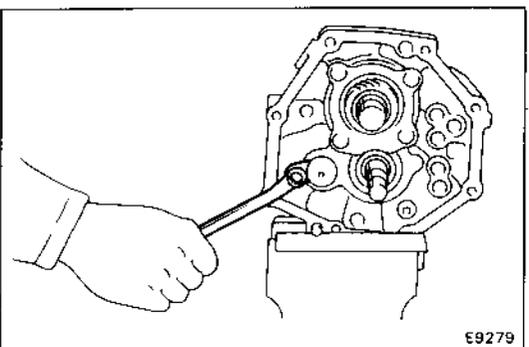
21. EXTRAIGA LA MENSULA DEL BRAZO DE CAMBIOS DE MARCHA ATRAS

Extraiga los dos pernos, y la ménsula del brazo de cambios marcha atrás.

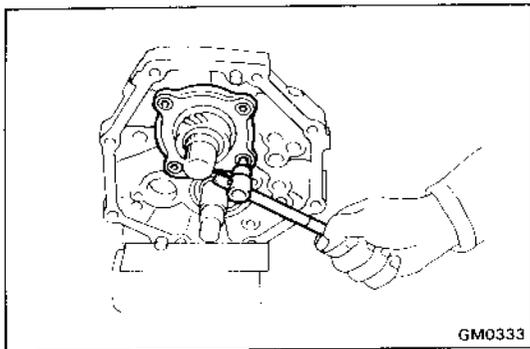


22. EXTRAIGA EL EJE Y EL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

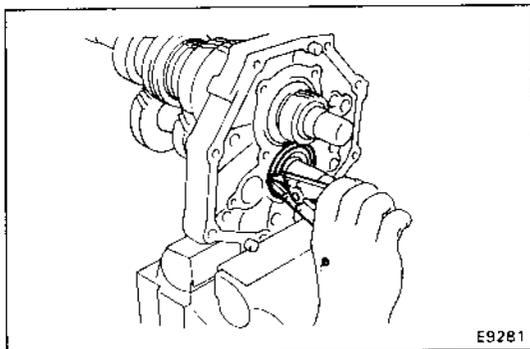
- (a) Extraiga el perno de fijación del eje del engranaje intermedio de la marcha atrás, y extraiga el tope.



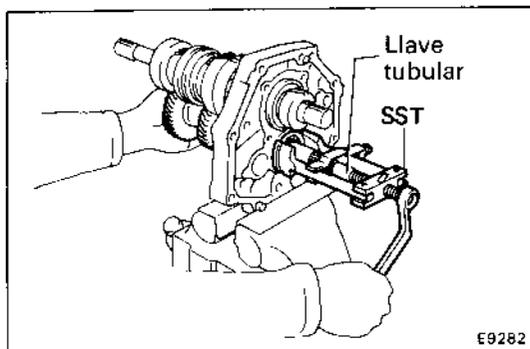
- (b) Extraiga el eje y el engranaje intermedio de marcha atrás.

**23. EXTRAIGA EL RETENEDOR DEL COJINETE TRASERO**

Usando una llave tubular de apriete, extraiga los cuatro pernos.

**24. EXTRAIGA EL CONTRAENGRANAJE**

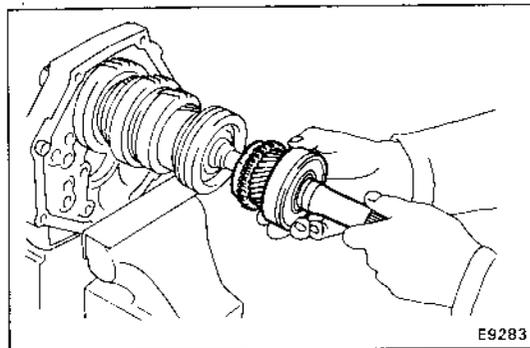
(a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte del cojinete trasero del contraengranaje.



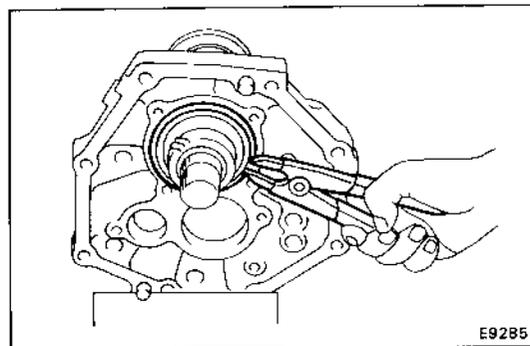
(b) Usando la SST y una llave tubular de 12 mm, extraiga el cojinete trasero del contraengranaje.

SST 09602-35011

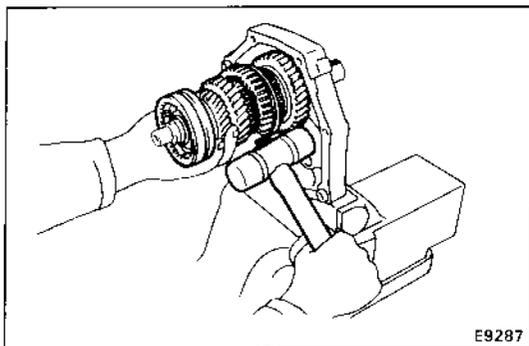
(c) Extraiga el contraengranaje.

**25. EXTRAIGA EL EJE DE ENTRADA**

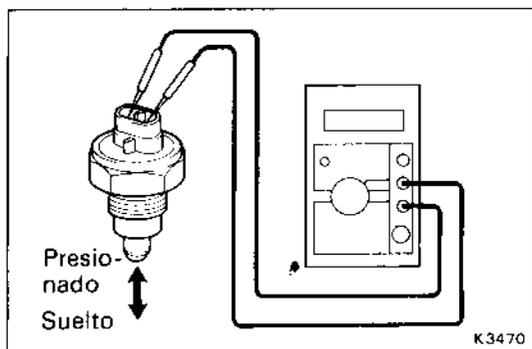
Extraiga el eje de entrada con el cojinete de rodillos de 13 agujas y el anillo sincronizador del eje de salida.

**26. EXTRAIGA EL EJE DE SALIDA**

(a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte del cojinete del centro del eje de salida.



- (b) Extraiga el eje de salida de la placa intermedia tirando del eje de salida y golpeando ligeramente la placa intermedia con un martillo de plástico para sacarla.



27. INSPECCION EL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE MARCHA ATRAS

Compruebe que haya continuidad entre los terminales como se muestra.

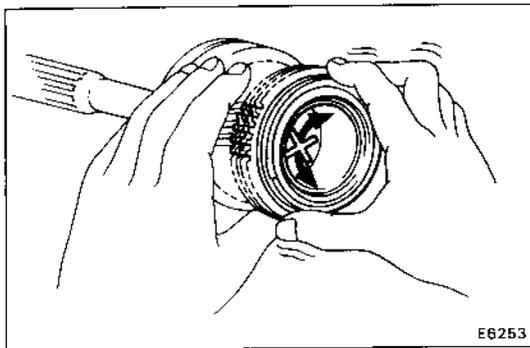
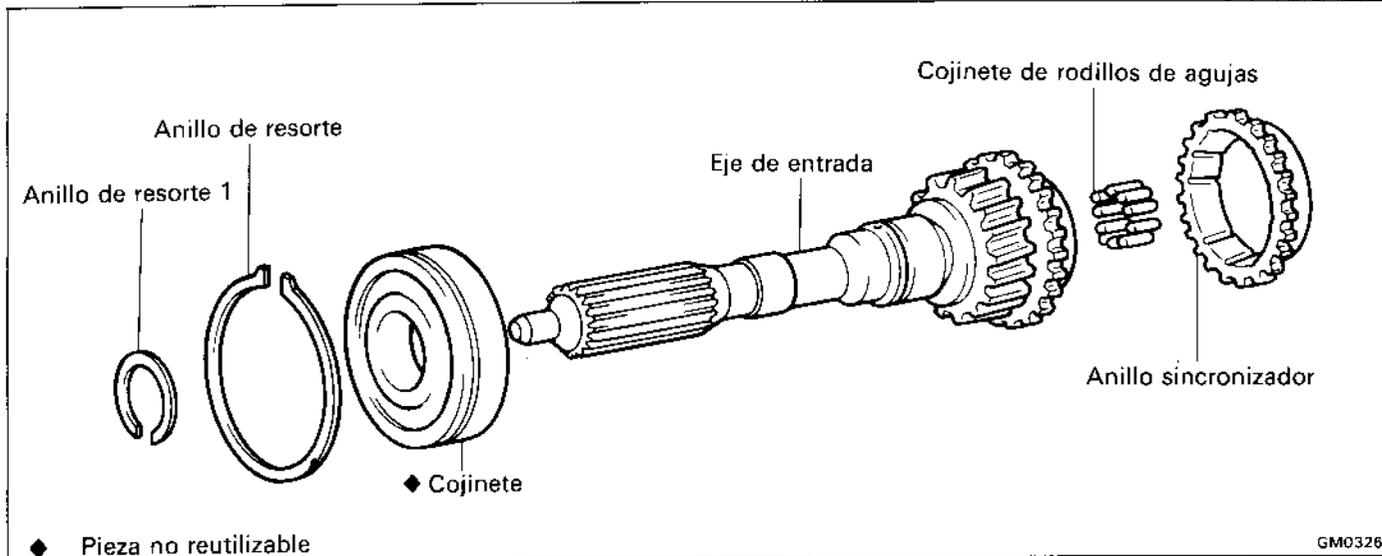
Posición del interruptor	Especificación
Presionado	Continuidad
Suelto	Sin continuidad

Si la operación no resulta como se especifica, reemplace el interruptor.

PARTES COMPONENTES

Conjunto del eje de entrada

COMPONENTES



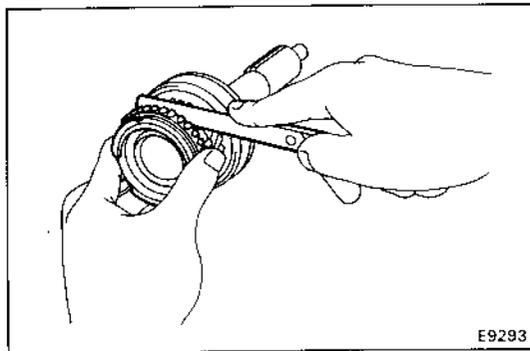
INSPECCION DEL CONJUNTO DEL EJE DE ENTRADA

1. INSPECCIONE EL ANILLO SINCRONIZADOR

(a) Gire el anillo y presiónelo para comprobar la acción de frenado.

(b) Mida la holgura entre la parte posterior del anillo sincronizador y el extremo estriado del engranaje.

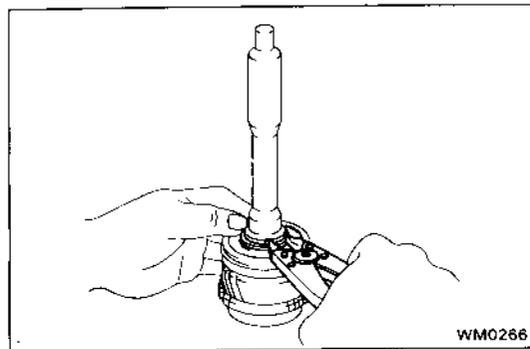
Holgura estándar: 1,0 – 2,0 mm
 Holgura mínima: 0,8 mm

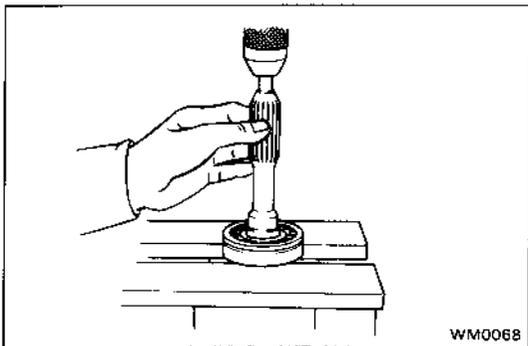


REEMPLAZO DEL COJINETE

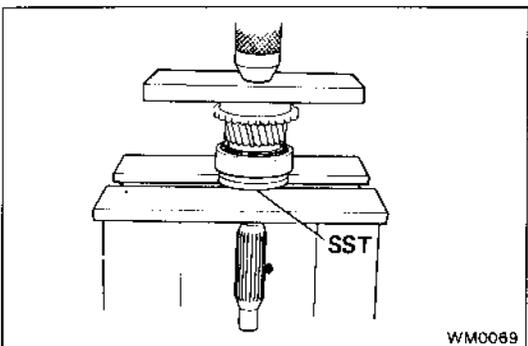
SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL COJINETE DEL EJE DE ENTRADA

(a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.

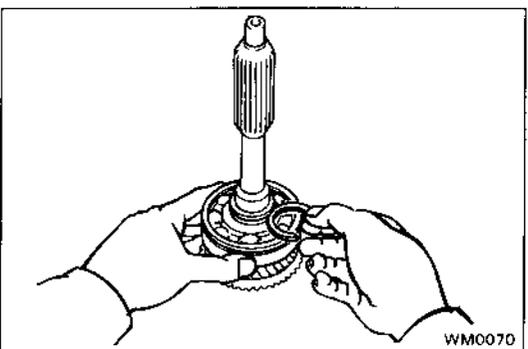




(b) Usando una prensa, extraiga el cojinete.

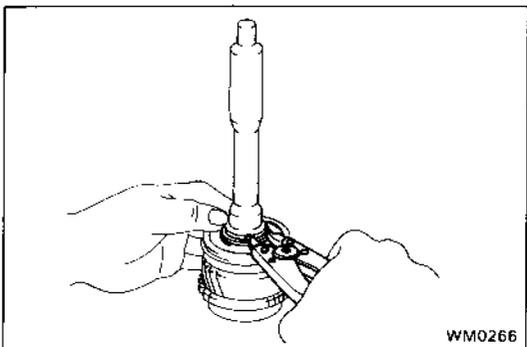


(c) Usando una prensa y la SST, instale el nuevo cojinete.
SST 09506-35010



(d) Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo.

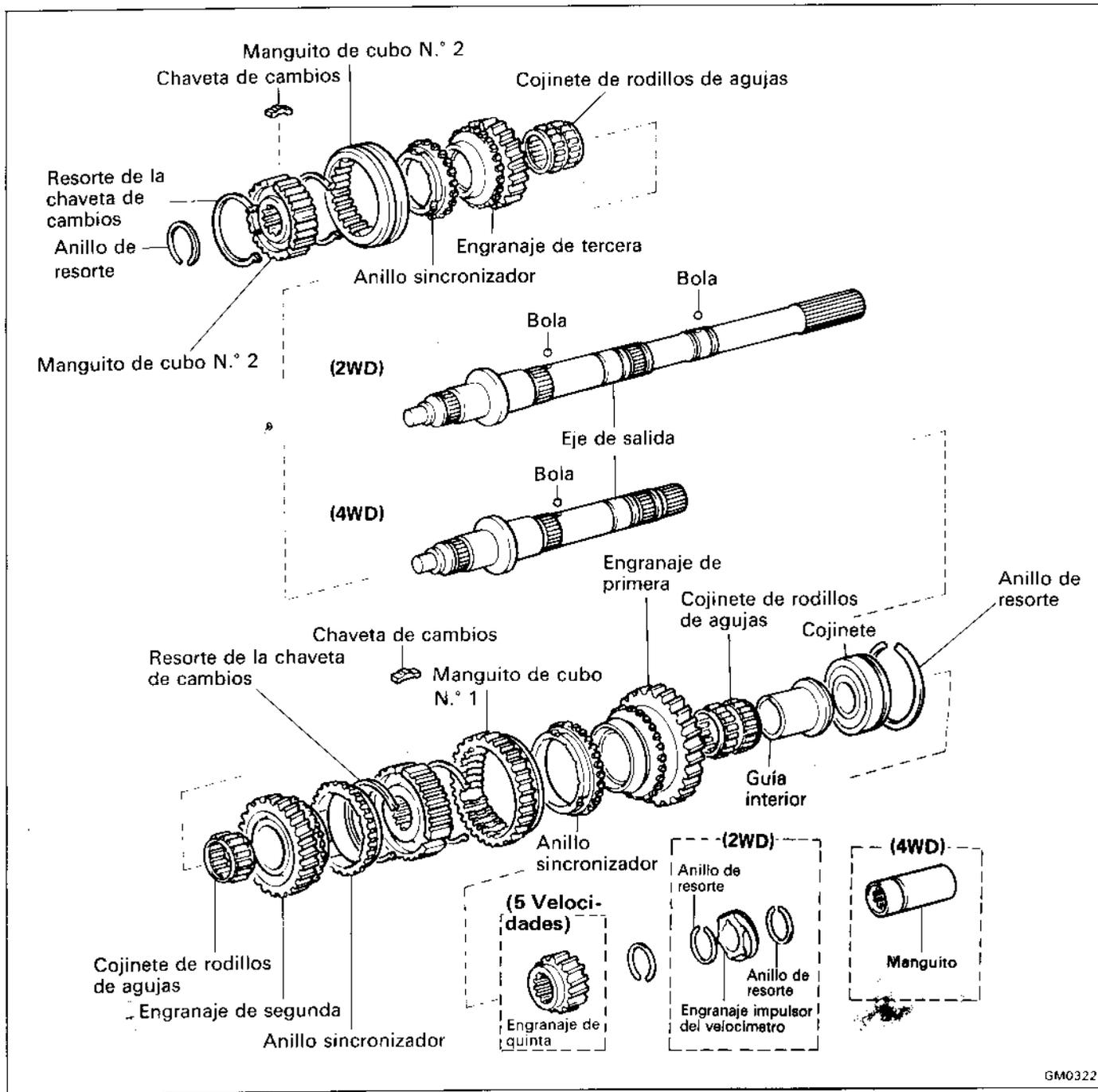
Marca	Espesor mm
0	2,05 – 2,10
1	2,10 – 2,15
2	2,15 – 2,20
3	2,20 – 2,25
4	2,25 – 2,30
5	2,30 – 2,35



(e) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, instale el anillo de resorte.

Conjunto del eje de salida

COMPONENTES



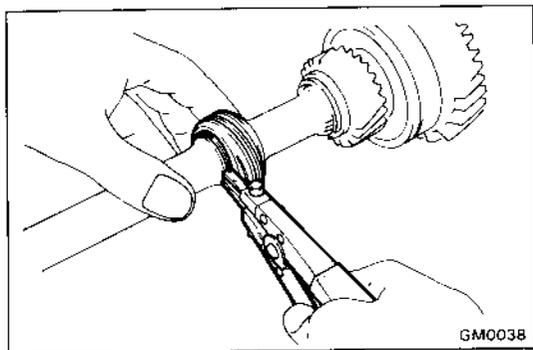
GM0322

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE DE SALIDA

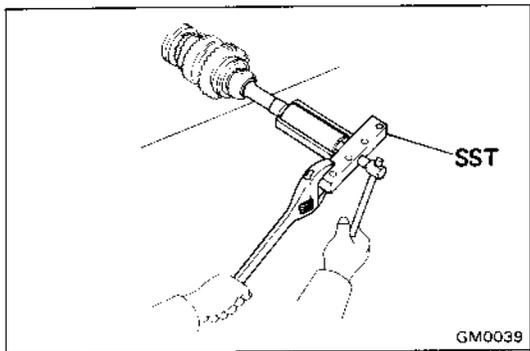
1.-1 (2WD)

EXTRAIGA EL ENGRANAJE IMPULSADO DEL VELOCIMETRO

- (a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.
- (b) Extraiga la bola y el engranaje impulsado del velocímetro.
- (c) Usando una varilla magnética, extraiga la bola de acero.
- (d) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.



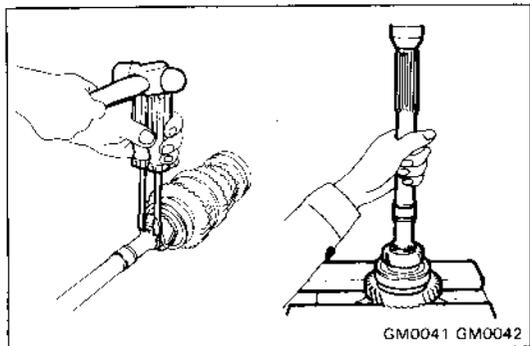
GM0038



1.-2 (4WD)

EXTRAIGA EL MANGUITO DEL EJE DE SALIDA

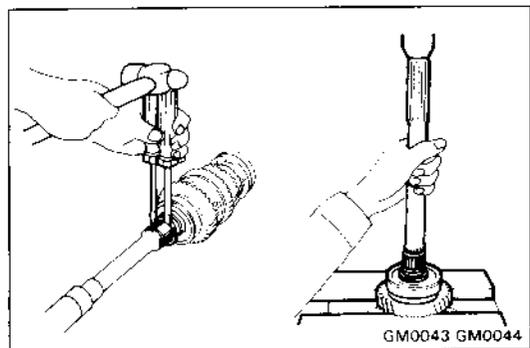
Usando la SST, extraiga el manguito del eje de salida.
SST 09950-20017



2.-1 (5 velocidades)

EXTRAIGA EL ENGRANAJE DE QUINTA, EL COJINETE TRASERO, ENGRANAJE DE PRIMERA, GUIA INTERIOR, Y COJINETE DE RODILLOS DE AGUJAS

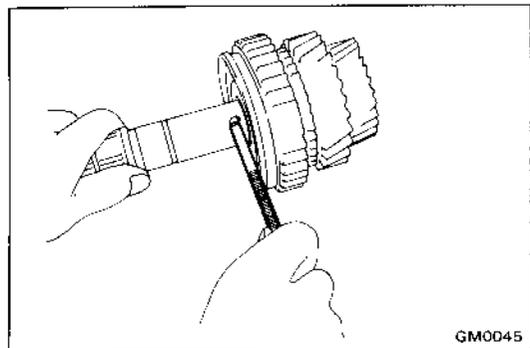
- (a) Usando dos destornilladores y un martillo, golpee ligeramente el anillo de resorte para sacarlo.
- (b) Usando una prensa, extraiga el engranaje de quinta, el cojinete trasero, el engranaje de primera y la guía interior.
- (c) Extraiga el cojinete de rodillos de agujas.



2.-2 (4 velocidades)

EXTRAIGA EL COJINETE TRASERO, EL ENGRANAJE DE PRIMERA, LA GUIA INTERIOR Y EL COJINETE DE RODILLOS DE AGUJAS

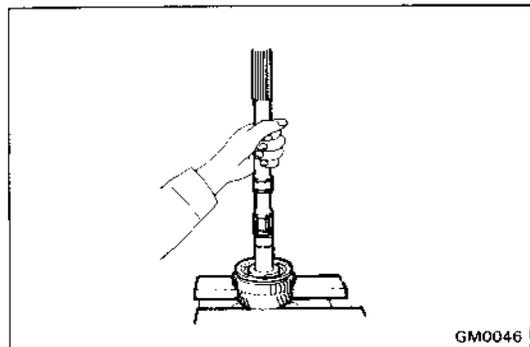
- (a) Usando dos destornilladores y un martillo, golpee el anillo de resorte para sacarlo.
- (b) Usando una prensa, extraiga el cojinete trasero, el engranaje de primera y la guía interior.
- (c) Extraiga el cojinete de rodillos de agujas.



3. EXTRAIGA EL ANILLO SINCRONIZADOR

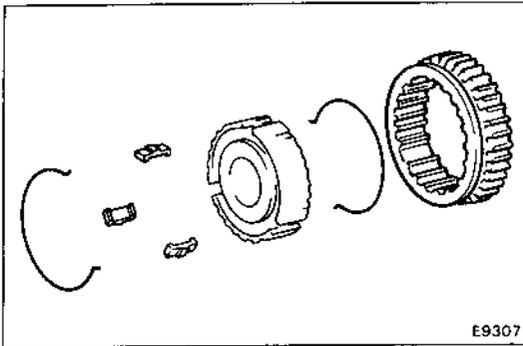
4. EXTRAIGA LA BOLA DE CIERRE

Usando una varilla magnética, extraiga la bola de cierre.



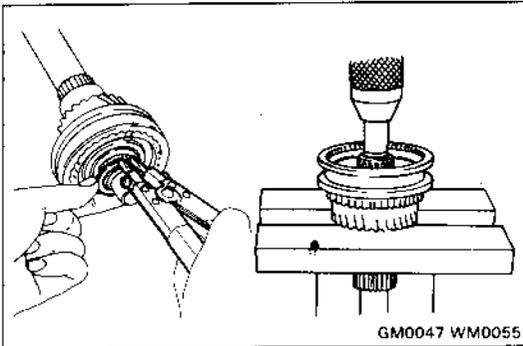
5. EXTRAIGA EL CONJUNTO N.º 1 DEL MANGUITO DE CUBO, EL ANILLO SINCRONIZADOR, EL ENGRANAJE DE SEGUNDA Y EL COJINETE DE RODILLOS DE AGUJAS

- (a) Usando una prensa, extraiga el manguito de cubo N.º 1, el anillo sincronizador y el engranaje de segunda.
- (b) Extraiga el cojinete de rodillos de agujas.



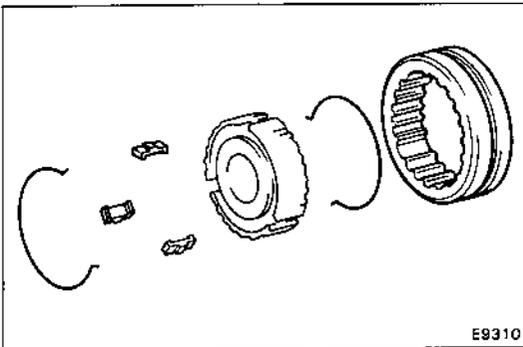
6. EXTRAIGA EL MANGUITO DE CUBO N.º 1. CHAVETAS DE CAMBIOS Y RESORTES DEL MANGUITO DE CUBO N.º 1

Usando un destornillador, extraiga las tres chavetas de cambios y los dos resortes del manguito de cubo N.º 1.



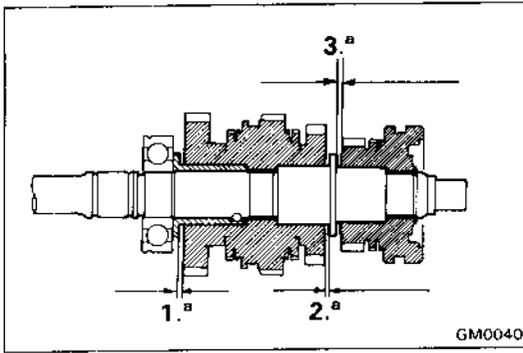
7. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL MANGUITO DE CUBO N.º 2, EL ANILLO SINCRONIZADOR, EL ENGRANAJE DE TERCERA Y EL COJINETE DE RODILLOS DE AGUJA

- (a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.
- (b) Usando una prensa, extraiga el manguito de cubo N.º 2, el anillo sincronizador y el engranaje de tercera.
- (c) Extraiga el cojinete de rodillos de agujas.



8. EXTRAIGA EL MANGUITO DE CUBO N.º 2, CHAVETAS DE CAMBIOS Y RESORTES DEL CUBO DEL EMBRAGUE N.º 2.

Usando un destornillador, extraiga las tres chavetas de cambios y los resortes del cubo del embrague N.º 2.

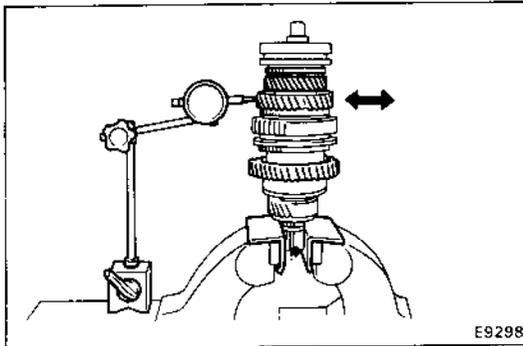


INSPECCION DEL CONJUNTO DEL EJE DE SALIDA

1. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DE CADA ENGRANAJE

Mida la holgura de empuje de cada engranaje.

Holgura estándar: 0,10 – 0,25 mm
 Holgura máxima: 0,25 mm



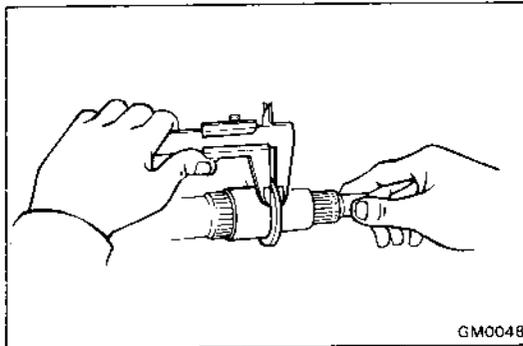
2. MIDA LA HOLGURA DE ACEITE DE CADA ENGRANAJE

Usando un indicador de cuadrante, mida la holgura de aceite de cada engranaje.

Holgura estándar:
 Engranajes de 2.ª y 3.ª 0,009 – 0,033 mm
 Engranaje de 1.ª 0,009 – 0,032 mm

Holgura máxima:
 Engranajes de 2.ª y 3.ª 0,033 mm
 Engranaje de 1.ª 0,032 mm

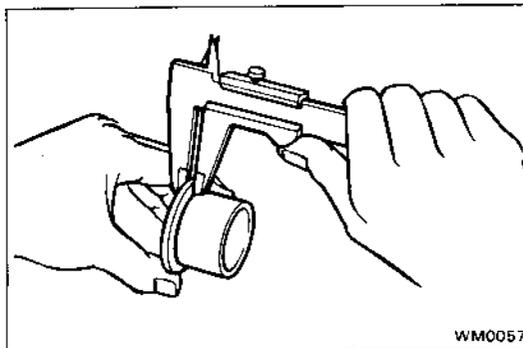
Si la holgura excede del límite, reemplace el engranaje, cojinete de rodillos de agujas o el eje.



3. INSPECCION EL EJE DE SALIDA Y LA GUIA INTERIOR

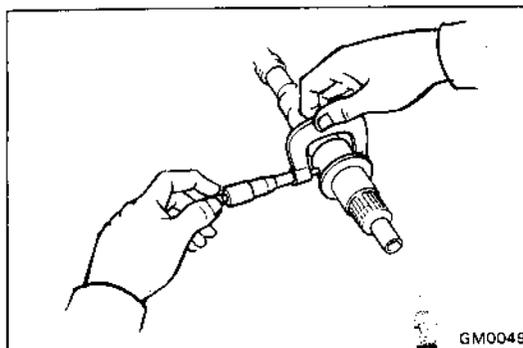
(a) Usando un calibrador, mida el espesor de la brida del eje de salida.

Espesor mínimo: 4,80 mm



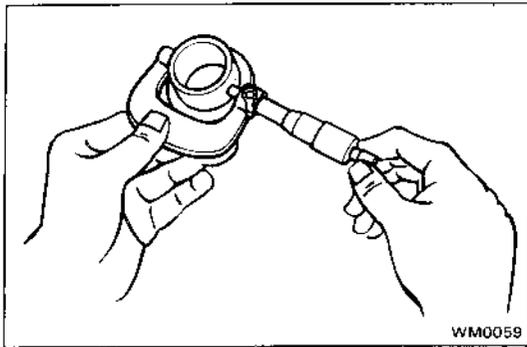
(b) Usando un calibrador mida el espesor de la brida de la guía interior.

Espesor mínimo: 3,99 mm



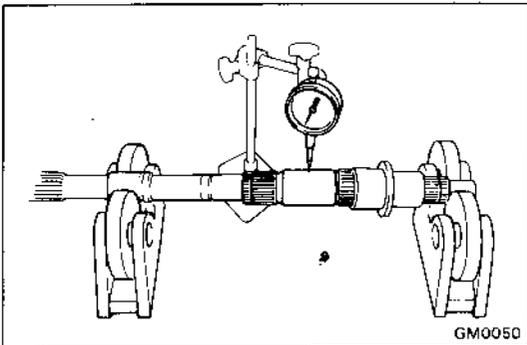
(c) Usando un micrómetro, mida el diámetro exterior del muñón del eje de salida.

Diámetro mínimo:
 Engranaje de 2.ª 37,984 mm
 Engranaje de 3.ª 34,984 mm



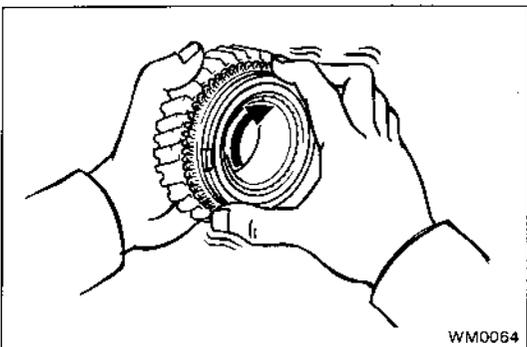
(d) Usando un micrómetro, mida el diámetro exterior de la guía interior.

Diámetro mínimo: 38,985 mm



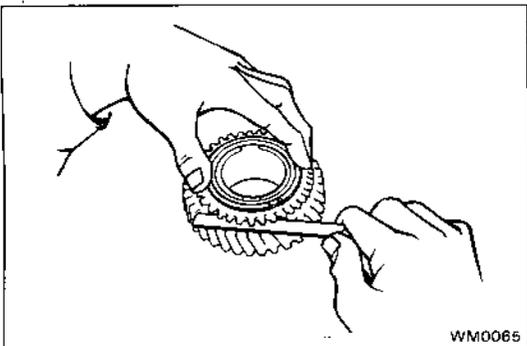
(e) Usando un indicador de cuadrante, compruebe el descentramiento del eje.

Descentramiento mínimo: 0,05 mm



4. INSPECCIONE LOS ANILLOS SINCRONIZADORES

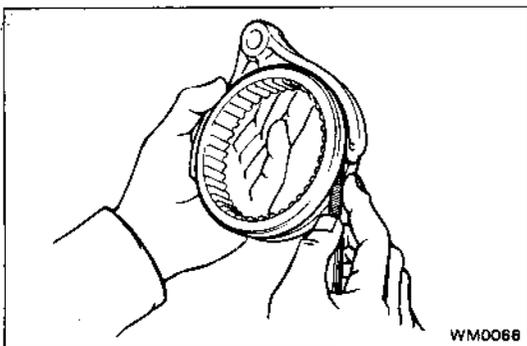
(a) Gire el anillo y empújelo hacia adentro para comprobar la acción de frenado.



(b) Mida la holgura entre el anillo sincronizador trasero y el extremo estriado del engranaje.

Holgura estándar: 1,0 – 2,0 mm

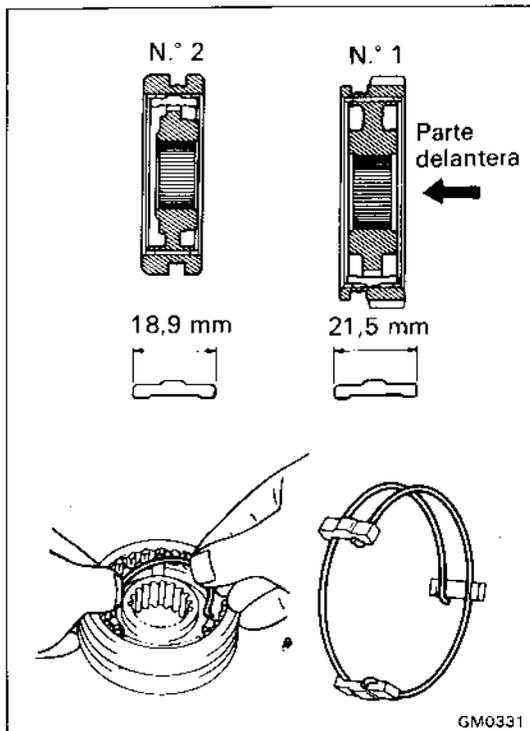
Holgura mínima: 0,8 mm



5. MIDA LA HOLGURA DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS Y EL MANGUITO DE CUBO

Usando un calibre de espesores, mida la holgura entre el manguito de cubo y la horquilla de cambios.

Holgura máxima: 1,0 mm

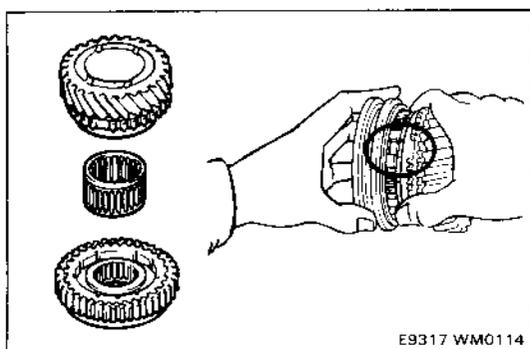


MONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE DE SALIDA

1. INTRODUZCA EL CUBO DEL EMBRAGUE N.º 1 Y N.º 2 EN EL MANGUITO DE CUBO

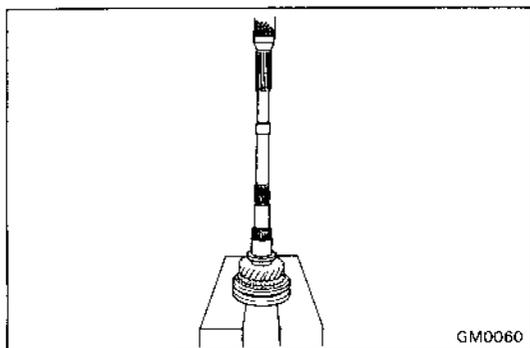
- Instale el cubo del embrague y las chavetas de cambios en el manguito de cubo.
- Instale los resortes de las chavetas de cambios debajo de las chavetas de cambios.

AVISO: Instale las chavetas de cambios colocadas de forma que sus huelgos del extremo no queden en línea.



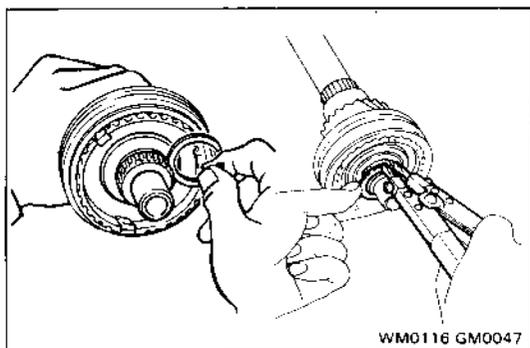
2. INSTALE EL ENGRANAJE DE TERCERA Y EL MANGUITO DE CUBO N.º 2 EN EL EJE DE SALIDA

- Aplique aceite de engranajes en el eje y en el cojinete de rodillos de agujas.
- Coloque el anillo sincronizador en el engranaje y alinee las ranuras del anillo con las chavetas de cambios.
- Instale el cojinete de rodillos de agujas en el engranaje de tercera.
- Usando una prensa, instale el engranaje de tercera y el manguito de cubo N.º 2.

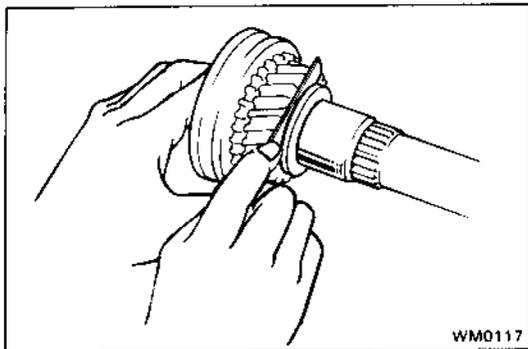


3. INSTALE EL ANILLO DE RESORTE

Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo e instálelo en el eje.



Marca	Espesor mm
C-1	1,75 – 1,80
D	1,80 – 1,85
D-1	1,85 – 1,90
E	1,90 – 1,95
E-1	1,95 – 2,00
F	2,00 – 2,05
F-1	2,05 – 2,10



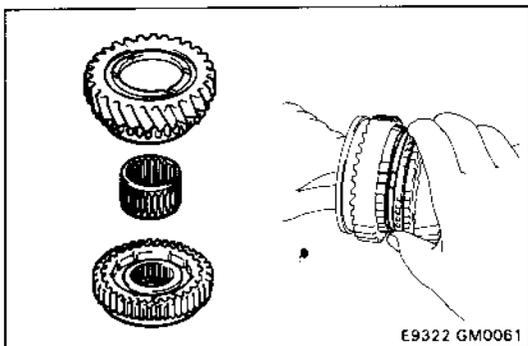
WM0117

4. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL ENGRANAJE DE TERCERA

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje del engranaje de tercera.

Holgura estándar: 0,10 – 0,25 mm

Holgura máxima: 0,25 mm



E9322 GM0061

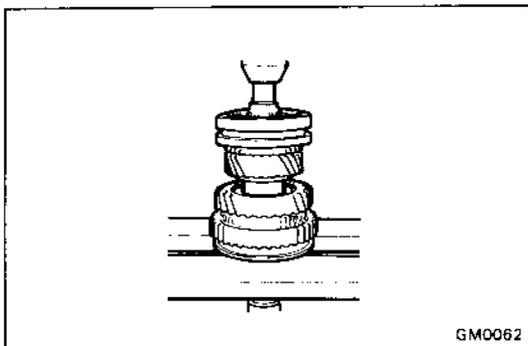
5. INSTALE EL ENGRANAJE DE SEGUNDA Y EL MANGUITO DE CUBO N.º 1

(a) Aplique aceite de engranajes en el eje y en el cojinete de rodillos de agujas.

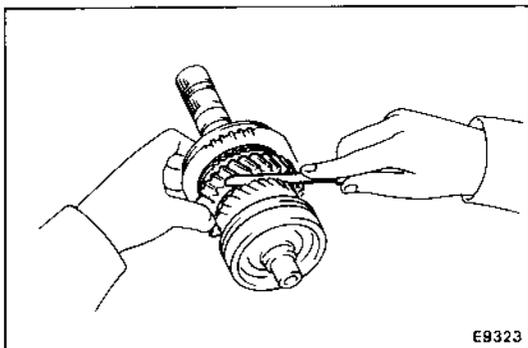
(b) Coloque el anillo sincronizador en el eje y alinee las ranuras del anillo con las chavetas de cambios.

(c) Instale el cojinete de rodillos de agujas en el engranaje de segunda.

(d) Usando una prensa, instale el engranaje de segunda y el manguito de cubo N.º 1.



GM0062



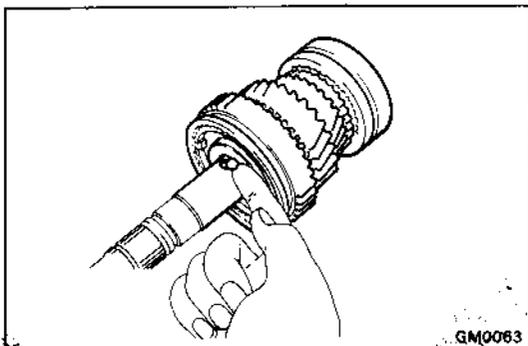
E9323

6. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL ENGRANAJE DE SEGUNDA

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje del engranaje de segunda.

Holgura estándar: 0,10 – 0,25 mm

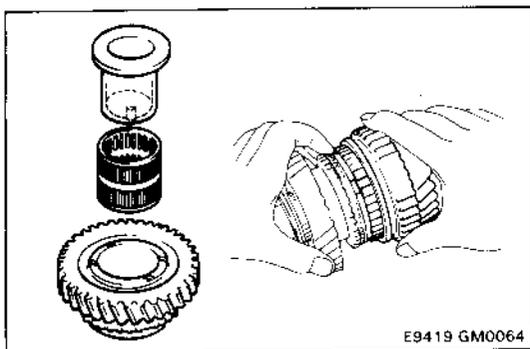
Holgura máxima: 0,25 mm



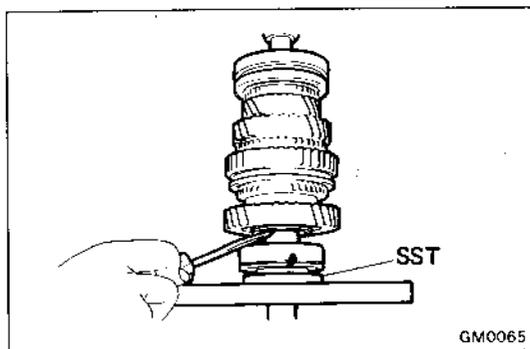
GM0063

7. INSTALE LA BOLA DE CIERRE Y EL CONJUNTO DEL ENGRANAJE DE PRIMERA

(a) Instale la bola de cierre en el eje.



- (b) Aplique aceite de engranaje en el cojinete de rodillos de agujas.
- (c) Monte el engranaje de primera, el anillo sincronizador, el cojinete de rodillos de agujas y la guía interior del cojinete.
- (d) Instale el conjunto en el eje de salida con las ranuras del anillo sincronizador alineadas con las chavetas de cambios.
- (e) Gire la guía interior para alinearla con la bola de cierre.

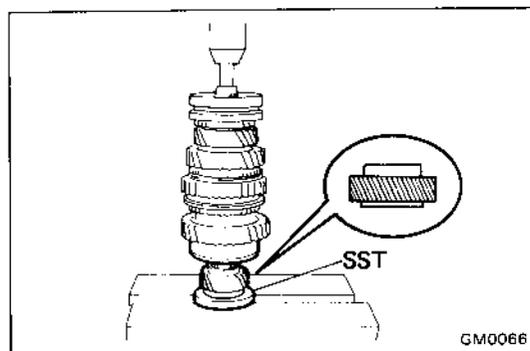


8. INSTALE EL COJINETE TRASERO DEL EJE DE SALIDA

Usando la SST y una prensa, instale el cojinete en el eje de salida con la ranura del anillo de resorte de la guía exterior mirando hacia la parte posterior.

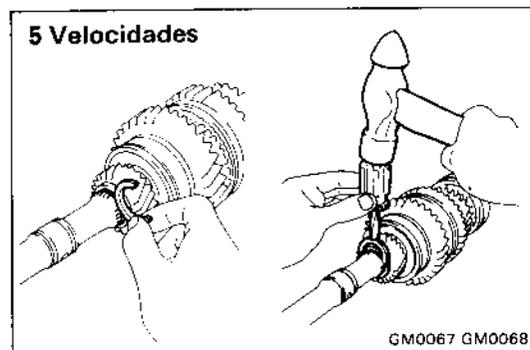
CONSEJO: Sujete la guía interior del engranaje de primera para evitar que caiga.

SST 09506-35010



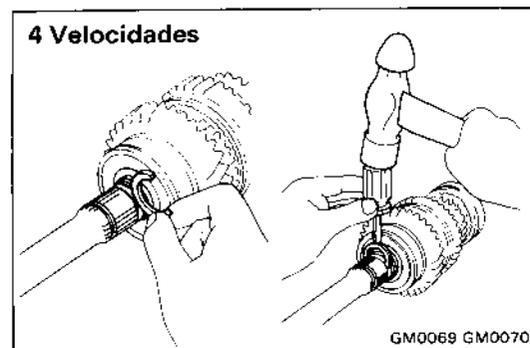
9. (5 velocidades) INSTALE EL ENGRANAJE DE QUINTA

Usando la SST y una prensa, instale el engranaje de quinta.
SST 09506-35010

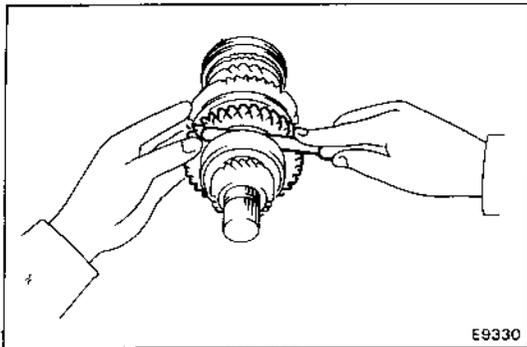


10. INSTALE EL ANILLO DE RESORTE

- (a) Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo.
- (b) Usando un destornillador y un martillo, golpee ligeramente el anillo de resorte para sacarlo.



Marca	Espesor mm
A	2,67 – 2,72
B	2,73 – 2,78
C	2,79 – 2,84
D	2,85 – 2,90
E	2,91 – 2,96
F	2,97 – 3,02
G	3,03 – 3,08
H	3,09 – 3,14
J	3,15 – 3,20
K	3,21 – 3,26
L	3,27 – 3,32

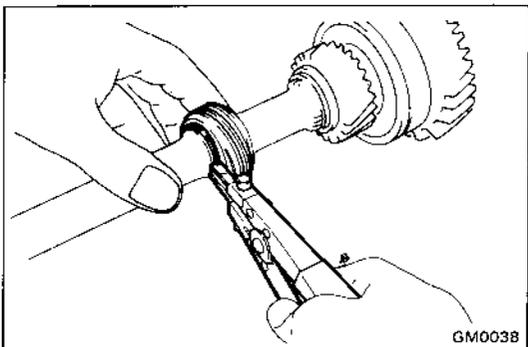


11. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL ENGRANAJE DE PRIMERA

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje del engranaje de primera.

Holgura estándar: 0,10 – 0,25 mm

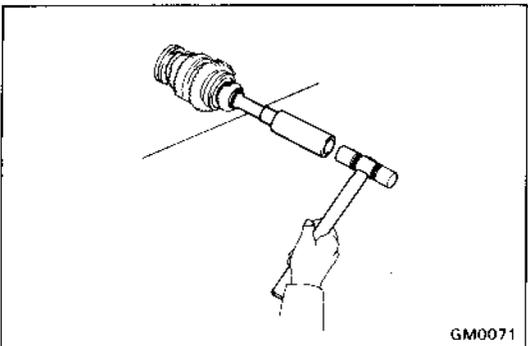
Holgura máxima: 0,25 mm



12.-1(2WD)

INSTALE EL ENGRANAJE IMPULSOR DEL VELOCIMETRO

- (a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, instale el anillo de resorte.
- (b) Instale la bola y el engranaje impulsor.
- (c) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, instale el anillo de resorte.



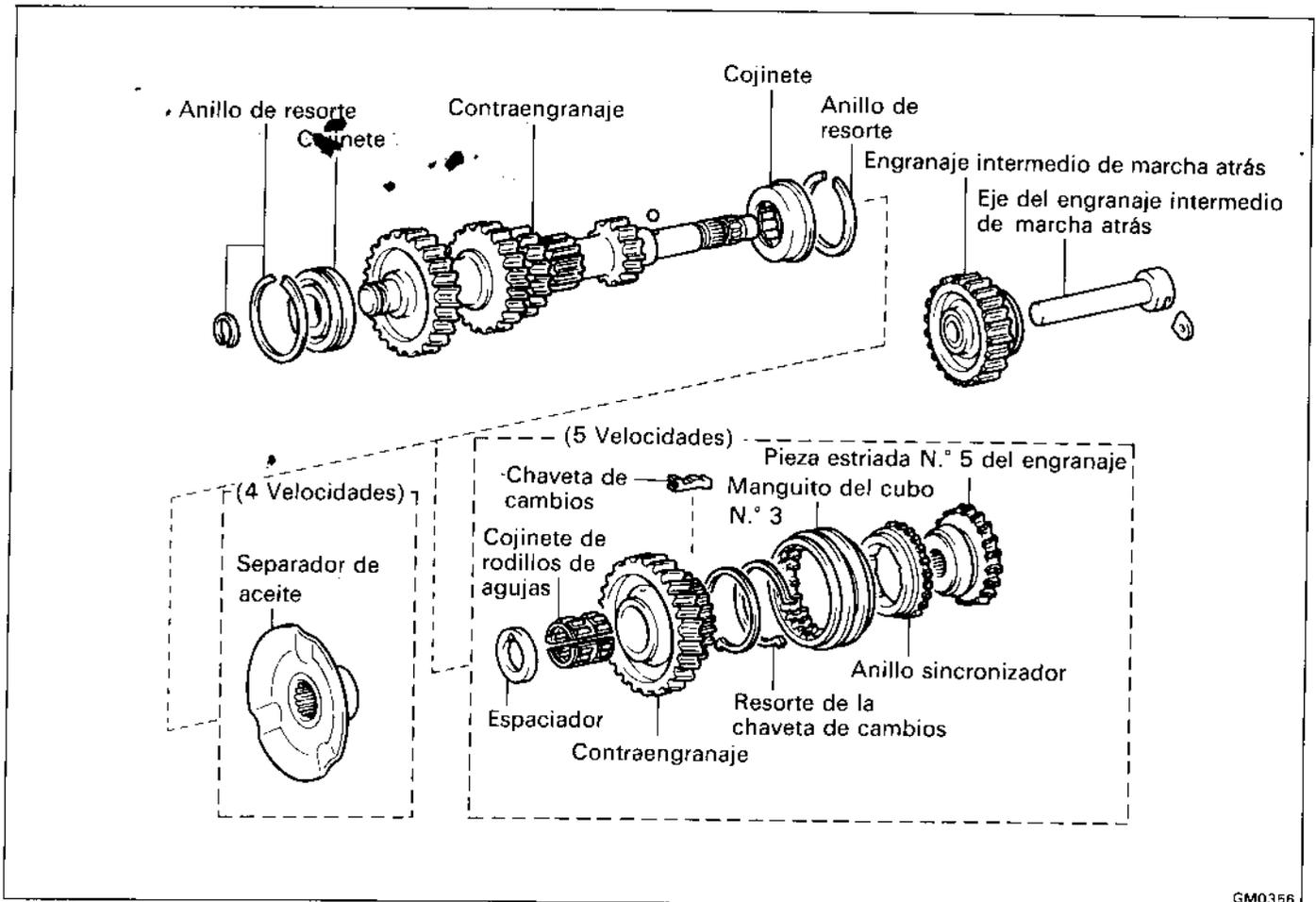
12.-2(4WD)

INSTALE EL MANGUITO EN EL EJE DE SALIDA

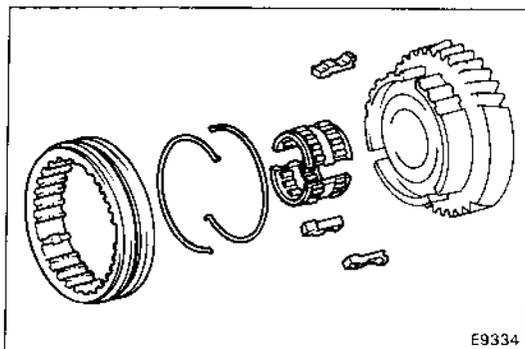
Usando un martillo de plástico, introduzca el manguito en el eje de salida golpeandolo.

Conjunto del contraengranaje y engranaje intermedio de marcha atrás

COMPONENTES



GM0356

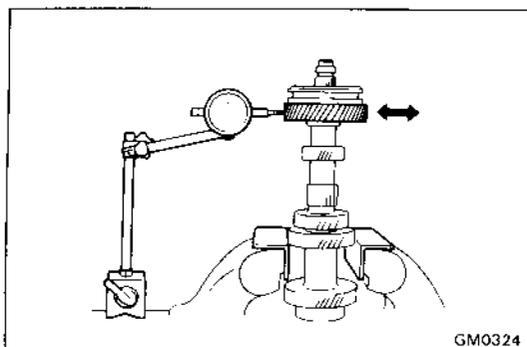


E9334

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CONTRAENGRANAJE

EXTRAIGA EL MANGUITO DE CUBO N.º 3, CHAVETAS DE CAMBIOS Y RESORTES

Usando un destornillador, extraiga el manguito de cubo N.º 3, tres chavetas de cambios y dos resortes.



GM0324

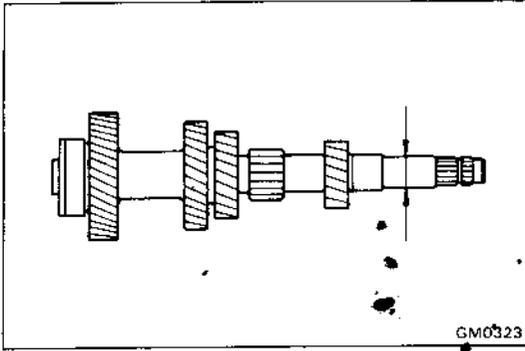
INSPECCION DEL CONJUNTO DEL CONTRAENGRANAJE

1. MIDA LA HOLGURA DE ACEITE DEL CONTRAENGRANAJE DE QUINTA

- Instale el espaciador, el cojinete de rodillos de agujas y el contraengranaje de quinta en el contraengranaje.
- Usando un indicador de cuadrante, mida la holgura de aceite del contraengranaje de quinta.

Holgura estándar: 0,009 – 0,032 mm

Holgura máxima: 0,032 mm

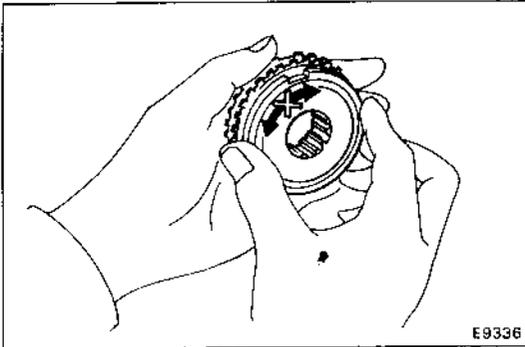


2. (5 velocidades)
INSPECCIONE EL CONTRAENGRANAJE

Usando un micrómetro, mida el diámetro exterior de la guía del cojinete de rodillos de agujas.

Holgura estándar: 25,98 – 26,00 mm

Holgura mínima: 25,86 mm



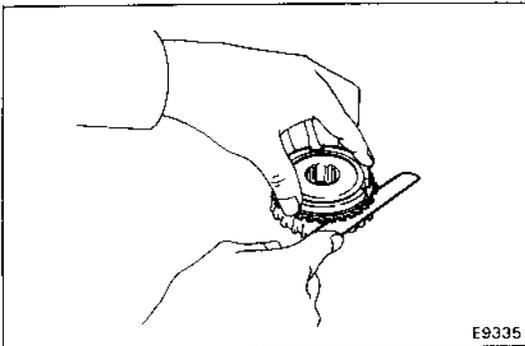
3. **INSPECCIONE EL ANILLO SINCRONIZADOR**

(a) Gire el anillo e introdúzcalo para comprobar la acción de frenado.

(b) Mida la holgura entre la parte posterior del anillo trasero y el extremo estriado del engranaje.

Holgura estándar: 1,0 – 2,0 mm

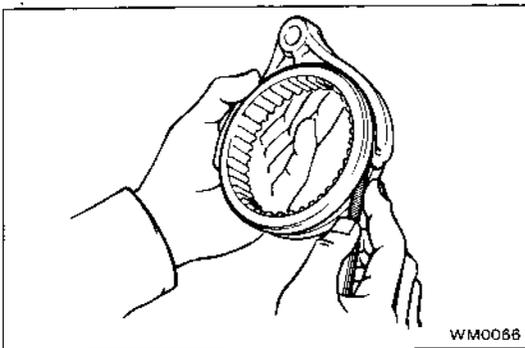
Holgura mínima: 0,8 mm



4. **MIDA LA HOLGURA DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS Y DEL MANGUITO DE CUBO**

Usando un calibre de espesores, mida la holgura entre el manguito de cubo y la horquilla de cambios.

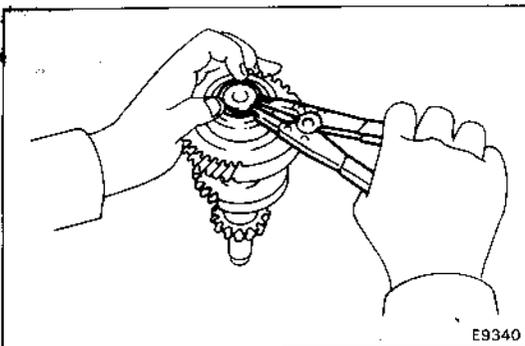
Holgura máxima: 1,0 mm

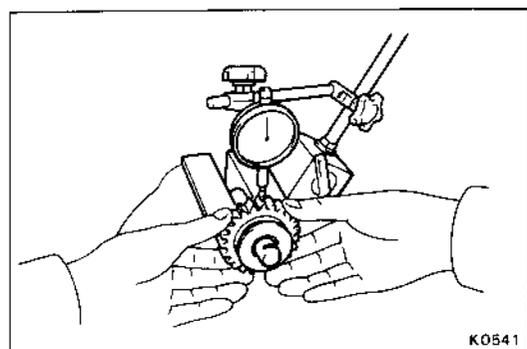
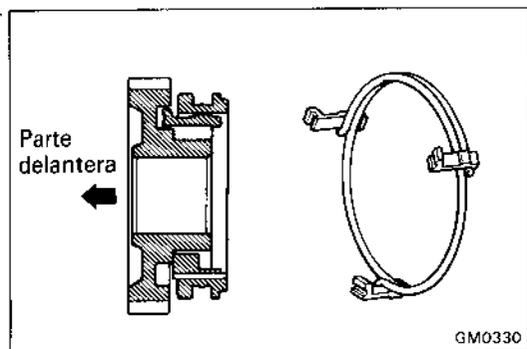
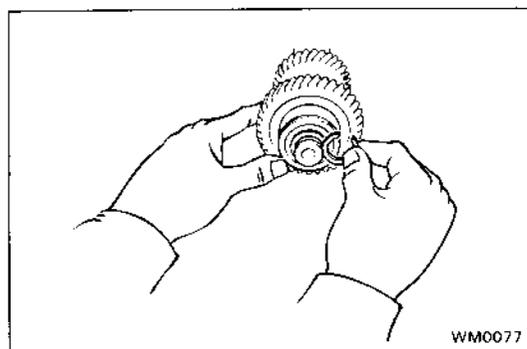
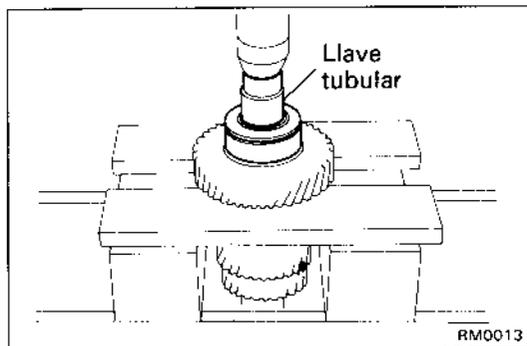
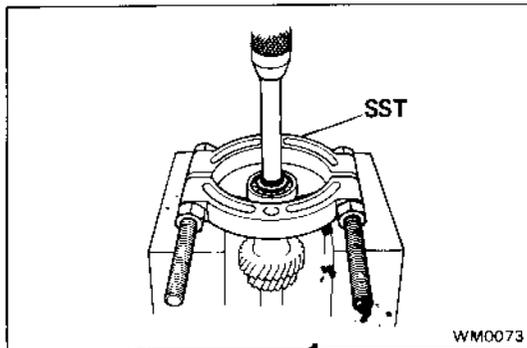


REEMPLAZO DEL COJINETE

SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL COJINETE DELANTERO DEL CONTRAENGRANAJE

(a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.





(b) Usando la SST, presione para sacar el cojinete.

SST 09950-00020

(c) Reemplace la guía lateral.

(d) Usando una llave tubular, presione en el cojinete, guía lateral y guía interior.

(e) Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo e instálelo en el eje.

Marca	Espesor mm
1	2,05 - 2,10
2	2,10 - 2,15
3	2,15 - 2,20
4	2,20 - 2,25
5	2,25 - 2,30
6	2,30 - 2,35

MONTAJE DEL CONJUNTO DEL CONTRAENGRANAJE

INSTALE EL MANGUITO DE CUBO N.º 3, LAS CHAVETAS DE CAMBIOS Y LOS RESORTES

- Instale el cubo del embrague y las chavetas de cambios en el manguito de cubo.
- Instale los resortes de la chaveta de cambios debajo de las chavetas de cambios.

AVISO: Instale los resortes de la chavetas colocados de forma que sus huelgos del extremo no esten alineados.

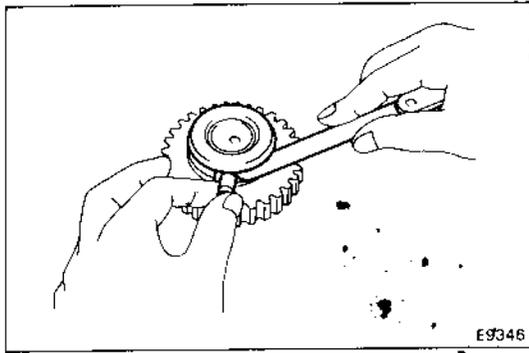
INSPECCION DEL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

1. MIDA LA HOLGURA DE ACEITE DEL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

Usando un indicador de cuadrante mida la holgura de aceite del engranaje intermedio de marcha atrás.

Holgura estándar: 0,04 - 0,08 mm

Holgura máxima: 0,13 mm



2. **MIDA LA HOLGURA DEL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS Y DE LA ZAPATA DEL BRAZO DE CAMBIOS**

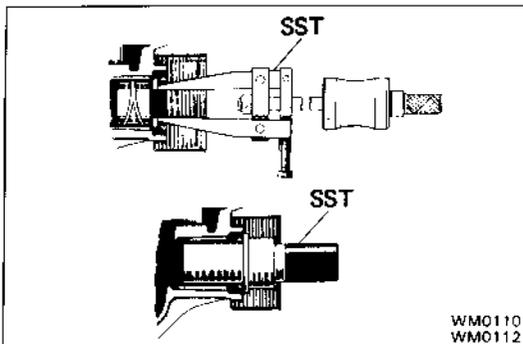
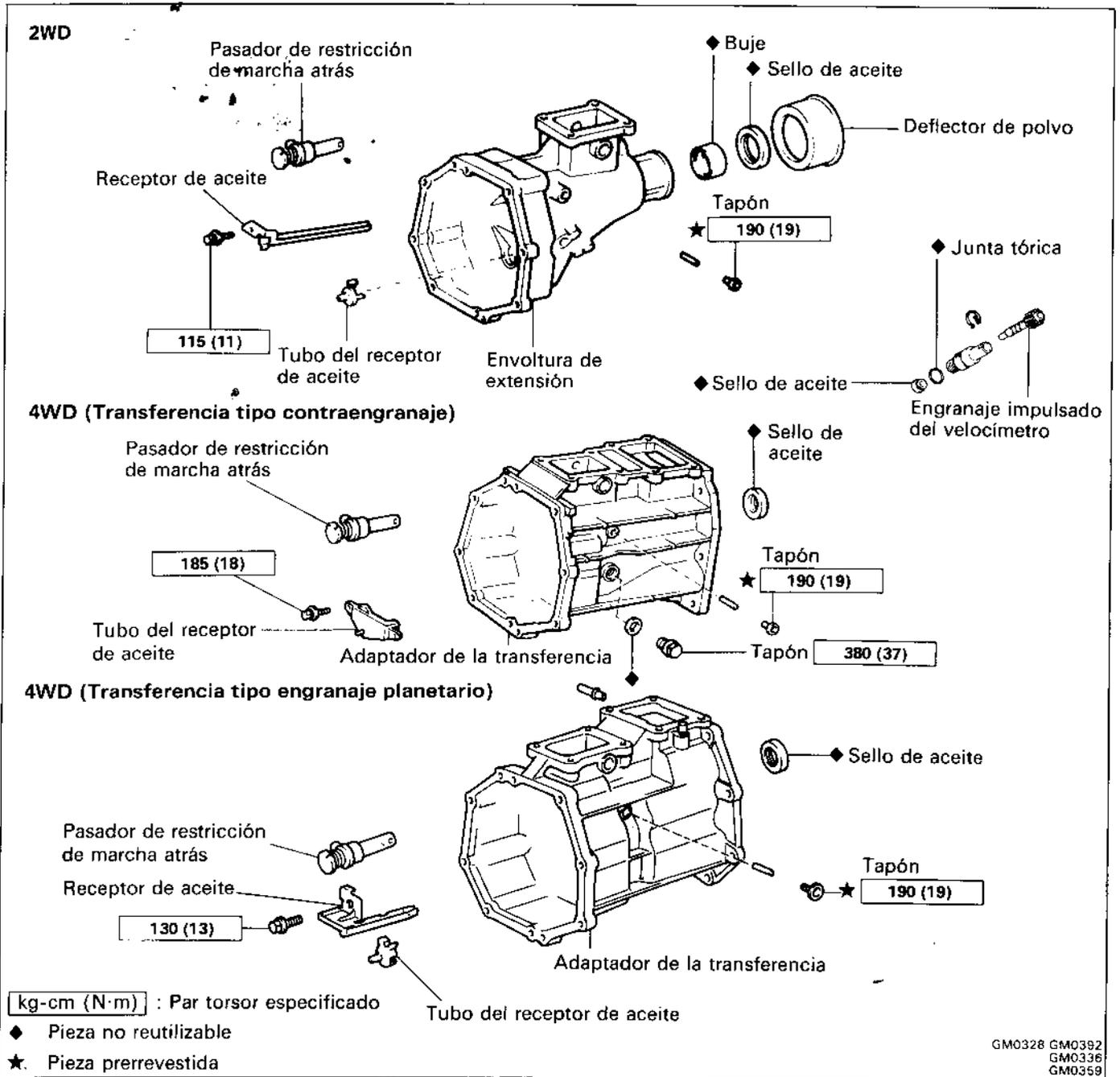
Usando un calibre de espesores, mida la holgura entre el engranaje intermedio y la zapata del brazo de cambios.

Holgura estándar: 0,05 – 0,27 mm

Holgura máxima: 0,5 mm

Envoltura de extensión y adaptador de la transferencia

COMPONENTES



REEMPLAZO DE LOS SELLOS DE ACEITE

1. (2WD) SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL SELLO DE ACEITE DE LA ENVOLTURA DE EXTENSION

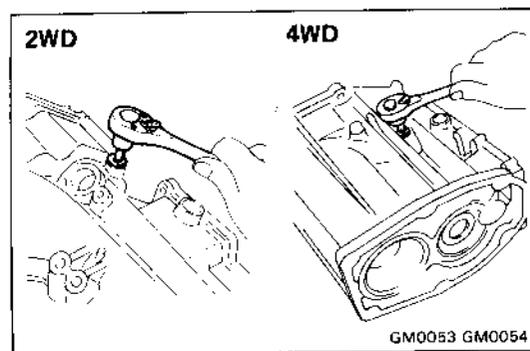
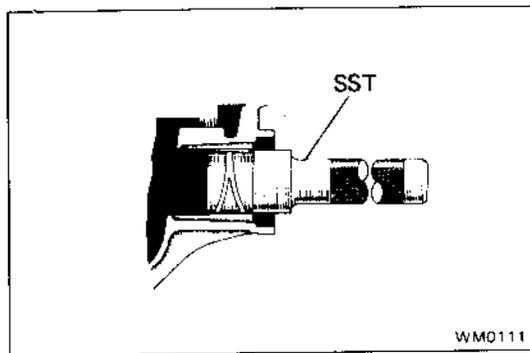
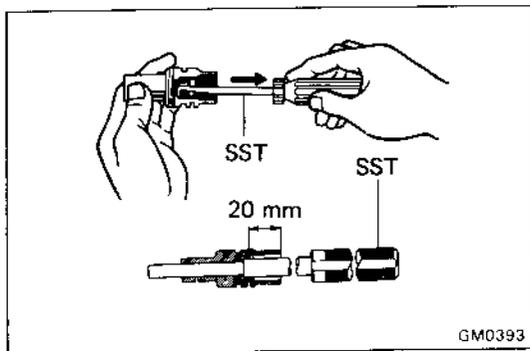
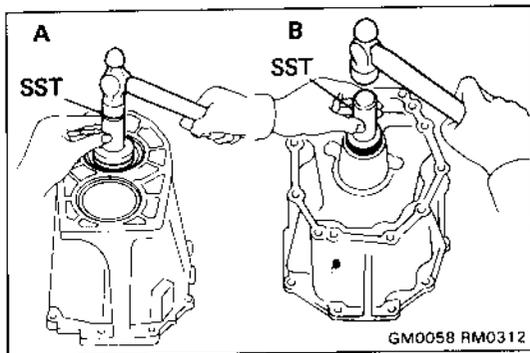
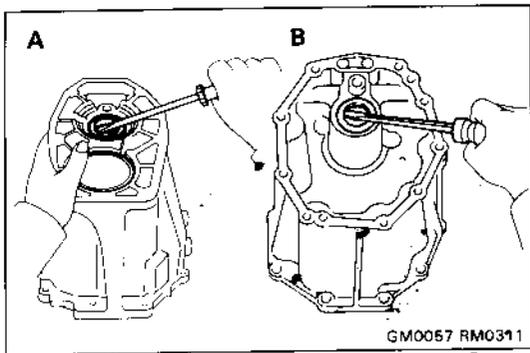
(a) Usando la SST, extraiga el sello de aceite.

SST 09308-00010 6

09308-10010 con el eje de salida instalado

(b) Usando la SST, introduzca el nuevo sello de aceite.

SST 09325-20010



2. (4WD)
SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL SELLO DE ACEITE DEL ADAPTADOR DE LA TRANSFERENCIA

(a) Usando un destornillador, haga palanca para sacar el sello de aceite.

A - con transferencia tipo contraengranaje
B - con transferencia tipo engranaje planetario

(b) Usando la SST, introduzca el nuevo sello de aceite.
SST 09325-12010

A - con transferencia tipo contraengranaje
B - con transferencia tipo engranaje planetario

(c) Aplique grasa MP en el sello de aceite.

3. (2WD)
SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL SELLO DE ACEITE DEL ENGRANAJE IMPULSADO DEL VELOCIMETRO

(a) Usando la SST, haga palanca para sacar el sello de aceite.

SST 09921-00010

(b) Usando la SST, introduzca el sello de aceite en el manguito.

SST 09201-60011

Profundidad del sello de aceite: 20 mm

REEMPLAZO DEL BUJE

(2WD)
SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL BUJE

(a) Extraiga el sello de aceite y el deflector de polvo.

(b) Caliente el extremo de la envoltura de extensión a 80 - 100°C en un baño de aceite.

(c) Usando la SST, extraiga el buje e instale un nuevo buje.

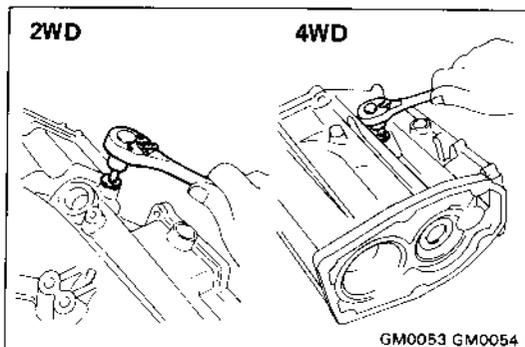
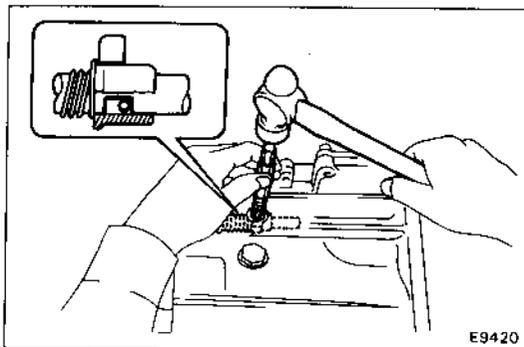
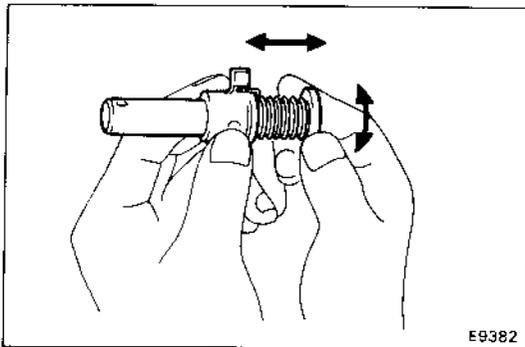
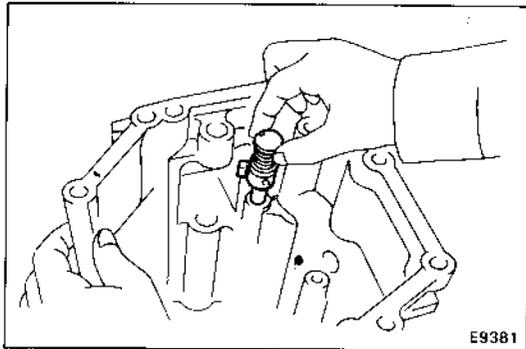
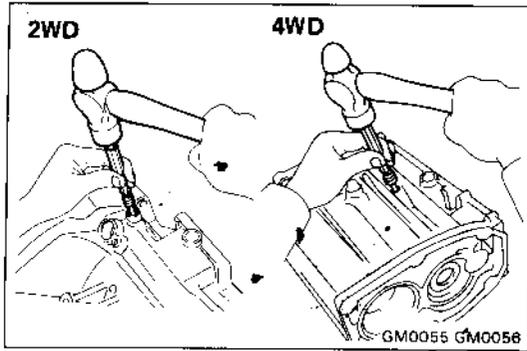
SST 09307-30010

INSPECCION Y REEMPLAZO DEL PASADOR DE RESTRICCIÓN DE MARCHA ATRAS

1. EXTRAIGA EL PASADOR DE RESTRICCIÓN DE MARCHA ATRAS

(a) Usando una llave tubular de apriete, extraiga el tapón roscado.

(Llave tubular de apriete T40 09042-00020)



(b) Usando un punzón para pasadores y un martillo, saque el pasador de resorte ranurado.

(c) Extraiga el pasador de restricción de marcha atrás.

2. INSPECCION DEL PASADOR DE RESTRICCIÓN DE MARCHA ATRAS

Gire y presione manualmente el pasador de restricción de marcha atrás mientras aplica fuerza en dirección axial.

3. INSTALE EL PASADOR DE RESTRICCIÓN DE MARCHA ATRAS

(a) Instale el pasador de restricción de marcha atrás en la envoltura de extensión o en el adaptador de la transferencia.

(b) Usando un punzón para pasadores y un martillo, introduzca el pasador de resorte ranurado como se muestra.

(c) Aplique agente de sellado líquido en las roscas del tapón.

Agente de sellado:

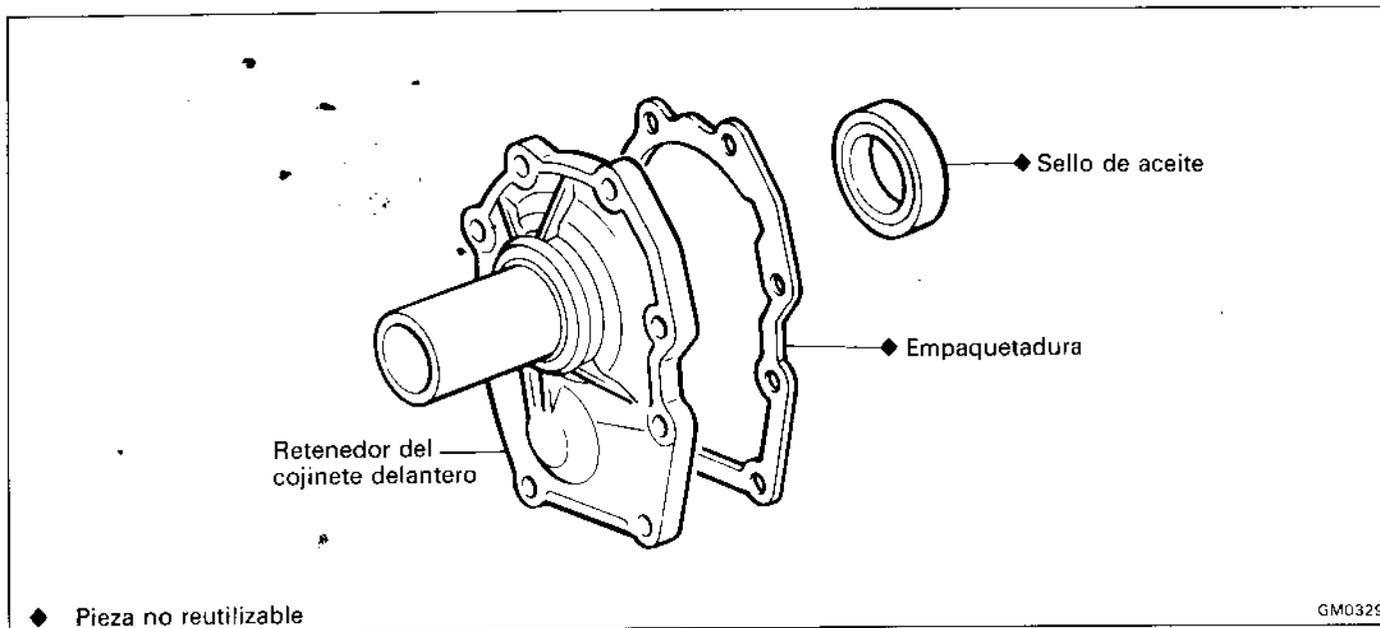
Parte N.° 08833-00080, THREE BOND 1344, LOCTITE 242 ó equivalentes

(d) Usando una llave tubular de apriete, instale y apriete el tapón roscado.

(Llave tubular de apriete T40 09042-00020)

Par torsor: 190 kg-cm (19 N·m)

Retenedor del cojinete delantero COMPONENTES



REEMPLAZO DEL SELLO DE ACEITE

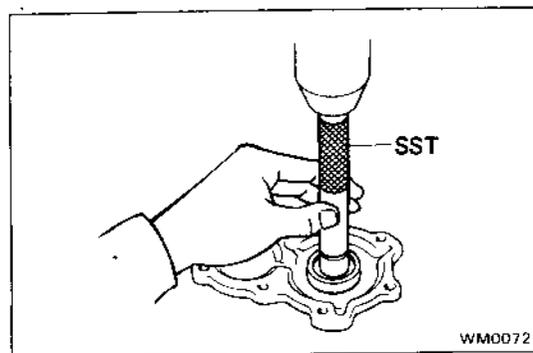
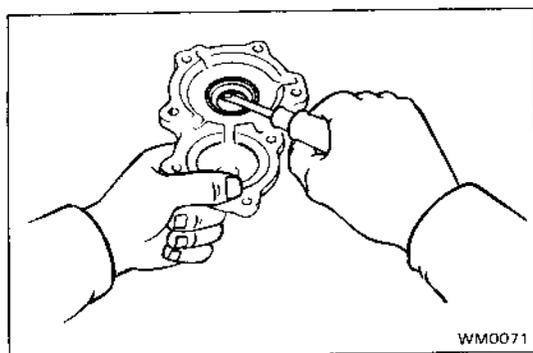
SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL SELLO DE ACEITE DEL RETENEDOR DEL COJINETE DELANTERO

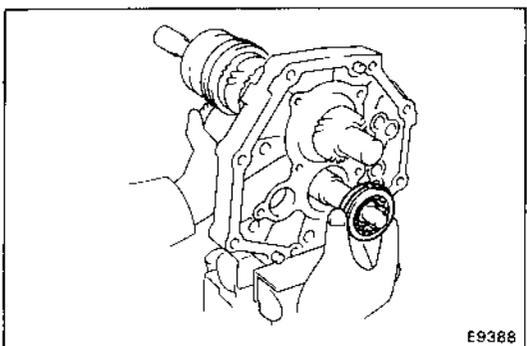
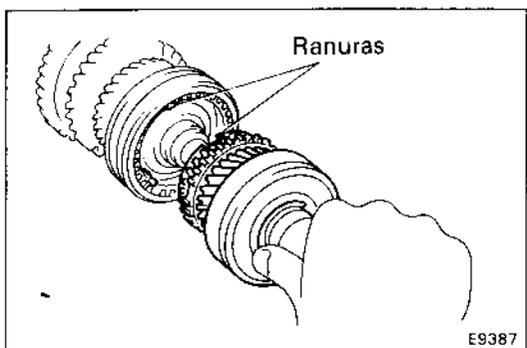
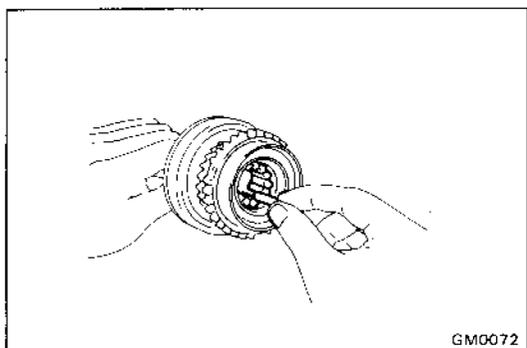
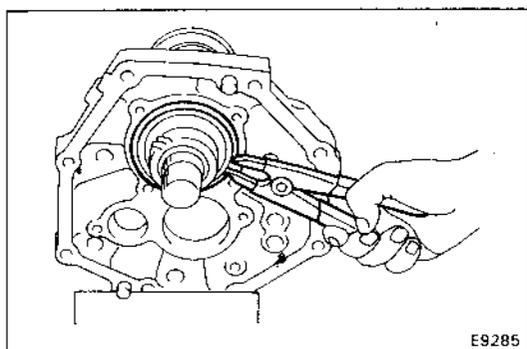
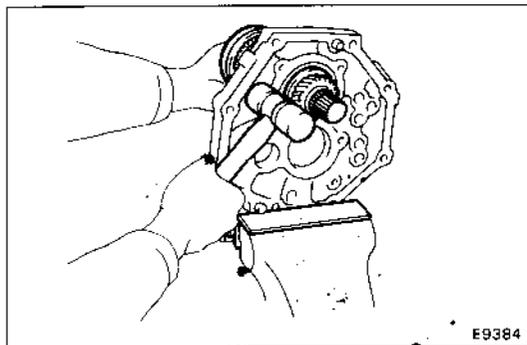
- (a) Usando un destornillador, haga palanca para sacar el sello de aceite.

- (b) Usando la SST, presione e introduzca el nuevo sello de aceite.

SST 09223-50010

Profundidad del sello de aceite: 12,2 – 13,2 mm
Superficie de instalación de la caja de la transmisión.





MONTAJE DE LA TRANSMISION

(Vea de la página TM-13 a la 15)

1. INSTALE EL EJE DE SALIDA EN LA PLACA INTERMEDIA

- (a) Instale el eje de salida en la placa intermedia presionando hacia adentro el eje de salida y golpeando hacia adentro la placa intermedia.
- (b) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, instale el anillo de resorte del cojinete central del eje de salida.

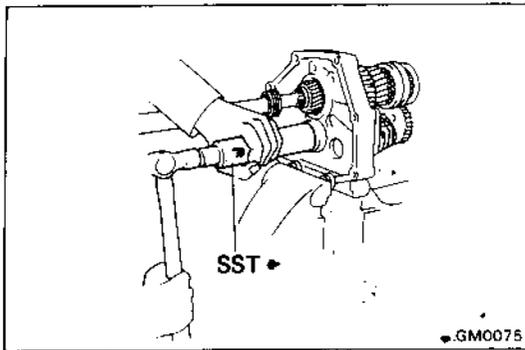
CONSEJO: Esté seguro de que el anillo de resorte queda nivelado con la superficie de la placa intermedia.

2. INSTALE EL EJE DE SALIDA CON LA PLACA INTERMEDIA

- (a) Aplique grasa MP en los 13 cojinetes de rodillos de agujas e instálelos en el eje de entrada.
- (b) Instale el eje de entrada en el eje de salida con las ranuras del anillo sincronizador alineadas con las chavetas de cambios.

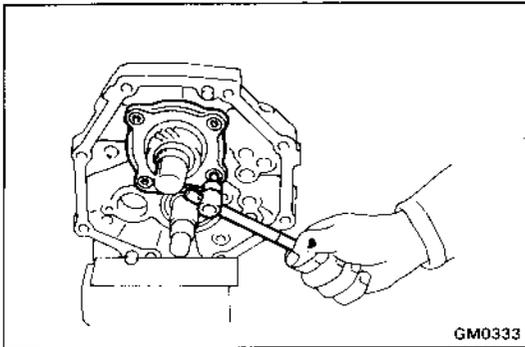
3. INSTALE EL CONTRAENGRANAJE EN LA PLACA INTERMEDIA

- (a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, instale el anillo de resorte en el cojinete trasero del contraengranaje.



- (b) Instale el contraengranaje en la placa intermedia mientras sujeta el contraengranaje e instale el cojinete trasero del contraengranaje con la SST.

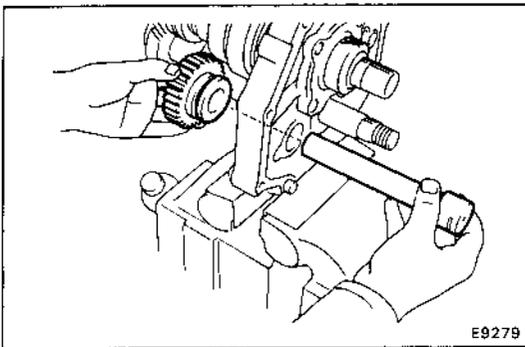
SST 09316-60010



4. INSTALE EL RETENEDOR DEL COJINETE TRASERO

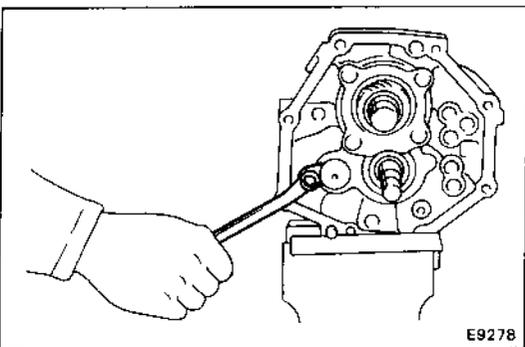
Usando una llave tubular de apriete, instale y apriete los tornillos.

Par torsor: 185 kg-cm (18 N·m)



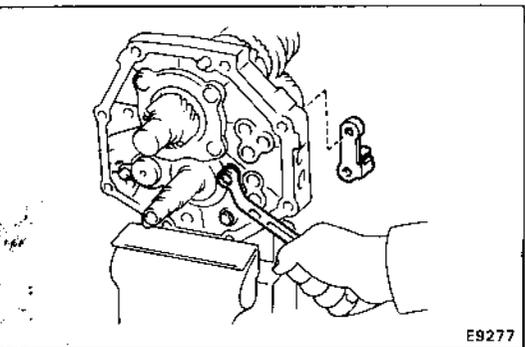
5. INSTALE EL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS Y EL EJE

- (a) Instale el engranaje intermedio de marcha atrás y el eje.



- (b) Instale el tope del eje y apriete el perno.

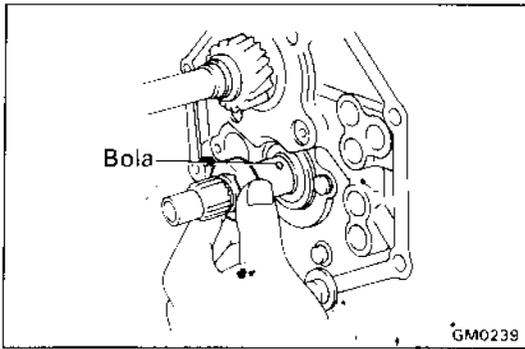
Par torsor: 175 kg-cm (17 N·m)



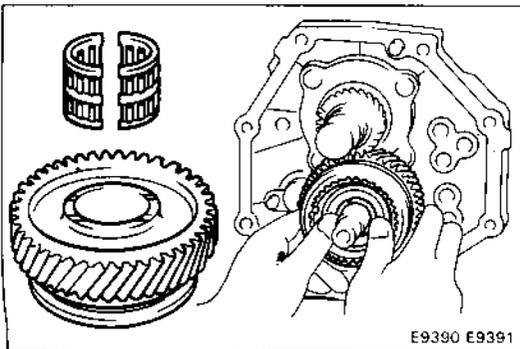
6. INSTALE LA MENSULA DEL BRAZO DE CAMBIOS DE MARCHA ATRAS

Instale la ménsula del brazo de cambios de marcha atrás y apriete los dos pernos.

Par torsor: 185 kg-cm (18 N·m)

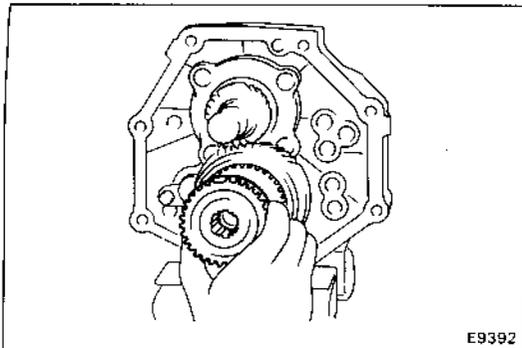


7. (5 velocidades)
INSTALE LA BOLA Y EL ESPACIADOR



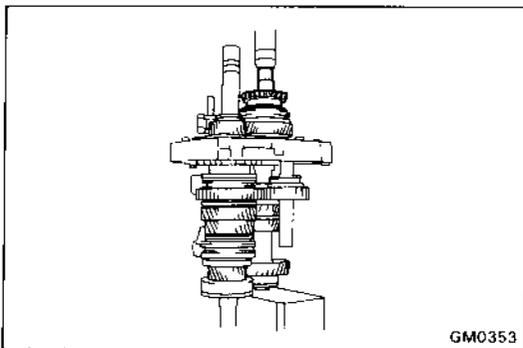
8. (5 velocidades)
INSTALE EL CONTRAENGRANAJE DE QUINTA CON EL CONJUNTO DEL MANGUITO DE CUBO N.º 3 Y LOS COJINETES DE RODILLOS DE AGUJAS

- (a) Aplique aceite de engranaje en los cojinetes de rodillos de agujas.
 (b) Instale el contraengranaje de quinta con el manguito de cubo N.º 3 y los cojinetes de rodillos de agujas.

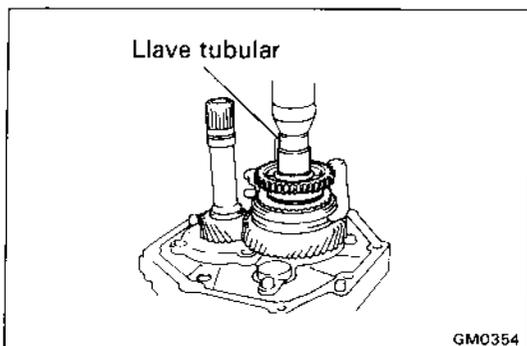


9. (5 velocidades)
INSTALE EL ANILLO SINCRONIZADOR Y LA PIEZA ESTRIADA N.º 5 DEL ENGRANAJE

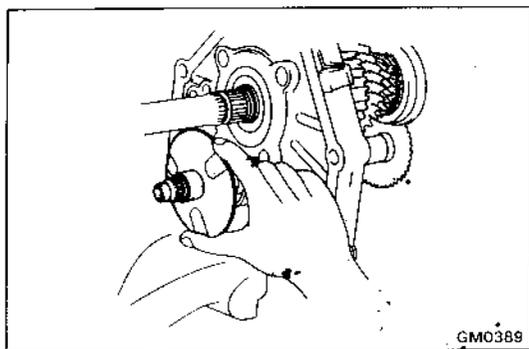
- (a) Instale el anillo sincronizador en la pieza estriada N.º 5 del engranaje.



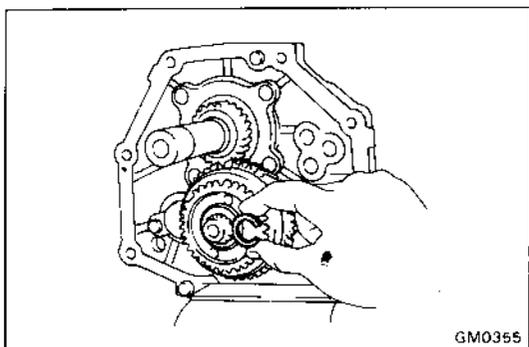
- (b) Desmonte la placa intermedia del torno.
 (c) Soporte la transmisión como se muestra.



- (d) Usando una prensa y una llave tubular de apriete de 22 mm instale la pieza estriada N.º 5 del engranaje con las ranuras del anillo sincronizador alineadas con las chavetas de cambios.
 (e) Monte la placa intermedia en el torno.



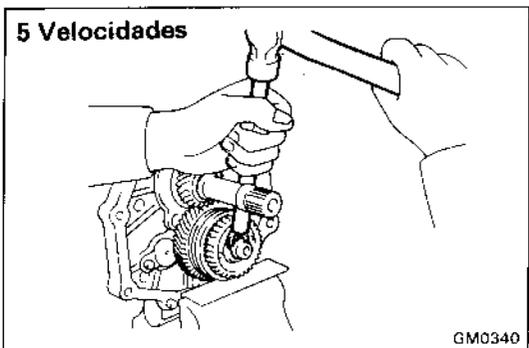
**10. (4 velocidades)
INSTALE EL SEPARADOR DE ACEITE**



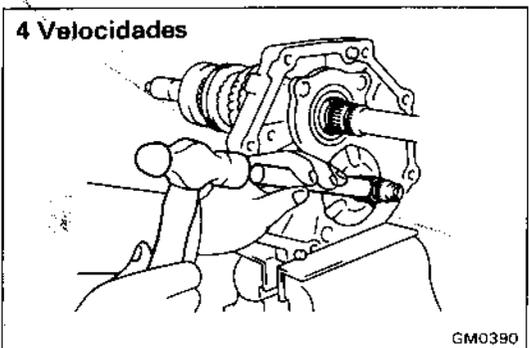
11. INSTALE EL ANILLO DE RESORTE

(a) Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo.

Marca	Espesor mm
A	2,80 – 2,85
B	2,85 – 2,90
C	2,90 – 2,95
D	2,95 – 3,00
E	3,00 – 3,05
F	3,05 – 3,10
G	3,10 – 3,15



(b) Usando una barra de latón y un martillo, instale el anillo de resorte.

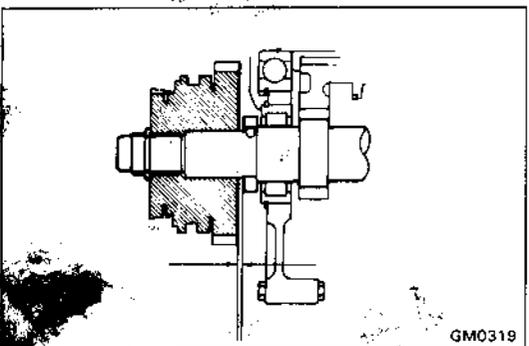


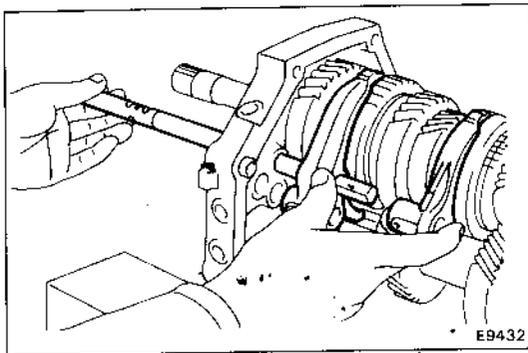
**12. (5 velocidades)
MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL CONTRAENGRANAJE DE QUINTA**

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje del contraengranaje de quinta.

Holgura estándar: 0,10 – 0,30 mm

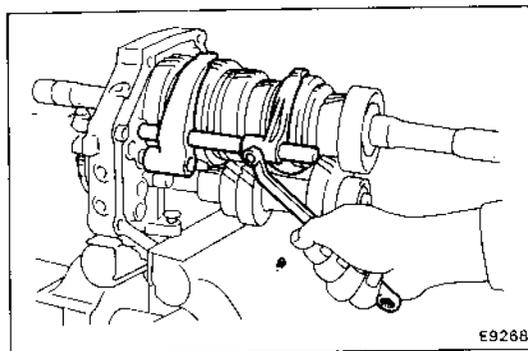
Holgura máxima: 0,30 mm





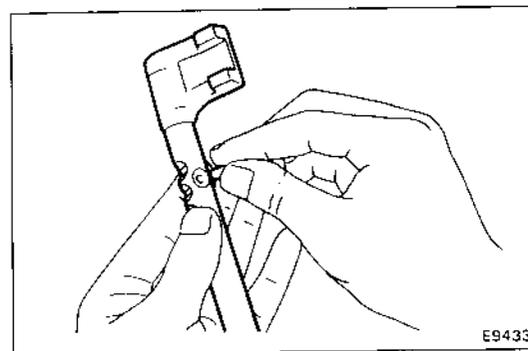
13. INSTALE EL EJE DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS N.º 2 Y LA HORQUILLA DE CAMBIOS N.º 2

- (a) Instale las horquilla de cambios N.º 1 y N.º 2.
- (b) Instale el eje de la horquilla de cambios N.º 2 a través de la placa intermedia y las horquillas de cambios.



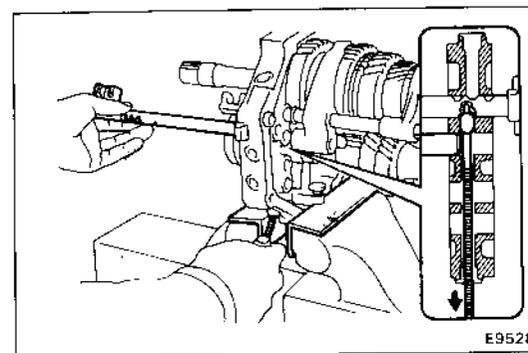
- (c) Instale el perno de fijación de la horquilla de cambios N.º 2 y apriete el perno.

Par torsor: 200 kg-cm (20 N·m)



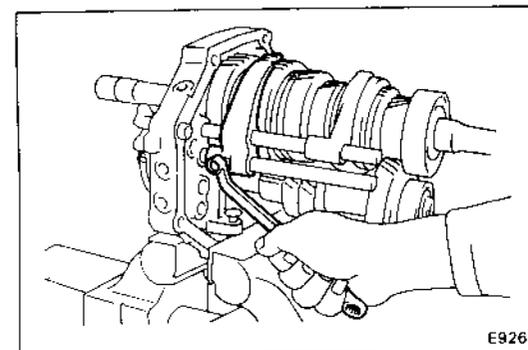
14. INSTALE EL EJE DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS N.º 1 Y LA HORQUILLA DE CAMBIOS N.º 1

- (a) Aplique grasa MP en el pasador de bloqueo N.º 2 e instálelo en el eje de horquilla de cambios N.º 1.



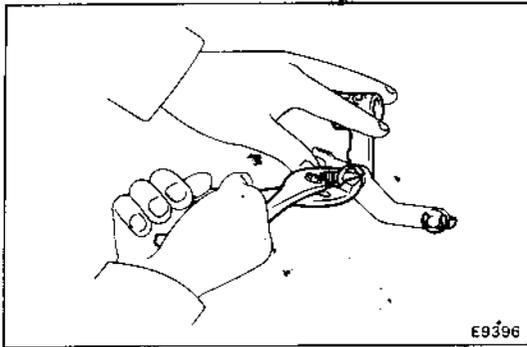
- (b) Usando una varilla magnética, instale el pasador de bloqueo N.º 1 en la placa intermedia.

- (c) Instale el eje de horquilla de cambios N.º 1 a través de la placa intermedia y de la horquilla de cambios N.º 1.

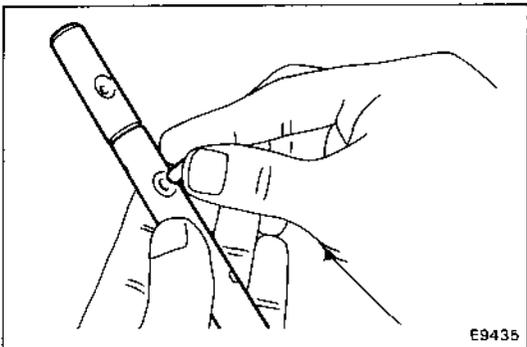


- (d) Instale el perno de fijación de la horquilla de cambios N.º 1 y apriete el perno.

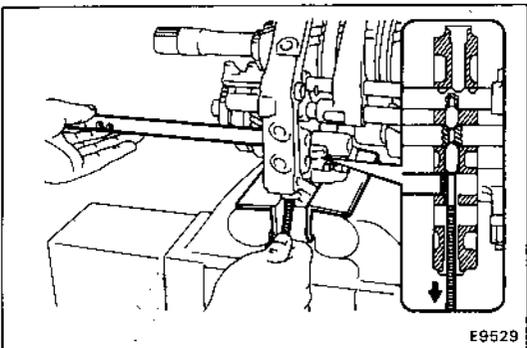
Par torsor: 200 kg-cm (20 N·m)



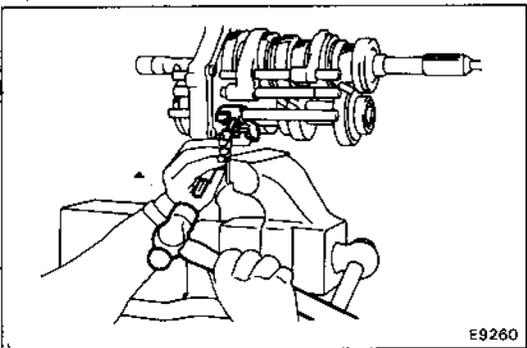
E9396



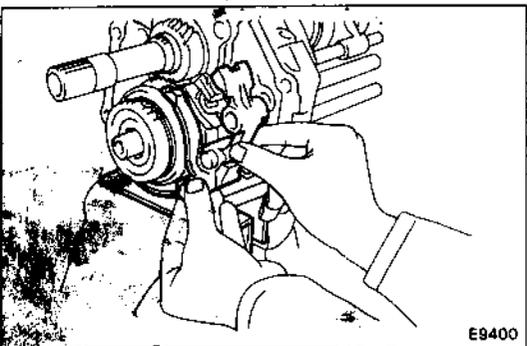
E9435



E9529



E9260



E9400

15. INSTALE EL EJE DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS N.º 3 Y LA HORQUILLA DE CAMBIOS DE MARCHA ATRAS

- (a) Instale la zapata del brazo de cambios, la horquilla de cambios y dos anillos en E en el brazo de cambios de marcha atrás.
- (b) Instale el brazo de cambios de marcha atrás en la ménsula del brazo de cambios de marcha atrás.

- (c) Aplique grasa MP en el pasador de bloqueo N.º 2 e instálelo en el eje de la horquilla de cambios N.º 3.

- (d) Usando una varilla magnética, instale el pasador de bloqueo N.º 1 en la placa intermedia.

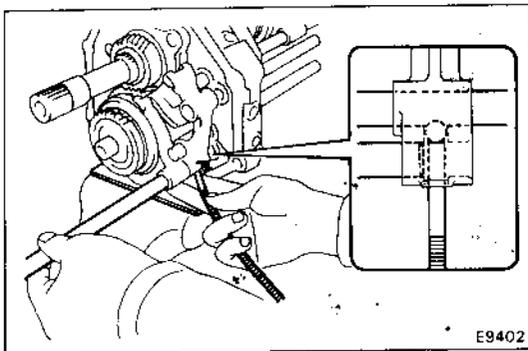
- (e) Instale el eje de la horquilla de cambios N.º 3 a través del eje intermedio y la horquilla de cambios de marcha atrás.

- (f) Usando un punzón para pasadores y un martillo, introduzca el pasador de resorte ranurado.

16.-1 (5 velocidades)

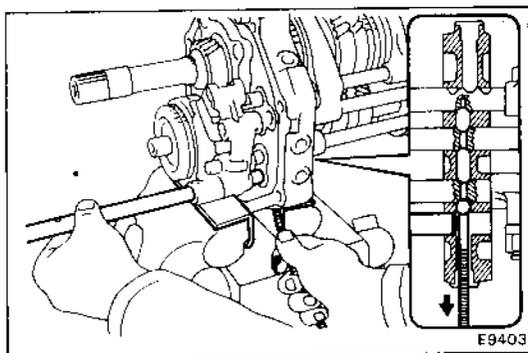
INSTALE EL CABEZAL DE CAMBIOS DE MARCHA ATRAS, LA HORQUILLA DE CAMBIOS DE QUINTA, Y EL EJE DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS N.º 4 Y N.º 5

- (a) Instale el cabezal de cambios de marcha atrás en el eje de la horquilla de cambios N.º 3.
- (b) Instale la horquilla de cambios N.º 3.



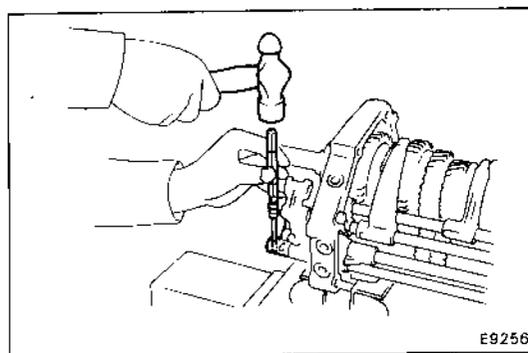
E9402

- (c) Usando una varilla magnética, instale la bola en el cabezal de cambios de marcha atrás.
- (d) Instale el eje de la horquilla de cambios N.º 4 como se muestra.



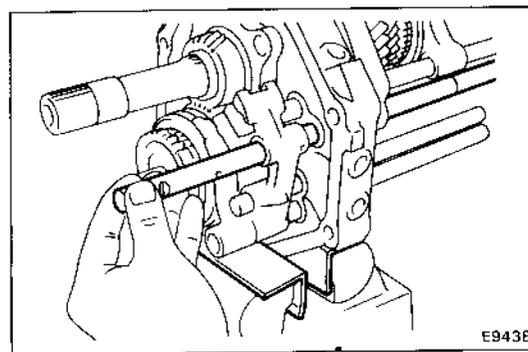
E9403

- (e) Usando una varilla magnética, instale la bola de bloqueo N.º 1 en la placa intermedia.
- (f) Instale el eje de la horquilla de cambios N.º 4 a través del eje intermedio.



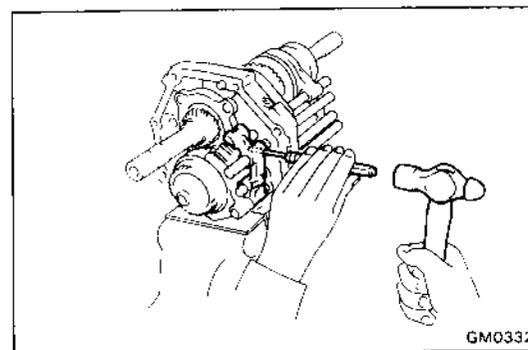
E9256

- (g) Usando un punzón para pasadores y un martillo, introduzca el pasador de resorte ranurado en la horquilla de cambios N.º 3.



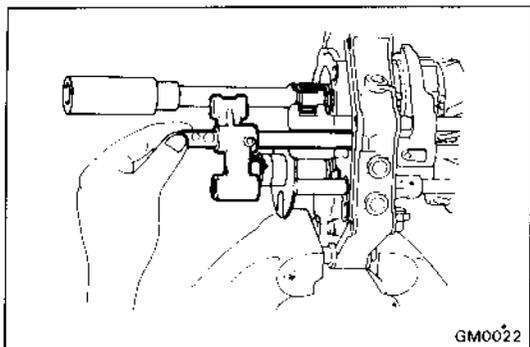
E9438

- (h) Instale el eje de la horquilla de cambios N.º 5 a través del cabezal de cambios de marcha atrás y de la placa intermedia.

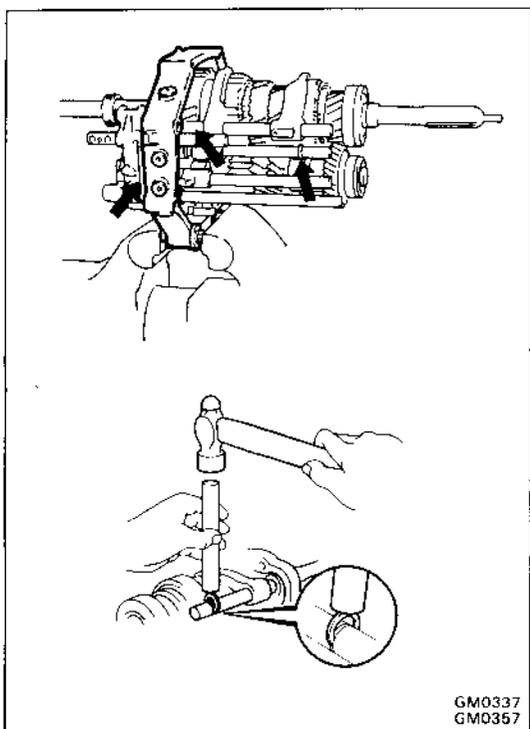


GM0332

- (i) Usando un punzón para pasadores y un martillo, introduzca el pasador de resorte ranurado en el cabezal de cambios de marcha atrás.

**16.-2 (4 velocidades)****INSTALE EL CABEZAL DE CAMBIOS DE MARCHA ATRAS Y EL EJE DE HORQUILLA DE CAMBIOS N.º 4**

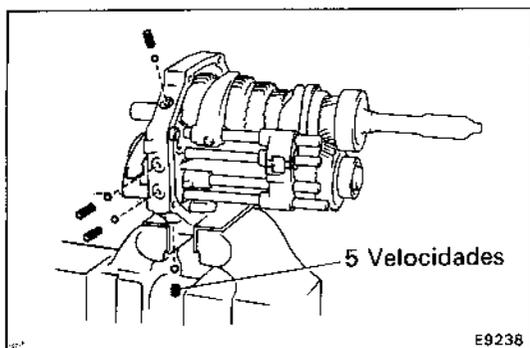
- (a) Instale el cabezal de cambios de marcha atrás en el eje de la horquilla de cambios N.º 3.
- (b) Instale el eje de la horquilla de cambios N.º 5 a través del cabezal de cambios de la marcha atrás y de la placa intermedia.
- (c) Usando un punzón para pasadores y un martillo, introduzca el pasador de resorte ranurado en el cabezal de cambios de marcha atrás.

**17. INSTALE LOS ANILLOS DE RESORTE DEL EJE DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS**

Usando una barra de latón y un martillo, introduzca los anillos de resorte.

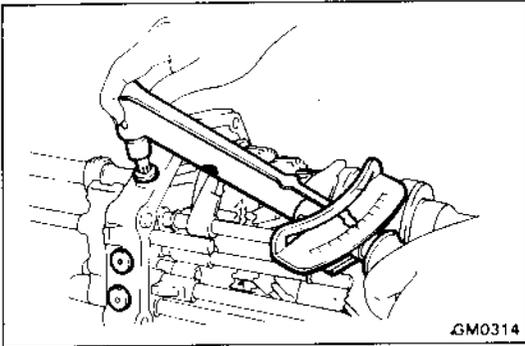
5 velocidades: tres anillos de resorte

4 velocidades: cuatro anillos de resorte

**18. INSTALE LAS BOLAS DE CIERRE, RESORTES Y TAPONES ROSCADOS**

- (a) Instale las bolas de cierre y resortes.
 - 5 velocidades: cuatro bolas y cuatro resortes.
 - 4 velocidades: tres bolas y tres resortes.

CONSEJO: Instale el resorte corto en la parte inferior de la placa intermedia (5 velocidades).



- (b) Aplique agente de sellado líquido en los tapones roscados.

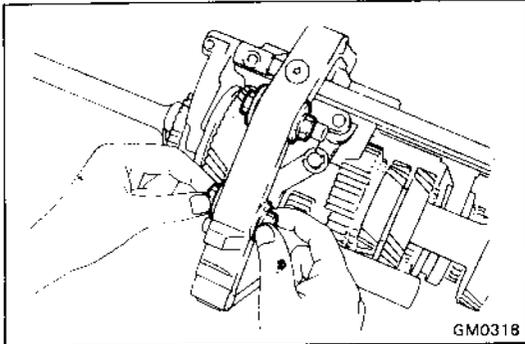
Agente de sellado:

Parte N.° 08833-00080, THREE BOND 1344, LOCTITE 242 ó equivalentes

- (c) Instale los tapones roscados y apriete los tapones roscados con una llave tubular de apriete.

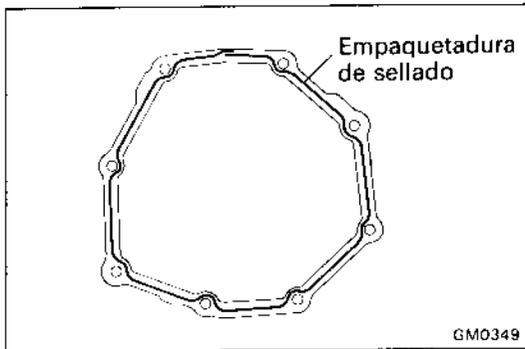
(Llave tubular de apriete T40 09042-00020)

Par torsor: 190 kg-cm (19 N-m)



19. DESMONTE LA PLACA INTERMEDIA DEL TORNO

- (a) Desmonte la placa intermedia del torno.
- (b) Extraiga los pernos, tuercas, y arandelas planas.

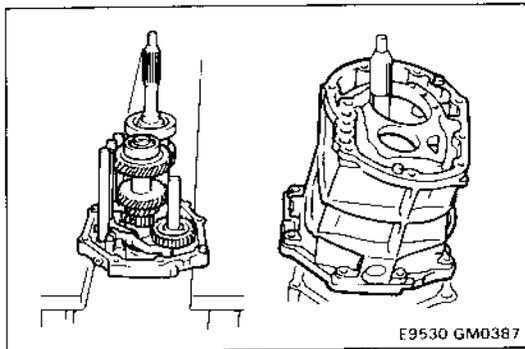


20. INSTALE LA CAJA DE TRANSMISION

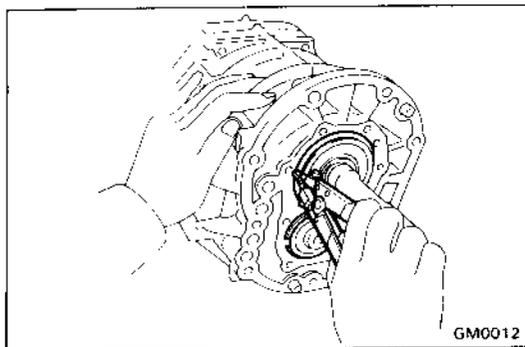
- (a) Aplique empaquetadura de sellado en la caja de transmisión como se muestra.

Empaquetadura de sellado:

Parte N.° 08833-00090, THREE BOND 1281 ó equivalente

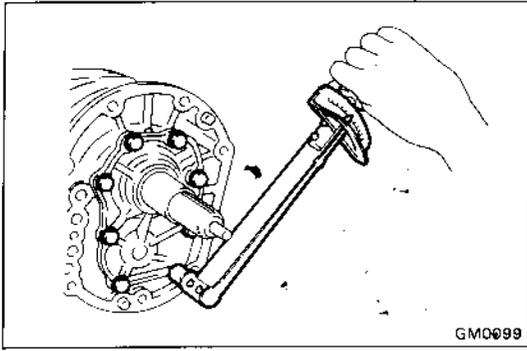


- (b) Soporte la placa intermedia como se muestra.
- (c) Instale la caja de transmisión en la placa intermedia como se muestra.



21. INSTALE EL RETENEDOR DEL COJINETE DELANTERO

- (a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, instale los dos anillos de resorte en el cojinete del eje de entrada y en el cojinete delantero del contraengranaje.



GM0699

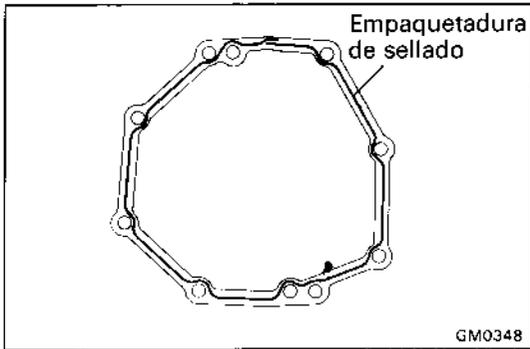
- (b) Instale el retenedor del cojinete con la nueva empaquetadura.
- (c) Aplique agente de sellado líquido en las roscas del perno.

Agente de sellado:

Parte N.º 08833-00080, THREE BOND 1344, LOCTITE 242 ó equivalente

- (d) Instale y apriete los pernos.

Par torsor: 170 kg-cm (17 N·m)



GM0348

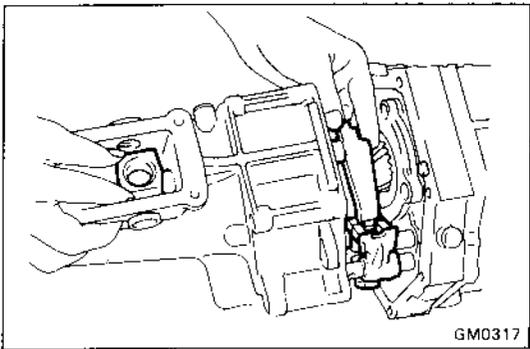
22.-1 (2WD)

INSTALE LA ENVOLTURA DE EXTENSION, PALAN-CAS DE SELECCION Y CAMBIOS Y ENVOLTURA DE LA PALANCA

- (a) Aplique empaquetadura de sellado en la envoltura de extensión como se muestra.

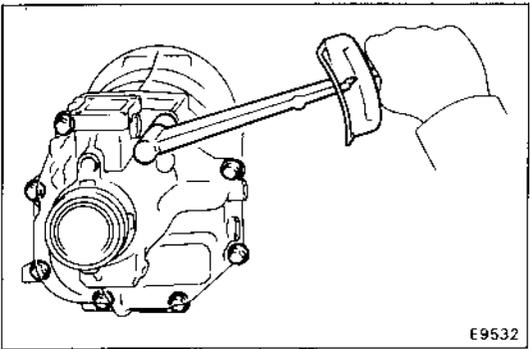
Empaquetadura de sellado:

Parte N.º 08826-00090, THREE BOND 1281 ó equivalente



GM0317

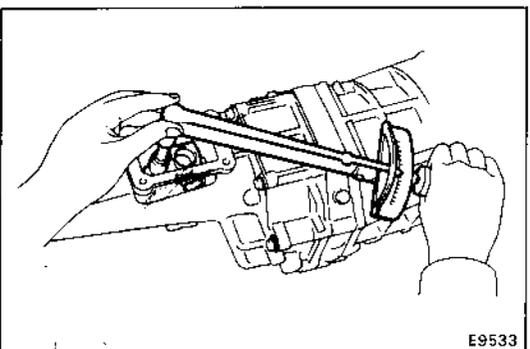
- (b) Introduzca la palanca de cambios y selección en la envoltura de extensión.
- (c) Conecte la palanca de cambios y selección en el eje de la horquilla y póngala en la envoltura de la palanca de cambios.
- (d) Alinee el eje de horquilla N.º 5 en el orificio de instalación de la envoltura de extensión y colóquelo en la envoltura de extensión.



E9532

- (e) Instale y apriete los pernos de la envoltura de extensión.

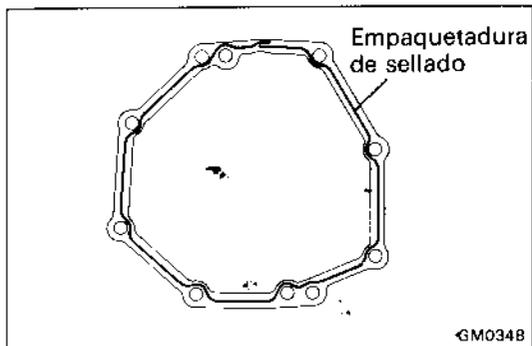
Par torsor: 380 kg-cm (37 N·m)



E9533

- (f) Instale y apriete el perno de la envoltura de la palanca de cambios.

Par torsor: 390 kg-cm (38 N·m)



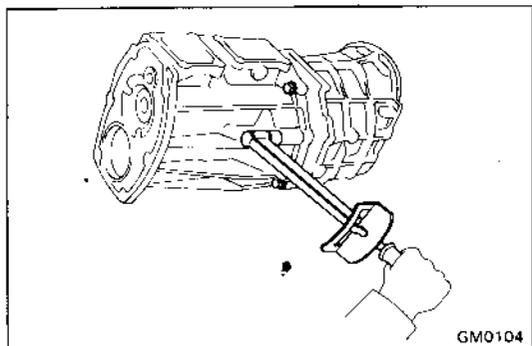
22.-2 (4WD)

INSTALE EL ADAPTADOR DE LA TRANSFERENCIA, EL EJE DE LA PALANCA DE CAMBIOS Y LA ENVOLTURA DE LA PALANCA DE CAMBIOS

(a) Aplique empaquetadura de sellado en el adaptador de la transferencia como se muestra.

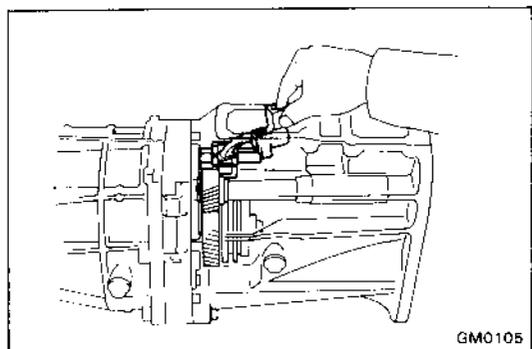
Empaquetadura de sellado:

Parte N.º 08826-00090, THREE BOND 1281 6 equivalente

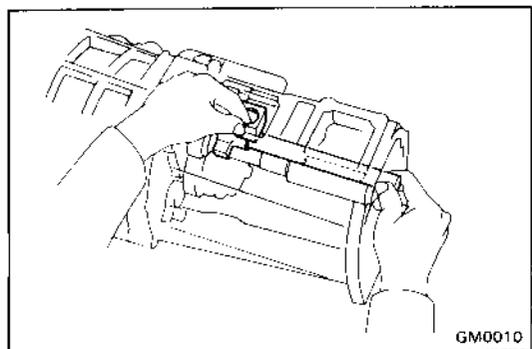


(b) Instale y apriete el adaptador de la transferencia con los ocho pernos.

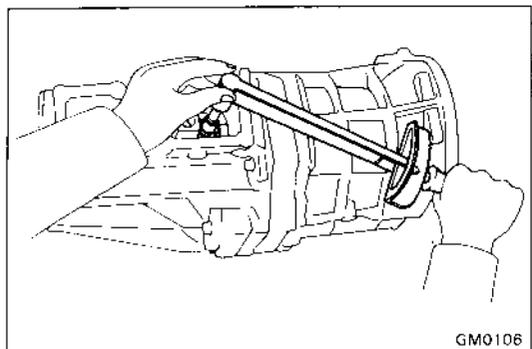
Par torsor: 380 kg-cm (37 N·m)



(c) Introduzca la envoltura de la palanca de cambios en el adaptador de la transferencia y conecte los ejes de las horquillas.

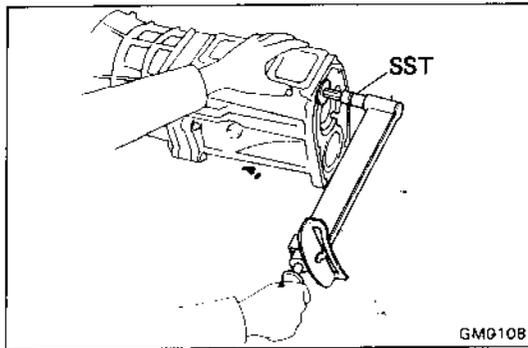


(d) Introduzca el eje de la palanca de cambios al adaptador de la transferencia y la envoltura de la palanca de cambios.



(e) Instale y apriete el perno de la envoltura de la palanca de cambios.

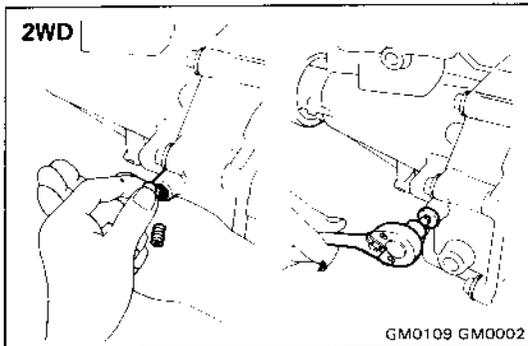
Par torsor: 390 kg-cm (38 N·m)



(f) Usando la SST, instale y apriete el tapón.

SST 09923-00010

Par torsor: 380 kg-cm (37 N·m)



23. INSTALE LA BOLA DE CIERRE, EL RESORTE Y EL TAPON ROSCADO

(a) Aplique agente de sellado líquido en las roscas del tapón.

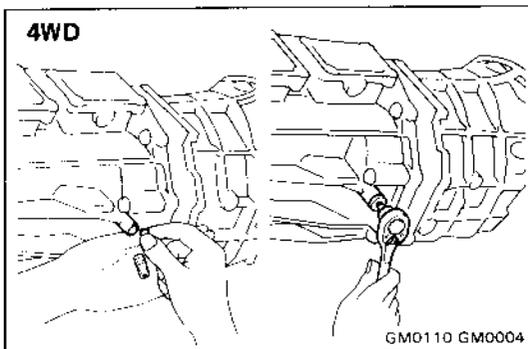
Agente de sellado:

Parte N.º 08833-00080, THREE BOND 1344,
LOCTITE 242 ó equivalente

(b) Instale la bola de cierre, resorte y tapón y apriete el tapón.

(Llave tubular de apriete T40 09042-00020)

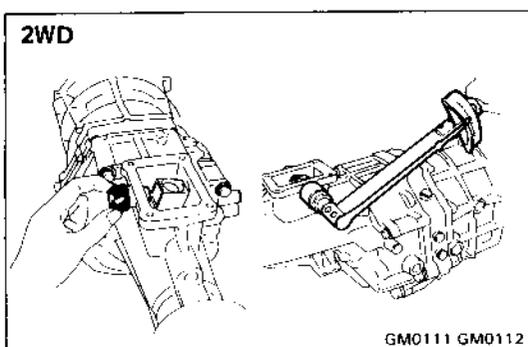
Par torsor: 190 kg-cm (19 N·m)



24. DESPUES DE INSTALAR LA ENVOLTURA DE EXTENSION O EL ADAPTADOR DE LA TRANSFERENCIA COMPRUEBE LOS SIGUIENTES ITEMES

(a) Compruebe los ejes de entrada y salida para ver si giran suavemente.

(b) Compruebe que estos cambios puedan realizarse suavemente en todas las posiciones.

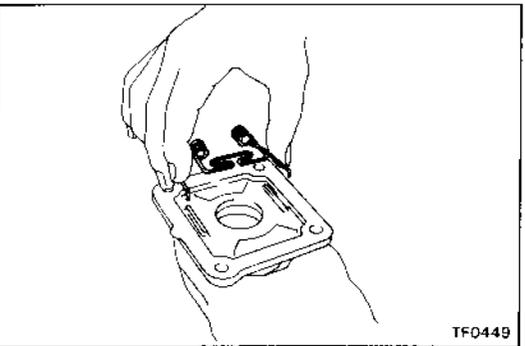
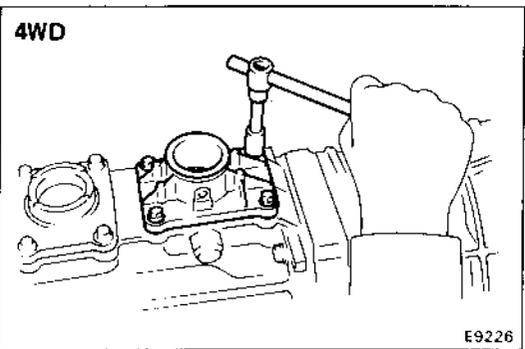
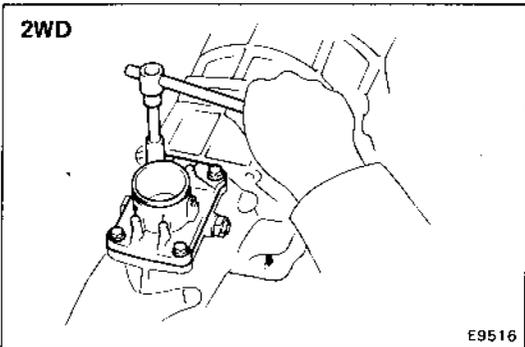
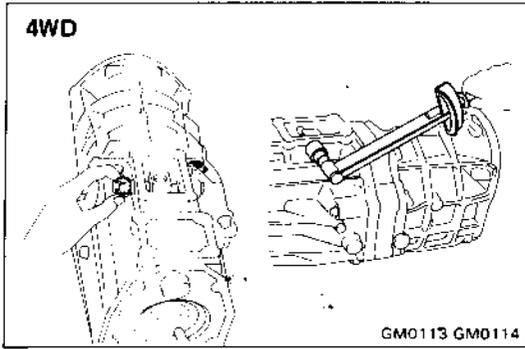


25. INSTALE LOS PASADORES DE RESTRICION

(a) Instale el pasador negro en el engranaje de marcha atrás/ lado del engranaje de quinta.

(b) Instale otro pasador y apriete los pasadores.

Par torsor: 280 kg-cm (27 N·m)



26. INSTALE EL RETENEDOR DE CONTROL DE LA PALANCA DE CAMBIOS DE LA TRANSMISION

- (a) Instale el retenedor de control de la palanca de cambios y una nueva empaquetadura.
- (b) Instale cuatro pernos y apriete los pernos.

Par torsor: 185 kg-cm (18 N·m)

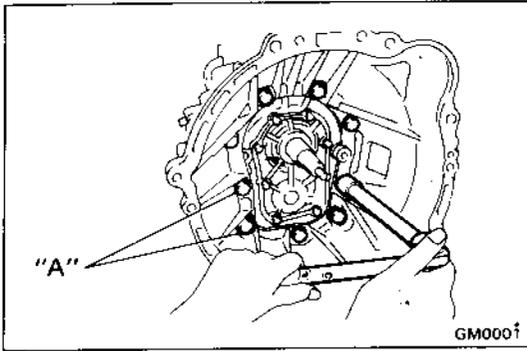
**27. (4WD)
INSTALE EL RETENEDOR DE CONTROL DE LA PALANCA DE CAMBIOS DE LA TRANSFERENCIA**

- (a) (TRANSMISOR TIPO ENGRANAJE PLANETARIO)
Instale el resorte de retorno de selección desde el retenedor.

- (b) Instale el retenedor de control de la palanca de cambios y una nueva empaquetadura.

- (c) Instale cuatro pernos y apriete los pernos.

Par torsor: 185 kg-cm (18 N·m)

**28. INSTALE LA ENVOLTURA DEL EMBRAGUE**

- (a) Instale la envoltura del embrague.
- (b) Aplique agente de sellado líquido en las roscas del perno "A".

Agente de sellado:

**Parte N.º 08833-00080, THREE BOND 1344,
LOCTITE 242 ó equivalentes**

- (c) Instale nueve pernos y apriete los pernos.

Par torsor: 380 kg-cm (37 N·m)

29. INSTALE EL INTERRUPTOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

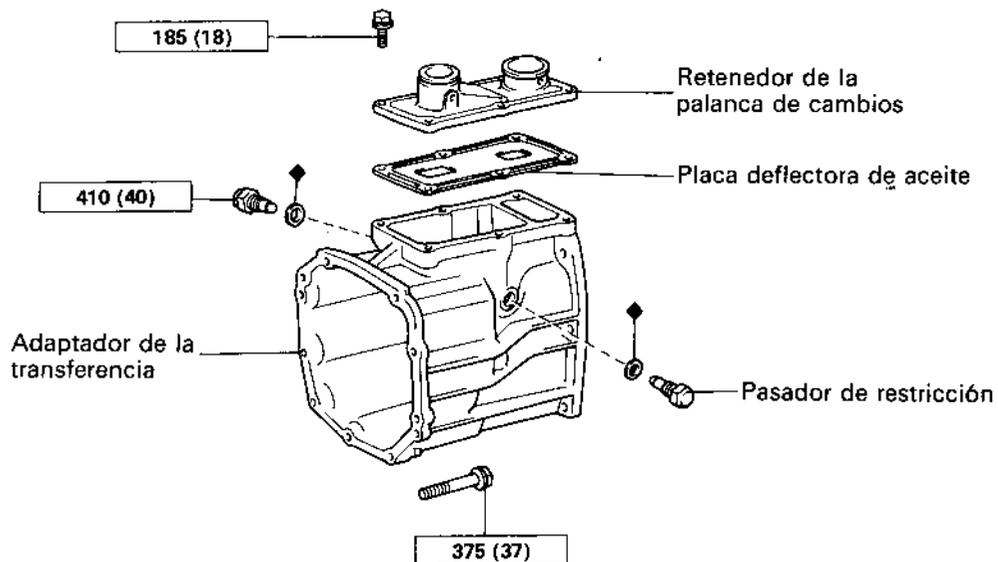
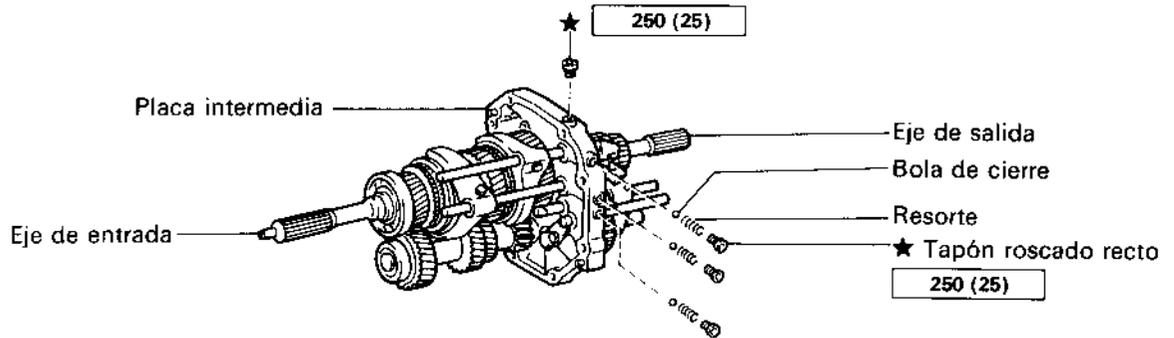
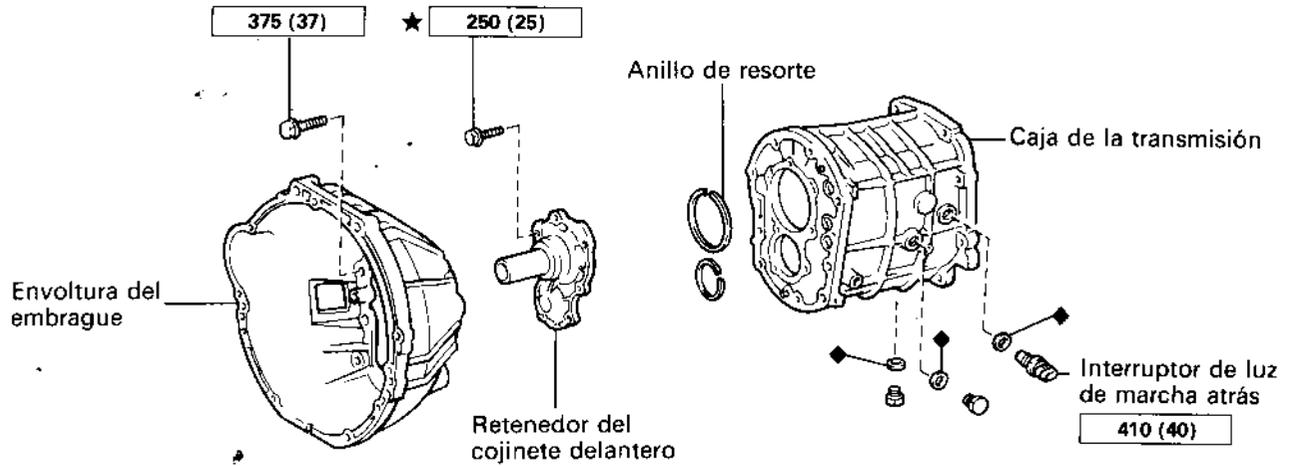
Par torsor: 380 kg-cm (37 N·m)

**30. (2WD)
INSTALE EL ENGRANAJE IMPULSADO DEL VELOCÍMETRO**

- (a) Instale el engranaje impulsado del velocímetro.
- (b) Instale la placa de cierre, el perno y apriételos.

Par torsor: 115 kg-cm (11 N·m)

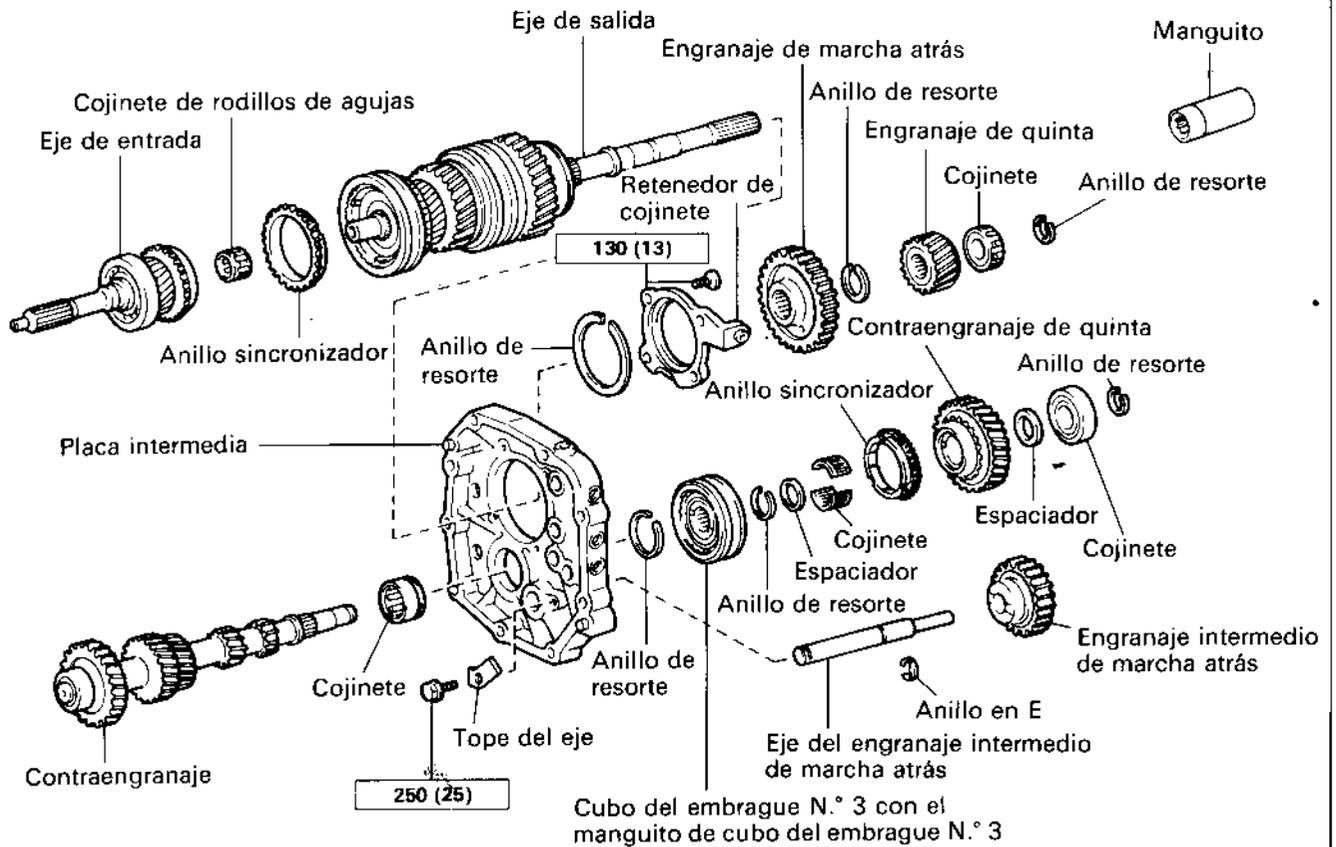
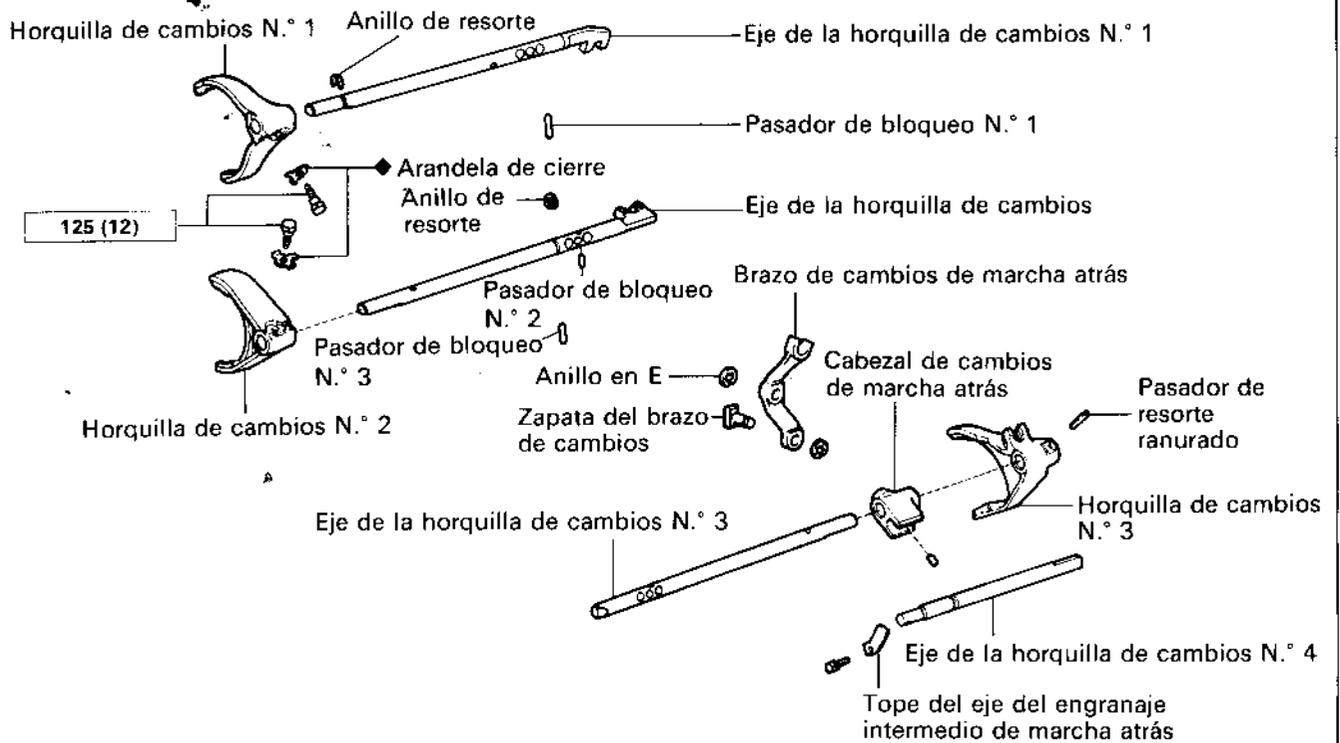
(TRANSMISION W56) COMPONENTES



kg-cm (N·m) : Par torsor especificado

- ◆ Pieza no reutilizable
- ★ Pieza prerrevestida

COMPONENTES (Cont.)



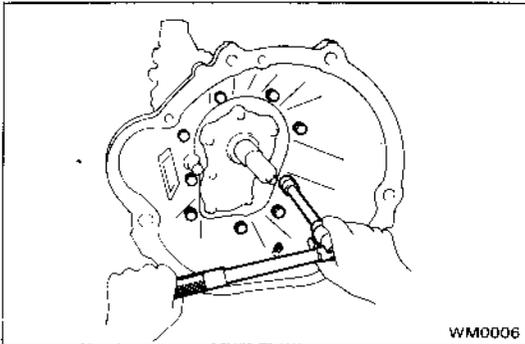
kg-cm (N·m) : Par torsor especificado

- ◆ Pieza no reutilizable
- ★ Pieza prerrevestida

DESMONTAJE DE LA TRANSMISION

(Vea las páginas TM-59, 60)

1. EXTRAIGA EL INTERRUPTOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

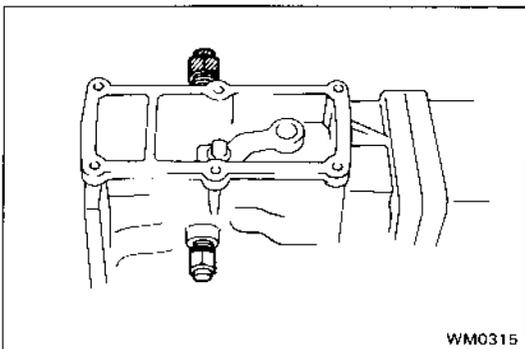


2. EXTRAIGA LA ENVOLTURA DEL EMBRAGUE DE LA CAJA DE LA TRANSMISION

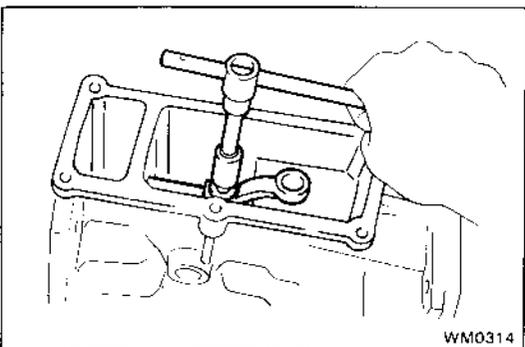
Extraiga los nueve pernos y la envoltura del embrague de la caja de la transmisión.

3. EXTRAIGA EL RETENEDOR DE LA PALANCA DE CAMBIOS

- (a) Extraiga los seis pernos.
- (b) Extraiga el retenedor de la palanca de cambios y la de desvío de aceite.

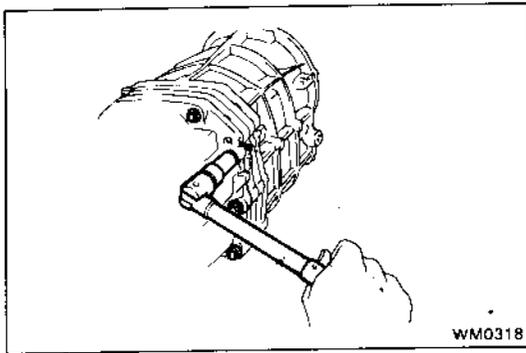


4. EXTRAIGA EL PASADOR DE RESTRICCIÓN

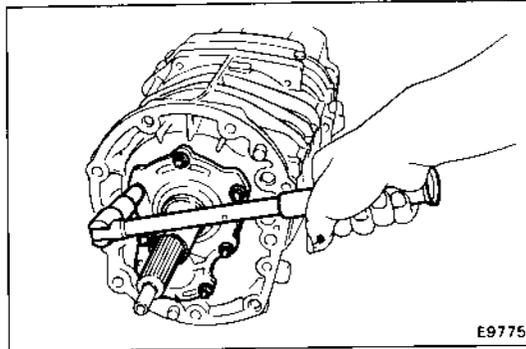


5. EXTRAIGA EL ADAPTADOR DE LA TRANSFERENCIA

- (a) Extraiga el perno de fijación de la envoltura de la palanca de cambios.

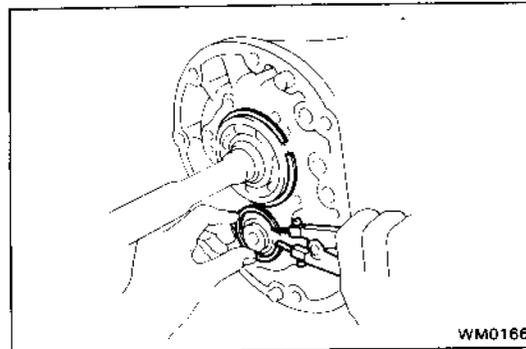


- (b) Extraiga los nueve pernos.
- (c) Usando un martillo de plástico, golpee el adaptador de la transferencia.
- (d) Desengrane la palanca de selección y cambios del cabezal de cambios.
- (e) Saque el adaptador de la transferencia.

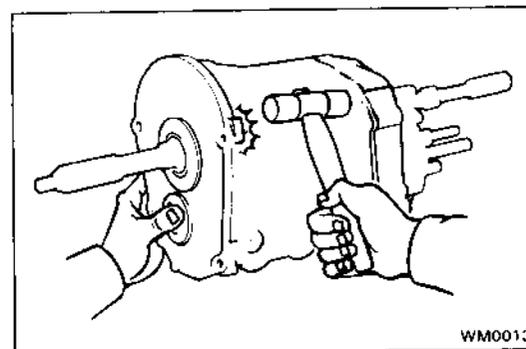


6. EXTRAIGA EL RETENEDOR DEL COJINETE DELANTERO Y LOS ANILLOS DE RESORTE DEL COJINETE

- (a) Extraiga siete pernos y el retenedor del cojinete delantero.

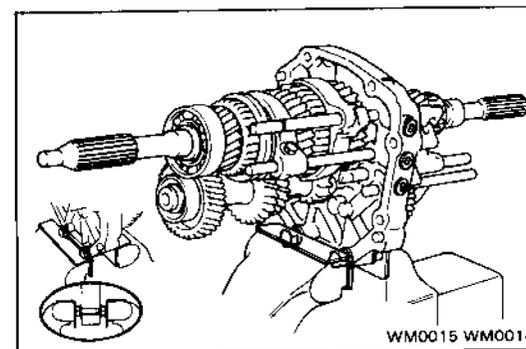


- (b) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga dos anillos de resorte del cojinete.



7. SEPRE LA PLACA INTERMEDIA DE LA CAJA DE TRANSMISION

- (a) Usando un martillo de plástico, cuidadosamente golpee la caja de transmisión.
- (b) Separe la caja de transmisión de la placa intermedia.

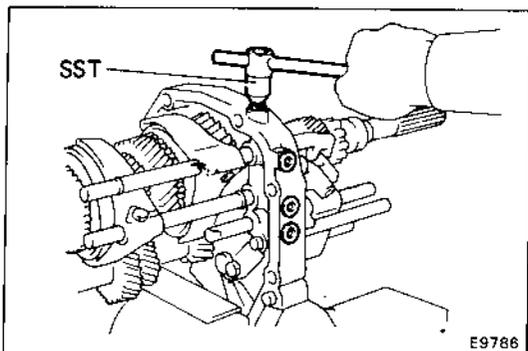


8. MONTE LA PLACA INTERMEDIA EN UN TORNO

- (a) Use dos pernos largos de envoltura de embrague, arandelas planas y tuercas adecuadas como se muestra.

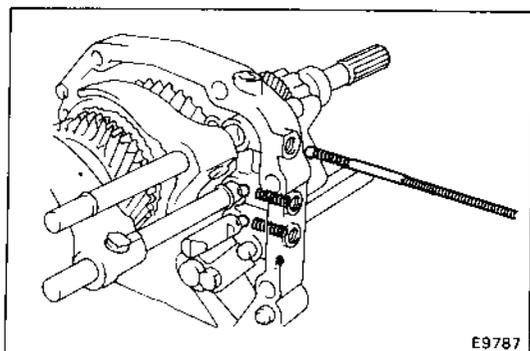
AVISO: Instale las arandelas planas al revés de lo normal. Aumente o disminuya las arandelas planas de forma que la punta del perno y la superficie de la punta delantera de la tuerca queden alineadas.

- (b) Monte la placa intermedia en un torno.

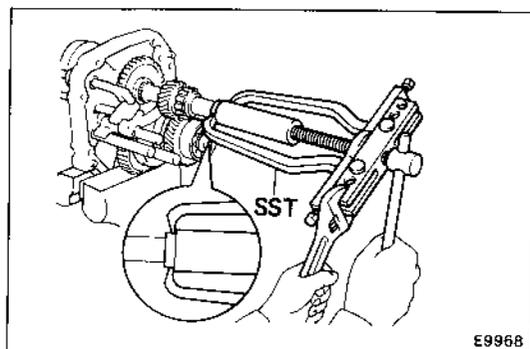


9. EXTRAIGA LA BOLA DE CIERRE Y EL RESORTE

- (a) Usando la SST, extraiga los cuatro tapones.
SST 09313-30021

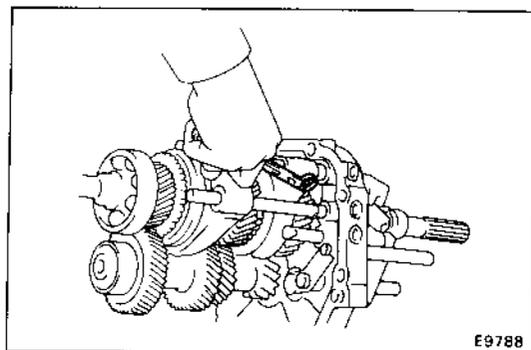


- (b) Usando una varilla magnética, extraiga los tres resor-
tes y bolas.



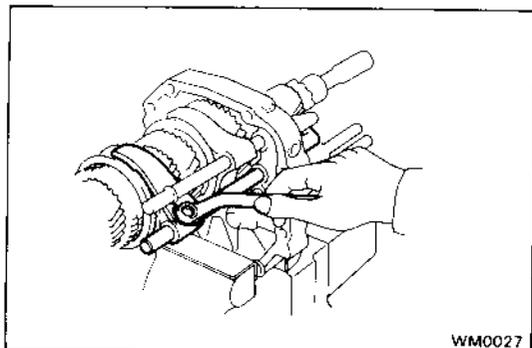
10. EXTRAIGA LA HORQUILLA DEL MANGUITO

- Usando la SST, extraiga la horquilla del manguito del eje de salida como se muestra.
SST 09950-20017

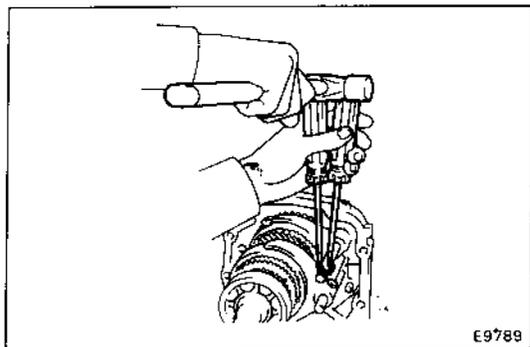


11. EXTRAIGA LAS HORQUILLAS DE CAMBIOS, LOS EJES DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS Y EL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

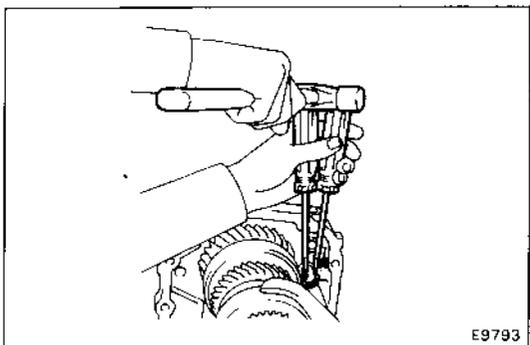
- (a) Haga palanca para sacar la arandela de cierre de la horquilla de cambios N.º 1 y extraiga el perno de fijación.



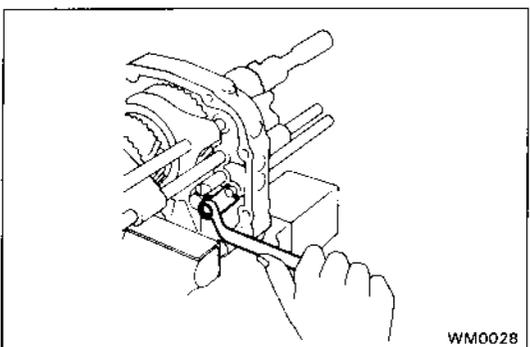
- (b) Haga palanca para sacar la arandela de cierre de la horquilla de cambios N.º 2 y extraiga el perno de fijación.



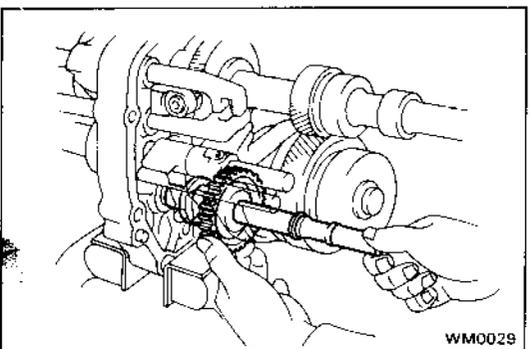
- (c) Usando dos destornilladores y un martillo, golpee para sacar el anillo de resorte del eje de horquilla N.º 1.



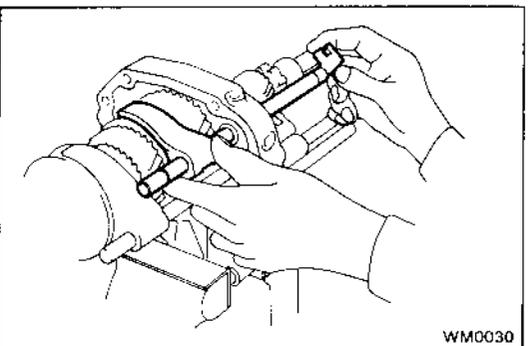
- (d) Usando dos destornilladores y un martillo, golpee para sacar el anillo de resorte del eje de la horquilla N.º 2.



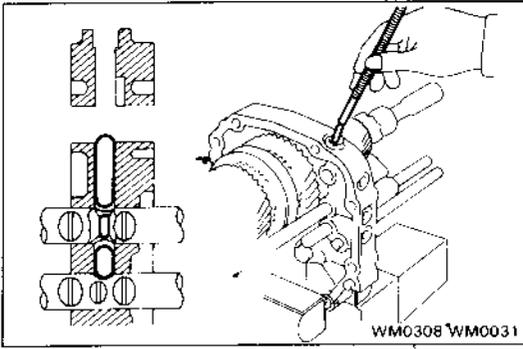
- (e) Extraiga el tope del eje del engranaje intermedio de marcha atrás.



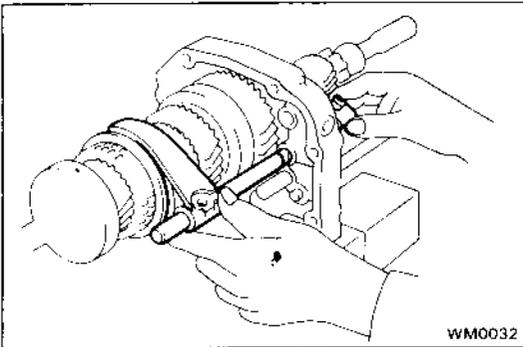
- (f) Extraiga el engranaje intermedio de marcha atrás y el eje.



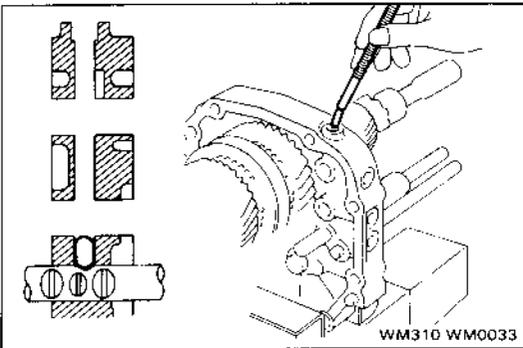
- (g) Extraiga la horquilla de cambios N.º 1 y el eje.



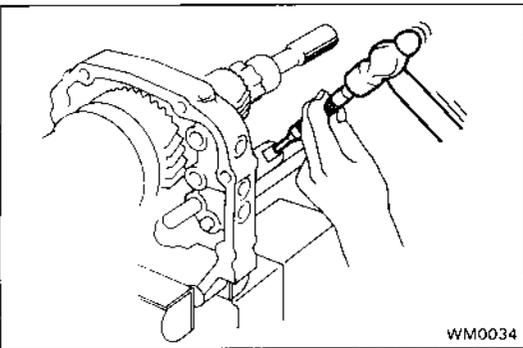
- (h) Usando una varilla magnética, extraiga los pasadores de bloqueo N.º 1 y N.º 2.



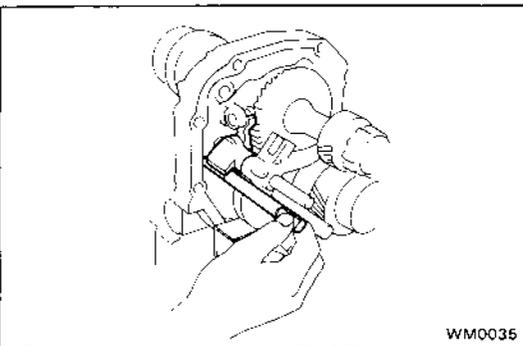
- (i) Extraiga la horquilla de cambios N.º 2 y el eje.



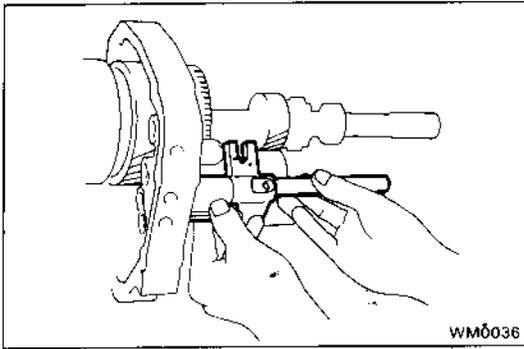
- (j) Usando una varilla magnética, extraiga el pasador de bloqueo N.º 3.



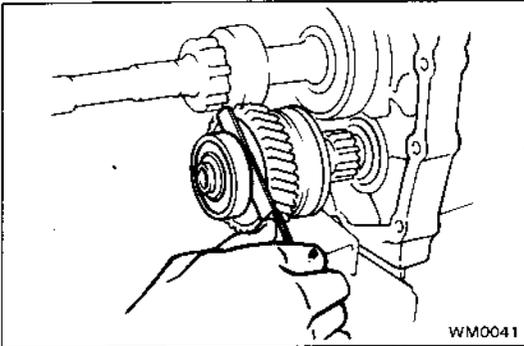
- (k) Usando un punzón para pasadores y un martillo, saque el pasador del eje de horquilla N.º 3.



- (l) Tire del eje de la horquilla de cambios N.º 4.



(m) Extraiga la horquilla de cambios N.º 3, el eje de horquilla y el brazo de cambios de marcha atrás con el pasador.

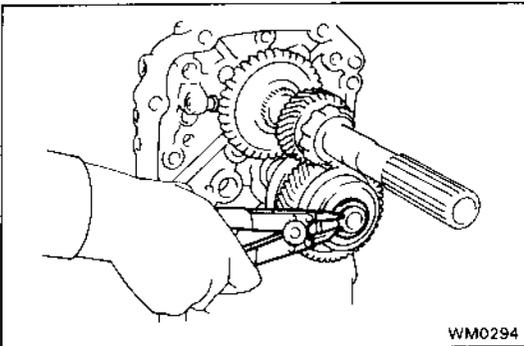


12. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL CONTRAENGRANAJE DE QUINTA

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje del contraengranaje de quinta.

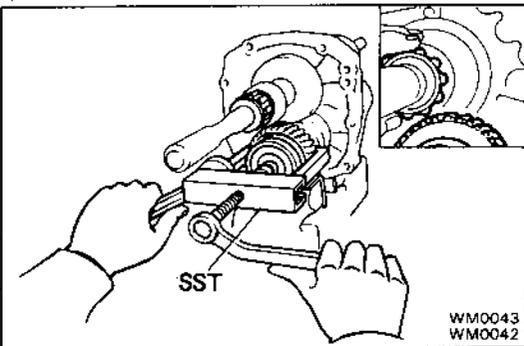
Holgura estándar: 0,10 – 0,41 mm

Holgura máxima: 0,46 mm



13. EXTRAIGA EL COJINETE TRASERO DEL CONTRAENGRANAJE, EL ESPACIADOR, EL CONTRAENGRANAJE DE QUINTA Y EL COJINETE DE RODILLOS DE AGUJAS

(a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.

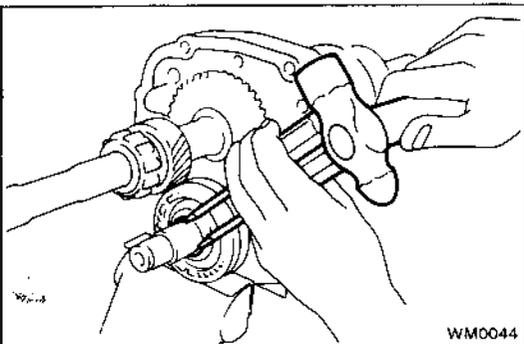


(b) Usando la SST, extraiga el cojinete trasero, el espaciador, el engranaje de quinta y el cojinete.

SST 09213-36020

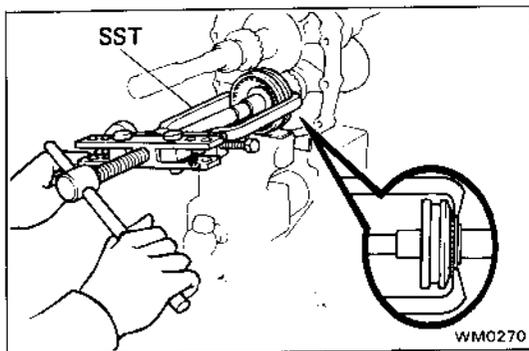
AVISO: Tenga cuidado de no atrapar el rodillo del cojinete trasero del eje de salida en el contraengranaje de quinta.

(c) Extraiga el espaciador.



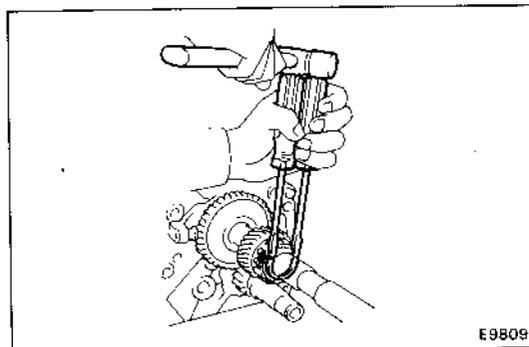
14. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL MANGUITO DE CUBO N.º 3

(a) Usando dos destornilladores y un martillo, golpee para sacar el anillo de resorte.



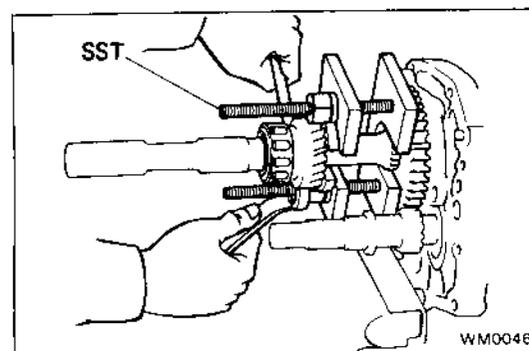
(b) Usando la SST, extraiga el cubo del embrague N.º 3.
SST 09950-20017

AVISO: Enganche la uña de la SST en el cubo del embrague, y no en el retenedor de las chavetas de cambios.



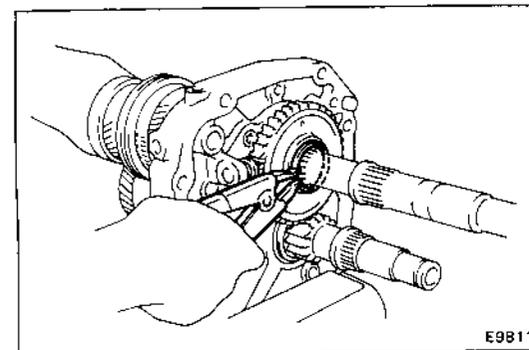
15. EXTRAIGA EL COJINETE TRASERO DEL EJE DE SALIDA Y EL ENGRANAJE DE QUINTA

(a) Usando dos destornilladores y un martillo, golpee para sacar el anillo de resorte.



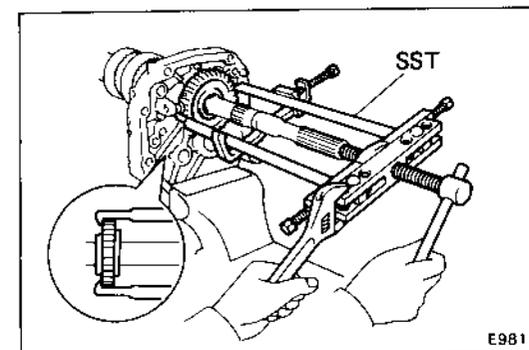
(b) Usando la SST, extraiga el cojinete trasero y el engranaje de quinta.

SST 09312-20011
(09313-00030, 09313-00040, 09313-00050)

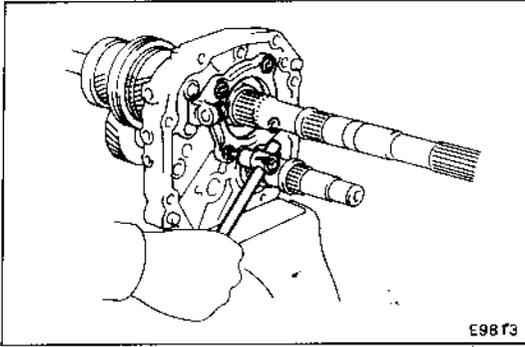


16. EXTRAIGA EL ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS

(a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.

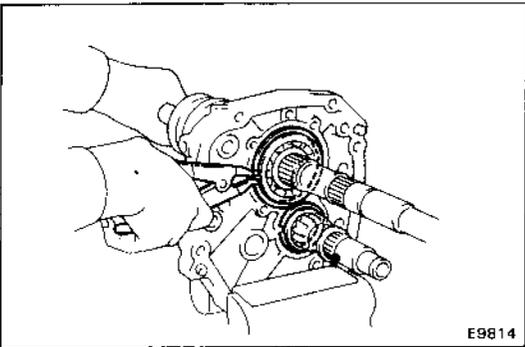


(b) Usando la SST, extraiga el engranaje de marcha atrás.
SST 09950-20017

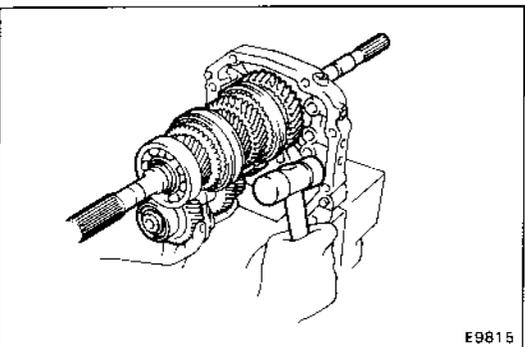


17. EXTRAIGA EL RETENEDOR DEL COJINETE CENTRAL

- (a) Usando una llave tubular de apriete, desenrosque los tornillos de torsión y extraiga el retenedor.
(Llave tubular de apriete T40 09042-00020)

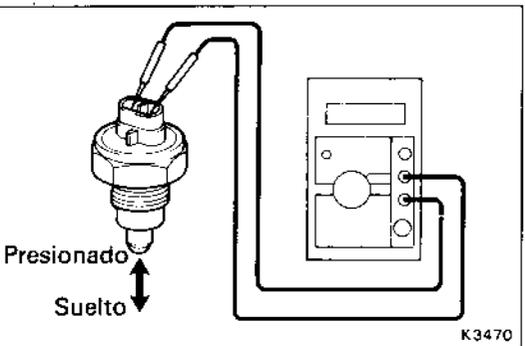


- (b) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga los anillos de resorte.



18. EXTRAIGA EL EJE DE SALIDA Y EL CONTRAENGRANAJE COMO UNA SOLA UNIDAD DE LA PLACA INTERMEDIA

- (a) Extraiga el eje de salida, eje de entrada y contraengranaje como una sola unidad de la placa intermedia tirando del contraengranaje y golpeando en la placa intermedia con un martillo de plástico.
- (b) Extraiga el eje de entrada de el eje de salida.



19. INSPECCION EL INTERRUPTOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

Compruebe que haya continuidad entre los terminales como se muestra.

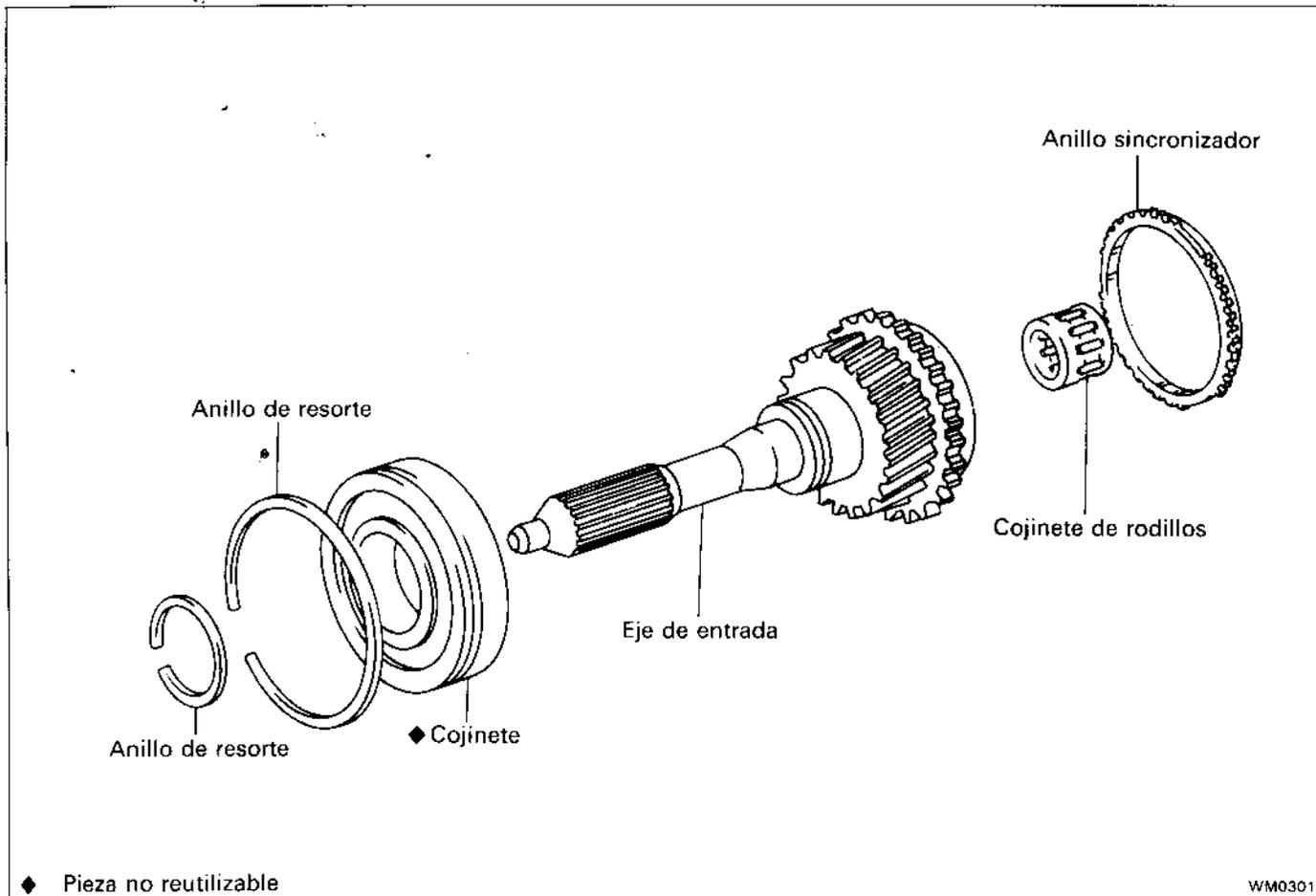
Posición del interruptor	Especificación
Presionado	Continuidad
Suelto	Sin continuidad

Si la operación no es la especificada, reemplace el interruptor.

PARTES COMPONENTES

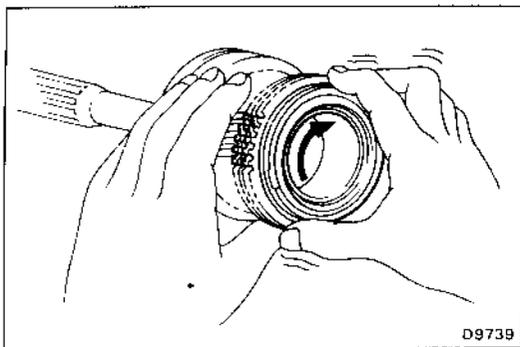
Conjunto del eje de entrada

COMPONENTES



◆ Pieza no reutilizable

WM0301

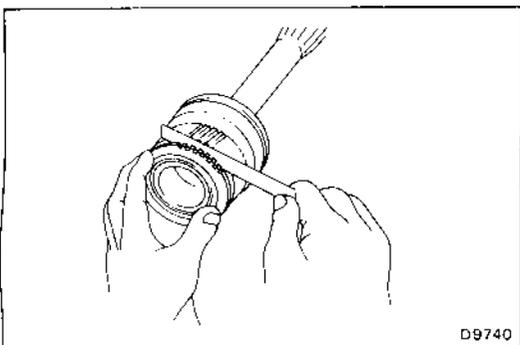


D9739

INSPECCION DEL CONJUNTO DEL EJE DE ENTRADA

INSPECCION EL ANILLO SINCRONIZADOR

- (a) Gire el anillo y presiónelo para adentro para comprobar la acción de frenado.



D9740

- (b) Mida la holgura entre el anillo sincronizador posterior y el extremo estriado del engranaje.

Holgura estándar: 0,7 – 1,7 mm

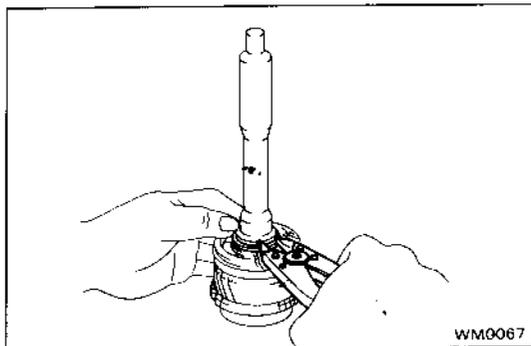
Holgura mínima: 0,5 mm

Si la holgura es menor que el valor límite, reemplace el anillo sincronizador.

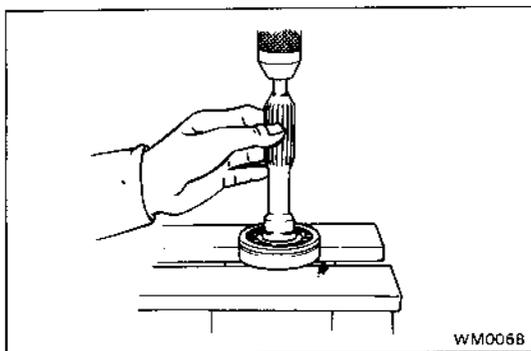
REEMPLAZO DEL COJINETE

SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL COJINETE DEL EJE DE ENTRADA

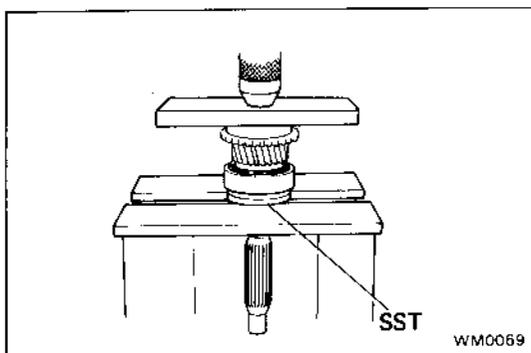
(a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.



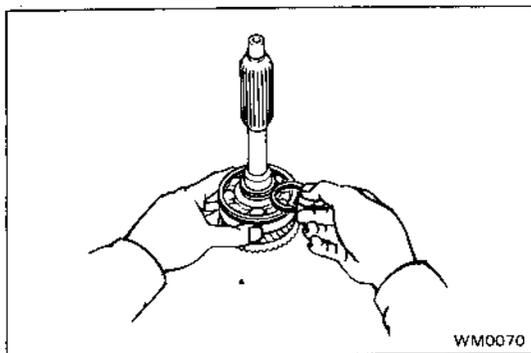
(b) Usando una prensa, extraiga el cojinete.



(c) Usando una prensa y la SST, instale el cojinete nuevo. SST 09506-35010

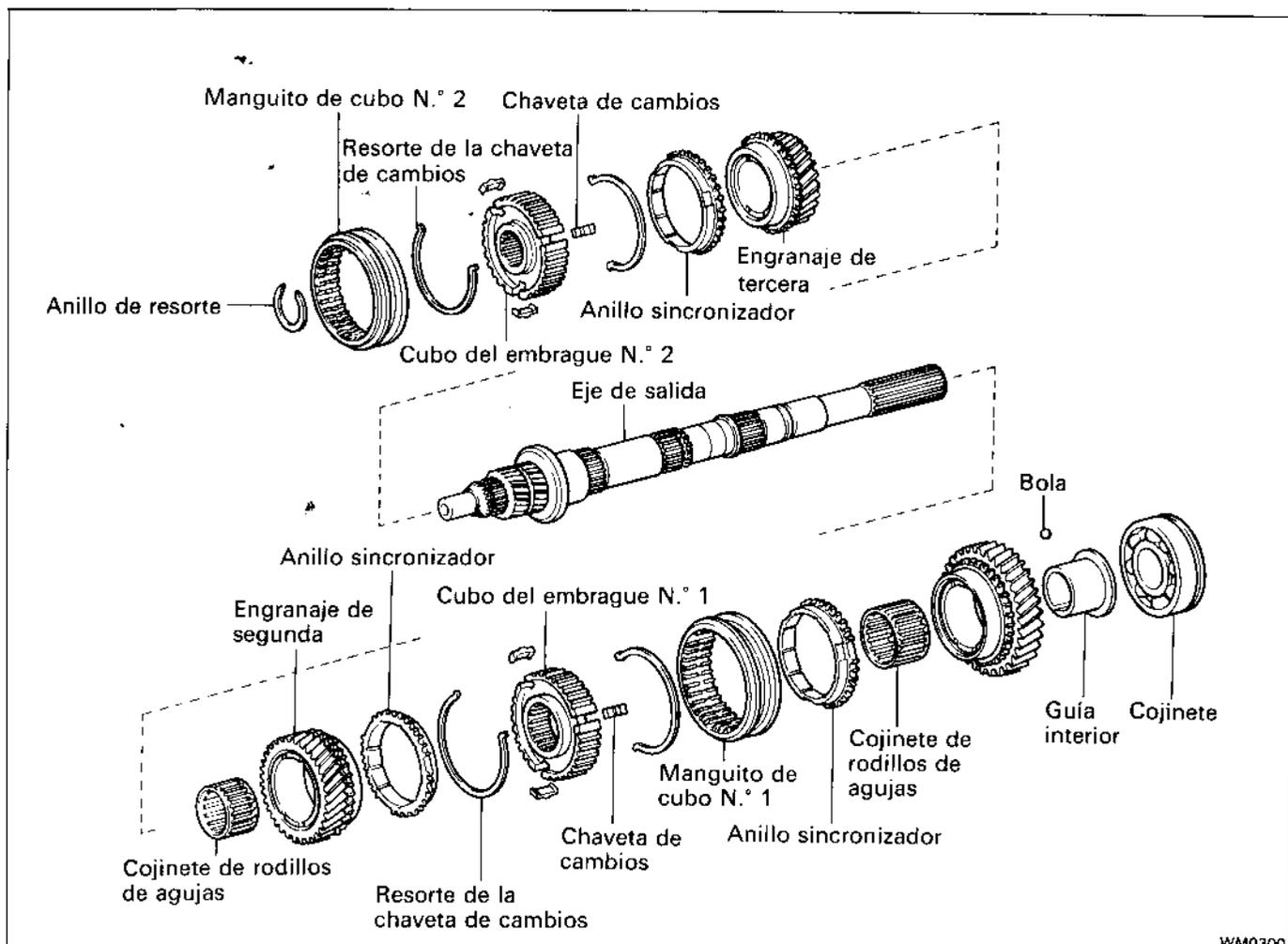


(d) Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo e instálelo en el eje.

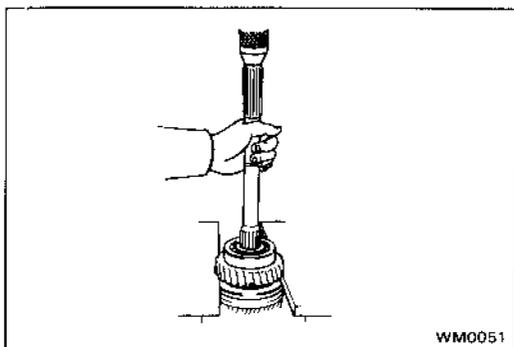


Marca	Espesor mm
1	2,05 – 2,10
2	2,10 – 2,15
3	2,15 – 2,20
4	2,20 – 2,25
5	2,25 – 2,30
11	2,30 – 2,35
12	2,35 – 2,40

Conjunto del eje de salida COMPONENTES



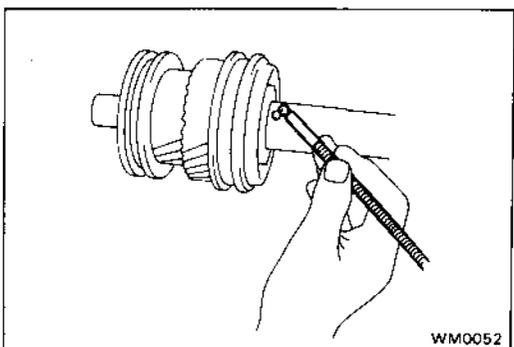
WM0300



DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE DE SALIDA

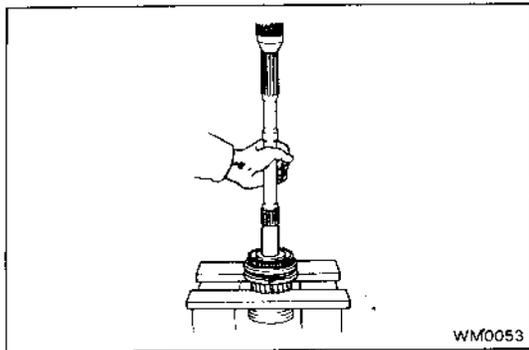
1. EXTRAIGA EL COJINETE CENTRAL DEL EJE DE SALIDA Y EL CONJUNTO DE ENGRANAJE DE PRIMERA

- (a) Cambie el manguito de cubo N.º 1 en el engranaje de segunda.
- (b) Usando una prensa, extraiga el cojinete central, el engranaje de primera, el cojinete de rodillos de agujas, la guía interior y el anillo sincronizador.



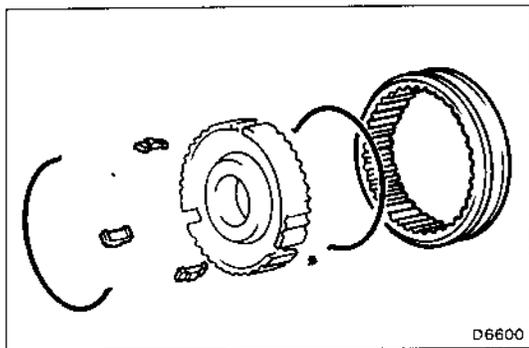
2. EXTRAIGA LA BOLA DE CIERRE

Usando una varilla magnética, extraiga la bola de cierre.



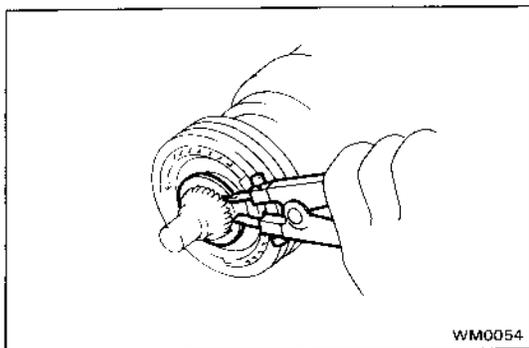
3. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL MANGUITO DE CUBO N.º 1, EL ENGRANAJE DE SEGUNDA Y EL COJINETE DE RODILLOS DE AGUJAS

Usando una prensa, extraiga las partes del eje en un conjunto.



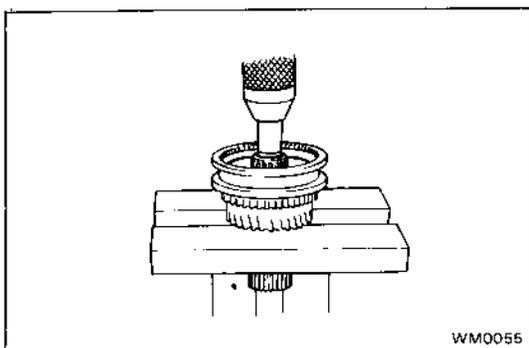
4. EXTRAIGA EL MANGUITO DE CUBO N.º 1, LAS CHAVETAS DE CAMBIOS Y LOS RESORTES DEL CUBO DEL EMBRAGUE N.º 1

Usando un destornillador, extraiga los dos resortes de la chaveta de cambios, tres chavetas de cambios y el manguito de cubo N.º 1 del cubo del embrague N.º 1.

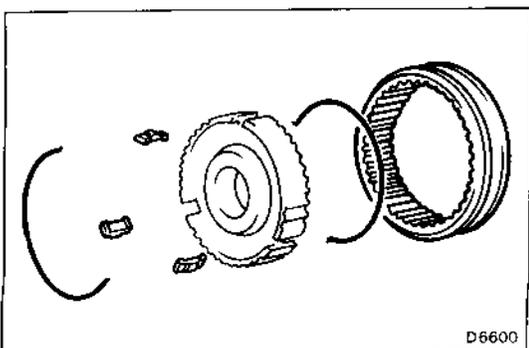


5. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL MANGUITO DE CUBO N.º 2 Y EL ENGRANAJE DE TERCERA

(a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.

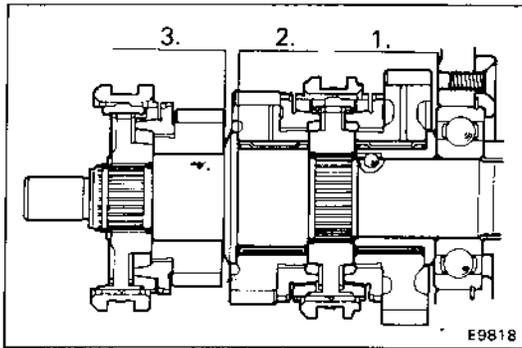


(b) Usando una prensa, extraiga el manguito de cubo N.º 2, el anillo sincronizador y el engranaje de tercera.



6. EXTRAIGA EL MANGUITO DE CUBO N.º 2, LAS CHAVETAS DE CAMBIOS Y LOS RESORTES DEL CUBO DEL EMBRAGUE N.º 2

Usando un destornillador, extraiga los dos resortes de la chaveta de cambios, tres chavetas de cambios y el manguito de cubo N.º 2 del cubo del embrague N.º 2.



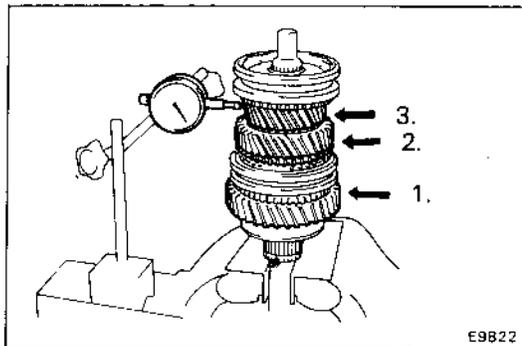
INSPECCION DEL CONJUNTO DEL EJE DE SALIDA

1. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DE CADA ENGRANAJE

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje de cada engranaje.

Holgura estándar: 0,10 – 0,25 mm

Holgura máxima: 0,30 mm



2. MIDA LA HOLGURA DE ACEITE DE CADA ENGRANAJE

Usando un indicador de cuadrante, mida la holgura de aceite de cada engranaje.

Holgura estándar:

Engranaje de primera y de segunda

0,009 – 0,060 mm

Engranaje de tercera

0,060 – 0,103 mm

Holgura máxima:

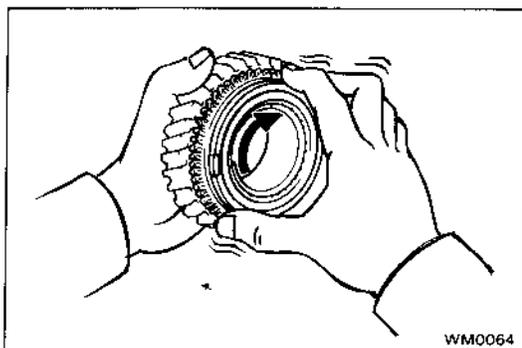
Engranaje de primera y de segunda

0,15 mm

Engranaje de tercera

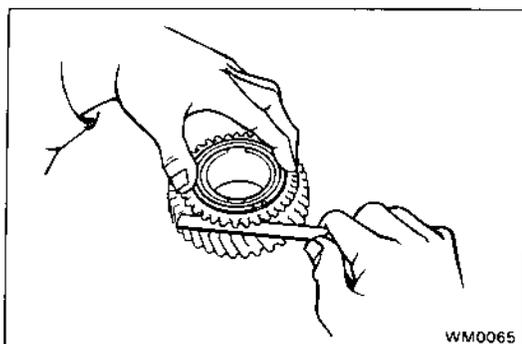
0,20 mm

Si la holgura excede de los valores límite, reemplace el engranaje, eje o el cojinete de rodillos de agujas.



3. INSPECCIONE LOS ANILLOS SINCRONIZADORES

(a) Gire el anillo e introduzcalo para comprobar la acción de frenado.

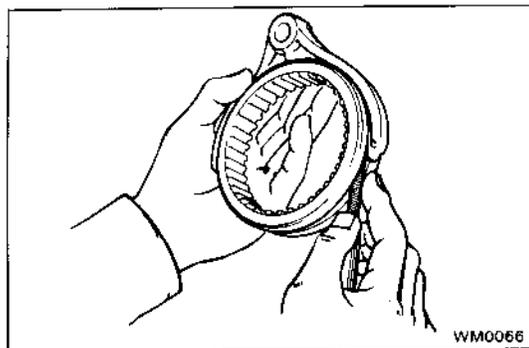


(b) Mida la holgura entre el anillo sincronizador posterior y el extremo de la ranura del engranaje.

Holgura estándar: 0,7 – 1,7 mm

Holgura mínima: 0,5 mm

Si la holgura es menor que los valores límite, reemplace el anillo sincronizador.



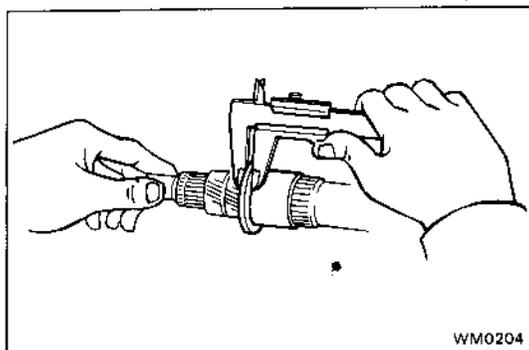
WM0066

4. MIDA LA HOLGURA DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIOS Y LOS MANGUITOS DE CUBO

Usando un calibre de espesores, mida la holgura entre el manguito de cubo y la horquilla de cambios.

Holgura máxima: 1,0 mm

Si la holgura excede del valor límite, reemplace la horquilla de cambios o el manguito de cubo.

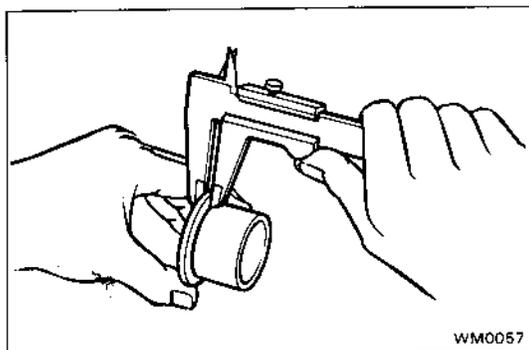


WM0204

5. INSPECCION EL EJE DE SALIDA Y LA GUIA INTERIOR

(a) Usando un calibrador, mida el espesor de la brida del eje de salida.

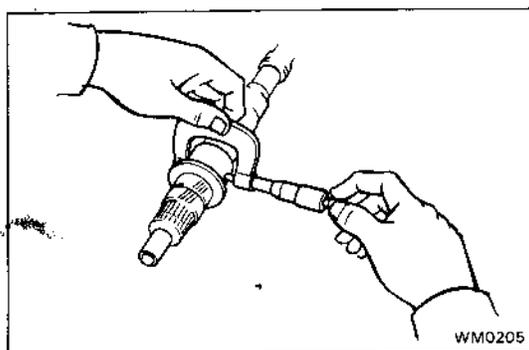
Espesor mínimo: 5,60 mm



WM0057

(b) Usando un calibrador, mida el espesor de la brida de la guía interior.

Espesor mínimo: 4,76 mm



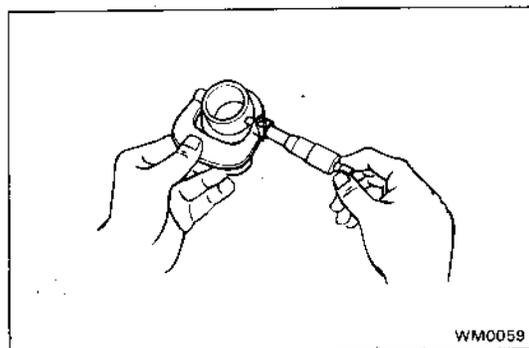
WM0205

(c) Usando un micrómetro, mida el diámetro exterior del muñón del eje de salida.

Diámetro mínimo:

Engranaje de segunda 42,835 mm

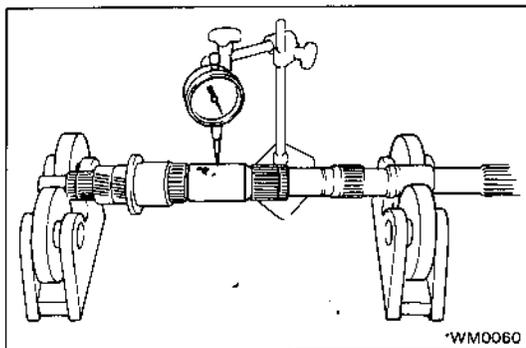
Engranaje de tercera 37,80 mm



WM0059

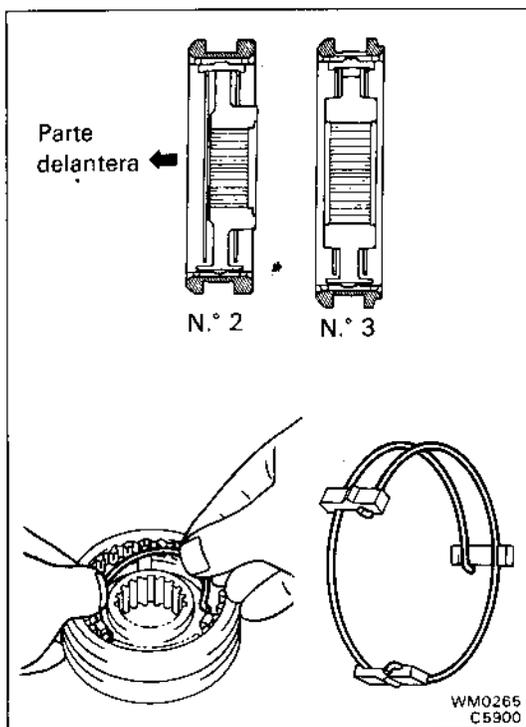
(d) Usando un micrómetro, mida el diámetro exterior de la guía interior.

Diámetro mínimo: 42,855 mm



(e) Usando un indicador de cuadrante, compruebe el descentramiento.

Descentramiento máximo: 0,06 mm



MONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE DE SALIDA

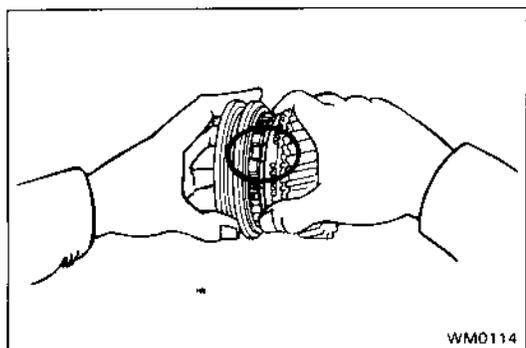
1. INTRODUZCA EL CUBO DEL EMBRAGUE N.º 1 Y N.º 2 EN EL MANGUITO DE CUBO

- Instale el cubo del embrague y las chavetas de cambios en el manguito de cubo.
- Instale los resortes de las chavetas de cambios en las chavetas de cambios.

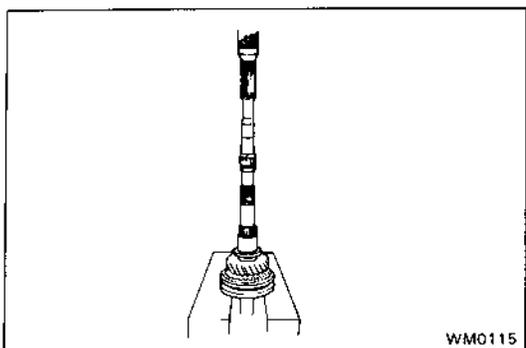
AVISO: Instale las chavetas de cambios colocadas de forma que sus holguras de extremo no queden en línea.

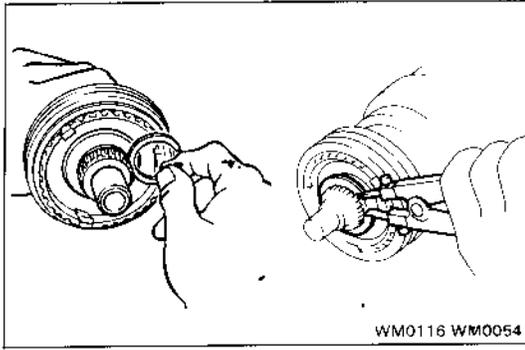
2. INSTALE EL ENGRANAJE DE TERCERA Y EL CUBO DEL EMBRAGUE N.º 2 EN EL EJE DE SALIDA

- Aplique aceite de engranaje en el eje.
- Coloque el anillo sincronizador en el engranaje y alinee las ranuras del anillo con las chavetas de cambios.



- Usando una prensa, instale el engranaje de tercera y el cubo del embrague N.º 2.

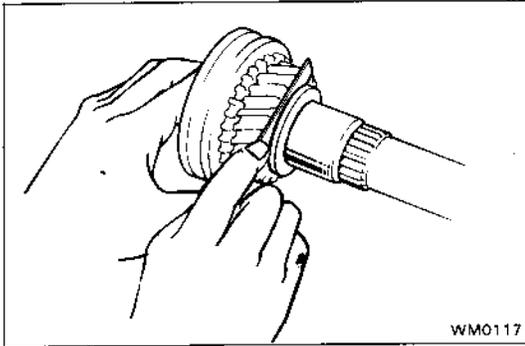




3. INSTALE EL ANILLO DE RESORTE

Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo e instálelo en el eje.

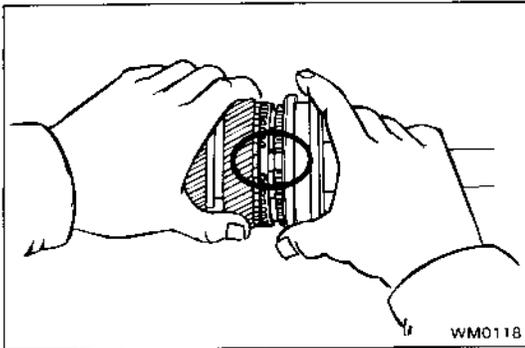
Marca	Espesor mm
D	1,80 – 1,85
11	1,86 – 1,91
12	1,92 – 1,97
13	1,98 – 2,03
14	2,04 – 2,09
15	2,10 – 2,15



4. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL ENGRANAJE DE TERCERA

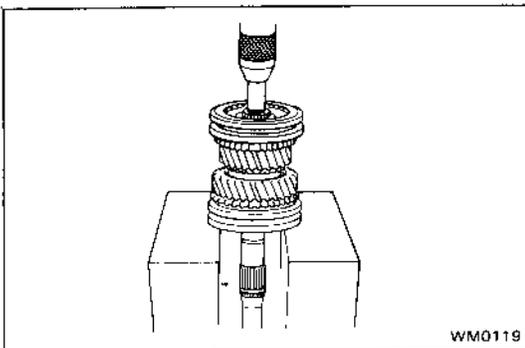
Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje del engranaje de tercera.

Holgura estándar: 0,10 – 0,25 mm



5. INSTALE EL ENGRANAJE DE SEGUNDA Y EL CUBO DEL EMBRAGUE N.º 1

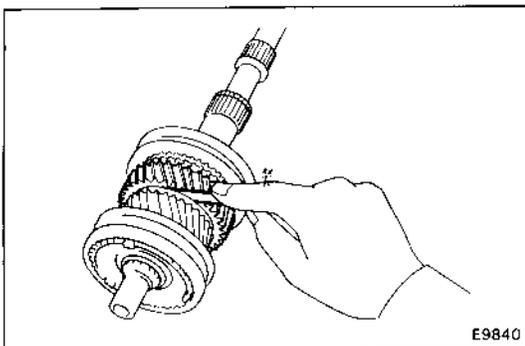
- Aplice aceite de engranajes en el eje y el cojinete de rodillos de agujas.
- Coloque el anillo sincronizador en el engranaje y alinee las ranuras del anillo con las chavetas de cambios.
- Instale el cojinete de rodillos de agujas en el engranaje de segunda.
- Usando una prensa, instale el engranaje de segunda y el cubo del embrague N.º 1.

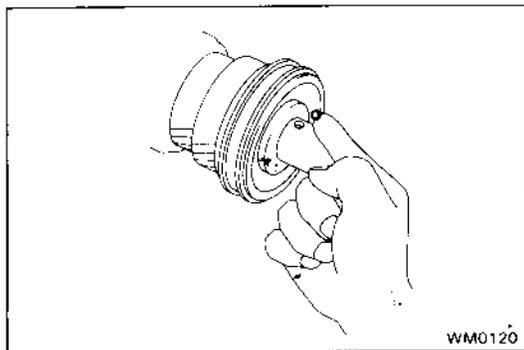


6. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL ENGRANAJE DE SEGUNDA

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje del engranaje de segunda.

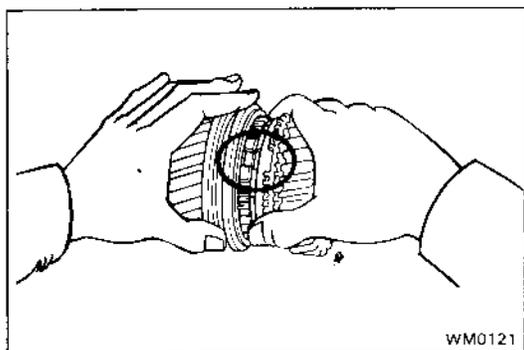
Holgura estándar: 0,10 – 0,25 mm



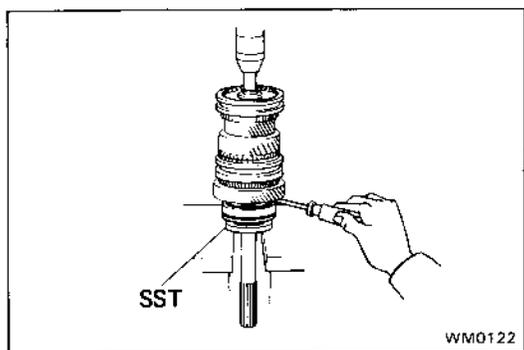


7. INSTALE LA BOLA DE CIERRE Y EL CONJUNTO DEL ENGRANAJE DE PRIMERA

- (a) Instale la bola de cierre en el eje.
- (b) Aplique aceite de engranajes en el cojinete.
- (c) Monte el engranaje de primera, el anillo sincronizador, el cojinete de rodillos de agujas y la guía interior del cojinete.



- (d) Instale el conjunto en el eje de salida con las ranuras del anillo sincronizador alineadas con las chavetas de cambios y gire la guía interior para alinearla con la bola de cierre.

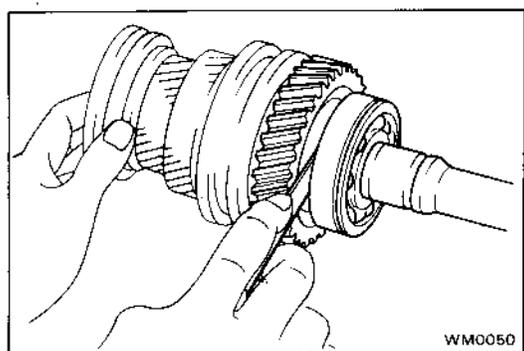


8. INSTALE EL COJINETE CENTRAL DEL EJE DE SALIDA

Usando la SST y una prensa, instale el cojinete en el eje de salida con la ranura del anillo de resorte de la guía exterior encarada hacia atrás.

CONSEJO: Sujete la guía interior del engranaje de primera para evitar que se caiga.

SST 09506-35010



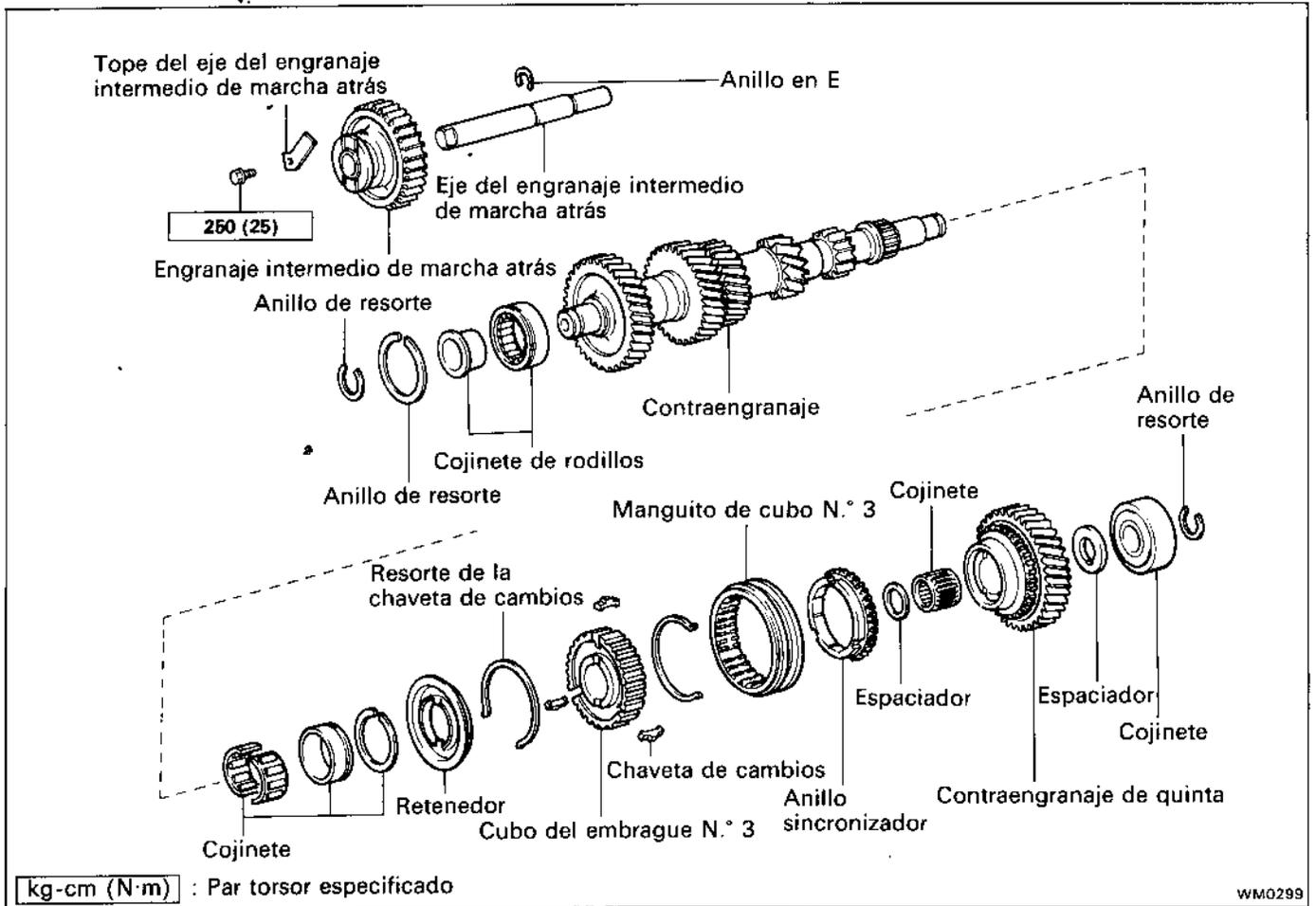
9. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL ENGRANAJE DE PRIMERA

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje del engranaje de primera.

Holgura estándar: 0,10 – 0,25 mm

Conjunto del contraengranaje y engranaje intermedio de marcha atrás

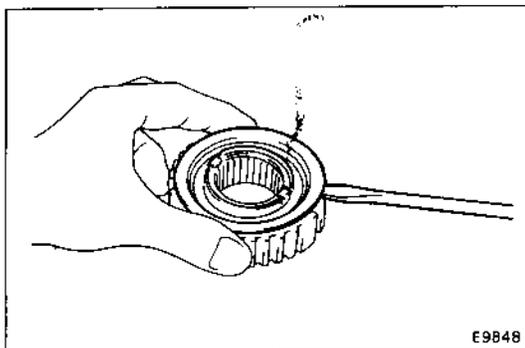
COMPONENTES



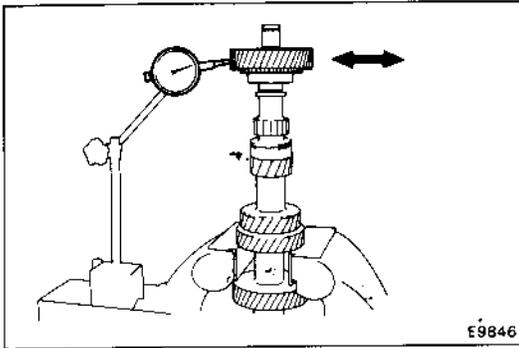
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL CONTRAENGRANAJE

EXTRAIGA LAS CHAVETAS DE CAMBIOS DEL MANGUITO DE CUBO Y LOS RESORTES DEL CUBO DEL EMBRAGUE

- (a) Usando un destornillador, extraiga el resorte de la chaveta de cambios del lado trasero, tres chavetas y el manguito de cubo del cubo del embrague.
- (b) Usando un destornillador, extraiga el retenedor y el resorte de la chaveta de cambios del lado delantero.



E9B48



INSPECCION DEL CONTRAENGRANAJE

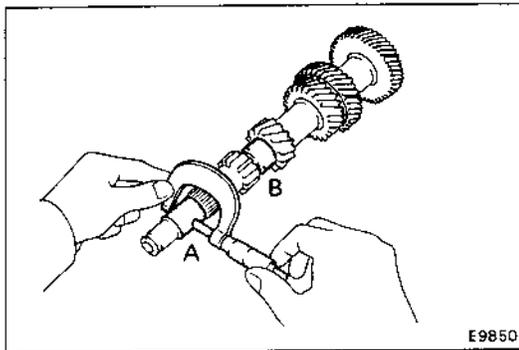
1. MIDA LA HOLGURA DE ACEITE DEL CONTRAENGRANAJE DE QUINTA

- (a) Instale el espaciador, el contraengranaje de quinta y el cojinete de rodillos de agujas en el contraengranaje.
- (b) Usando un indicador de cuadrante, mida la holgura de aceite del contraengranaje de quinta.

Holgura estándar: 0,009 – 0,062 mm

Holgura máxima: 0,15 mm

Si la holgura excede del límite, reemplace el contraengranaje, el cojinete de rodillos de agujas o el contraengranaje de quinta.

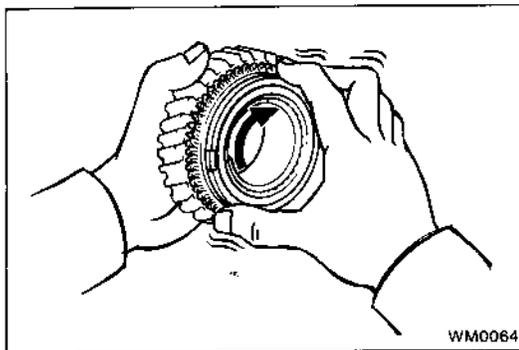


2. INSPECCIONE EL CONTRAENGRANAJE

- (a) Usando un micrómetro, mida el diámetro exterior del muñón del contraeje.

Diámetro mínimo:

Parte A	26,835 mm
Parte B	29,81 mm



3. INSPECCIONE LOS ANILLOS SINCRONIZADORES

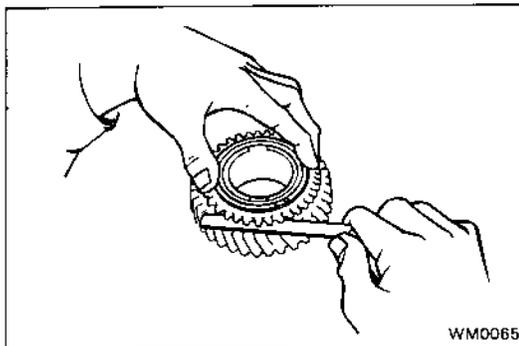
- (a) Gire el anillo e introdúzcalo para comprobar la acción de frenado.

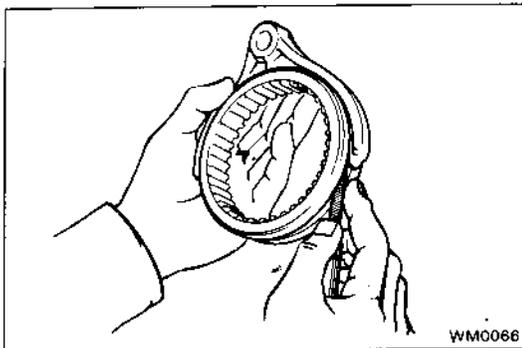
- (b) Mida la holgura entre el anillo sincronizador posterior y la ranura del extremo del engranaje.

Holgura estándar: 0,7 – 1,7 mm

Holgura mínima: 0,5 mm

Si la holgura es menor que el límite, reemplace el anillo sincronizador.





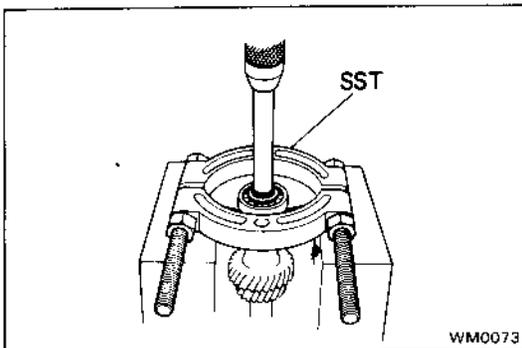
WM0066

4. MIDA LA HOLGURA DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIOS Y LOS MANGUITOS DE CUBO

Usando un calibre de espesores, mida la holgura entre el manguito de cubo y la horquilla de cambios.

Holgura máxima: 1.0 mm

Si la holgura excede del límite, reemplace la horquilla de cambios o el manguito de cubo.



WM0073

REEMPLAZO DEL COJINETE

1. SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL COJINETE DELANTERO DEL CONTRAENGRANAJE Y LA GUIA INTERIOR

- (a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.
- (b) Usando una prensa y la SST, presione hacia afuera para sacar el cojinete.

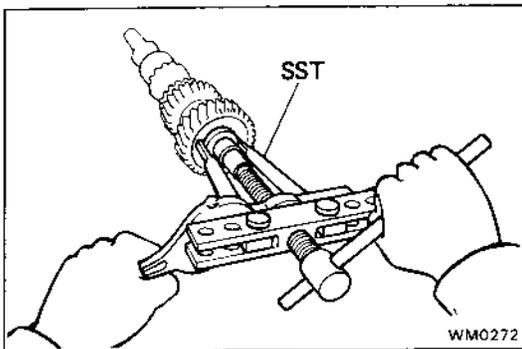
SST 09950-00020

- (c) Compruebe la guía lateral por si está dañada o desgastada.

- (d) Si es necesario, extraiga la guía lateral.

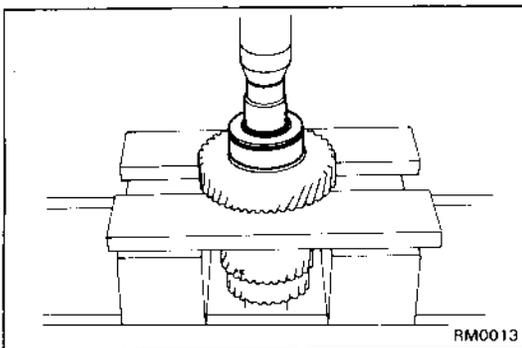
- Usando la SST y una llave tubular, extraiga la guía lateral.

SST 09950-20017



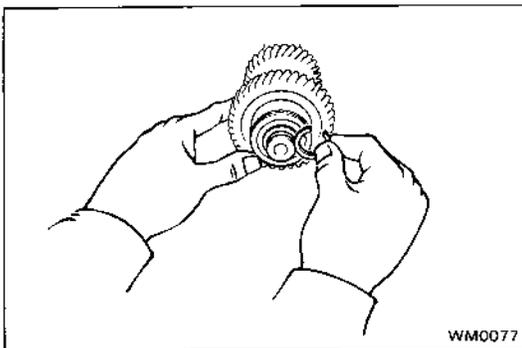
WM0272

- (e) Usando una llave tubular, presione el nuevo cojinete, la guía lateral y la guía interior para introducirlos.



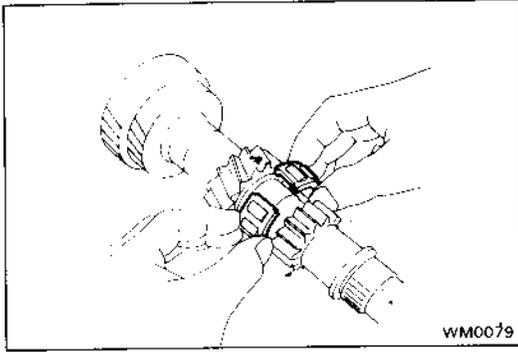
RM0013

- (f) Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo e instalelo en el eje.



WM0077

Marca	Espesor mm
1	2,05 - 2,10
2	2,10 - 2,15
3	2,15 - 2,20
4	2,20 - 2,25
5	2,25 - 2,30
6	2,30 - 2,35
7	2,35 - 2,40



2. SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL COJINETE CENTRAL DEL CONTRAENGRANAJE

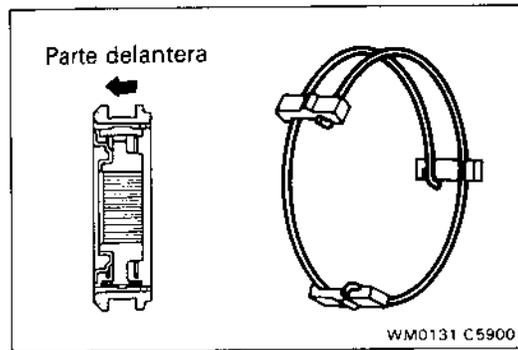
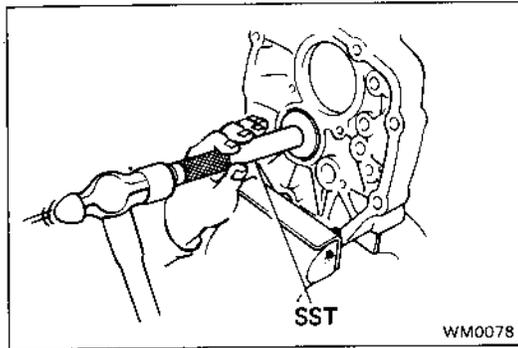
- (a) Extraiga el cojinete del contraengranaje.
- (b) Instale un cojinete nuevo en el contraengranaje.

CONSEJO: Engrane las jaulas de los rodillos.

- (c) Usando la SST, golpee hacia afuera para sacar la guía exterior del cojinete.

SST 09608-35014 (09608-06020, 09608-06090)

CONSEJO: La guía exterior deberá instalarse después de que la transmisión esté montada.



MONTAJE DEL CONJUNTO DEL CONTRAENGRANAJE

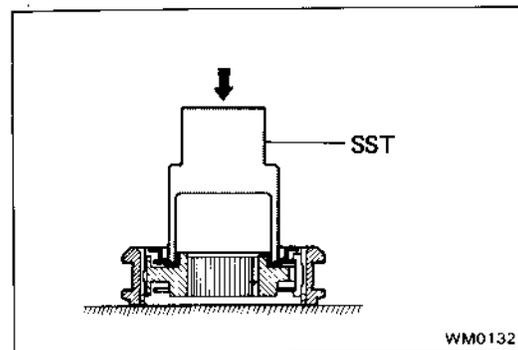
INTRODUZCA EL CUBO DEL EMBRAGUE N.º 3 EN EL MANGUITO DE CUBO

- (a) Instale el cubo del embrague N.º 3 y las chavetas de cambios en el manguito de cubo.
- (b) Instale los resortes de las chavetas de cambios debajo de las chavetas de cambios.

AVISO: Instale los resortes de las chavetas colocados de forma que sus huelgos del extremo no queden alineados.

- (c) Usando la SST, instale el retenedor de la chaveta de cambios.

SST 09238-47012



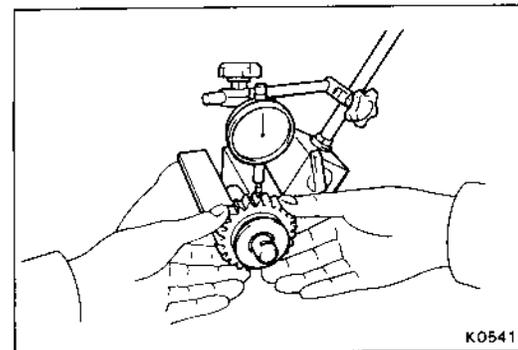
INSPECCION DEL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

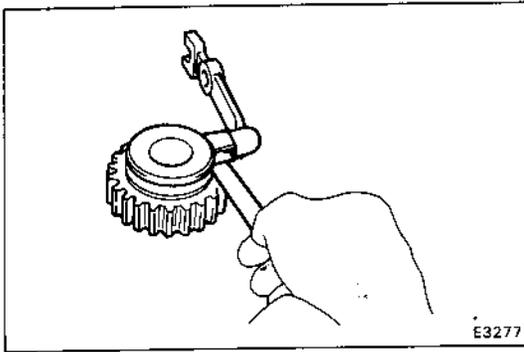
1. MIDA LA HOLGURA DE ACEITE DEL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

Usando un indicador de cuadrante, mida la holgura de aceite del engranaje intermedio de marcha atrás.

Holgura estándar: 0,041 – 0,074 mm

Holgura máxima: 0,194 mm





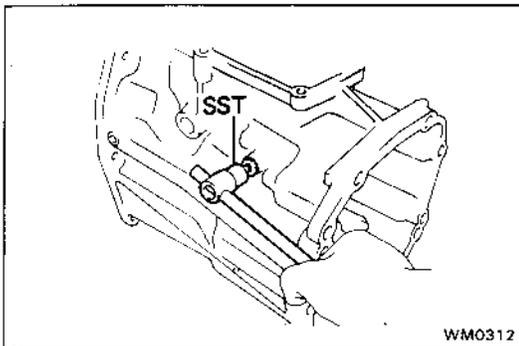
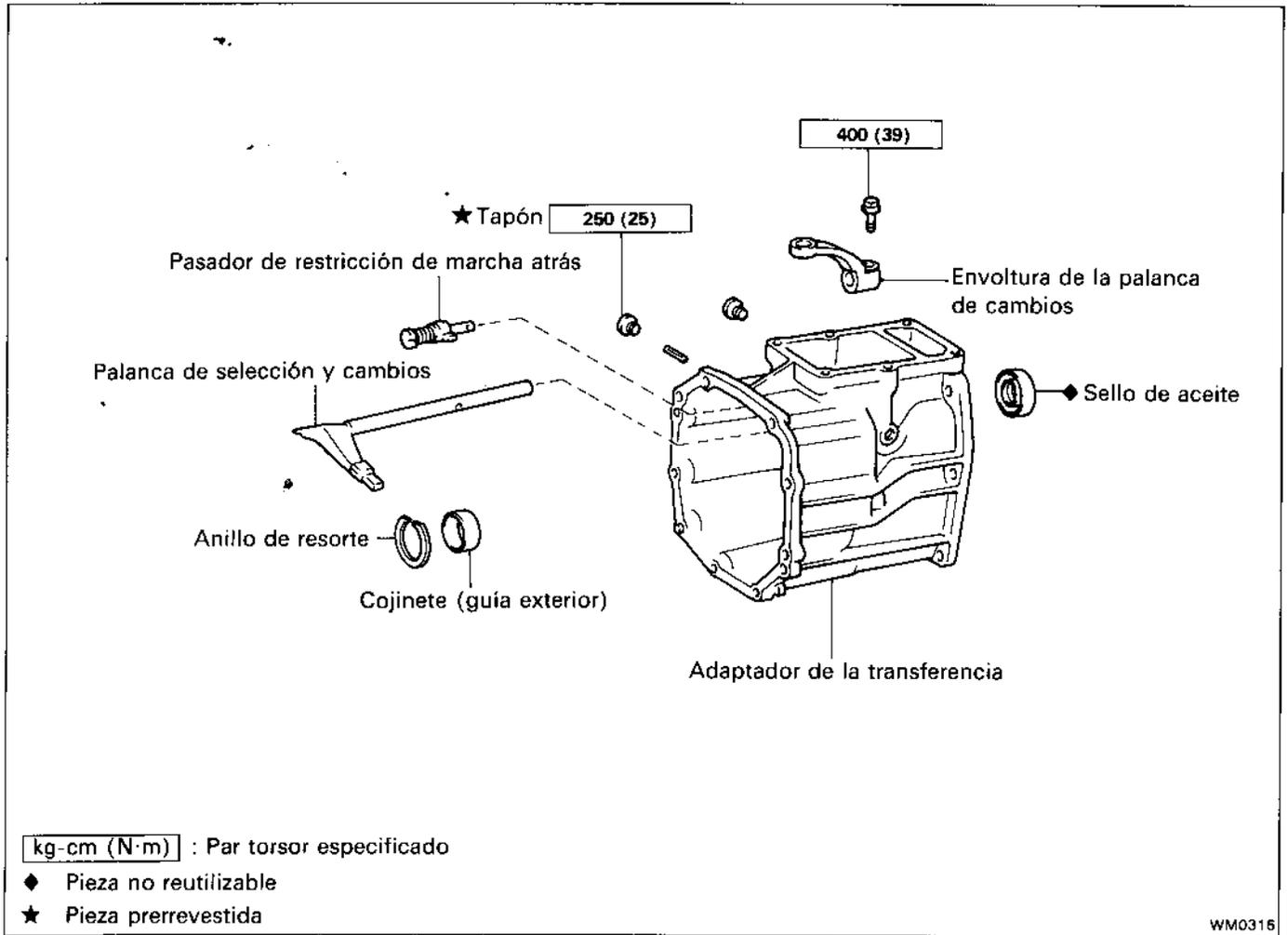
2. MIDA LA HOLGURA DEL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS Y LA ZAPATA DEL BRAZO DE CAMBIOS

Usando un calibre de espesores, mida la holgura entre el engranaje intermedio de marcha atrás y la zapata del brazo de cambios.

Holgura estándar: 0,20 – 0,41 mm

Holgura máxima: 0,9 mm

Adaptador de la transferencia COMPONENTES



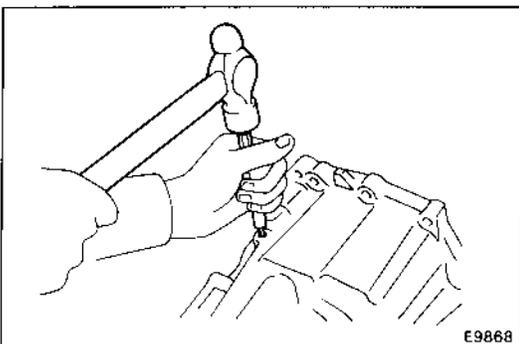
REEMPLAZO DEL PASADOR DE RESTRICCIÓN DE MARCHA ATRAS

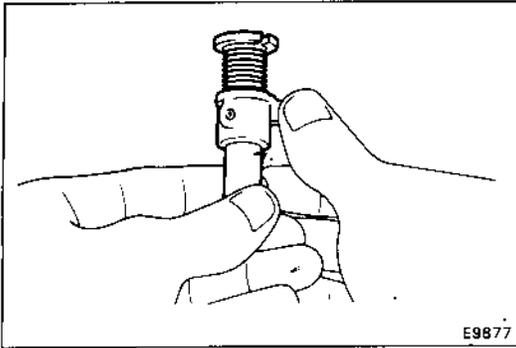
1. EXTRAIGA EL PASADOR DE RESTRICCIÓN DE MARCHA ATRAS

(a) Usando la SST, extraiga el tapón roscado.
SST 09313-30021

(b) Usando un punzón para pasadores y un martillo, saque el pasador de resorte ranurado.

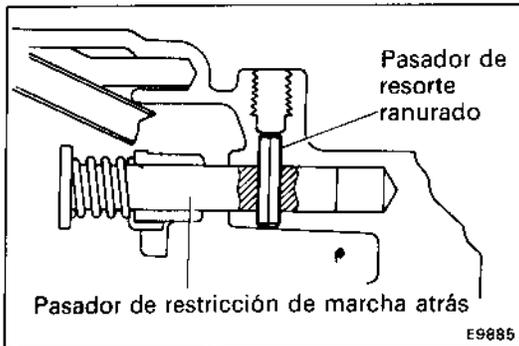
(c) Saque la envoltura de la palanca y deslice el eje para sacarlo.





2. INSPECCIONE EL PASADOR DE RESTRICCIÓN DE MARCHA ATRAS

Gire y empuje manualmente el pasador de restricción de marcha atrás mientras aplica fuerza en la dirección axial.



3. INSTALE EL PASADOR DE RESTRICCIÓN DE MARCHA ATRAS

- (a) Instale la envoltura de la palanca.
- (b) Usando un punzón para pasadores y un martillo, saque el pasador del resorte ranurado como se muestra.

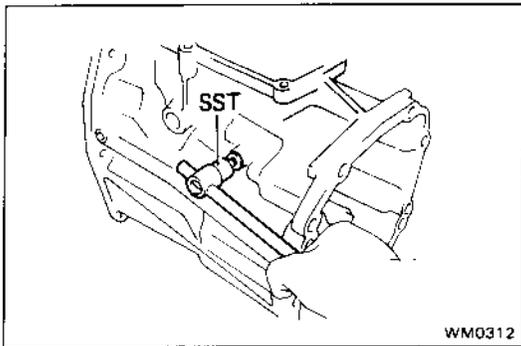
- (c) Aplique agente de sellado líquido en el tapón.

Agente de sellado:

Parte N.º 08833-00080, THREE BOND 1344, LOCTITE 242 ó equivalentes

- (d) Instale y apriete el tapón roscado.

Par torsor: 250 kg-cm (25 N·m)



REEMPLAZO DEL COJINETE

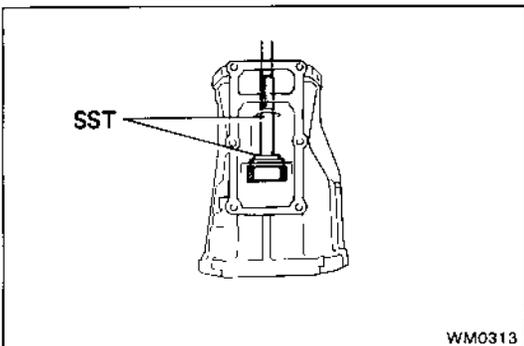
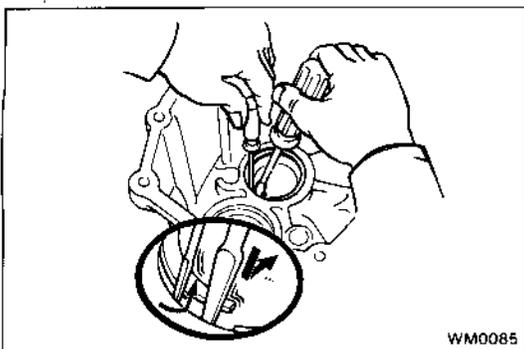
1. SI ES NECESARIO, REEMPLACE LA GUIA EXTERIOR DEL COJINETE TRASERO

- (a) Extraiga la guía exterior de la envoltura de extensión.
 - (1) Usando dos destornilladores, extraiga los anillos de resorte.

- (2) Usando la SST, gopee para sacar la guía exterior.

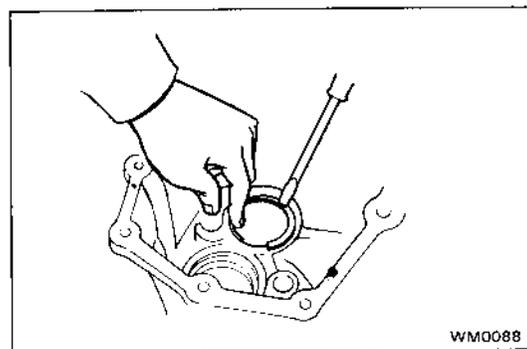
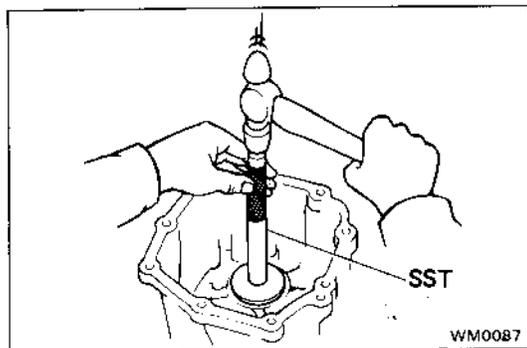
SST 09608-12010

(09608-00020, 09608-00050)

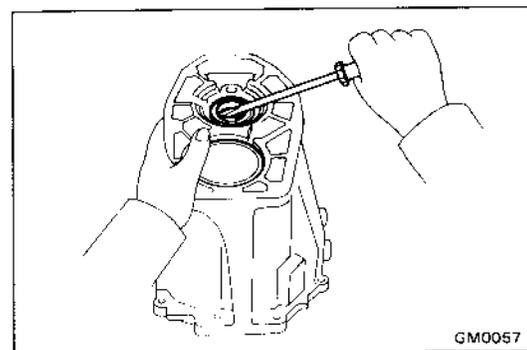


(b) Instale la guía exterior del cojinete.

(1) Usando la SST, instale la nueva guía exterior.
SST 09608-35014 (09608-06020, 09608-06100)

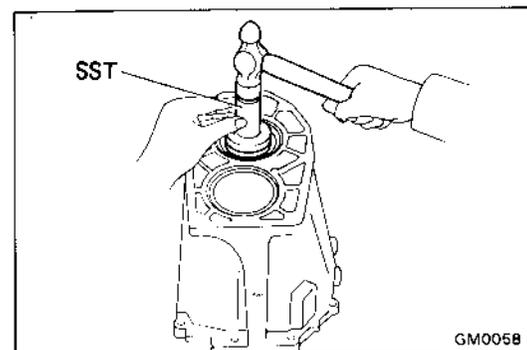


(2) Instale el anillo de resorte.



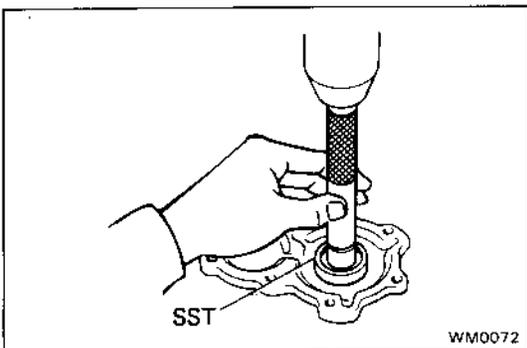
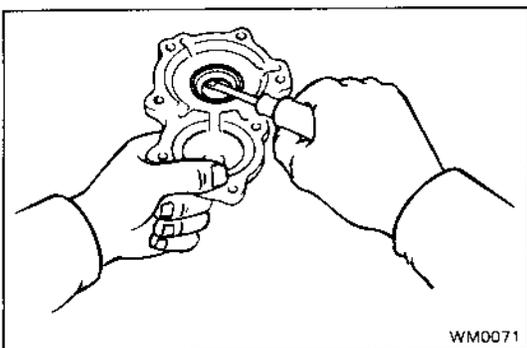
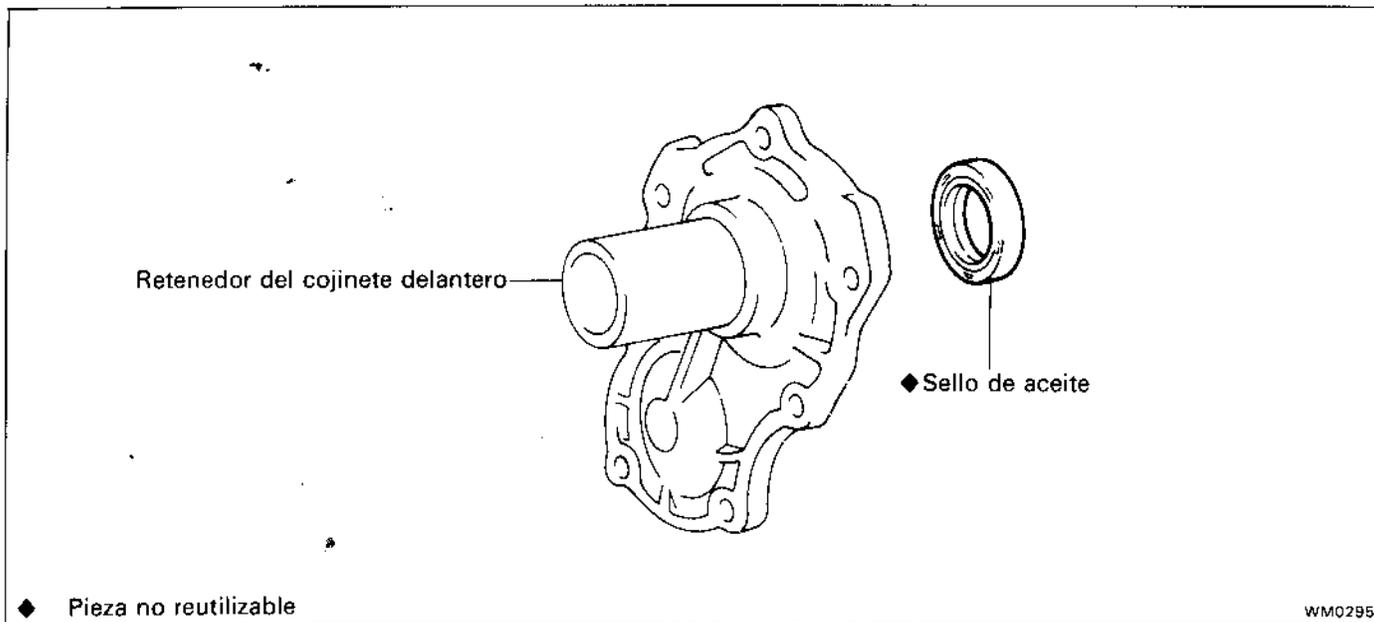
2. SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL SELLO DE ACEITE

(a) Usando un destornillador, haga palanca para sacar el sello de aceite.



(b) Usando la SST, introduzca el nuevo sello de aceite.
SST 09325-12010

Retenedor del cojinete delantero COMPONENTES



REEMPLAZO DEL SELLO DE ACEITE

SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL SELLO DE ACEITE DEL RETENEDOR DEL COJINETE DELANTERO

- (a) Usando un destornillador, haga palanca para sacar el sello de aceite.

- (b) Usando la SST, presione para introducir el nuevo sello de aceite.

SST 09608-20012 (09608-03020, 09608-00080)

Profundidad del sello de aceite:

11,4 – 12,0 mm desde el extremo del retenedor.

MONTAJE DE LA TRANSMISION

(Vea las páginas TM-59, 60)

1. INSTALE EL EJE DE SALIDA EN LA PLACA INTERMEDIA

- (a) Antes de instalar el eje de salida, use la SST para extraer la guía exterior del cojinete central del contraengranaje.

SST 09608-35014 (09608-06020, 09608-06090)

CONSEJO: Instale la guía exterior después de instalar el contraengranaje.

- (b) Instale el eje de salida en la placa intermedia tirando del eje de salida y golpeando hacia adentro la placa intermedia.

2. INSTALE EL EJE DE ENTRADA Y EL CONTRAENGRANAJE

- (a) Aplique aceite de engranajes en el cojinete de rodillos de agujas.

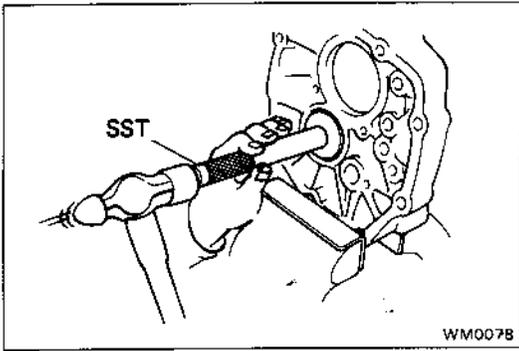
- (b) Instale el cojinete de rodillos de agujas en el eje de entrada.

- (c) Instale el eje de entrada y el contraengranaje juntos.

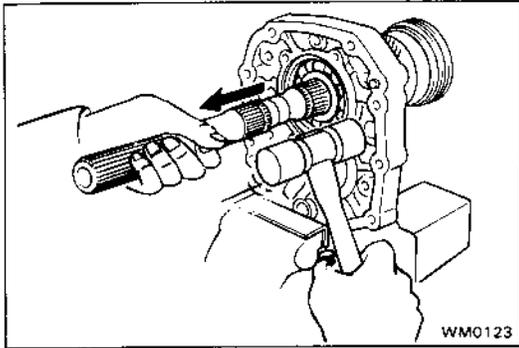
- (d) Usando la SST, instale la guía exterior del cojinete central del contraengranaje.

SST 09316-60010 (09316-00010)

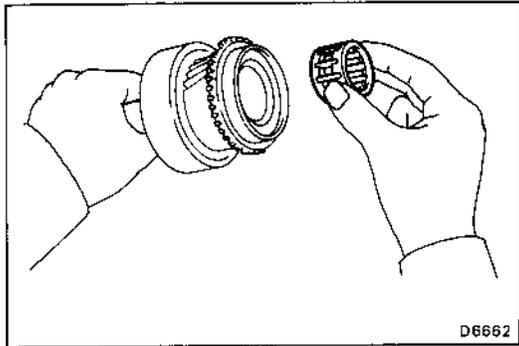
CONSEJO: Tenga cuidado de no dañar los rodillos del cojinete.



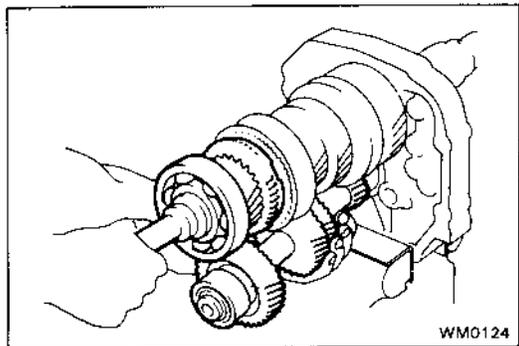
WM0078



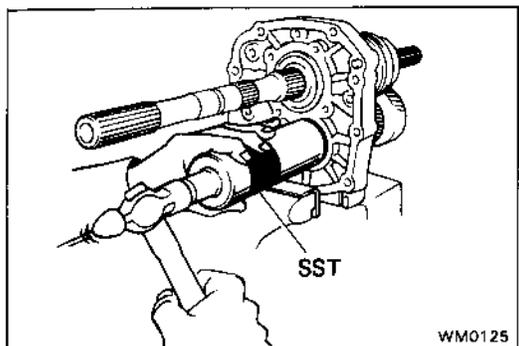
WM0123



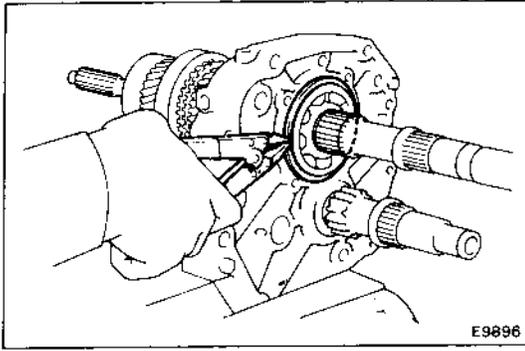
D6662



WM0124



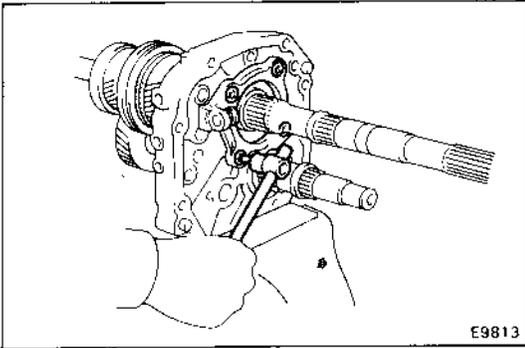
WM0125



3. INSTALE EL RETENEDOR DEL COJINETE

(a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, instale el anillo de resorte del cojinete.

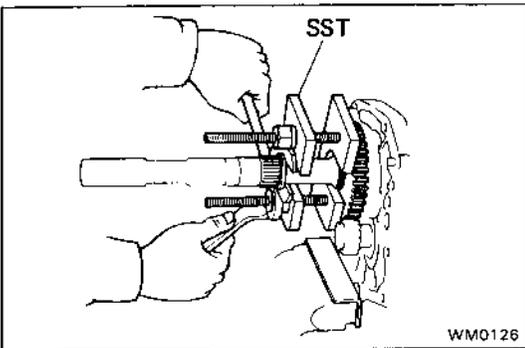
CONSEJO: Esté seguro de que el anillo de resorte queda nivelado con la superficie de la placa intermedia.



(b) Usando una llave tubular de apriete, apriete los tornillos.

(Llave tubular de apriete T40 09042-00020)

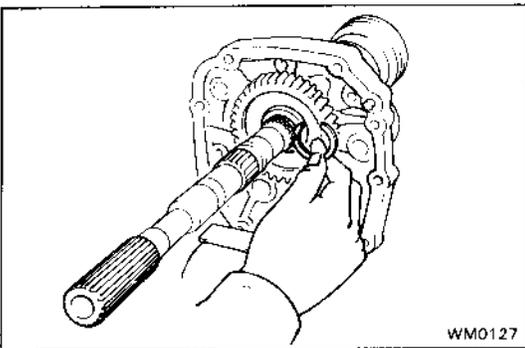
Par torsor: **130 kg-cm (13 N·m)**



4. INSTALE EL ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS

Usando la SST, instale el engranaje de marcha atrás.

SST 09312-20011 (09313-00010, 09313-00030, 09313-00040, 09313-00050)

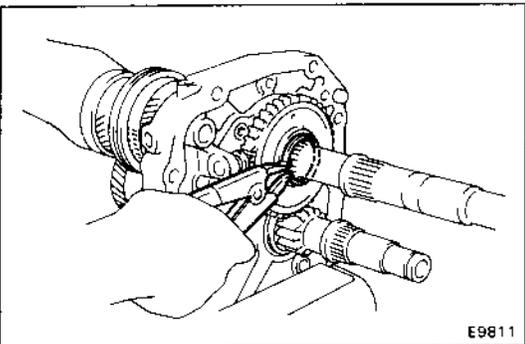


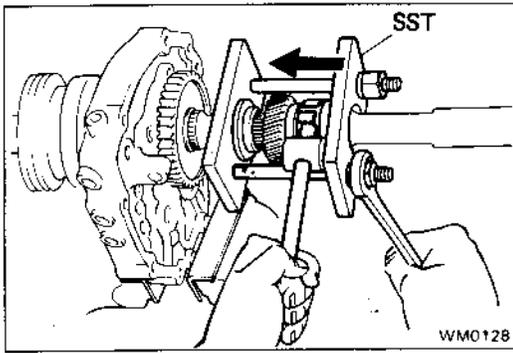
5. INSTALE EL ANILLO DE RESORTE

(a) Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo e instálelo en el eje.

Marca	Espesor mm	Marca	Espesor mm
5	2,25 – 2,30	17	2,61 – 2,66
11	2,30 – 2,35	18	2,67 – 2,72
12	2,35 – 2,40	19	2,73 – 2,78
13	2,40 – 2,45	20	2,79 – 2,84
14	2,45 – 2,50	21	2,85 – 2,90
15	2,50 – 2,55	22	2,91 – 2,96
16	2,55 – 2,60	23	2,97 – 3,02

(b) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, instale el anillo de resorte.

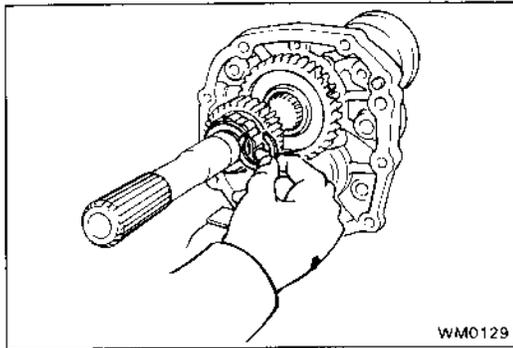




6. INSTALE EL ENGRANAJE DE QUINTA Y EL COJINETE TRASERO DEL EJE DE SALIDA

Usando la SST, instale el engranaje de quinta y el cojinete trasero.

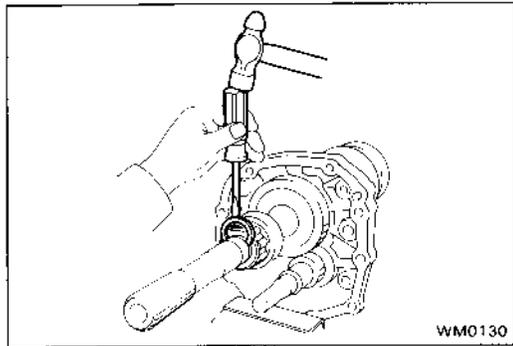
SST 09312-20011 (09313-00010, 09313-00030, 09313-00040, 09313-00050)



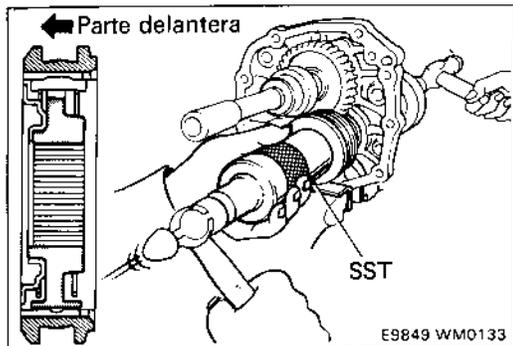
7. INSTALE EL ANILLO DE RESORTE

(a) Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo.

Marca	Espesor mm	Marca	Espesor mm
8	2,31 - 2,36	12	2,55 - 2,60
9	2,37 - 2,42	13	2,61 - 2,66
10	2,43 - 2,48	14	2,68 - 2,73
11	2,49 - 2,54	15	2,74 - 2,79



(b) Usando un destornillador y un martillo, instale el anillo de resorte.

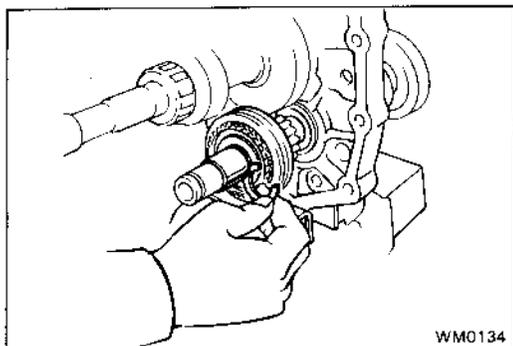


8. INSTALE EL CUBO DEL EMBRAGUE N.º 3

Usando la SST, introduzca el cubo del embrague N.º 3.

SST 09316-60010 (09316-00010, 09316-00070)

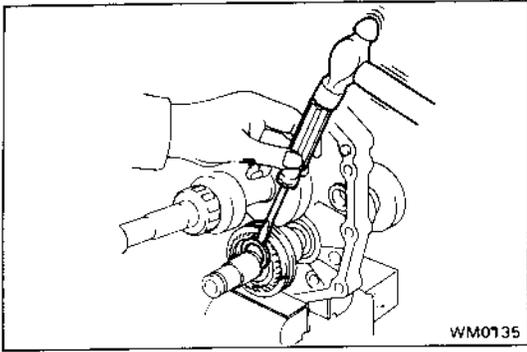
CONSEJO: Cuando instale el cubo del embrague, soporte el contraeje en frente con un martillo de 3-5 lb ó equivalente.



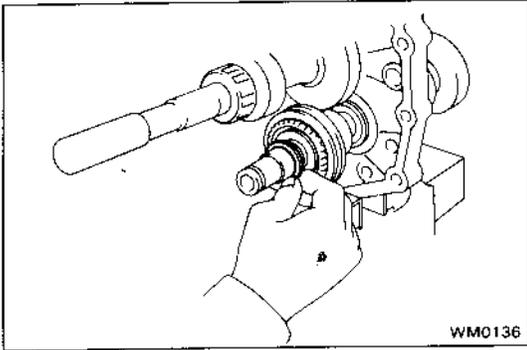
9. INSTALE EL ANILLO DE RESORTE

(a) Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo.

Marca	Espesor mm
2	2,06 - 2,11
3	2,12 - 2,17
4	2,18 - 2,23
5	2,24 - 2,29

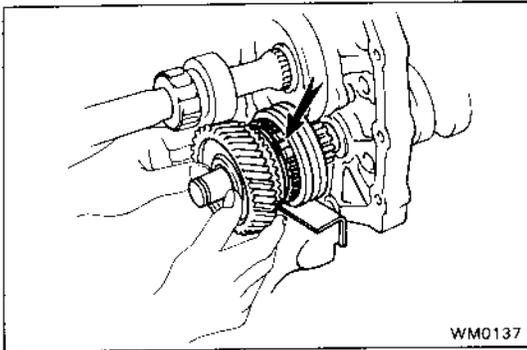


- (b) Usando un destornillador y un martillo, instale el anillo de resorte.

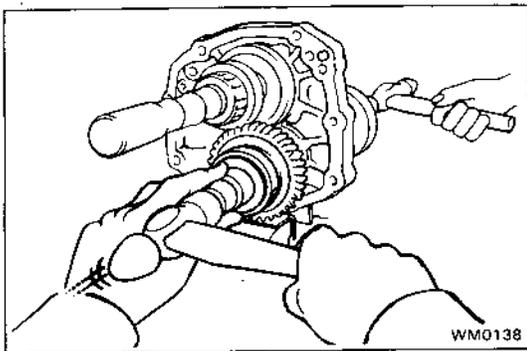


10. INSTALE EL ESPACIADOR, EL ANILLO SINCRONIZADOR, EL COJINETE DE RODILLOS DE AGUJAS Y EL CONTRAENGRANAJE DE QUINTA

- (a) Instale el espaciador del cojinete.
- (b) Aplique aceite de engranaje en los cojinetes de rodillos de agujas.
- (c) Monte el contraengranaje de quinta, el anillo sincronizador y los cojinetes de rodillos de agujas.



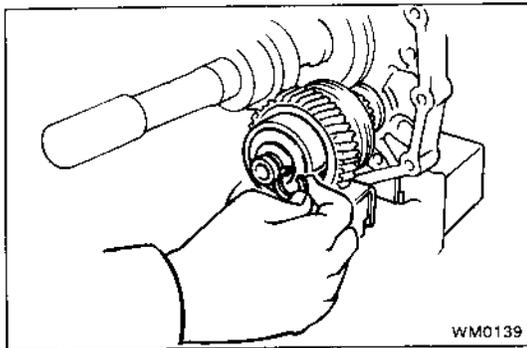
- (d) Instale el conjunto del engranaje de quinta con las ranuras del anillo sincronizador alineadas con las chavetas de cambios.



11. INSTALE EL ESPACIADOR Y EL COJINETE

- (a) Instale el espaciador.
- (b) Instale el cojinete con el protector de la bola hacia atrás.
- (c) Usando un martillo y una llave tubular, introduzca el cojinete.

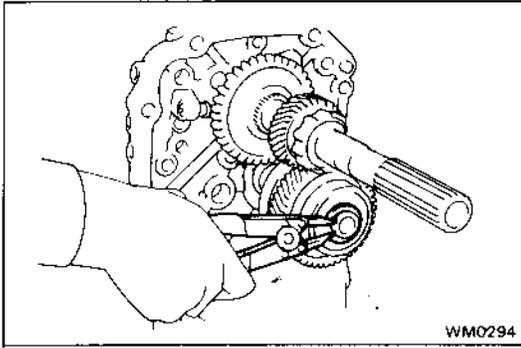
CONSEJO: Cuando introduzca el cojinete, soporte el contraeje en frente con un martillo de 3-5 lb ó equivalente.



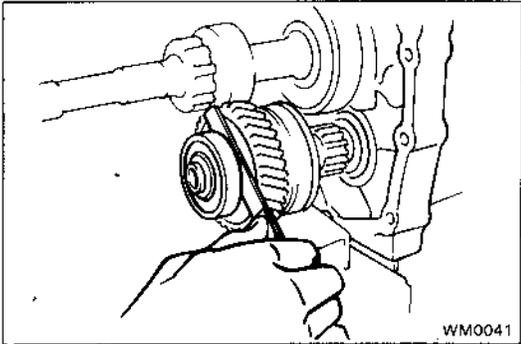
12. INSTALE EL ANILLO DE RESORTE

- (a) Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo e instalelo en el eje.

Marca	Espesor mm	Marca	Espesor mm
1	1,90 – 1,95	5	2,14 – 2,19
2	1,96 – 2,01	6	2,20 – 2,25
3	2,02 – 2,07	7	2,26 – 2,31
4	2,08 – 2,13		



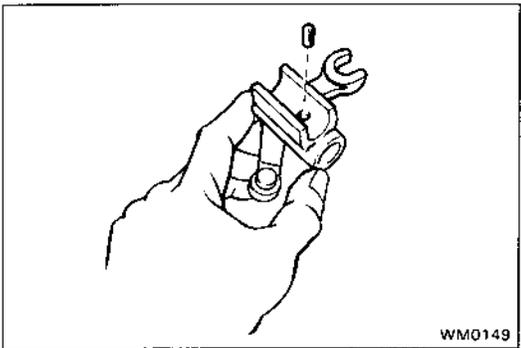
- (b) Usando unas tenacillas para anillos de resorte instale el anillo de resorte.



13. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DE EL CONTRAENGRANAJE DE QUINTA

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje del contraengranaje de quinta.

Holgura estándar: 0,10 – 0,41 mm



14. INSTALE LAS HORQUILLAS DE CAMBIOS, LOS EJES DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS Y EL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

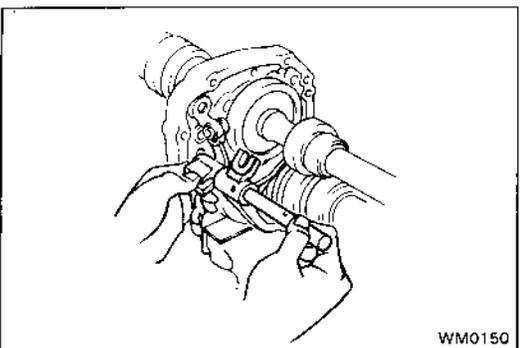
- (a) Instale el engranaje intermedio de marcha atrás y el eje.

- (b) Instale la horquilla de cambios N.º 3, el eje de la horquilla de cambios N.º 3 y el brazo de cambios de marcha atrás.

- (1) Cubra el pasador con grasa MP e introdúzcalo en el orificio del cabezal de marcha atrás.

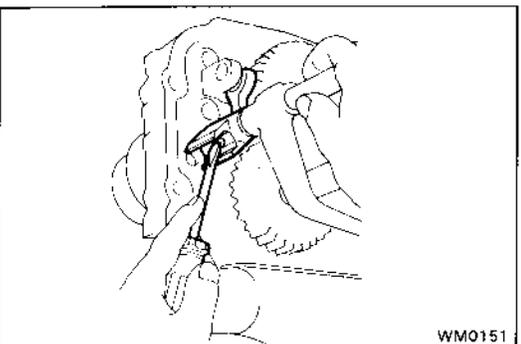
- (2) Instale el eje de la horquilla de cambios de marcha atrás N.º 3 a través de la horquilla de cambios N.º 3 y el brazo de cambios de marcha atrás.

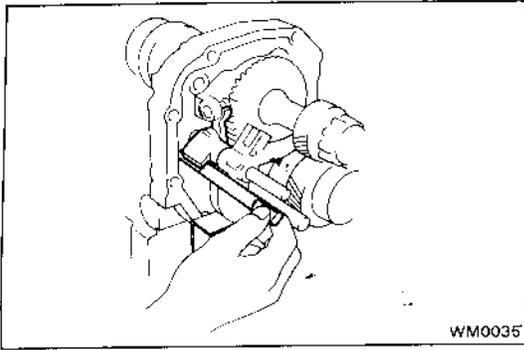
- (3) Alinee la horquilla de cambios N.º 3 con la ranura del manguito de cubo N.º 3 y coloque el brazo de cambios de marcha atrás en el pivote del retenedor del cojinete y alinee la zapata del brazo de cambios de marcha atrás con la ranura del engranaje intermedio de marcha atrás. Instale el eje de la horquilla de cambios N.º 3 con la placa intermedia.



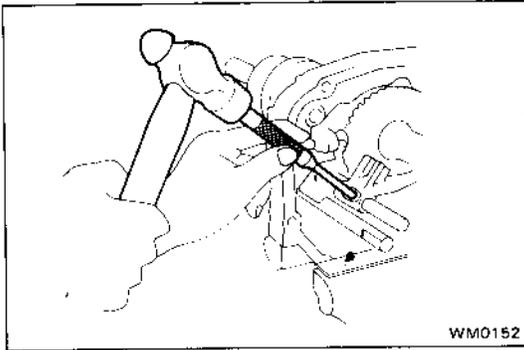
- (c) Instale el eje de la horquilla de cambios N.º 4.

- (1) Empuje el pasador que fue introducido en el orificio del brazo de cambios de marcha atrás, en la ranura del eje de horquilla de cambios N.º 3.

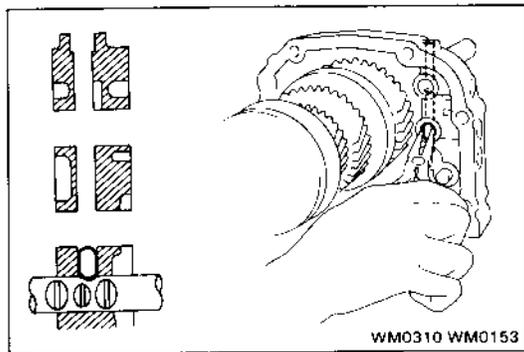




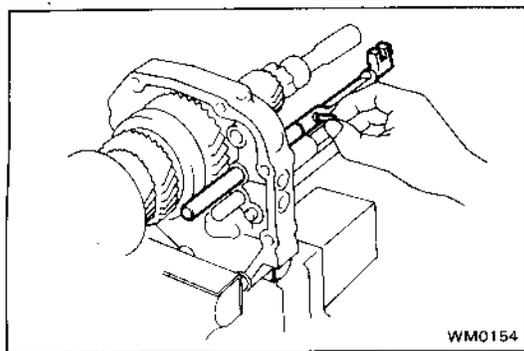
- (2) Instale el eje de la horquilla de cambios N.º 4 en la placa intermedia encima del brazo de cambios de marcha atrás.



- (d) Usando un punzón para pasadores y un martillo, introdúzcalo en el pasador de resorte ranurado hasta que quede nivelado con la horquilla.

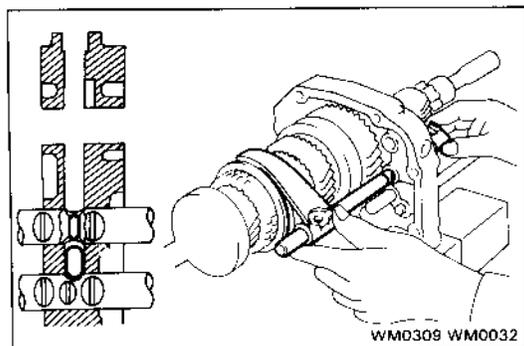


- (e) Aplique grasa MP en el pasador de bloqueo N.º 3 e instale el pasador en el orificio de la placa intermedia.

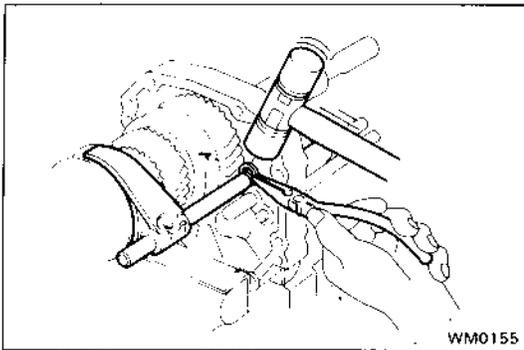


- (f) Instale la horquilla de cambios N.º 2 y el eje de la horquilla.

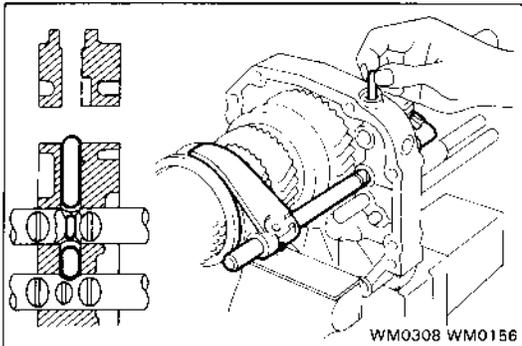
- (1) Aplique grasa MP en el pasador de bloqueo N.º 2 e instale el pasador en el orificio del eje.



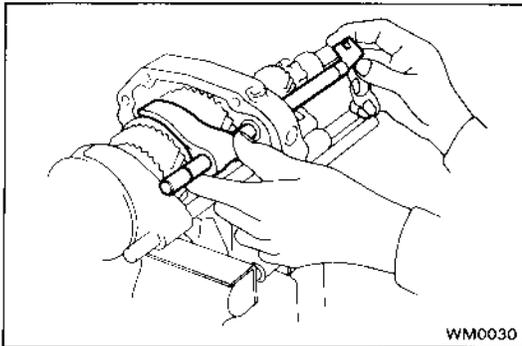
- (2) Coloque la horquilla de cambios N.º 2 en la ranura del manguito de cubo N.º 2.
- (3) Instale el eje de la horquilla N.º 2 en la horquilla de cambios a través de la placa intermedia.



(g) Instale el anillo de resorte del eje de la horquilla N.º 2.

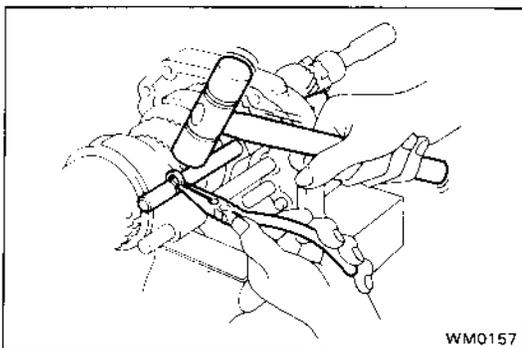


(h) Aplique grasa MP en el pasador de bloqueo N.º 1 e instale el pasador en la placa intermedia.

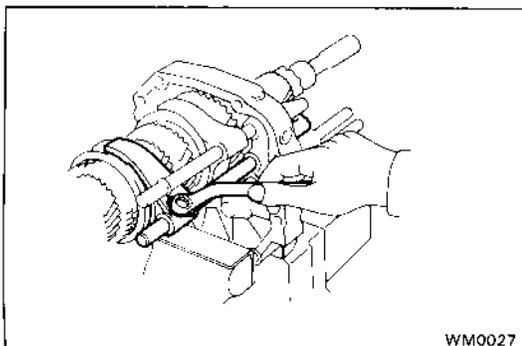


(i) Instale la horquilla de cambios N.º 1 y el eje de la horquilla.

- (1) Instale la horquilla de cambios N.º 1 en la ranura del manguito de cubo N.º 1.
- (2) Introduzca el eje de la horquilla N.º 1 en la horquilla de cambios a través de la placa intermedia.

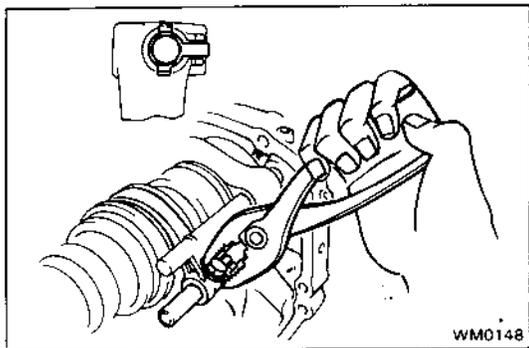


(j) Instale el anillo de resorte del eje de la horquilla N.º 1.

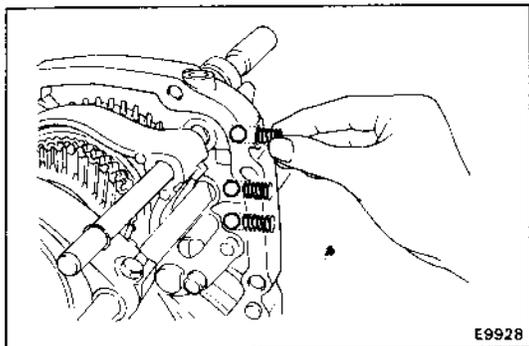


(k) Instale los pernos de fijación de la horquilla de cambios N.º 1 y N.º 2 con las arandelas de cierre.

Par torsor: 125 kg-cm (12 N·m)

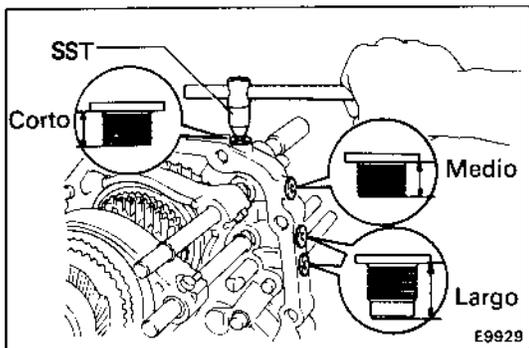


- (i) Usando unas tenacillas, pique los pernos con las arandelas de cierre.



15. INSTALE LA BOLA DE CIERRE Y EL RESORTE

- (a) Instale las bolas y resortes en cada orificio.



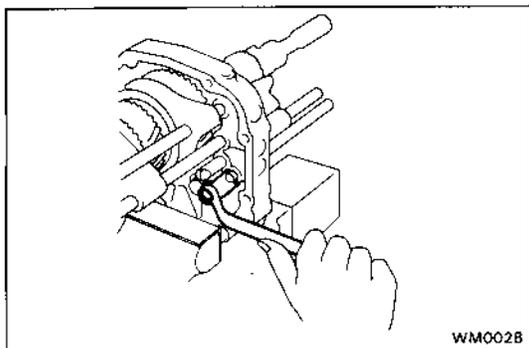
- (b) Aplique agente de sellado líquido en los tapones roscados.

Agente de sellado:
Parte N.º 08833-00080, THREE BOND 1344,
LOCTITE 242 ó equivalentes

- (c) Usando la SST, apriete los cuatro tapones.

SST 09313-30021

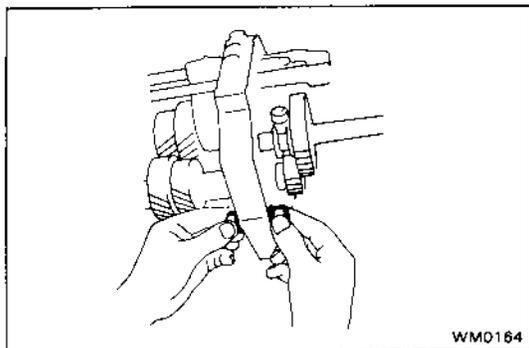
Par torsor: 250 kg-cm (25 N-m)



16. INSTALE EL TOPE DEL EJE DEL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

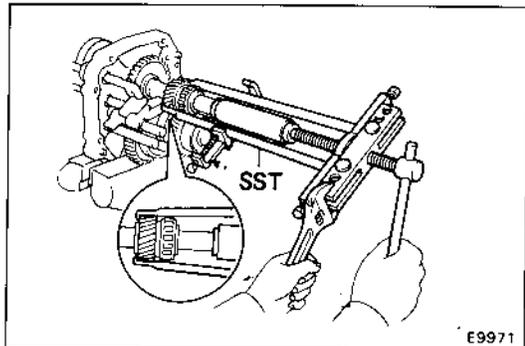
Instale el tope del eje del engranaje intermedio de marcha atrás y apriete el perno.

Par torsor: 250 kg-cm (25 N-m)



17. DESMONTE LA PLACA INTERMEDIA DEL TORNO

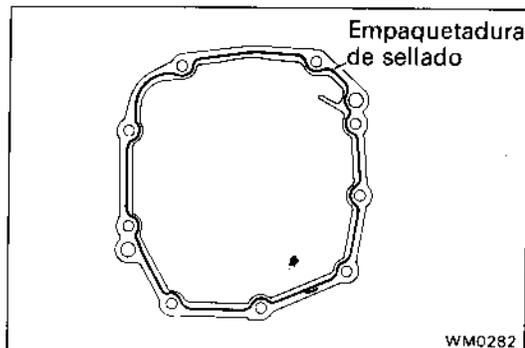
- (a) Desmonte la placa intermedia del torno.
- (b) Extraiga los pernos, tuercas, arandelas planas y empaquetadura.



18. INSTALE LA HORQUILLA DEL MANGUITO

Usando la SST, instale la horquilla del manguito en el eje de salida.

SST 09950-20017

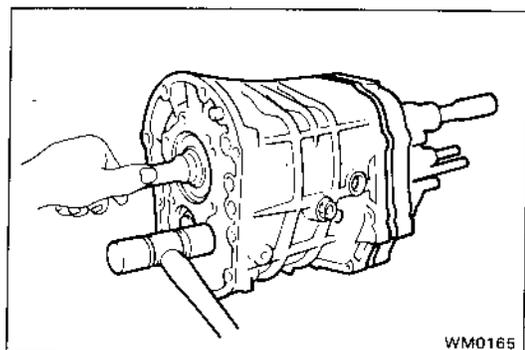


19. INSTALE LA CAJA DE LA TRANSMISION EN LA PLACA INTERMEDIA

(a) Aplique empaquetadura de sellado en la caja de la transmisión como se muestra.

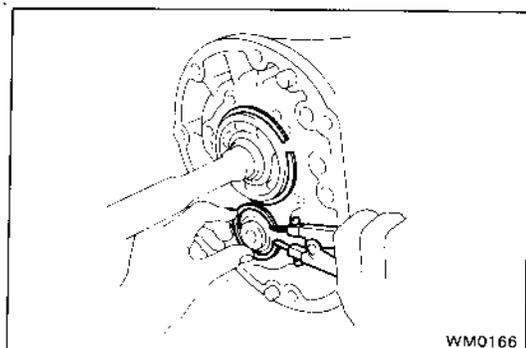
Empaquetadura de sellado:

Parte N.º 08826-00090, THREE BOND 1281 ó equivalentes



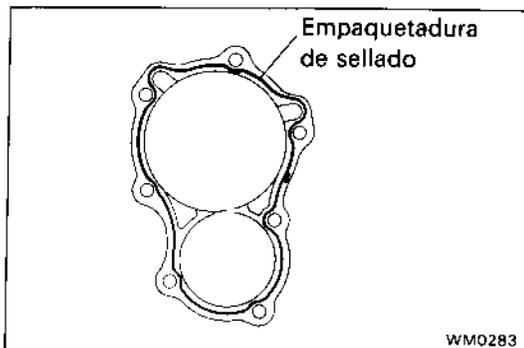
(b) Alinee cada guía exterior de cojinete y cada extremo del eje de la horquilla de cambios con los orificios de la caja.

(c) Usando un martillo de plástico, introdúzcalo golpeando la caja para instalarlo.



20. INSTALE LOS ANILLOS DE RESORTE DEL COJINETE

Usando una s tenacillas para anillos de resorte, instale los dos anillos de resorte.

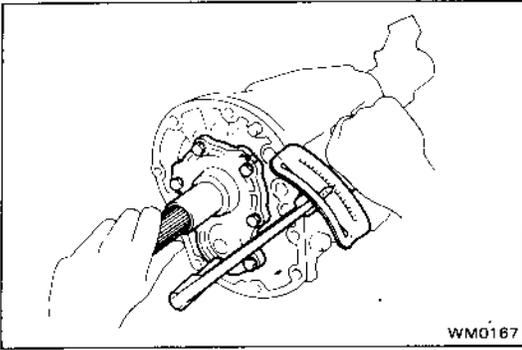


21. INSTALE EL RETENEDOR DEL COJINETE DELANTERO

(a) Aplique empaquetadura de sellado en el retenedor como se muestra, e instálelo en la caja de la transmisión.

Empaquetadura de sellado:

Parte N.º 08826-00090, THREE BOND 1281 ó equivalente



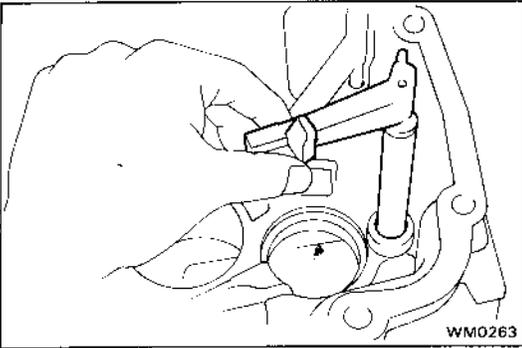
- (b) Aplique agente de sellado líquido en las roscas del perno.

Agente de sellado:

Parte N.º 08833-00080, THREE BOND 1344, LOCTITE 242 ó equivalentes

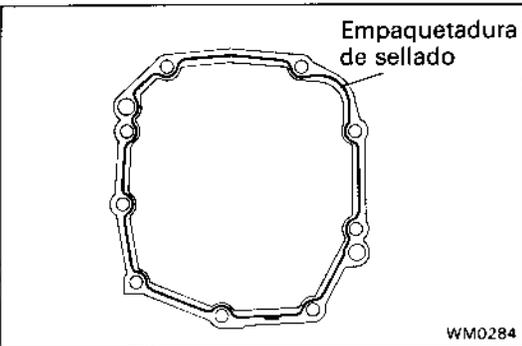
- (c) Instale y apriete los pernos.

Par torsor: 250 kg-cm (25 N·m)



22. INSTALE EL ADAPTADOR DE LA TRANSFERENCIA

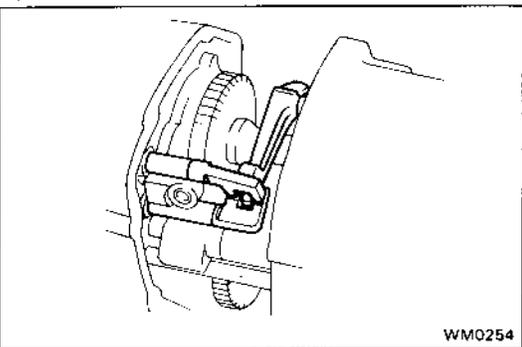
- (a) Introduzca la palanca de selección y cambios en el adaptador de la transferencia.



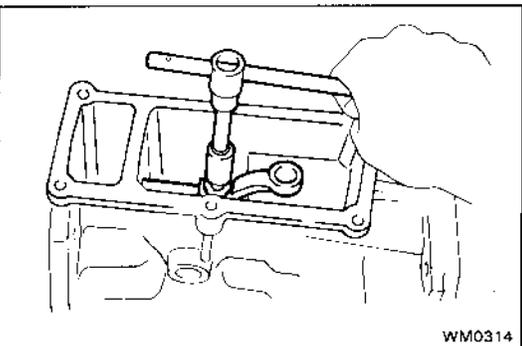
- (b) Aplique empaquetadura de sellado en el adaptador de la transferencia.

Empaquetadura de sellado:

Parte N.º 08826-00090, THREE BOND 1281 ó equivalente



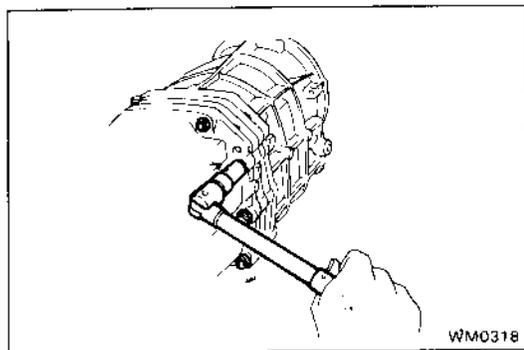
- (c) Conecte la palanca de selección y cambios en el eje de la horquilla de cambios.



- (d) Instale la envoltura de la palanca de cambios en el eje de la palanca de selección y cambios, empujando hacia adentro el adaptador de la transferencia.

- (e) Instale y apriete el perno.

Par torsor: 400 kg-cm (39 N·m)

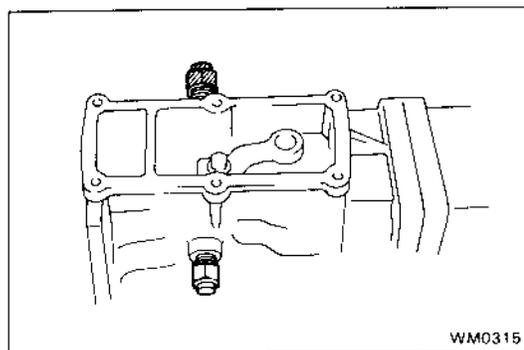


- (f) Instale nueve pernos en el adaptador de la transferencia.
- (g) Apriete los pernos.

Par torsor: 375 kg-cm (37 N·m)

23. DESPUES DE INSTALAR EL ADAPTADOR DE LA TRANSFERENCIA COMPRUEBE LOS SIGUIENTES ITEMS:

- (a) Compruebe para ver que el eje de entrada y el eje de salida giran suavemente.
- (b) Compruebe para ver que los cambios pueden realizarse suavemente en todas las posiciones.



24. INSTALE LOS PASADORES DE RESTRICCIÓN

- (a) Instale los pasadores de restricción junto con la empaquetadura.

CONSEJO: Instale el pasador negro en el lado del engranaje de quinta/marcha atrás.

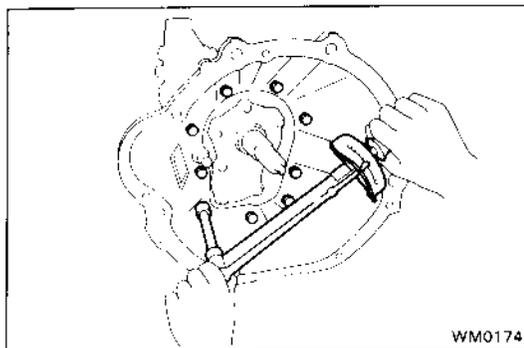
- (b) Apriete los pasadores de restricción.

Par torsor: 410 kg-cm (40 N·m)

25. INSTALE EL RETENEDOR DE LA PALANCA DE CAMBIOS

- (a) Instale el retenedor de la palanca de cambios con la placa de desvío de aceite.
- (b) Instale y apriete los seis pernos.

Par torsor: 185 kg-cm (18 N·m)



26. INSTALE LA ENVOLTURA DEL EMBRAGUE

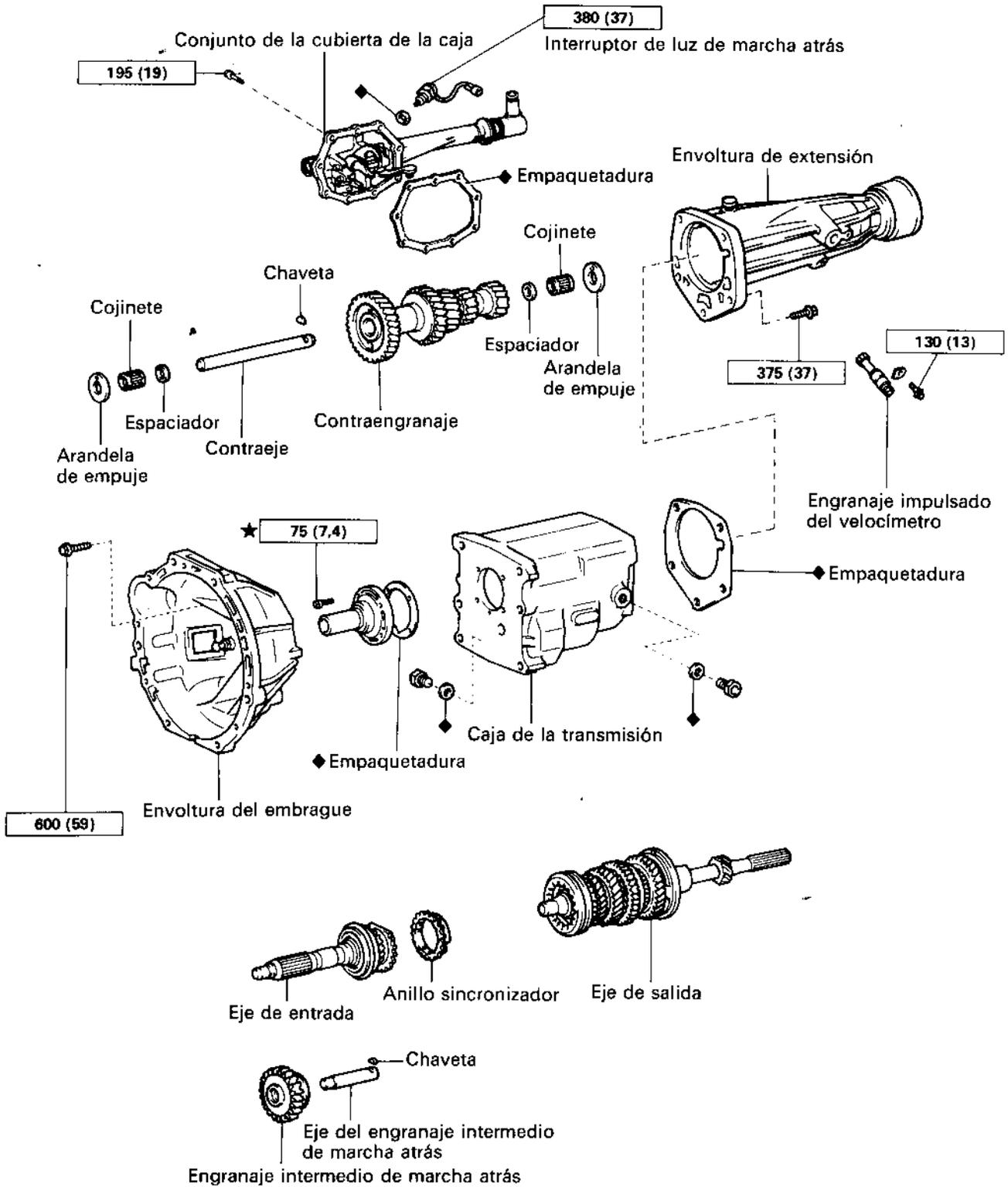
- (a) Instale la envoltura del embrague.
- (b) Instale y apriete los pernos.

Par torsor: 375 kg-cm (37 N·m)

27. INSTALE EL INTERRUPTOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

Par torsor: 410 kg-cm (40 N·m)

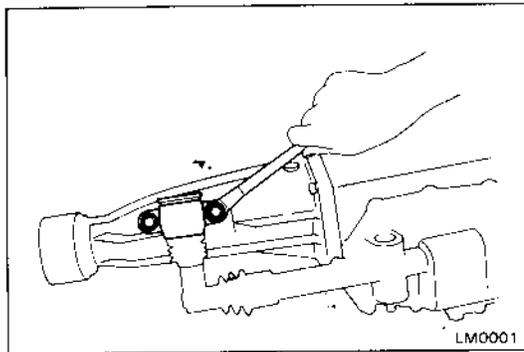
(TRANSMISION L40) COMPONENTES



kg-cm (N·m) : Par torsor especificado

◆ Pieza no reutilizable

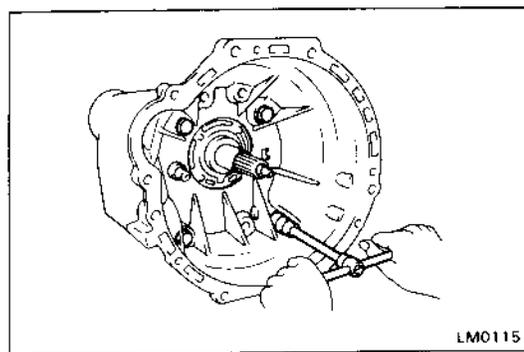
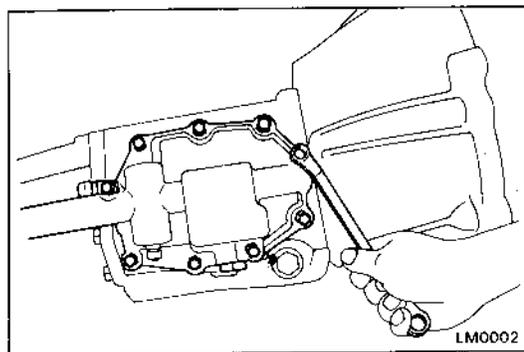
★ Pieza prerrevestida



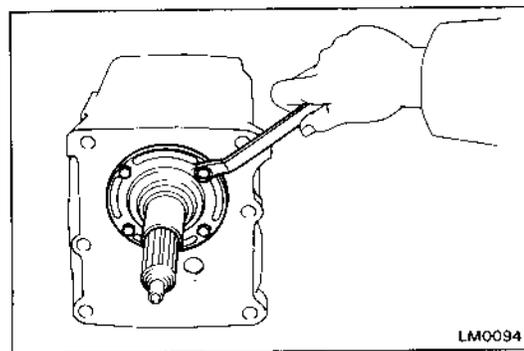
DESMONTAJE DE LA TRANSMISION

(Vea la página TM-98)

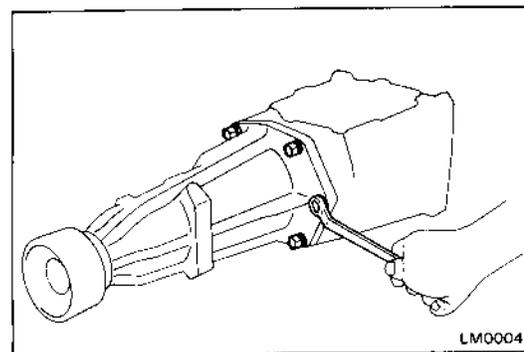
1. EXTRAIGA LA HORQUILLA DE DESEMBRAGUE Y EL COJINETE
2. EXTRAIGA EL ENGRANAJE DE IMPULSADO DEL VELOCIMETRO Y EL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE MARCHA ATRAS
3. EXTRAIGA EL RETENEDOR DE LA PALANCA DE CAMBIOS
4. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA CUBIERTA DE LA CAJA



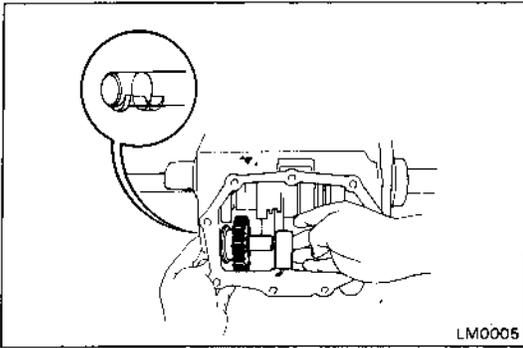
5. EXTRAIGA LA ENVOLTURA DEL EMBRAGUE



6. EXTRAIGA EL RETENEDOR DEL COJINETE DELANTERO

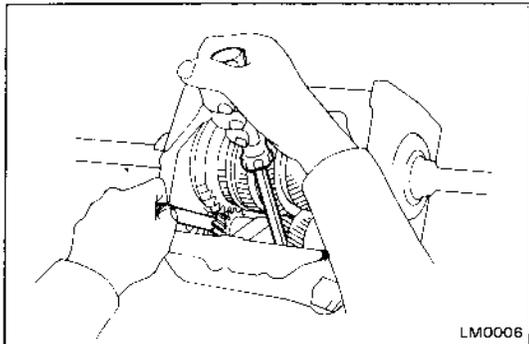


7. EXTRAIGA LA ENVOLTURA DE EXTENSION



8. EXTRAIGA EL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS, EL EJE Y LA CHAVETA

Empuje hacia afuera para sacar el eje del frente hacia el extremo trasero.



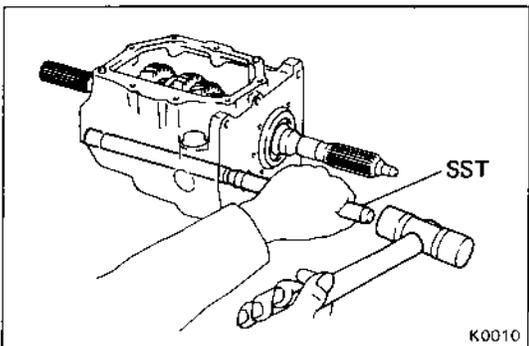
9. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL CONTRAENGRANAJE

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje del engranaje intermedio.

CONSEJO: Tome nota para una referencia posterior.

Holgura estándar: 0,10 – 0,30 mm

Holgura máxima: 0,30 mm

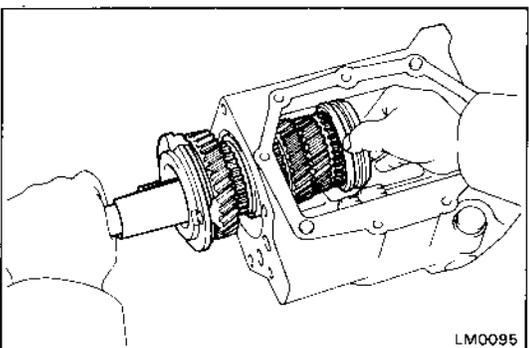


10. EXTRAIGA EL EJE DEL CONTRAENGRANAJE Y LA CHAVETA

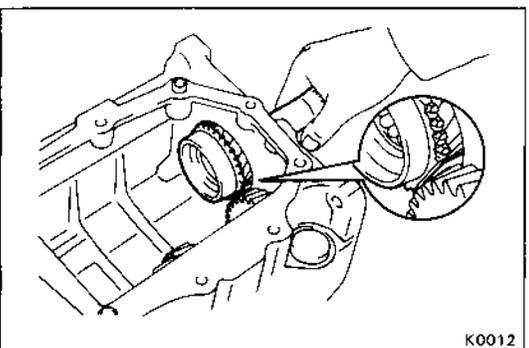
(a) Usando un martillo de plástico y la SST, introduzca la SST por delante.

SST 09311-35020

(b) Permita que el contraengranaje caiga en la caja.

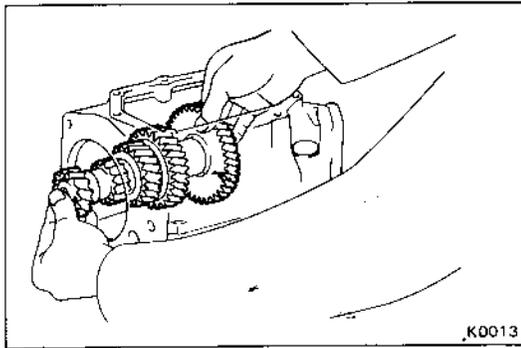


11. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL EJE DE SALIDA

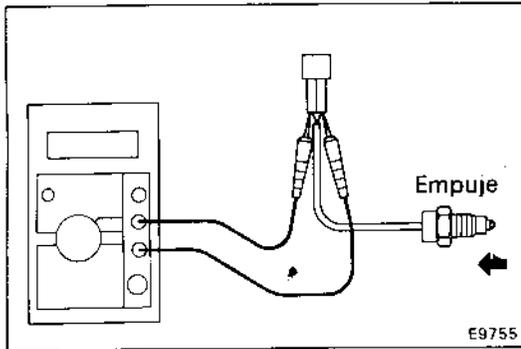


12. EXTRAIGA EL EJE DE ENTRADA

Alinee la parte recta del eje de entrada y del contraengranaje y extraiga el eje de entrada.



- 13. EXTRAIGA EL CONTRAENGRANAJE CON LA SST
SST 09311-35020**



- 14. INSPECCION EL INTERRUPTOR DE LUZ DE MAR-
CHA ATRAS**

Compruebe que haya continuidad entre los terminales como se muestra.

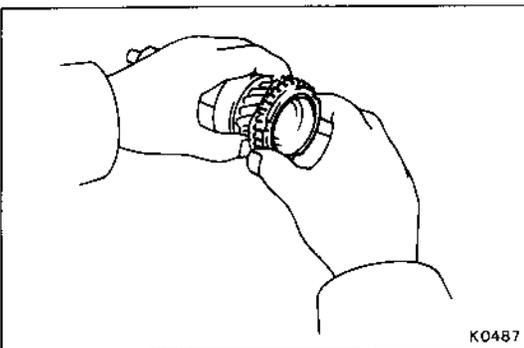
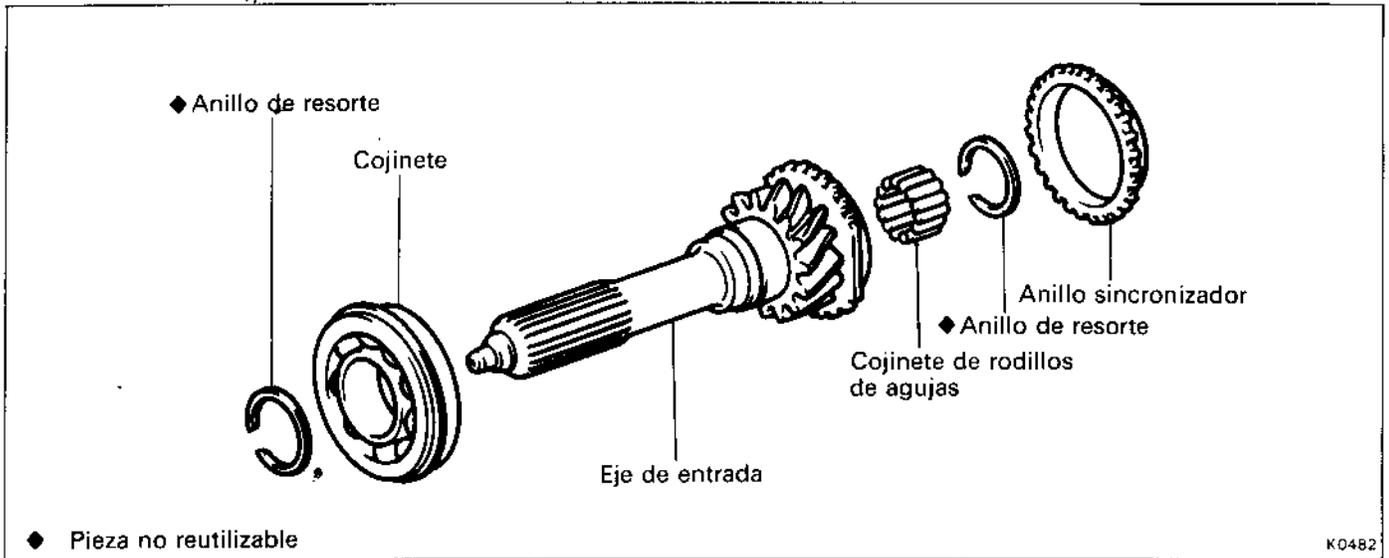
Posición del interruptor	Especificación
Presionado	Continuidad
Suelto	Sin continuidad

Si la operación no es la especificada, reemplace el interruptor.

PARTES COMPONENTES

Conjunto del eje de entrada

COMPONENTES



INSPECCION DEL CONJUNTO DEL EJE DE ENTRADA

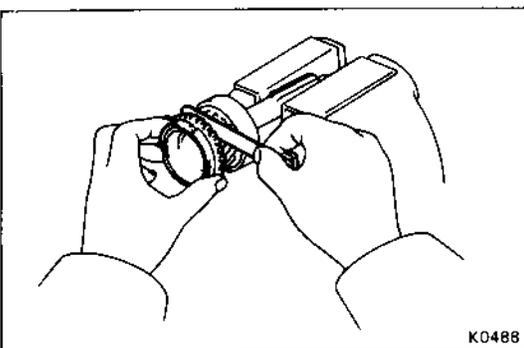
1. INSPECCION EL ANILLO SINCRONIZADOR

- (a) Gire el anillo y empújelo para comprobar la acción de frenado.

- (b) Mida la holgura entre el anillo sincronizador posterior y el engranaje.

Holgura estándar: 1,0 – 2,0 mm

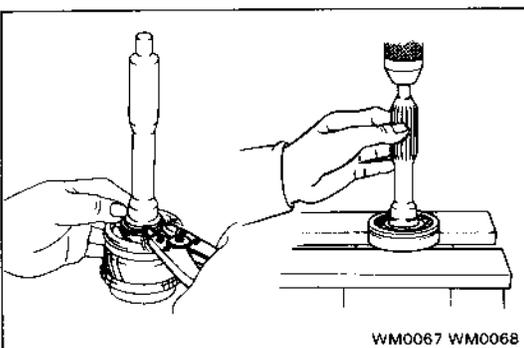
Holgura mínima: 0,8 mm

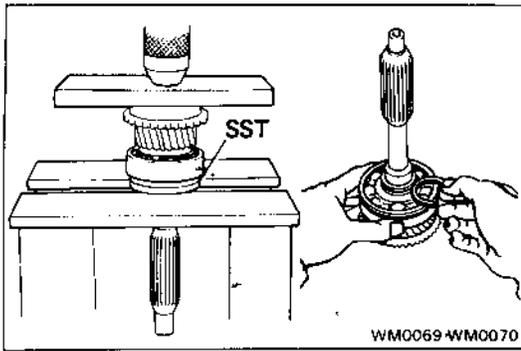


REEMPLAZO DE LOS COJINETES

1. SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL COJINETE DEL EJE DE ENTRADA

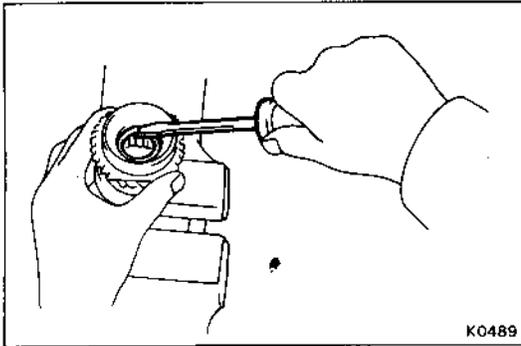
- (a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.
- (b) Usando una prensa, extraiga el cojinete.





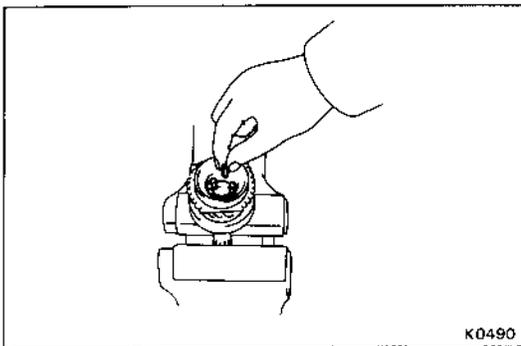
- (c) Usando una prensa y la SST, instale el cojinete nuevo. SST 09506-30011
- (d) Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo e instálelo en el eje.

Marca	Espesor mm
11	2,30 – 2,35
1	2,05 – 2,10
2	2,10 – 2,15
3	2,15 – 2,20
4	2,20 – 2,25
5	2,25 – 2,30



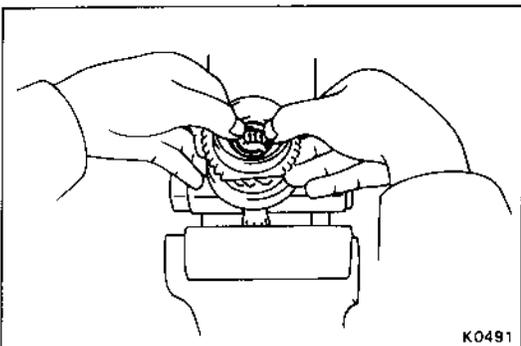
2. SI ES NECESARIO, REEMPLACE LOS COJINETES DE RODILLOS DE AGUJAS

- (a) Usando un destornillador, extraiga el anillo de resorte y los catorce cojinetes de rodillos de agujas.



- (b) Aplique grasa MP en los cojinetes de rodillos de agujas.

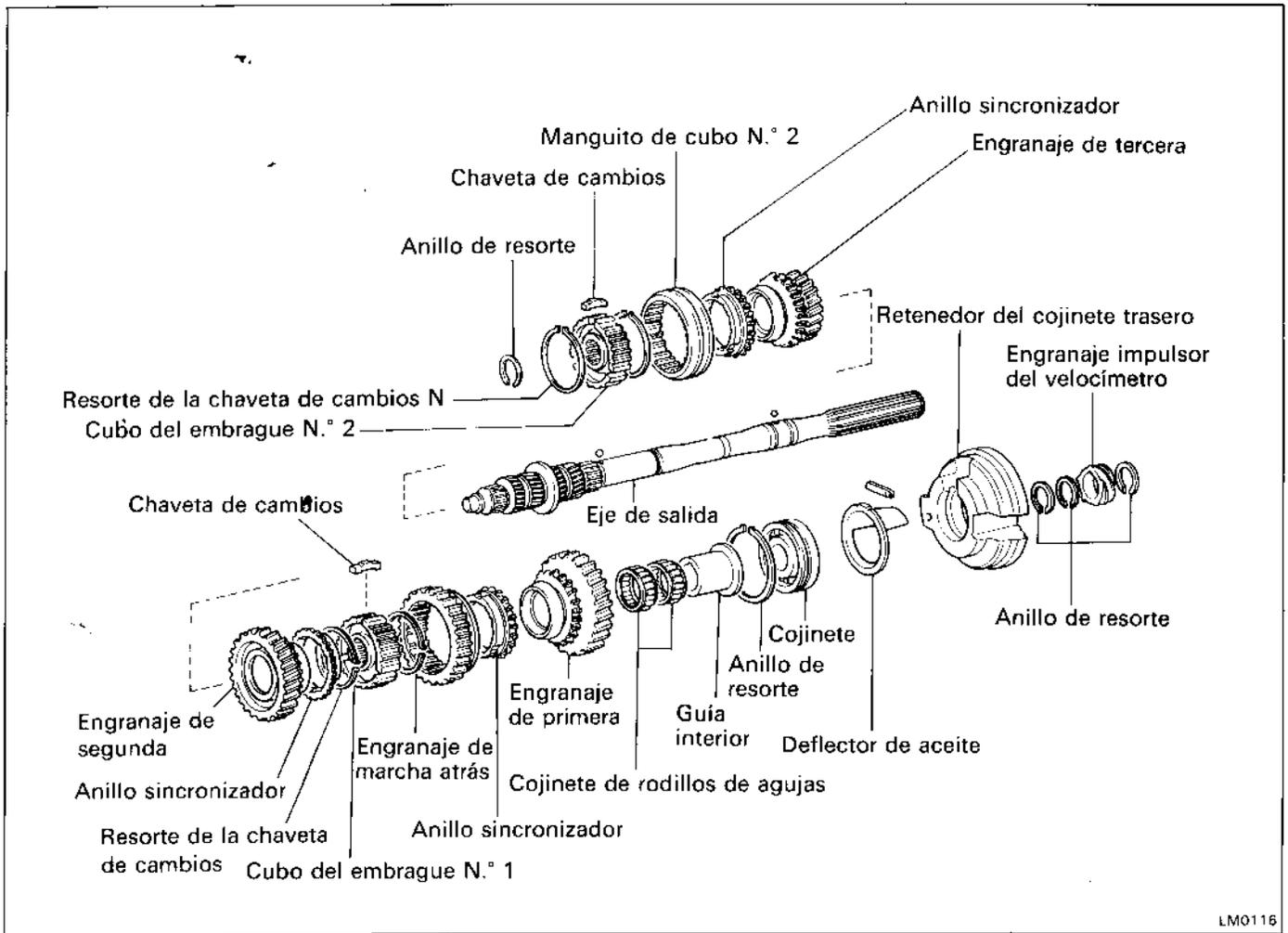
- (c) Instale los catorce cojinetes de rodillos de agujas.



- (d) Instale el nuevo anillo de resorte.

Conjunto del eje de salida

COMPONENTES



LM0116

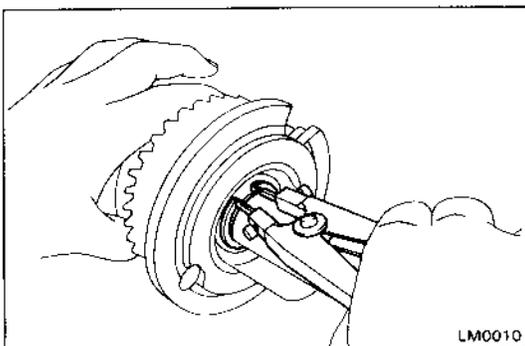
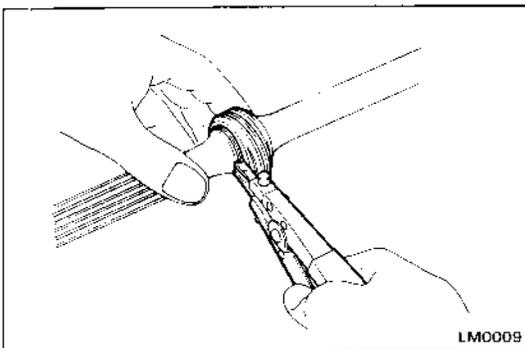
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE DE SALIDA

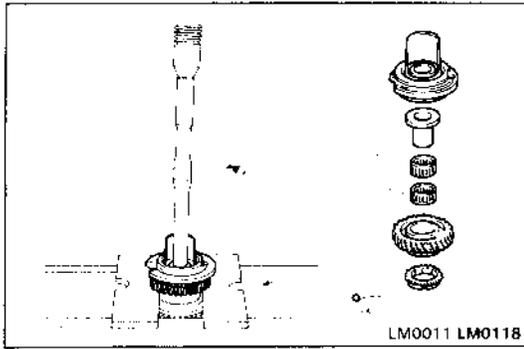
1. EXTRAIGA EL ENGRANAJE IMPULSOR DEL VELOCÍMETRO

- Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.
- Extraiga el engranaje impulsor del velocímetro.
- Usando una varilla magnética, extraiga la bola de cierre.
- Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.

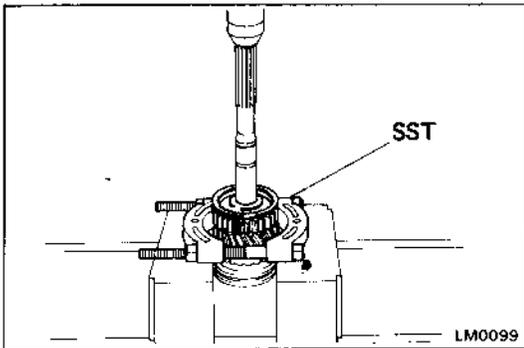
2. EXTRAIGA EL RETENEDOR DEL COJINETE TRASERO DEL EJE DE SALIDA CON EL COJINETE, ENGRANAJE DE PRIMERA, DOS COJINETES DE RODILLOS DE AGUJAS, BUJE Y LA BOLA DE CIERRE

- Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.



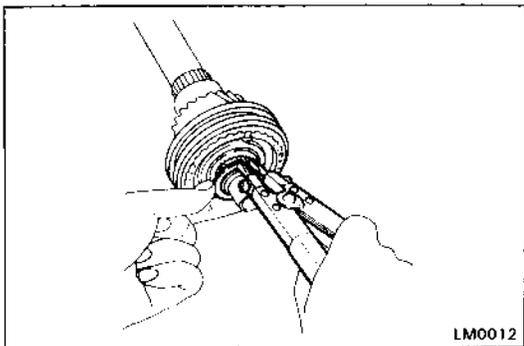


- (b) Usando una prensa, extraiga el retenedor del cojinete con el cojinete junto con el engranaje de primera y el buje.
- (c) Extraiga los dos cojinetes de rodillos de agujas.
- (d) Usando una varilla magnética, extraiga la bola de cierre.



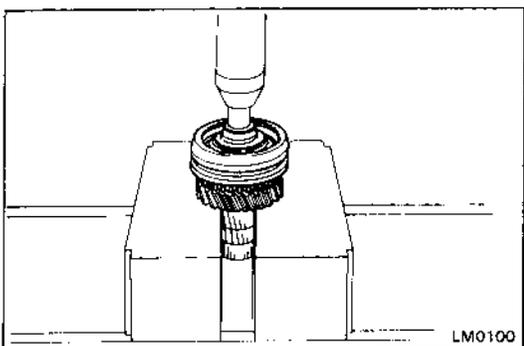
4. EXTRAIGA LOS ANILLOS SINCRONIZADORES, EL MANGUITO DEL CUBO N.º 1 Y EL ENGRANAJE DE SEGUNDA

Usando la SST y una prensa, extraiga el manguito de cubo N.º 1, el anillo sincronizador y el engranaje de segunda.
SST 09950-00020



4. EXTRAIGA EL MANGUITO DE CUBO N.º 2 EL ANILLO SINCRONIZADOR Y EL ENGRANAJE DE TERCERA

- (a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, extraiga el anillo de resorte.

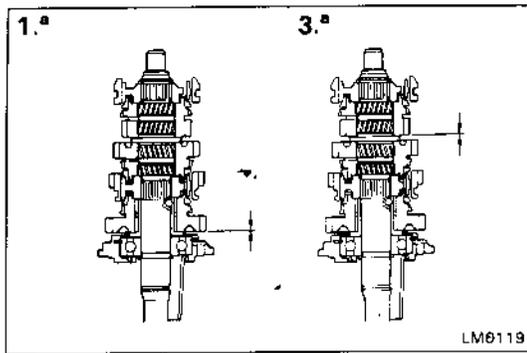


- (b) Usando una prensa, extraiga el manguito de cubo N.º 2 junto con el anillo sincronizador y el engranaje de tercera.

5. EXTRAIGA EL MANGUITO DE CUBO, LAS CHAVETAS DE CAMBIOS Y LOS RESORTES DEL CUBO DEL EMBRAGUE

Usando un destornillador, extraiga los dos resortes, tres chavetas y el manguito de cubo del cubo del embrague.

CONSEJO: Cubo del embrague N.º 1 y N.º 2.



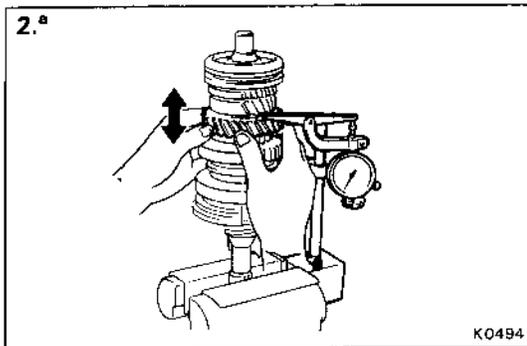
INSPECCION DEL CONJUNTO DEL EJE DE SALIDA

1. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL ENGRANAJE DE PRIMERA Y TERCERA

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje como se muestra.

Holgura estándar: 0,10 – 0,25 mm

Holgura máxima: 0,25 mm

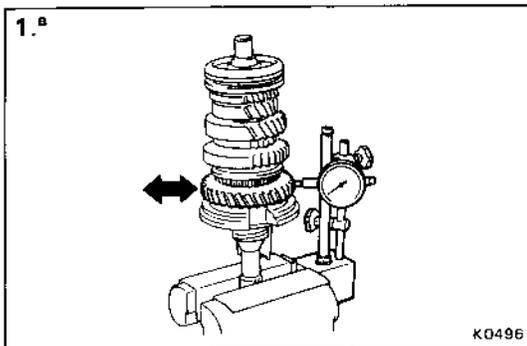


2. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL ENGRANAJE DE SEGUNDA

Usando un indicador de cuadrante, mida la holgura de empuje como se muestra.

Holgura estándar: 0,10 – 0,25 mm

Holgura máxima: 0,25 mm



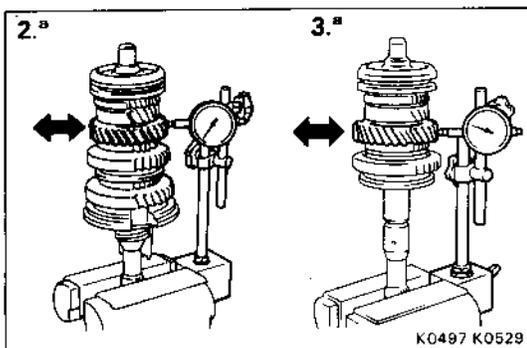
3. MIDA LA HOLGURA DE ACEITE DEL ENGRANAJE DE PRIMERA

Usando un indicador de cuadrante, mida la holgura de aceite.

Holgura estándar: 0,009 – 0,064 mm

Holgura máxima: 0,064 mm

Si la holgura excede del límite, reemplace el engranaje, la guía interior y el cojinete de rodillos de agujas.



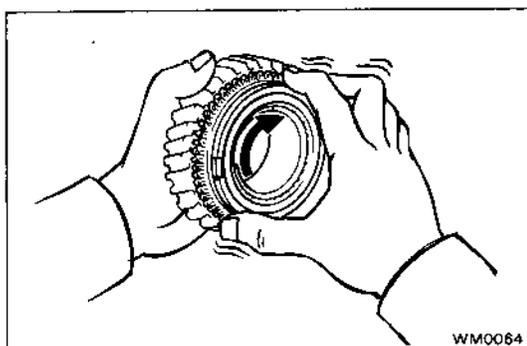
4. MIDA LA HOLGURA DE ACEITE DEL ENGRANAJE DE SEGUNDA Y DEL ENGRANAJE DE TERCERA

Usando un indicador de cuadrante, mida la holgura de aceite.

Holgura estándar: 0,06 – 0,11 mm

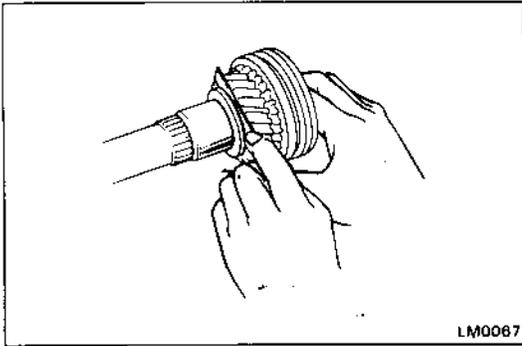
Holgura máxima: 0,11 mm

Si la holgura excede del límite, reemplácelo el engranaje y el eje de salida.



5. INSPECCIONE LOS ANILLOS SINCRONIZADORES

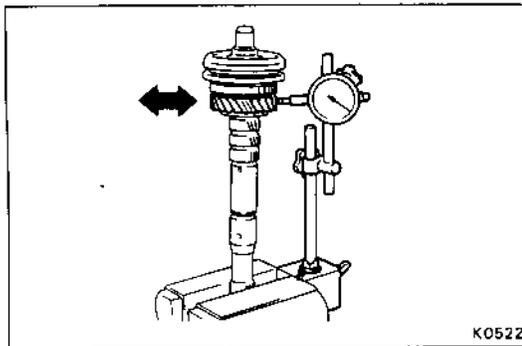
Gire el anillo y empújelo para comprobar la acción de frenado.



6. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL ENGRANAJE DE TERCERA

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje del engranaje de tercera.

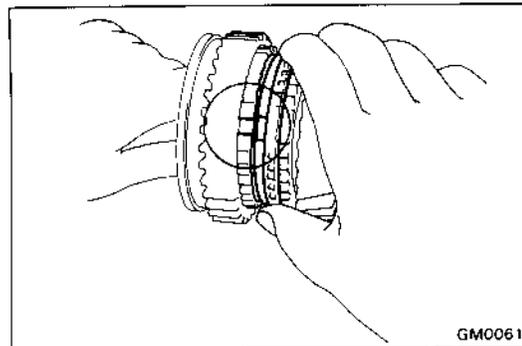
Holgura estándar: 0,10 – 0,25 mm



7. MIDA LA HOLGURA DE ACEITE DEL ENGRANAJE DE TERCERA

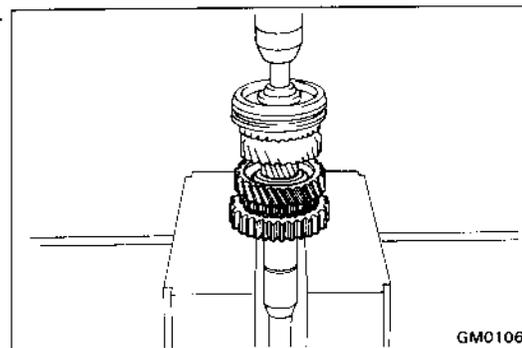
Usando un indicador de cuadrante, mida la holgura de aceite del engranaje de tercera.

Holgura estándar: 0,06 – 0,11 mm

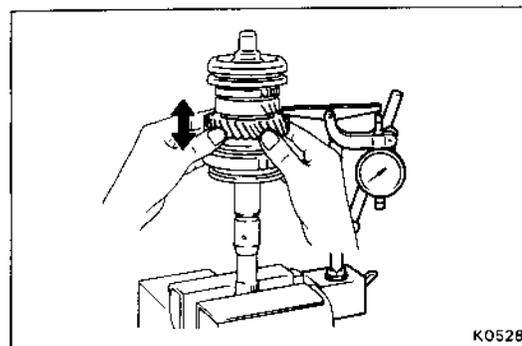


8. INSTALE EL ENGRANAJE DE SEGUNDA, EL ANILLO SINCRONIZADOR Y ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS EN EL EJE DE SALIDA

- (a) Aplique aceite de engranajes en el eje de salida.
- (b) Coloque el anillo sincronizador en el engranaje y alinee las ranuras del anillo con las chavetas de cambios.



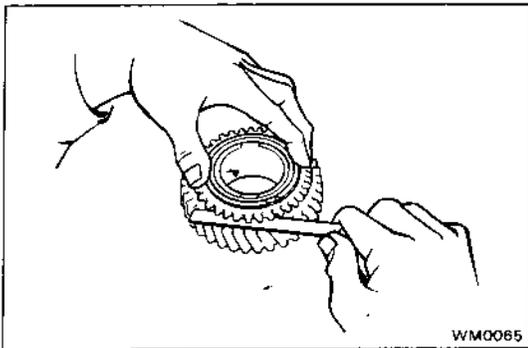
- (c) Usando una prensa, instale el engranaje de segunda y el engranaje de marcha atrás.



9. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL ENGRANAJE DE SEGUNDA

- (a) Usando un indicador de cuadrante, mida la holgura de empuje del engranaje de segunda.

Holgura estándar: 0,10 – 0,25 mm

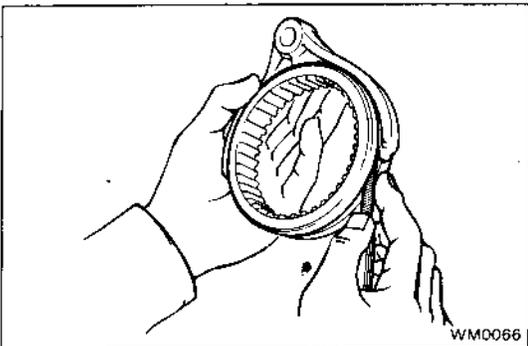


(b) Mida la holgura entre el anillo sincronizador posterior y el extremo estriado del engranaje.

Holgura estándar: 1,0 – 2,0 mm

Holgura mínima: 0,8 mm

Si la holgura es menor que el valor límite, reemplace el anillo sincronizador.

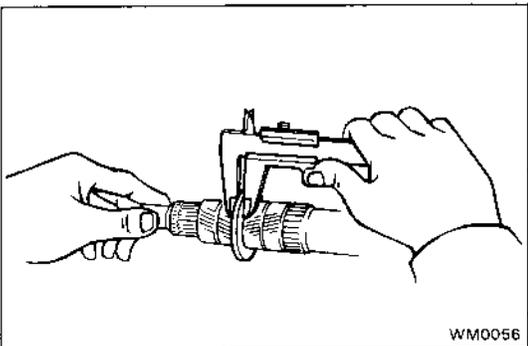


10. MIDA LA HOLGURA DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIOS Y DE LOS MANGUITOS DE CUBO

Usando un calibre de espesores, mida la holgura entre el manguito de cubo y la horquilla de cambios.

Holgura máxima: 1,0 mm

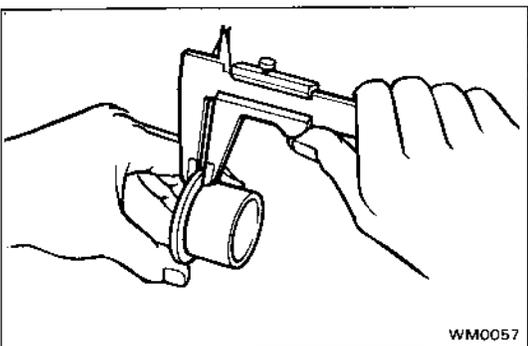
Si la holgura excede del valor límite, reemplace la horquilla de cambios.



11. INSPECCION EL EJE DE SALIDA Y LA GUIA INTERIOR

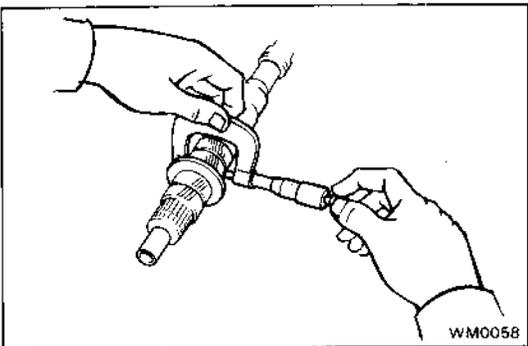
(a) Usando un calibrador, mida el espesor de la brida del eje de salida.

Espesor mínimo: 4,90 mm



(b) Usando un calibrador, mida el espesor de la brida de la guía interior.

Espesor mínimo: 3,90 mm

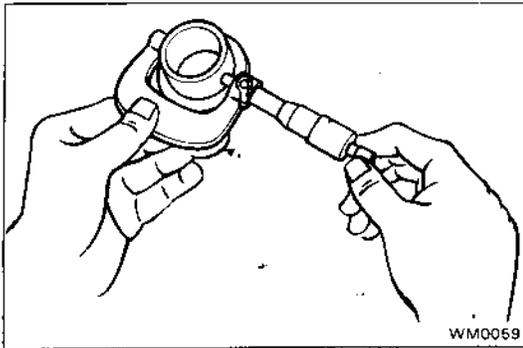


(c) Usando un micrómetro, mida el diámetro exterior del muñón del eje de salida.

Diámetro mínimo:

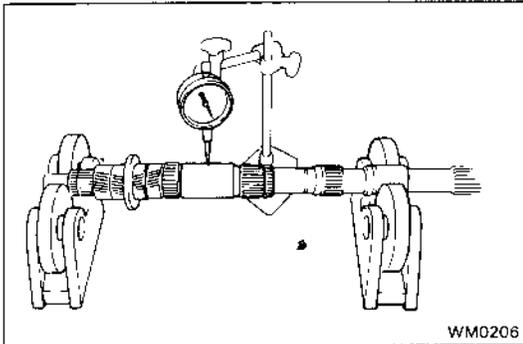
Engranaje de segunda 38,415 mm

Engranaje de tercera 38,415 mm



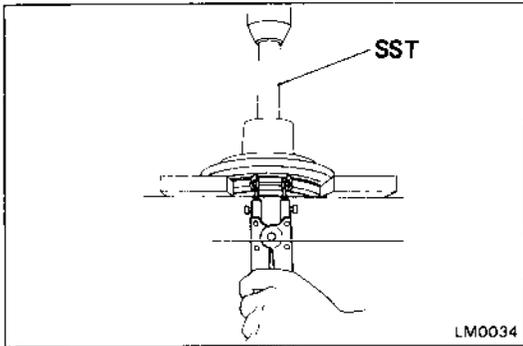
- (d) Usando un micrómetro, mida el diámetro exterior de la guía interior.

Diámetro mínimo: 36,98 mm



- (e) Usando un indicador de cuadrante, compruebe el descentramiento del eje.

Descentramiento máximo: 0,06 mm

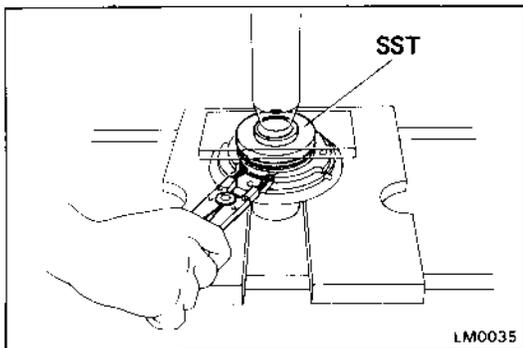


REEMPLAZO DEL COJINETE

SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL COJINETE TRASERO DEL EJE DE SALIDA

- (a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte y la SST, abra el anillo de resorte y presione para sacar el cojinete.

SST 09710-30020 (09710-03020, 09710-03110)



- (b) Instale el desviador de aceite y el anillo de resorte en el retenedor del cojinete.

- (c) Usando unas tenacillas para anillos de resorte y la SST, abra el anillo de resorte del cojinete y presione para introducir el nuevo cojinete.

SST 09506-30011

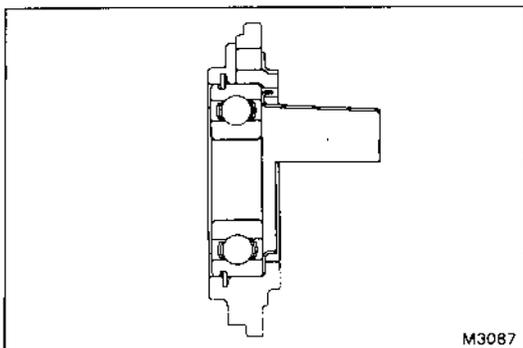
- (d) Mida el juego de empuje entre el anillo de resorte y el retenedor del cojinete.

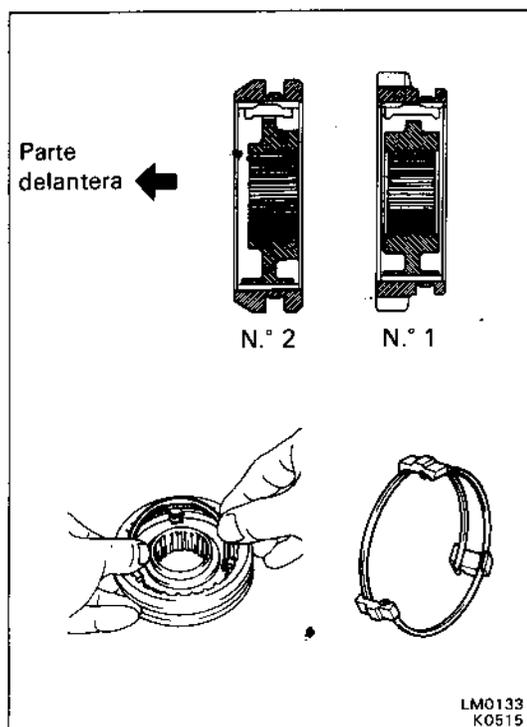
Holgura estándar: 0 – 0,1 mm

- (e) Si es necesario, seleccione un anillo de resorte que permita el juego de holgura especificado y colóquelo en el retenedor del cojinete.

Espesor del anillo de resorte

Marca	Espesor mm
1	1,35 – 1,45
2	1,45 – 1,55
3	1,55 – 1,65
4	1,65 – 1,75
5	1,75 – 1,85





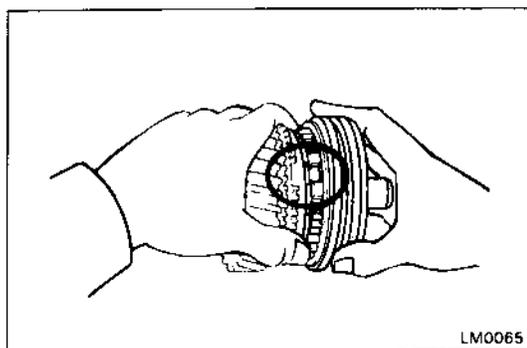
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE DE SALIDA

(Vea la página TM-104)

1. INTRODUZCA EL CUBO DEL EMBRAGUE N.º 1 Y N.º 2 EN EL MANGUITO DE CUBO

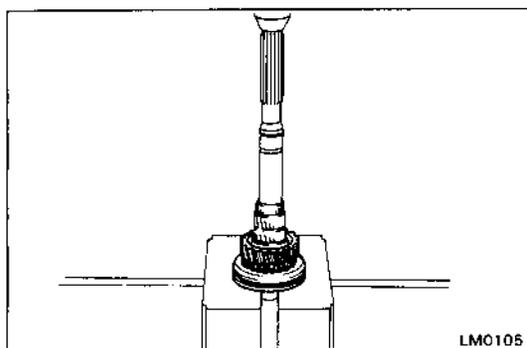
- (a) Instale el cubo del embrague y las chavetas de cambios.
- (b) Instale los resortes de la chaveta de cambios debajo de las chavetas de cambios.

AVISO: Instale los resortes de las chavetas colocados de forma que sus ranuras de extremo no queden alineadas.

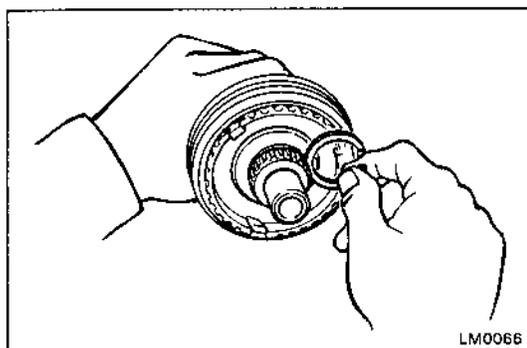


2. INSTALE EL ENGRANAJE DE TERCERA, EL ANILLO SINCRONIZADOR Y EL CONJUNTO DEL MANGUITO DE CUBO N.º 2 EN EL EJE DE SALIDA

- (a) Aplique aceite de engranajes en el eje.
- (b) Coloque el anillo sincronizador en el engranaje y alinee las ranuras del anillo con las chavetas de cambios.



- (c) Usando una prensa, instale el engranaje de tercera y el manguito de cubo N.º 2.

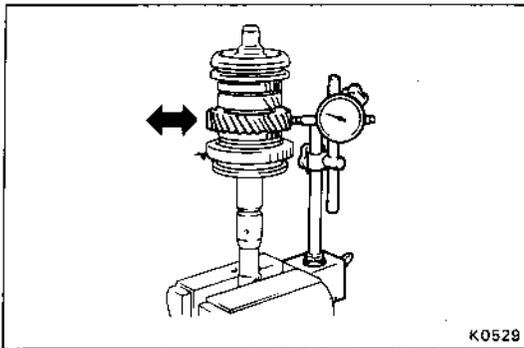


3. INSTALE EL ANILLO DE RESORTE

Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo e instálelo en el eje.

Esesor del anillo de resorte

Marca	Esesor mm
A	1,50 – 1,55
B	1,60 – 1,65
C	1,70 – 1,75
D	1,80 – 1,85

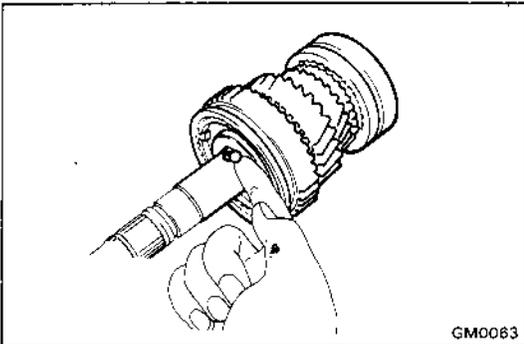


K0529

4. MIDA LA HOLGURA DE ACEITE DEL ENGRANAJE DE SEGUNDA

Usando un indicador de cuadrante, mida la holgura de aceite del engranaje de segunda.

Holgura estándar: 0,06 – 0,11 mm

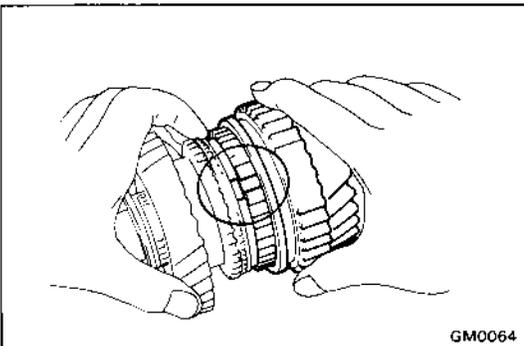


GM0063

5. INSTALE LA BOLA DE CIERRE, EL ANILLO SINCRONIZADOR, ENGRANAJE DE PRIMERA, COJINETE DE RODILLOS DE AGUJAS Y LA GUIA INTERIOR EN EL EJE DE SALIDA

(a) Aplique aceite de engranajes en los cojinetes de rodillos de agujas.

(b) Instale la bola de cierre en el eje de salida.

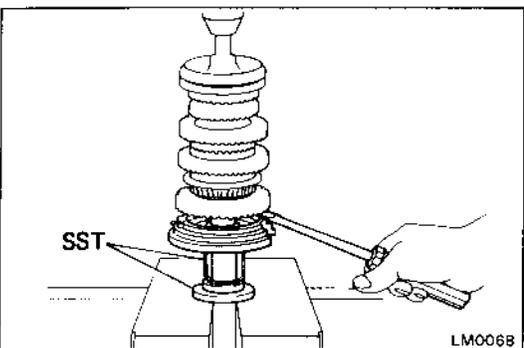


GM0064

(c) Monte el engranaje de primera, los cojinetes de rodillos de agujas y el buje.

(d) Instale el conjunto en el eje de salida con las ranuras del anillo sincronizador alineadas con las chavetas de cambios.

(e) Gire la guía interior para alinearla con la bola de cierre.

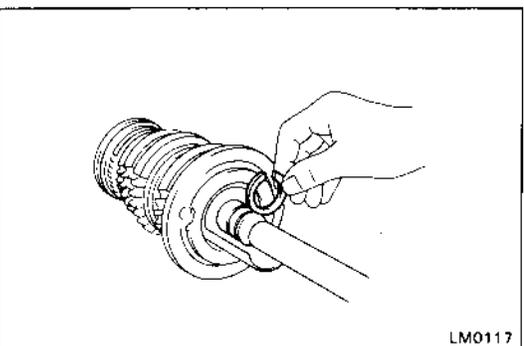


LM0068

6. INSTALE EL CONJUNTO DEL COJINETE TRASERO

Usando una prensa y la SST, instale el conjunto del cojinete trasero en el eje de salida.

SST 09710-30020 (09710-03030, 09710-03140)
09506-30012

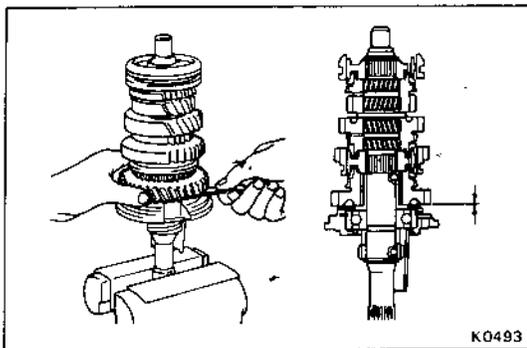


LM0117

7. INSTALE EL ANILLO DE RESORTE

Seleccione un anillo de resorte que permita un juego axial mínimo e instálelo en el eje.

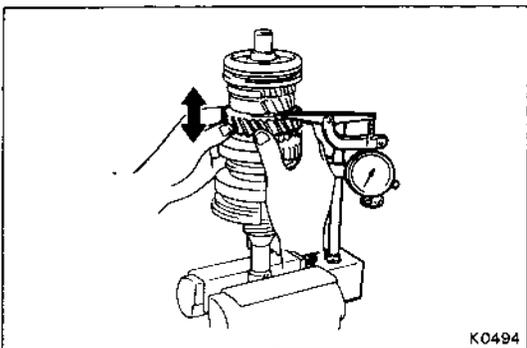
Marca	Espesor mm
A	1,50 – 1,55
B	1,60 – 1,65
C	1,70 – 1,75
D	1,80 – 1,85
E	1,90 – 1,95



8. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL ENGRANAJE DE PRIMERA

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje del engranaje de primera.

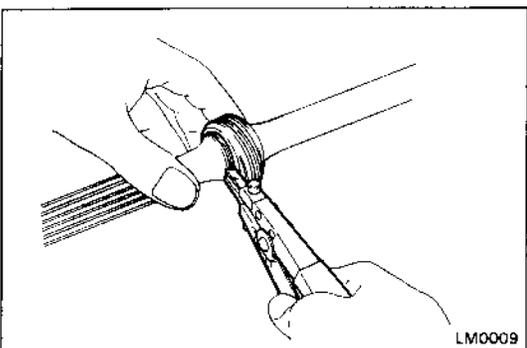
Holgura estándar: 0,10 – 0,25 mm



9. MIDA LA HOLGURA DE ACEITE DEL ENGRANAJE DE PRIMERA

Usando un indicador de cuadrante, mida la holgura de aceite del engranaje de primera.

Holgura estándar: 0,009 – 0,064 mm

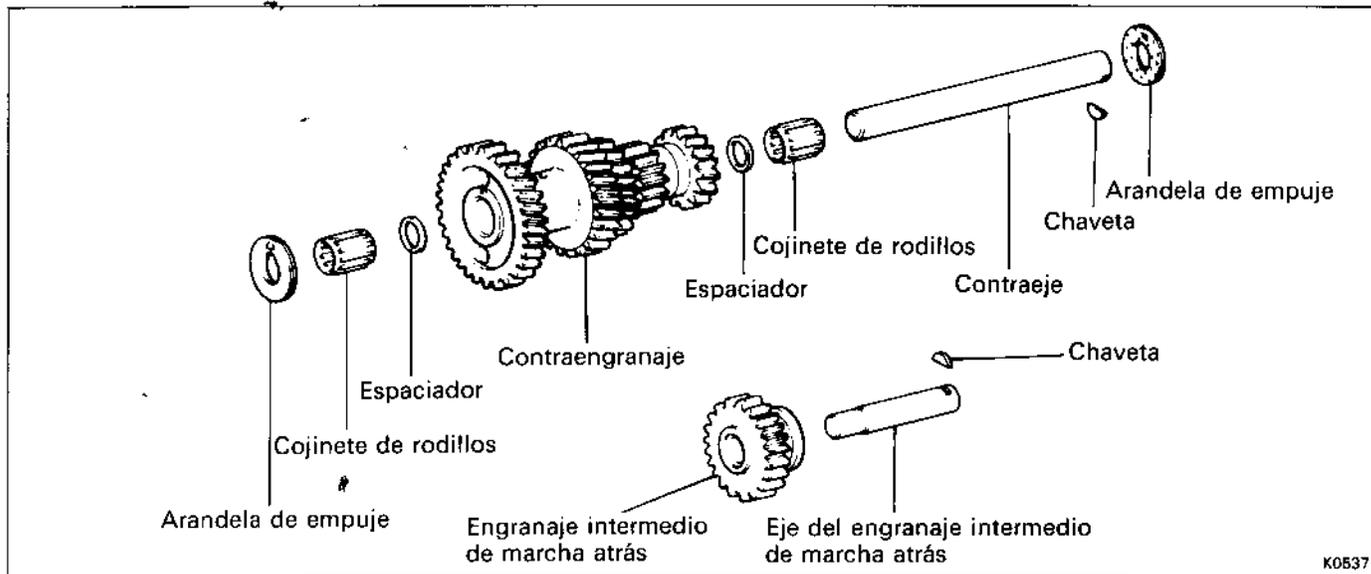


10. INSTALE EN ENGRANAJE IMPULSOR DEL VELOCIMETRO

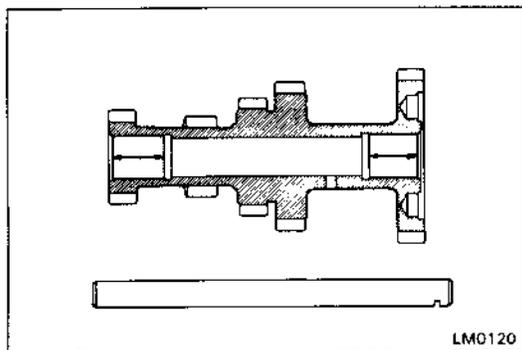
- (a) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, instale el anillo de resorte.
- (b) Instale la bola de cierre.
- (c) Instale el engranaje impulsor.
- (d) Usando unas tenacillas para anillos de resorte, instale el anillo de resorte.

Contraengranaje y engranaje intermedio de marcha atrás

COMPONENTES



K0537

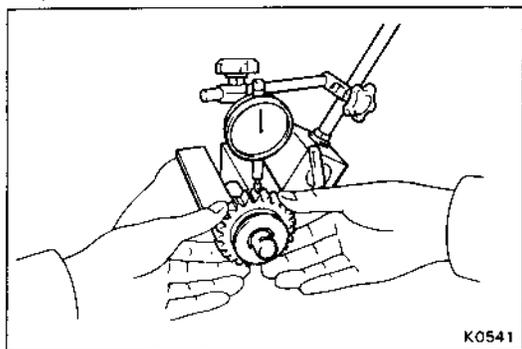


LM0120

INSPECCION DEL CONTRAENGRANAJE Y DEL EJE

INSPECCIONE EL CONTRAENGRANAJE Y EL EJE

Compruebe si hay desperfectos o daños.



K0541

INSPECIONE EL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

MIDA LA HOLGURA DE ACEITE DEL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS

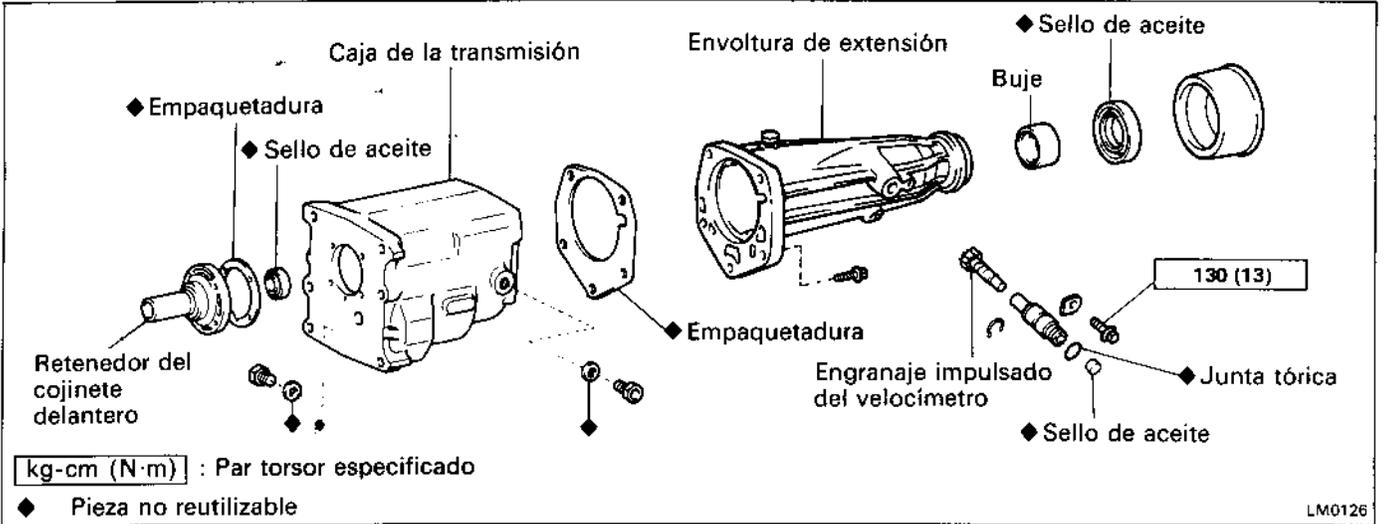
- (a) Instale el engranaje intermedio de marcha atrás en el eje del engranaje intermedio de marcha atrás.
- (b) Usando un indicador de cuadrante, mida la holgura de aceite del engranaje intermedio de marcha atrás.

Holgura estándar: 0,060 – 0,096 mm

Holgura máxima: 0,15 mm

Retenedor del cojinete trasero, caja de la transmisión y envoltura de extensión

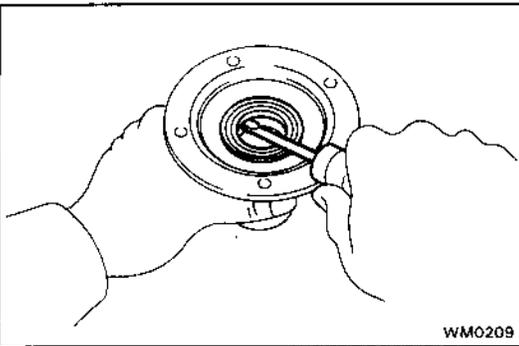
COMPONENTES



REEMPLAZO DE LOS SELLOS DE ACEITE

1. SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL SELLO DE ACEITE DEL RETENEDOR DEL COJINETE

- (a) Usando un destornillador, haga palanca para sacar el sello de aceite.

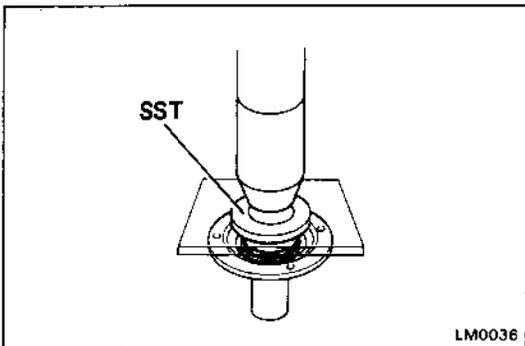


- (b) Usando la SST, presione para introducir el nuevo sello de aceite.

SST 09506-35010

Profundidad del sello de aceite: 10,3 – 11,1 mm

- (c) Aplique grasa MP en el sello de aceite.

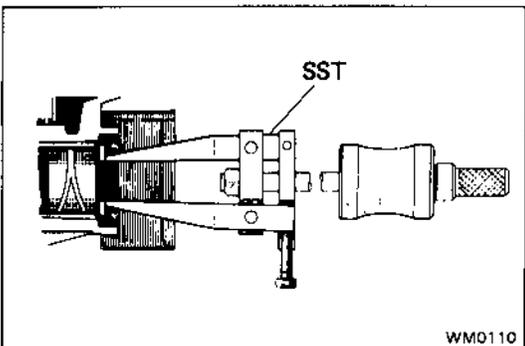


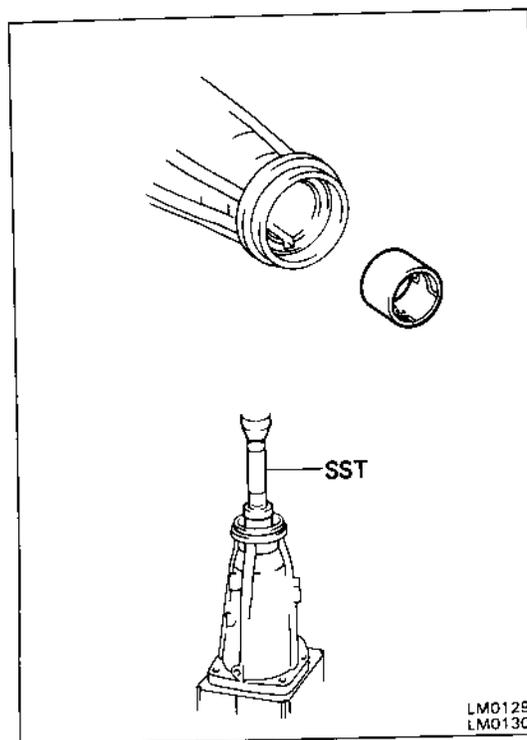
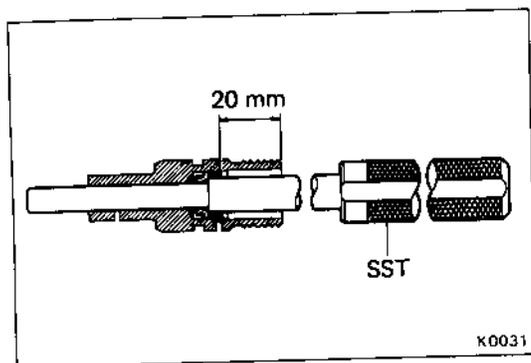
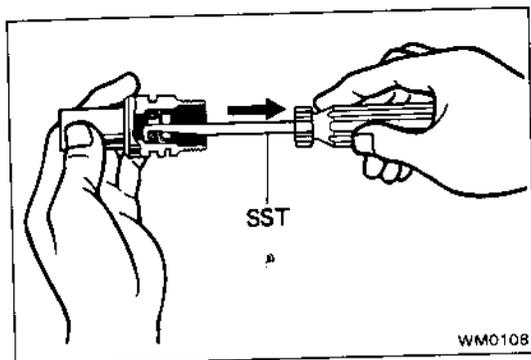
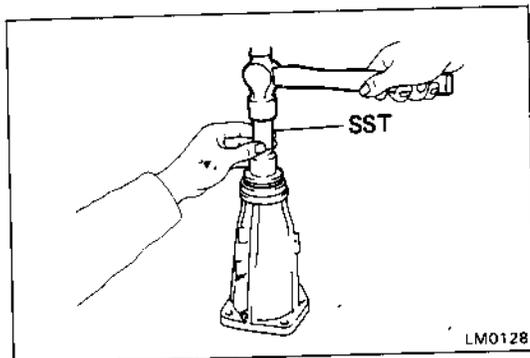
2. SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL SELLO DE ACEITE DE LA ENVOLTURA DE EXTENSION

- (a) Usando la SST, extraiga el sello de aceite.

SST 09308-00010 ó

09308-10010 con el eje de salida instalado





- (b) Usando la SST, introduzca el nuevo sello de aceite. SST 09325-20010
- (c) Aplique grasa MP en el sello de aceite.

3. SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL SELLO DE ACEITE DEL ENGRANAJE IMPULSADO DEL VELOCIMETRO

- (a) Usando la SST, saque el sello de aceite. SST 09921-00010

- (b) Usando la SST, introduzca el nuevo sello de aceite en el manguito.

SST 09201-60011

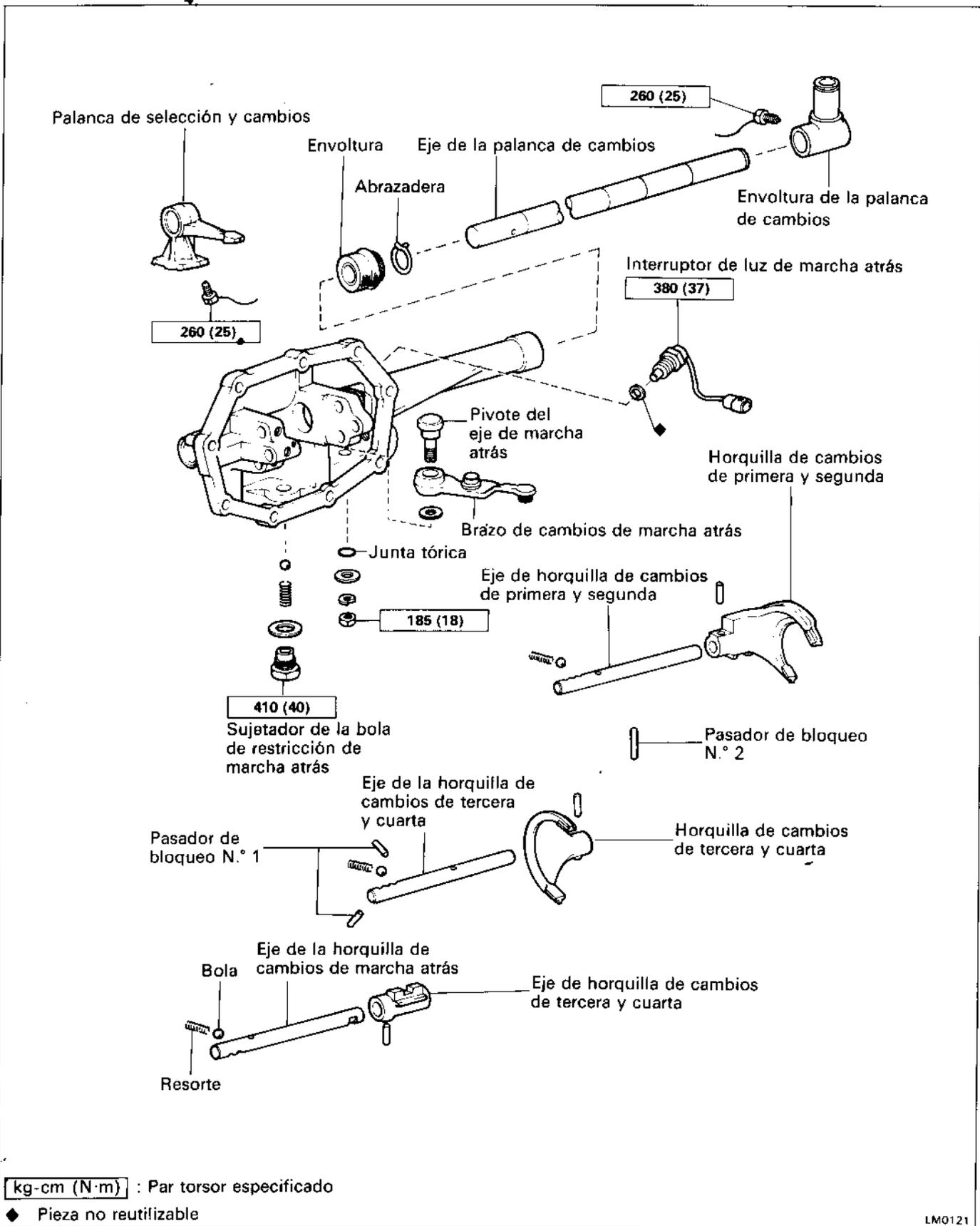
Profundidad del sello de aceite: 20 mm

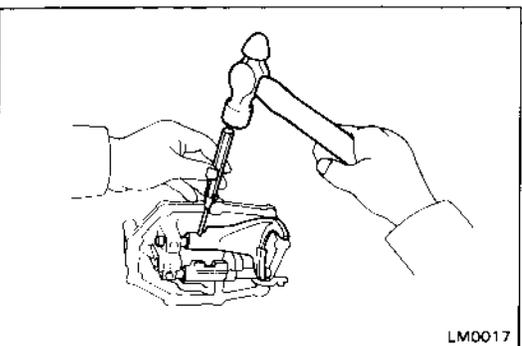
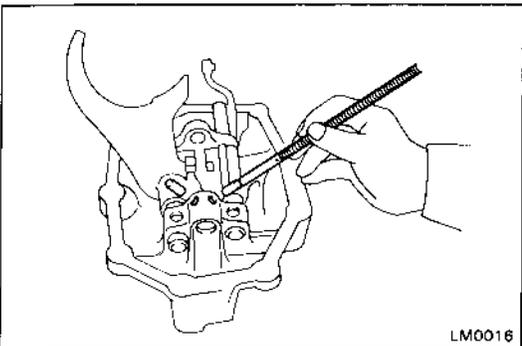
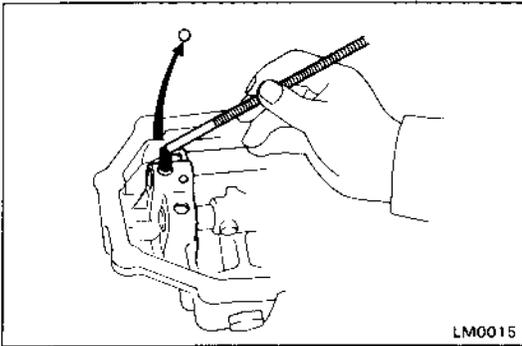
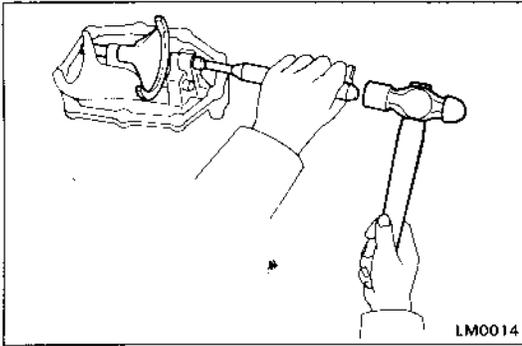
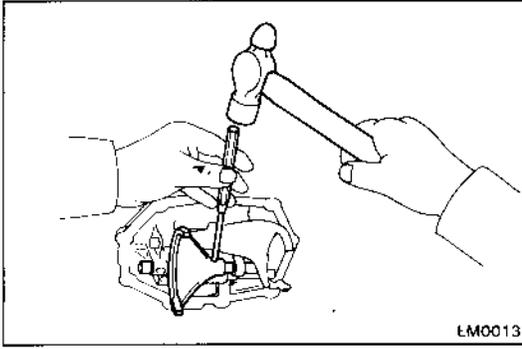
4. SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL BUJE DE LA ENVOLTURA DE EXTENSION

- (a) Caliente el extremo de la envoltura de extensión a 80 - 100°C en un baño de aceite.
- (b) Usando una prensa y la SST, extraiga el buje. SST 09307-30010
- (c) Usando una prensa y la SST, instale el buje. SST 09307-30010

Conjunto de la cubierta de la caja de la transmisión

COMPONENTES





DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA DE LA CAJA DE LA TRANSMISION

(Vea la página TM-116)

1. EXTRAIGA EL EJE Y LA HORQUILLA DE CAMBIOS DEL ENGRANAJE DE TERCERA Y CUARTA

(a) Usando un punzón para pasadores y un martillo, saque el pasador del resorte ranurado.

(b) Extraiga el eje y la horquilla de cambios de tercera y cuarta.

CONSEJO: Tenga cuidado de no aflojar la bola de cierre.

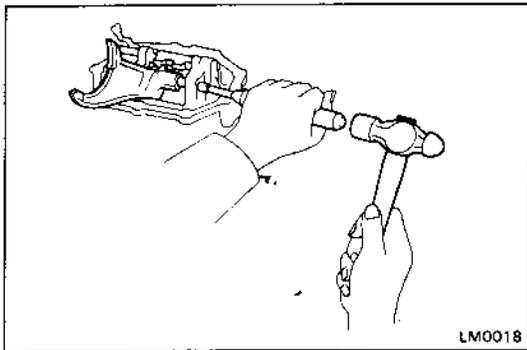
(c) Usando una varilla magnética, extraiga la bola de cierre y el resorte.

2. EXTRAIGA EL PASADOR DE BLOQUEO N.º 1

Usando una varilla magnética, extraiga los dos pasadores de bloqueo.

3. EXTRAIGA EL EJE Y LA HORQUILLA DE CAMBIOS DE PRIMERA Y SEGUNDA

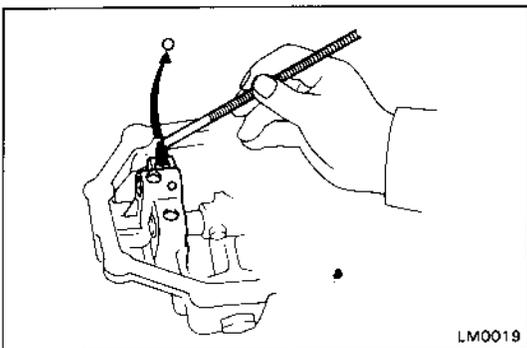
(a) Usando un punzón para pasadores y un martillo, saque el pasador de resorte ranurado.



LM0018

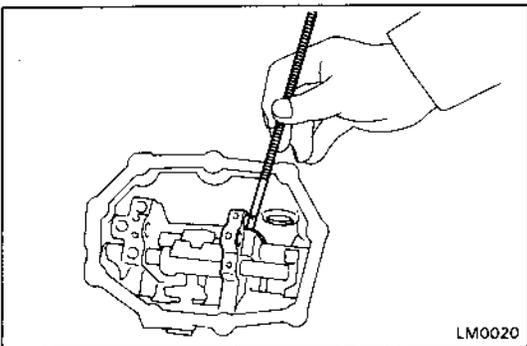
(b) Extraiga el eje y la horquilla de cambios de primera y segunda.

CONSEJO: Tenga cuidado de no aflojar la bola de cierre.



LM0019

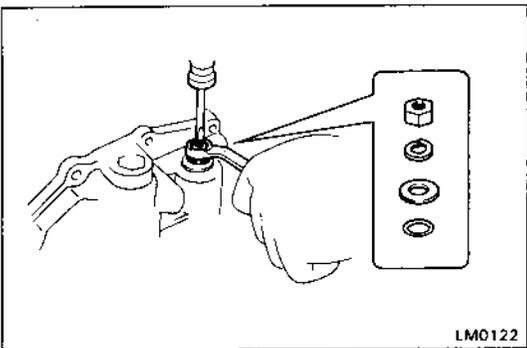
(c) Usando una varilla magnética, extraiga la bola de cierre y el pasador.



LM0020

4. EXTRAIGA EL PASADOR DE BLOQUEO N.º 2

Usando una varilla magnética, extraiga el pasador de bloqueo.

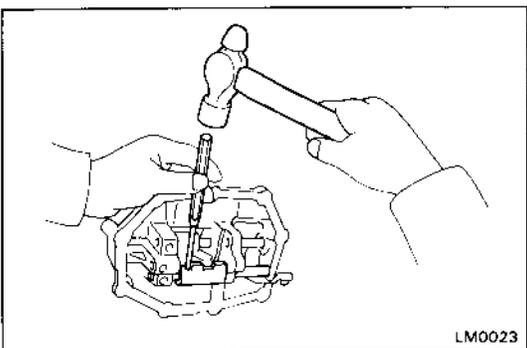


LM0122

5. EXTRAIGA LA TUERCA DE PIVOTE DEL BRAZO DE CAMBIOS DE MARCHA ATRAS, LA ARANDELA Y LA JUNTA TORICA

(a) Usando un destornillador, sujete el pivote del brazo de cambios.

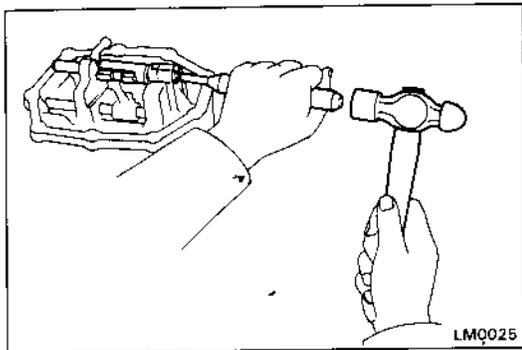
(b) Afloje la tuerca de pivote del brazo de cambios, y extraiga la tuerca de pivote del brazo de cambios, la arandela y la junta tórica.



LM0023

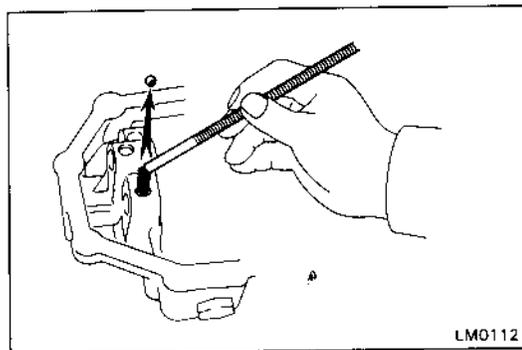
6. EXTRAIGA EL EJE DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS Y EL CABEZAL DE CAMBIOS

(a) Usando un punzón para pasadores y un martillo, extraiga el pasador del resorte ranurado.

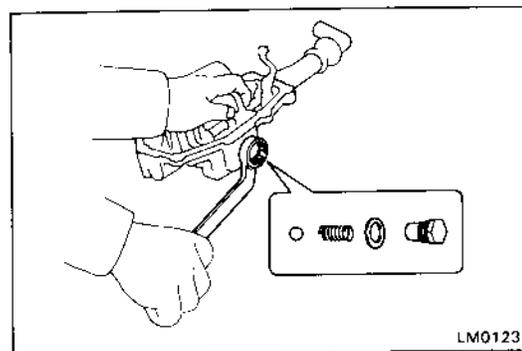


(b) Extraiga el eje de la horquilla de cambios de marcha atrás y el cabezal de cambios.

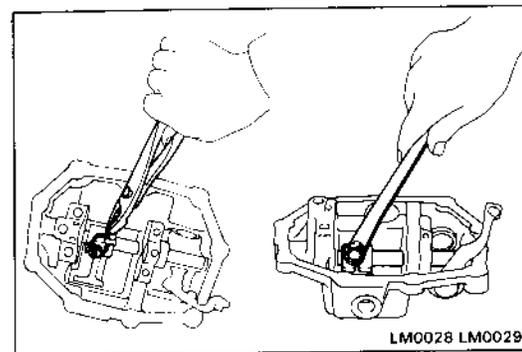
CONSEJO: Tenga cuidado de no aflojar la bola de cierre.



(c) Usando una varilla magnética, extraiga la bola de cierre y el resorte.

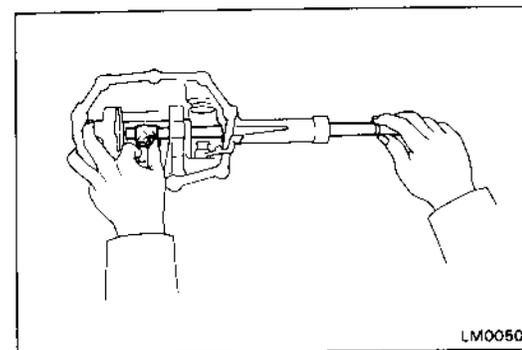


7. **EXTRAIGA EL SUJETADOR DE LA BOLA DE RESTRICCIÓN DE MARCHA ATRAS, EL RESORTE Y LA BOLA DE CIERRE DE LA CUBIERTA DE LA CAJA**



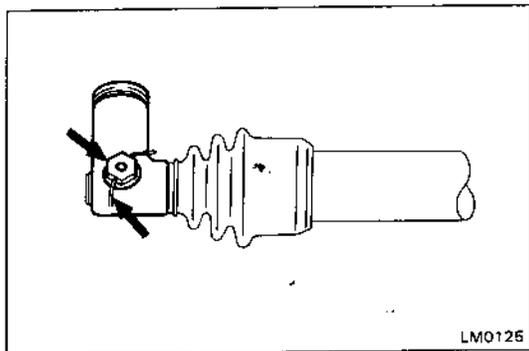
8. **EXTRAIGA EL EJE Y LA PALANCA DE SELECCION Y CAMBIOS**

(a) Extraiga el perno y el alambre de cierre.



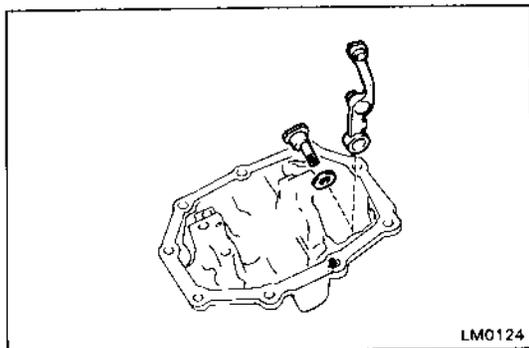
(b) Extraiga la abrazadera y envoltura.

(c) Extraiga el eje de la palanca de cambios y la palanca de selección.

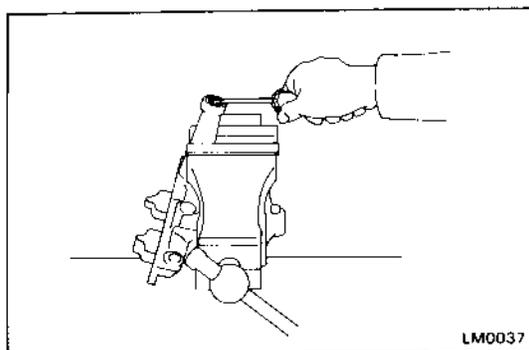


9. DESCONECTE LA ENVOLTURA Y EL EJE DE LA PALANCA DE CAMBIOS

- (a) Extraiga la tuerca y el cable de cierre.
- (b) Desconecte la envoltura y el eje de la palanca de cambios.



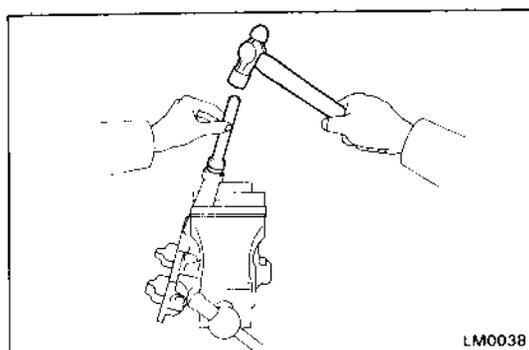
10. EXTRAIGA EL PIVOTE DEL BRAZO DE CAMBIOS DE MARCHA ATRAS



REEMPLAZO DEL SELLO DE ACEITE

SI ES NECESARIO, REEMPLACE EL SELLO DE ACEITE DEL EJE DE LA PALANCA DE CAMBIOS

- (a) Usando un destornillador, presione y saque el sello de aceite.



- (b) Usando la SST, introduzca el sello de aceite.
SST 09304-12012

MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CUBIERTA DE LA CAJA DE LA TRANSMISION

(Vea la página TM-116)

1. INSTALE EL PIVOTE Y EL BRAZO DE CAMBIOS DE MARCHA ATRAS

Instale la arandela, el brazo y el pivote en la cubierta de la caja.

2. CONECTE LA ENVOLTURA Y EL EJE DE LA PALANCA DE CAMBIOS

(a) Conecte la envoltura y el eje de la palanca de cambios.

(b) Instale y apriete la tuerca.

Par torsor: 260 kg-cm (25 N·m)

(c) Instale el cable de cierre.

3. INSTALE LA PALANCA DE SELECCION Y CAMBIOS Y EL EJE DE LA PALANCA DE CAMBIOS

(a) Aplique grasa MP en el sello de aceite.

(b) Instale la palanca de selección y cambios y el eje de la palanca de cambios.

(c) Instale la abrazadera y la envoltura.

(d) Instale y apriete el perno de fijación.

Par torsor: 260 kg-cm (25 N·m)

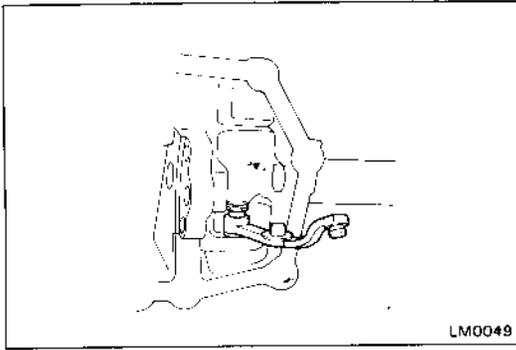
CONSEJO: Alinee el orificio en la palanca de selección y cambios con el orificio en el eje de la palanca de cambios.

(e) Instale el cable de cierre.

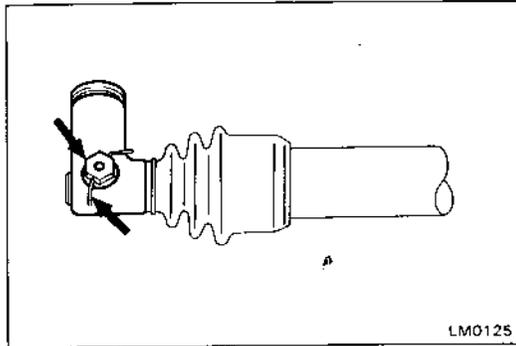
4. INSTALE EL RESORTE, LA BOLA DE CIERRE, LA EMPAQUETADURA Y EL SUJETADOR DE LA BOLA DE RESTRICCIÓN DE MARCHA ATRAS

Apriete el sujetador de la bola de restricción de marcha atrás.

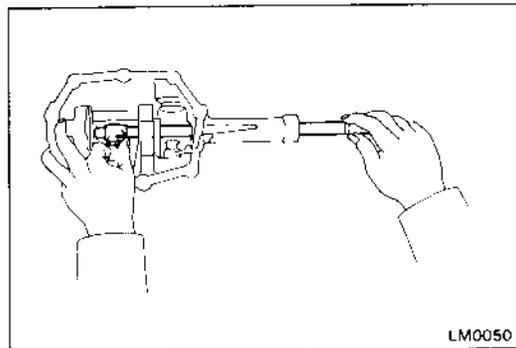
Par torsor: 410 kg-cm (40 N·m)



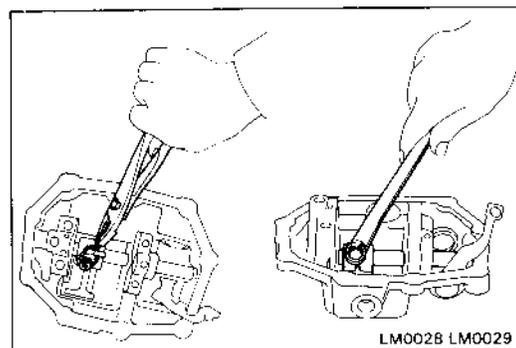
LM0049



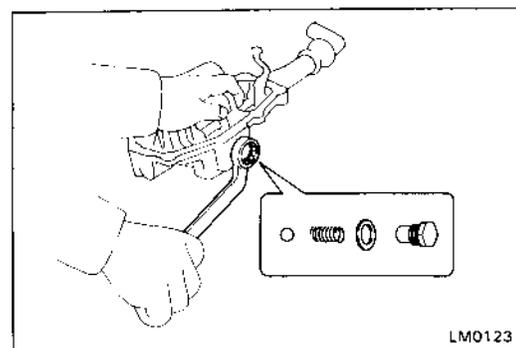
LM0125



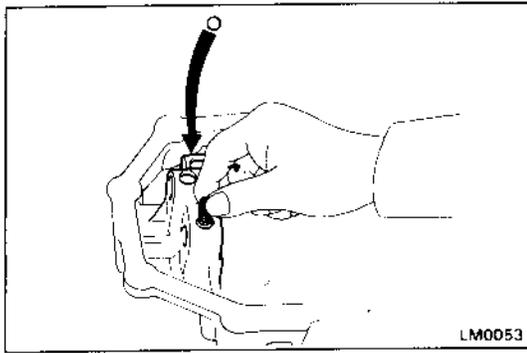
LM0050



LM0028 LM0029

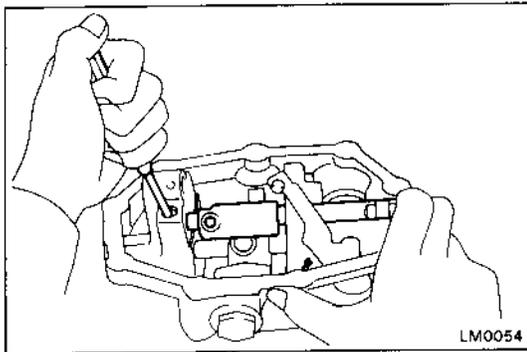


LM0123

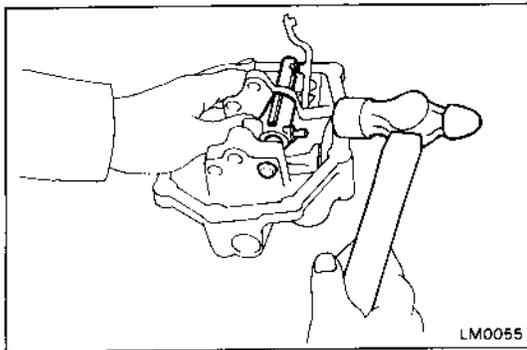


5. INSTALE EL CABEZAL DE CAMBIOS Y EL EJE DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS DE MARCHA ATRAS

(a) Instale el resorte y la bola de cierre.

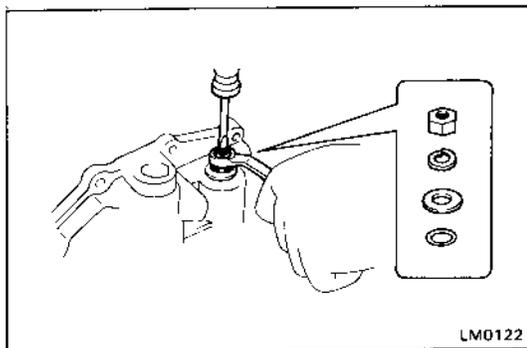


(b) Instale el eje de la horquilla de cambios de marcha atrás y el cabezal de cambios.



(c) Alinee el orificio del pasador en el cabezal de cambios con el orificio en el eje.

(d) Usando un martillo, introduzca el pasador del resorte ranurado hasta que quede nivelado con el cabezal de cambios.



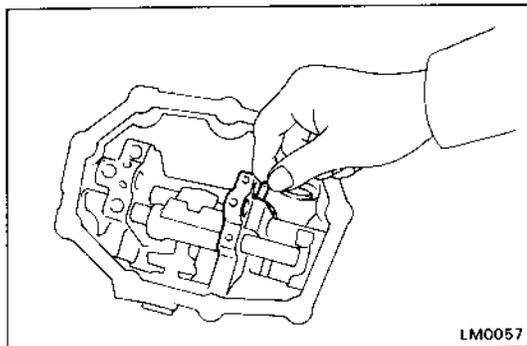
6. INSTALE LA JUNTA TORICA, LA ARANDELA Y LA TUERCA EN EL PIVOTE DE CAMBIOS DE MARCHA ATRAS

(a) Instale la junta tórica, la arandela y la tuerca.

(b) Usando un destornillador, sujete el pivote del brazo de cambios.

(c) Apriete la tuerca.

Par torsor: 185 kg-cm (18 N·m)

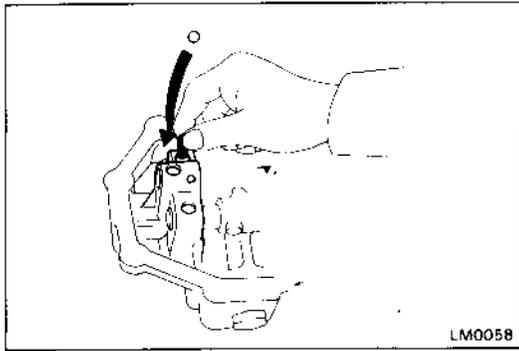


7. INSTALE EL PASADOR DE BLOQUEO N.º 2

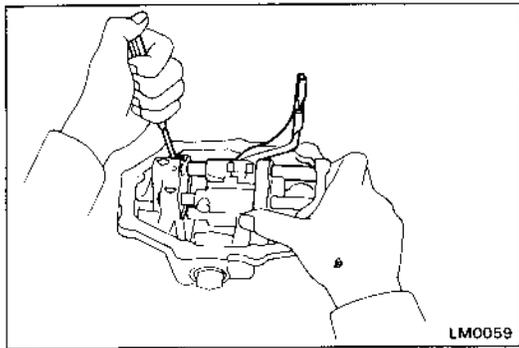
Aplique grasa MP en el pasador de bloqueo, e instale el pasador de bloqueo.

8. INSTALE LA HORQUILLA DE CAMBIOS Y EL EJE DE PRIMERA Y SEGUNDA

(a) Instale el resorte y la bola de cierre.

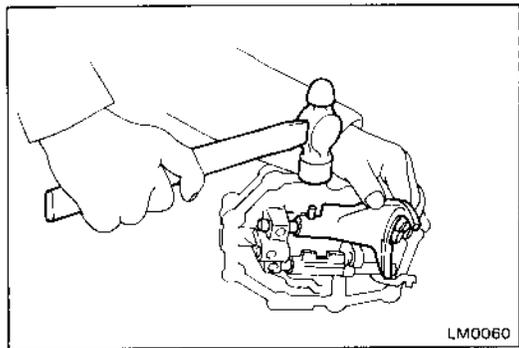


(b) Instale la horquilla de cambios y el eje de primera y segunda.



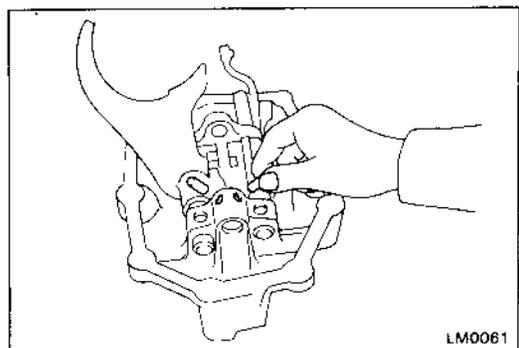
(c) Alinee el orificio del pasador en la horquilla con el orificio en el eje.

(d) Usando un martillo, introduzca el pasador del resorte ranurado hasta que quede nivelado con la horquilla.



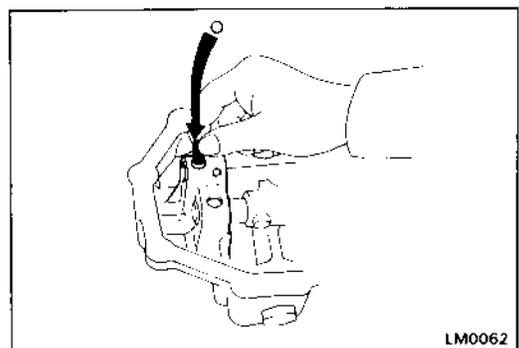
9. INSTALE EL PASADOR DE BLOQUEO N.º 1

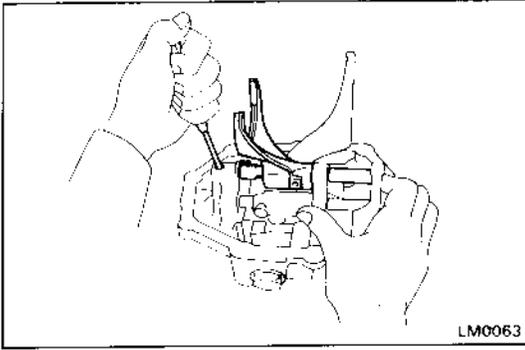
Aplique grasa MP en los pasadores de bloqueo e instale los pasadores de bloqueo.



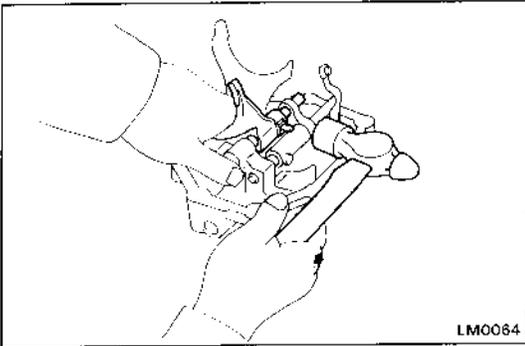
10. INSTALE LA HORQUILLA DE CAMBIOS Y EL EJE DE TERCERA Y CUARTA

(a) Instale el resorte y la bola de cierre.





- (b) Instale la horquilla de cambios y el eje de tercera y cuarta.



- (c) Alinee el orificio del pasador en la horquilla con el orificio en el eje.
- (d) Usando un martillo, introduzca el pasador del resorte ranurado hasta que quede nivelado con la horquilla.

11. COMPRUEBE EL MECANISMO DE BLOQUEO

MONTAJE DE LA TRANSMISION

(Vea la página TM-98)

1. MONTE EL CONTRAENGRANAJE, COJINETE DE RODILLOS DE AGUJAS, ARANDELAS DE EMPUJE Y LA SST

- (a) Seleccione una arandela de empuje que permita un juego axial especificado.

Holgura estándar: 0,10 – 0,30 mm

Espesor de la arandela de empuje

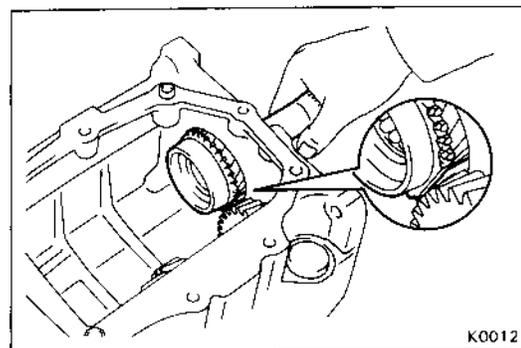
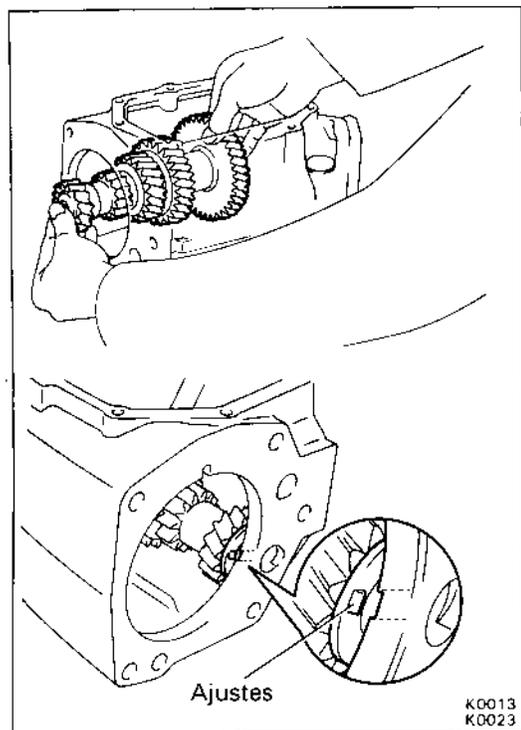
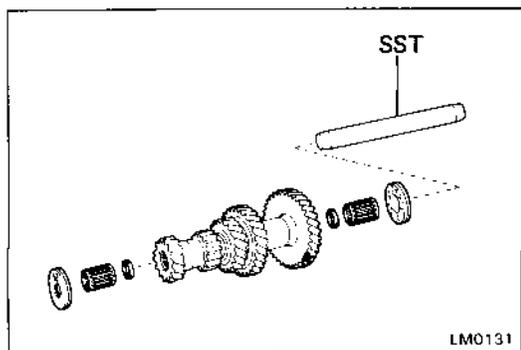
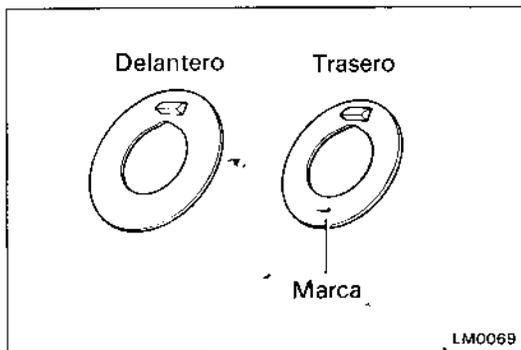
Marca	Espesor mm
0	2,20 – 2,30
1	2,30 – 2,40
2	2,40 – 2,50
3	2,50 – 2,60
4	2,60 – 2,70

- (b) Aplique aceite de engranajes en los cojinetes de rodillos de agujas.
- (c) Aplique grasa MP en las arandelas de empuje.
- (d) Usando la SST, monte el contraengranaje, cojinetes de rodillos de agujas y arandelas de empuje.

SST 09311-35020

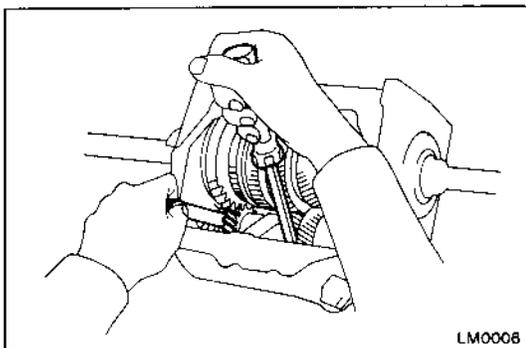
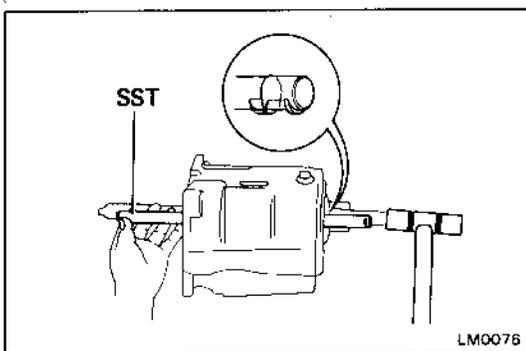
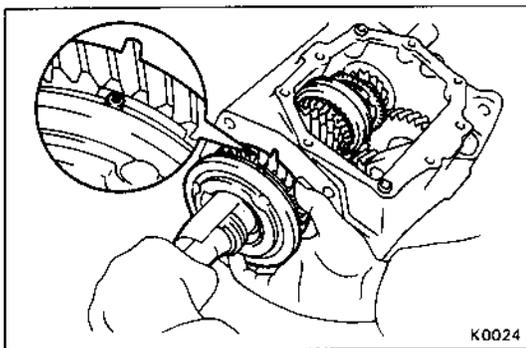
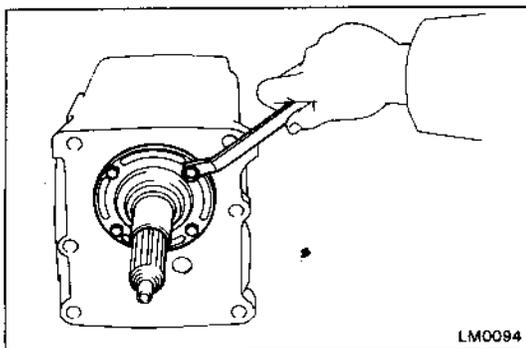
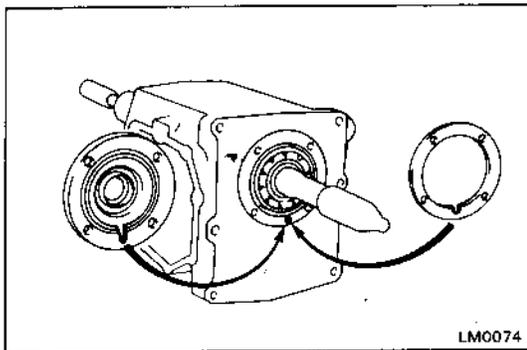
- (e) Instale el conjunto en la caja.

CONSEJO: Esté seguro que la parte saliente de la arandela se acople en la caja.



2. INSTALE EL EJE DE ENTRADA

- (a) Aplique aceite de engranaje en el cojinete de rodillos de agujas.
- (b) Alinee la parte recta del eje de entrada y contraengranaje e instale el eje de entrada.



3. INSTALE EL RETENEDOR DEL COJINETE DELANTERO CON LA NUEVA EMPAQUETADURA

- Aplique grasa MP en el sello de aceite.
- Alinee el orificio de retorno del aceite con la ranura e instale el retenedor con la nueva empaquetadura.
- Aplique agente de sellado en 2 ó 3 roscas del extremo del perno.

Agente de sellado:

Parte N.º 08833-00080, THREE BOND 1344,
LOCTITE 242 ó equivalentes

- Instale y apriete los pernos.

Par torsor: 75 kg-cm (7,4 N·m)

4. INSTALE EL ANILLO SINCRONIZADOR Y EL CONJUNTO DEL EJE DE SALIDA

Instale el conjunto del eje de salida en la caja con las ranuras del anillo sincronizador alineadas con las chavetas de cambios.

CONSEJO: Alinee el pasador del resorte ranurado del retenedor del cojinete trasero contra la ranura de la caja.

5. INSTALE EL EJE DEL CONTRAENGRANAJE

Instale el eje del contraengranaje con la chaveta woodruff hasta que se adapte en la caja.

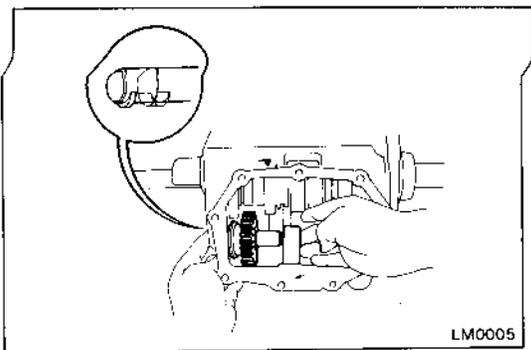
CONSEJO: Esté seguro de que la chaveta woodruff se adapte en la caja.

6. MIDA LA HOLGURA DE EMPUJE DEL CONTRAENGRANAJE

Usando un calibre de espesores, mida la holgura de empuje del contraengranaje.

Holgura estándar: 0,10 – 0,30 mm

Holgura máxima: 0,30 mm



LM0005

7. INSTALE EL ENGRANAJE INTERMEDIO DE MARCHA ATRAS Y EL EJE

Coloque el engranaje intermedio de marcha atrás en la caja, e instale el eje con la chaveta woodruff de el lado trasero de la caja.

CONSEJO: Esté seguro de que la chaveta woodruff se adapte en la caja.

8. INSTALE LA ENVOLTURA DE EXTENSION CON LA EMPAQUETADURA NUEVA

- Aplique grasa MP en el sello de aceite.
- Instale la envoltura de extensión con la empaquetadura nueva.
- Aplique agente de sellado en 2 ó 3 roscas del extremo del perno.

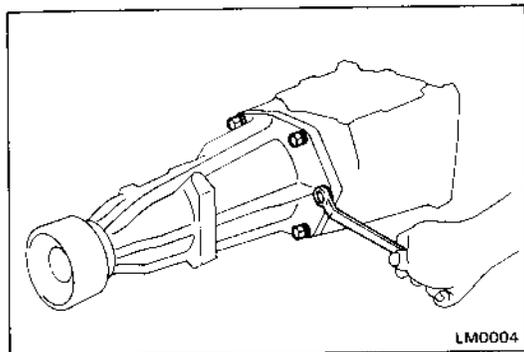
Agente de sellado:

Parte N.º 08833-00080, THREE BOND 1344, LOCTITE 242 ó equivalentes

CONSEJO: Este agente adhesivo no se endurecerá mientras esté expuesto al aire. Actuará como agente adhesivo o de sellado sólo cuando se aplique a las roscas, etc. y se corte el aire.

- Instale y apriete los pernos.

Par torsor: 375 kg-cm (37 N·m)



LM0004

9. INSTALE LA ENVOLTURA DEL EMBRAGUE

Par torsor: 600 kg-cm (59 N·m)

10. INSTALE EL CONJUNTO DE LA CUBIERTA DE LA CAJA

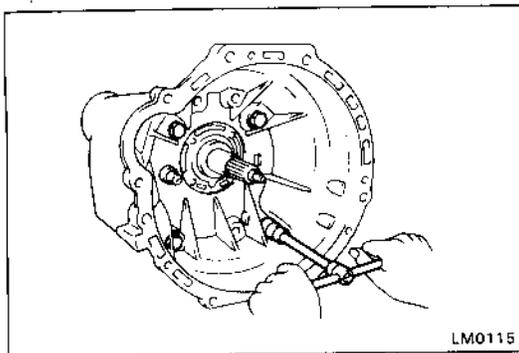
- Coloque cada horquilla de cambios en punto muerto.
- Coloque cada manguito de cubo y engranaje intermedio de marcha atrás en punto muerto.
- Instale el conjunto de la cubierta de la caja con una nueva empaquetadura.
- Aplique agente de sellado en 2 ó 3 roscas del extremo del perno.

Agente de sellado:

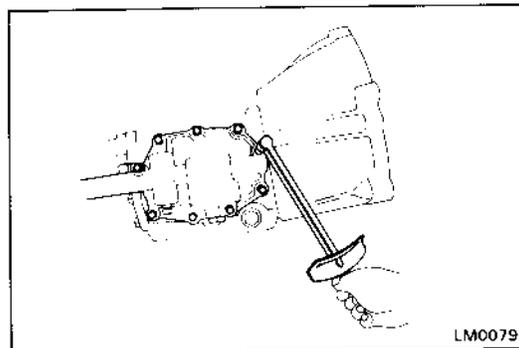
Parte N.º 08833-00080, THREE BOND 1344, LOCTITE 242 ó equivalentes

- Instale y apriete los pernos.

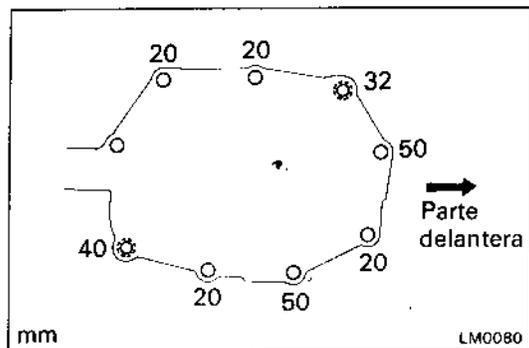
Par torsor: 195 kg-cm (19 N·m)



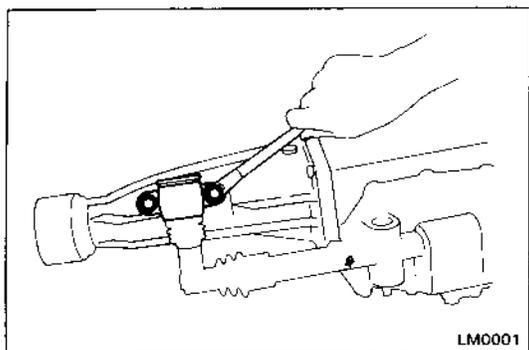
LM0115



LM0079



CONSEJO: La longitud de cada perno (mm) se indica en la figura.



11. INSTALE EL RETENEDOR DE LA PALANCA DE CAMBIOS

(a) Instale el retenedor de la palanca de cambios.

Par torsor: 200 kg-cm (20 N·m)

(b) Instale la cubierta contra el polvo.

12. INSTALE EL ENGRANAJE IMPULSADO DEL VELOCÍMETRO

(a) Instale el engranaje impulsado del velocímetro.

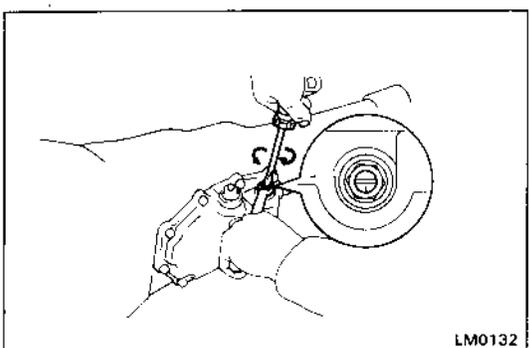
(b) Instale la placa de cierre y el perno, y apriete el perno.

Par torsor: 130 kg-cm (13 N·m)

13. INSTALE EL INTERRUPTOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS

Par torsor: 380 kg-cm (37 N·m)

14. INSTALE EL CUBO DE MARCHA ATRAS DEL EMBRAQUE CON EL COJINETE Y LA HORQUILLA



15. INSPECCION Y AJUSTE LA POSICION DEL BRAZO DE CAMBIOS DE MARCHA ATRAS

(a) Verifique que no se desarrolla ningún ruido extraño cuando el eje de entrada se gira o cuando el engranaje se cambia a marcha atrás.

(b) Si se oye algún ruido anormal, afloje la contratuerca, gire y ajuste el pivote del brazo de cambios, entonces apriete la contratuerca e inspeccione una vez más.

(c) Sujete el pivote del brazo de cambios y apriete la tuerca.

Par torsor: 185 kg-cm (18 N·m)