

TRANSEJE AUTOMATICO

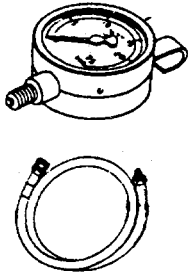
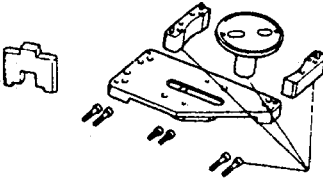
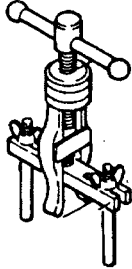
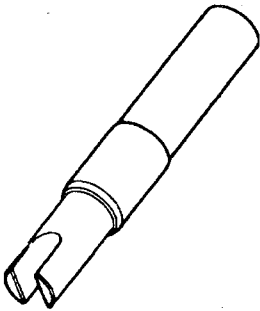
SECCION **TA**

INDICE

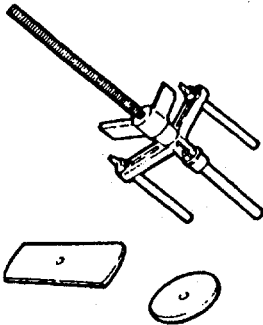
| | |
|---|-----|
| HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO | 3 |
| PRECAUCIONES | 5 |
| SERVICIO EN EL VEHICULO | 6 |
| SISTEMA ELECTRICO | 13 |
| REMOCION E INSTALACION | 15 |
| REPARACIONES MAYORES | 18 |
| DESARMADO | 28 |
| REPARACIONES DE COMPONENTES | 42 |
| ARMADO | 113 |
| DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (D.E.S.) | 137 |
| DIAGNOSTICO Y CORRECCION DE FALLAS | 147 |

TA

HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO

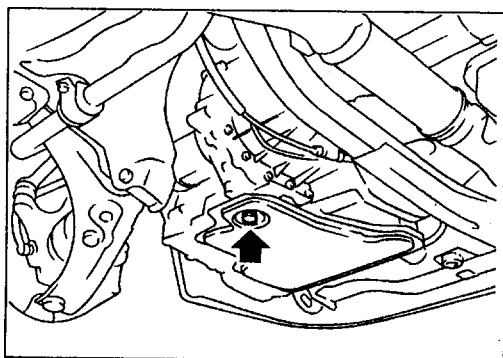
| No. de parte | Descripción | Nombre |
|--------------|---|-------------------------|
| ST250-55001 |  | Juego de manómetro |
| KV381-05810 |  | Base cal. microm. prof. |
| ST332-90001 |  | Extractor taza cojinete |
| KV381-05900 |  | Eje precarga cojinete |

HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO

| | | |
|-------------|--|---------------------------------|
| KV311-02400 |  | Compresor Resortes embragues |
|-------------|--|---------------------------------|

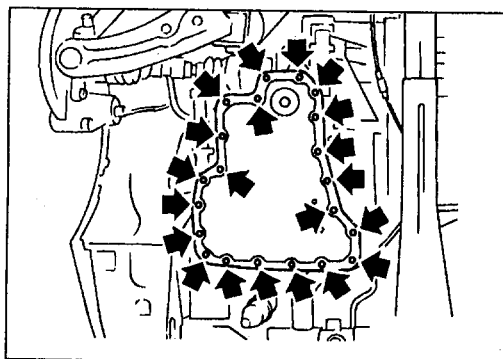
Notas de servicio

- Antes de proceder con el desarmado, limpie minuciosamente el exterior del transeje automático. Esto es importante para prevenir que las piezas internas se contaminen con polvo u otras materias extrañas.
- El desarmado se debe realizar en una zona de trabajo limpia.
- Use un trapo que no desprenda pelusa o toallas para limpiar el polvo de las piezas. Los trapos normales del taller podrían soltar fibras que interferirían en el funcionamiento del transeje automático.
- Cuando desarme las piezas, ordénelas en una estantería para repuestos para que se puedan reponer en la unidad en sus posiciones adecuadas.
- Se deben limpiar todas las piezas con solvente no inflamable de uso universal antes de la inspección o el armado.
- Cada vez que se desarme el transeje automático se deben cambiar las juntas y sellos "O"
- Es muy importante realizar pruebas funcionales cuando se indique.
- El cuerpo de válvulas contiene piezas de precisión y requiere un extremo cuidado cuando se las desmonta y manipula. Ordene las piezas desmontadas en una estantería para repuestos para que se puedan reponer en el cuerpo de válvulas en las mismas posiciones y orden. Teniendo cuidado se evitará que los resortes y piezas pequeñas se dispersen o se pierdan.
- Las válvulas, manguillos, tapones, etc., adecuadamente instalados deslizarán sus calibres en el cuerpo de válvulas por su propio peso.
- Antes del armado, aplique una capa de aceite para transeje automático (A.T.A.) recomendado a todas las piezas. Se puede aplicar vaselina a los sellos "O" y juntas y usarla para colocar en su sitio los pequeños cojinetes y arandelas durante el armado. No use grasa.
- Se debe tener un cuidado extremo para no dañar los sellos "O" y juntas cuando se realiza el armado.
- Después de la revisión, llene el transeje automático con aceite para transmisiones automáticas tipo DEXRON™.

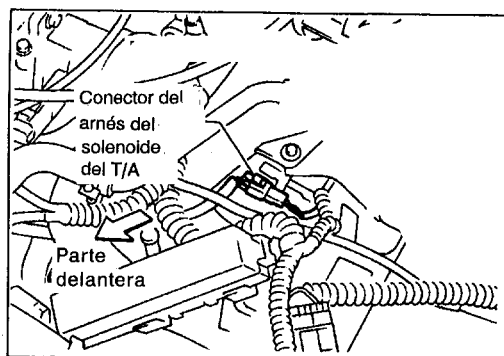


Armado de la caja de válvulas y acumulador DESMONTAJE

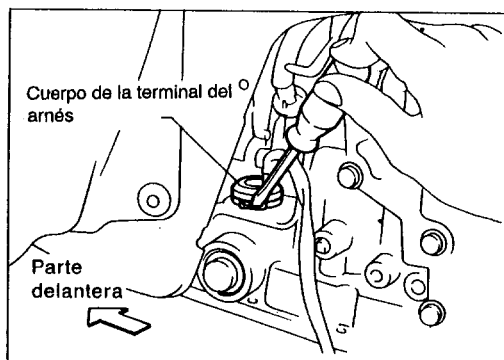
1. Drene el aceite del transeje automático.



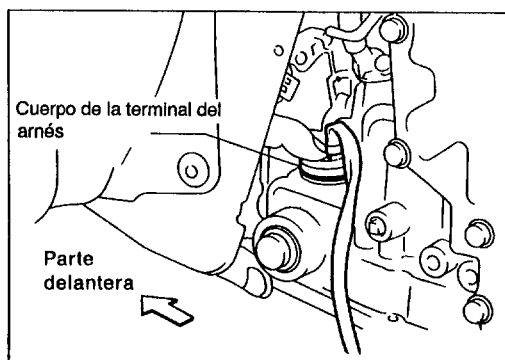
2. Quite el cárter y la junta.



3. Desconecte el conector del arnés del solenoide del transeje automático.



4. Quite el anillo de tope del cuerpo de la terminal del arnés del solenoide del transeje automático.




5. Quite el arnés del solenoide del transeje automático de la caja del transeje empujando el cuerpo de la terminal.

Armado de la caja de válvulas y acumulador (Continuación)

6. Quite la caja de válvulas quitando los tornillos de ajuste.

Longitud, número y ubicación del tornillo.

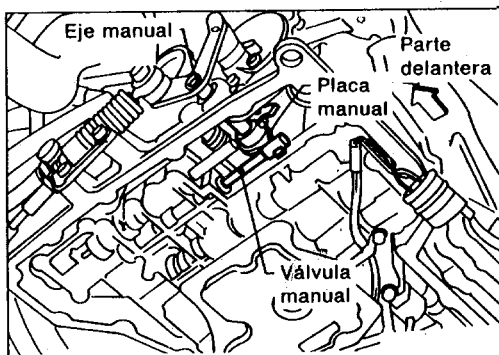
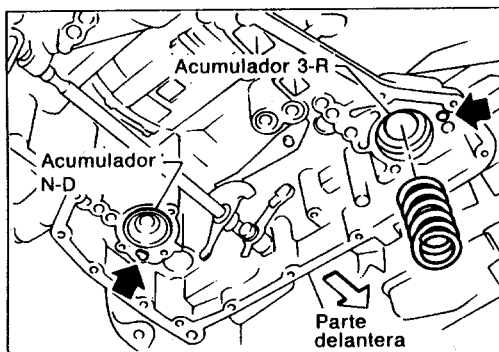
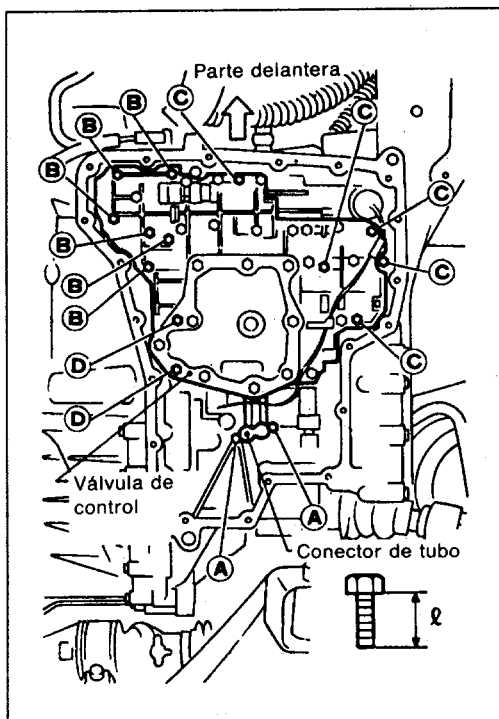
| Símbolo del tornillo | A | B | C | D |
|---|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Longitud "ℓ" del tornillo  ℓ mm (pulg) | 25.0 (0.984) | 33.0 (1.299) | 40.0 (1.575) | 43.5 (1.713) |
| Número de tornillos | 2 | 6 | 5 | 2 |
| Par de apriete N·m (kg-m, lb-pie) | 7 - 9 (0.7 - 0.9, 5.1 - 6.5) | | | |

- Tenga cuidado de no soltar la válvula manual, el conector de tubo, los tubos y el resorte de retorno del acumulador 3-R.

7. Desarme e inspeccione la caja de válvulas si fuese necesario — Consulte "REPARACION DE COMPONENTES".

8. Quite los acumuladores 3-R y N-D aplicando aire comprimido.

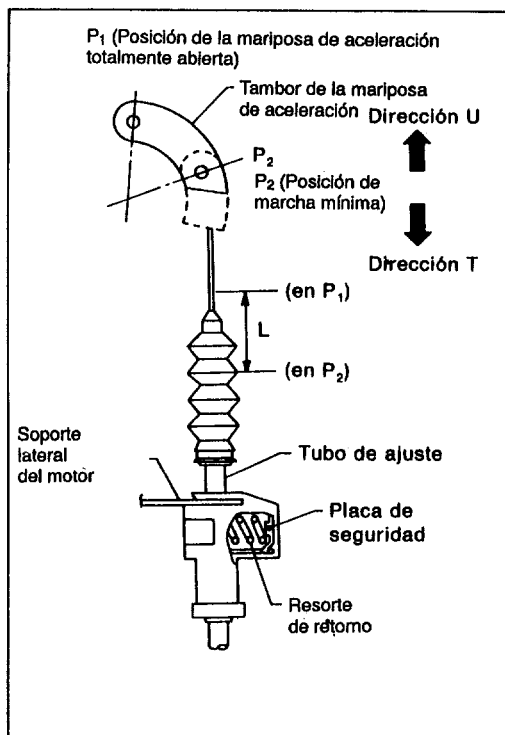
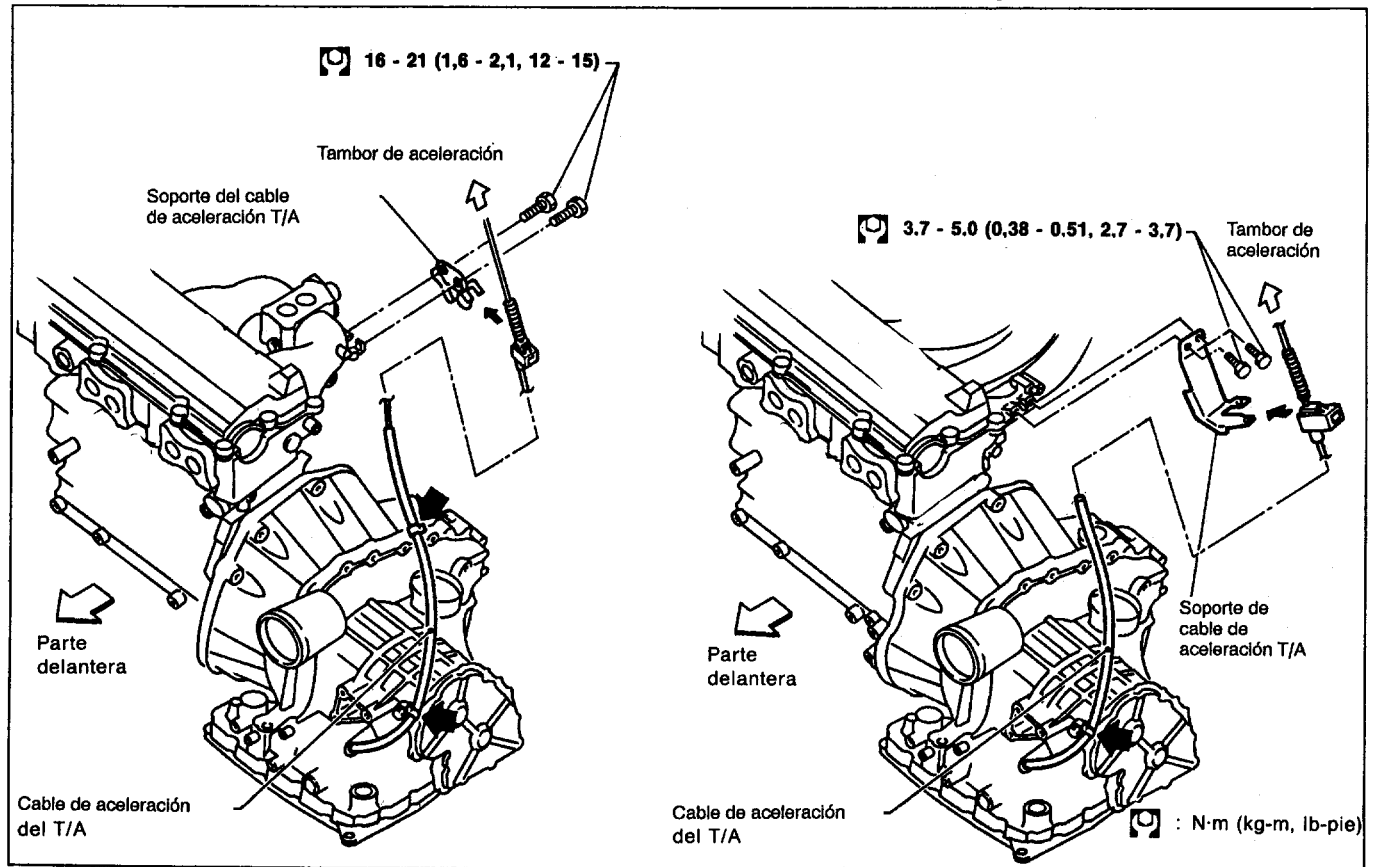
- Sujete cada pistón con un trapo.



INSTALACION

- Coloque el eje manual en la posición de neutral luego haga coincidir la placa manual con la ranura de la válvula manual.
- Después de instalar la caja de válvulas en el transeje asegúrese de que la palanca selectora se pueda mover a todas las posiciones.

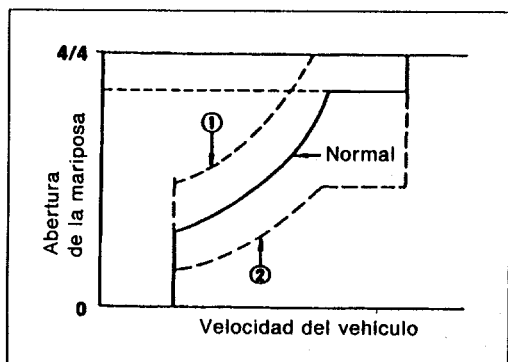
Ajuste del cable de la mariposa de aceleración



1. Gire el interruptor de encendido a "OFF".
2. A la vez que empuja la placa de seguridad, mueva el tubo de ajuste en la dirección "T" (lado del transeje).
3. Regrese a su posición la placa de seguridad. (El tubo de ajuste está bloqueado en este momento)
4. Mueva el tambor de aceleración de "P₂" a "P₁" rápidamente. (El tubo de ajuste se mueve en dirección "U" (lado del motor) soltando la placa de seguridad.)
Asegúrese de que la carrera "L" del cable de aceleración está dentro del límite especificado entre apertura total y marcha mínima.

Carrera "L" del cable de aceleración.
40 - 42 mm (1.57 - 1.65 pulg)

- Ajuste la carrera del cable de aceleración después de que se haya instalado y ajustado al cable/accelerador.
 - Ponga una marca en el cable de aceleración para facilitar la medición de la carrera del cable.
5. Sujete el cable del acelerador con abrazaderas en las posiciones correctas, como se indica en la ilustración, después de ajustado.
 6. Después de ajustar correctamente y sujetar el cable del acelerador, asegúrese de que la línea de separación es tan recta como sea posible.



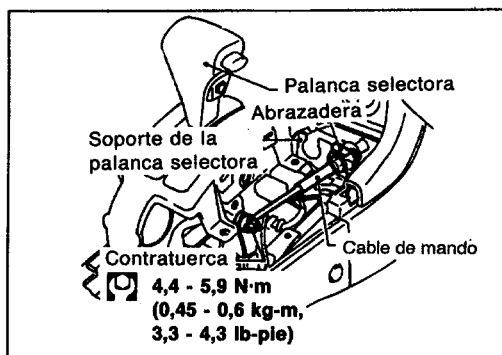
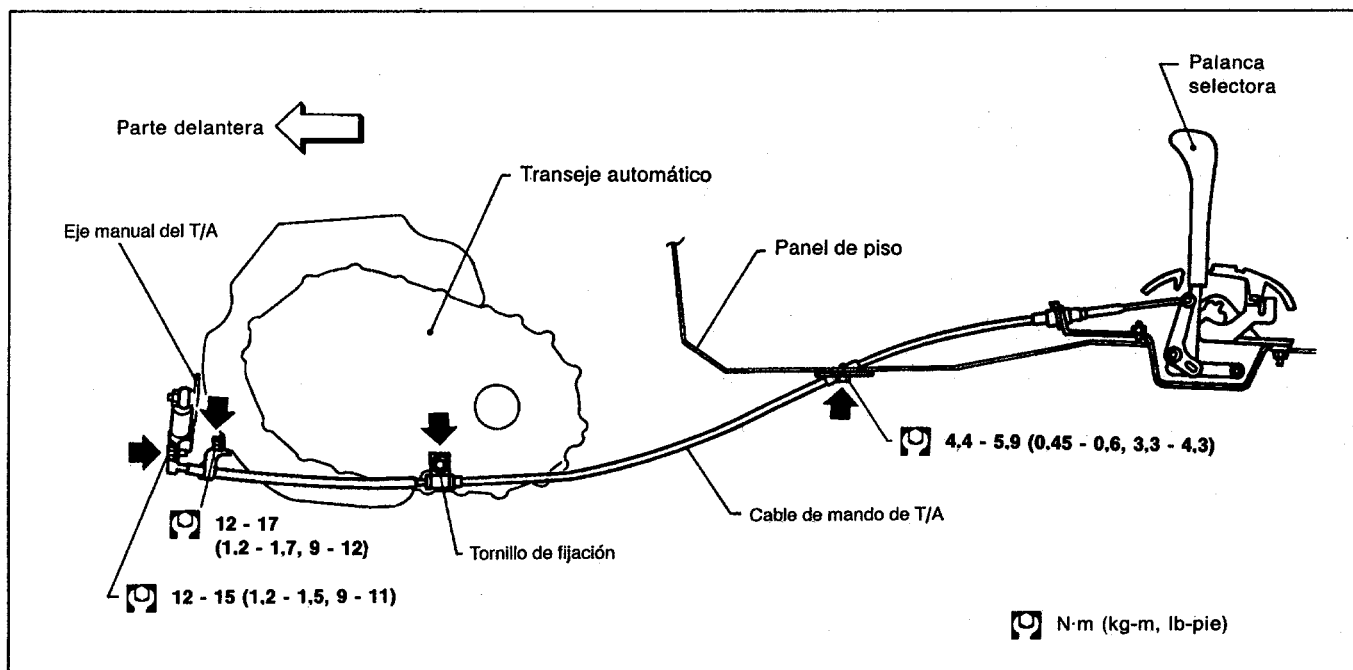
Ajuste del cable de aceleración (continuación)

Si la carrera del cable de aceleración está mal ajustada, pueden surgir los siguientes problemas.

- Cuando la posición totalmente abierta "P₁" del tambor de aceleración está demasiado lejos de la dirección "T" el patrón de cambios será el indicado por 2 en la figura y la relación de cambio forzado aumentará sustancialmente.
- Cuando la posición totalmente abierta "P₁" del tambor de aceleración está demasiado lejos de la dirección "U" el patrón de cambios será el indicado por 1 en la figura y no se producirá el cambio forzado.

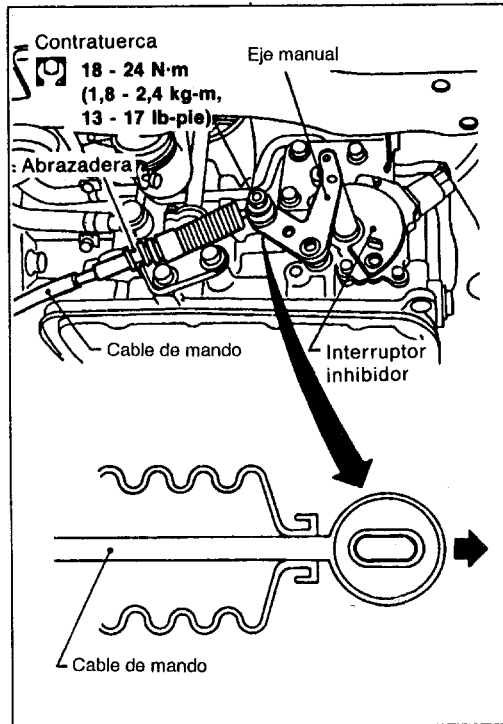
Instalación y ajuste del cable de mando

- Mueva la palanca selectora de la posición "P" a la "1". Podrá notar las detenciones en cada rango. Si no se notan las detenciones o la punta que indica la posición está mal alineada, será necesario ajustar el cable de mando.
- Ajuste el cable de mando siempre que se quite de la palanca selectora o eje manual.



INSTALACION

1. Coloque la palanca selectora y el eje manual en la posición "P".
2. Conecte el cable de mando a la palanca selectora y apriete la contratuercas del cable de mando. Sujete con abrazaderas el cable de mando al soporte de la palanca selectora.

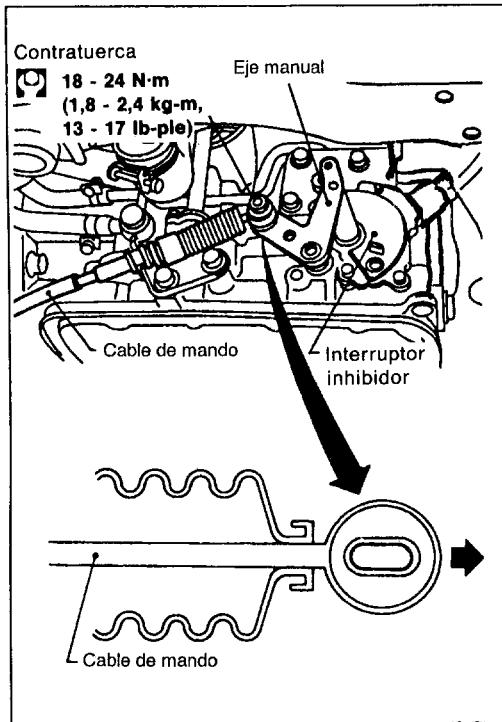


Instalación y ajuste del cable de mando (Continuación)

3. Instale el cable de mando en el eje manual y sujételo con una abrazadera al transeje automático.
4. Jale el cable de mando en el sentido indicado por la flecha, vea la ilustración.

Fuerza especificada: 6.9 N (0.7 kg, 1.5 lb)

5. Mueva 1.0 mm (0.039 pulg.) el cable de mando en el sentido contrario de la flecha.
6. Apriete la contratuercas del cable de mando.
7. Mueva la palanca selectora desde la posición "P" a la "1" y asegúrese de que ésta se mueve con suavidad y sin hacer ruidos.
8. Engrase las áreas de contacto de la palanca selectora y cable de mando. Instale las piezas que se han desmontado.
9. Aplique grasa en las zonas de contacto de la palanca selectora y del cable de mando. Instale cualquier pieza que se haya desmontado.

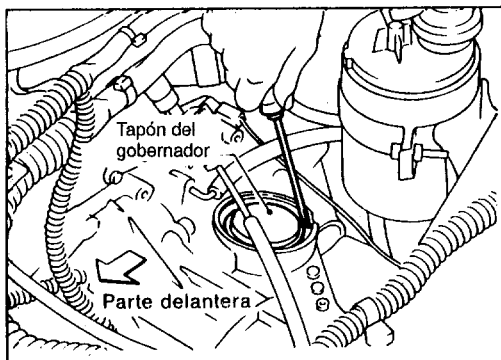


AJUSTE

1. Afloje la contratuercas del cable de control en el lado de transeje automático.
2. Coloque la palanca selectora y el eje manual en la posición "P".
3. Jale el cable de mando en el sentido de la flecha, vea la ilustración, con la fuerza especificada.

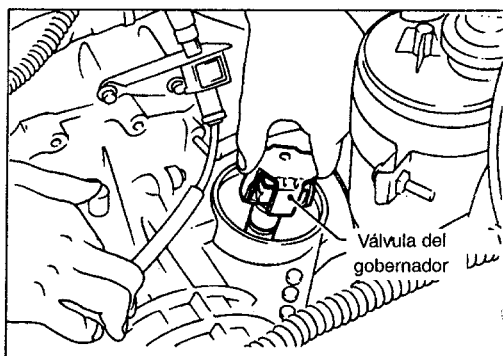
Fuerza especificada: 6.9 N (0.7 kg, 1.5 lb)

4. Retorne 1.0 mm (0.039) el cable de mando en el sentido contrario de la flecha.
5. Apriete la contratuercas del cable de mando.
6. Mueva la palanca selectora desde la posición "P" a la "1" y asegúrese de que ésta se mueve con suavidad y sin hacer ruidos.
7. Aplique grasa a las zonas de contacto de la palanca selectora y del cable de mando.



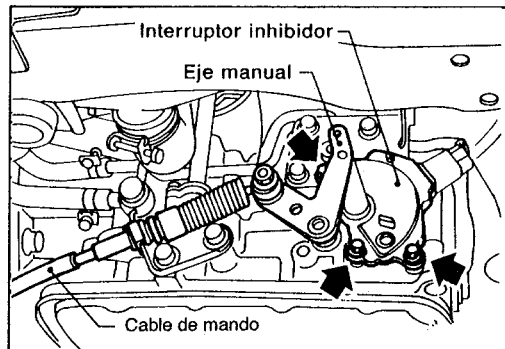
Válvula del gobernador

1. Quite el conducto de aire.
2. Quite el seguro circular de la tapa del gobernador y el separador.
3. Quite la tapa del gobernador.



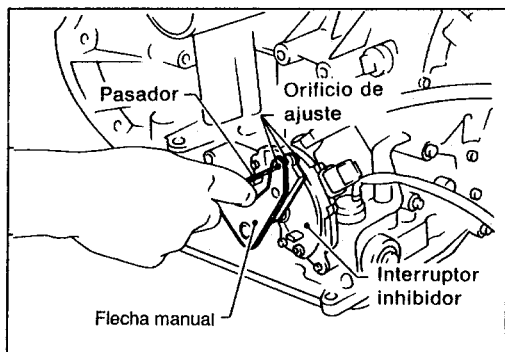
Válvula del gobernador (Continuación)

4. Quite la válvula del gobernador del transeje automático.
5. Compruebe la válvula del gobernador si fuese necesario – Consulte "DESARMADO".

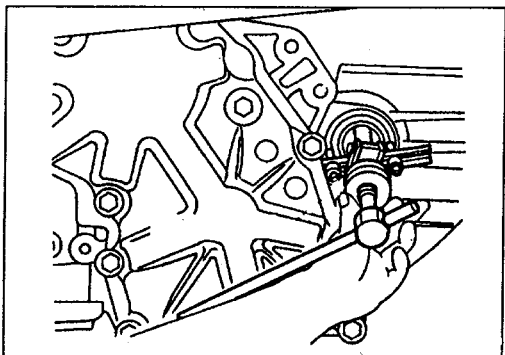


Ajuste del interruptor inhibidor

1. Quite el extremo del cable de control de la flecha manual.
2. Coloque la flecha manual en posición "N".
3. Afloje los tornillos de ajuste del interruptor inhibidor.

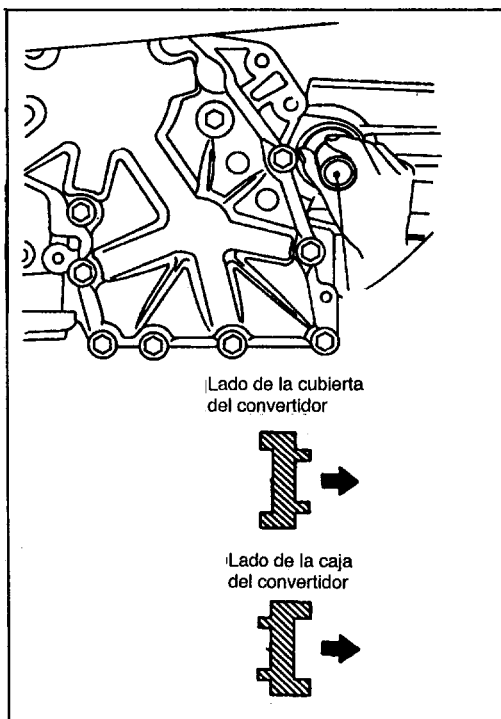


4. Inserte el pasador con un diá. 4.0 mm (0.157 pulg.) en los orificios de ajuste tanto del interruptor inhibidor y del eje manual en forma vertical como sea posible.
5. Apriete los tornillos de ajuste del interruptor inhibidor.
6. Quite el pasador de los orificios de ajuste después de ajustar el interruptor inhibidor.
7. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.
8. Ajuste el cable de mando – Consulte "Instalación del cable de mando y ajuste".
9. Compruebe la continuidad del interruptor inhibidor – Consulte "SISTEMA ELECTRICO".



Cambio del sello de aceite lateral del diferencial

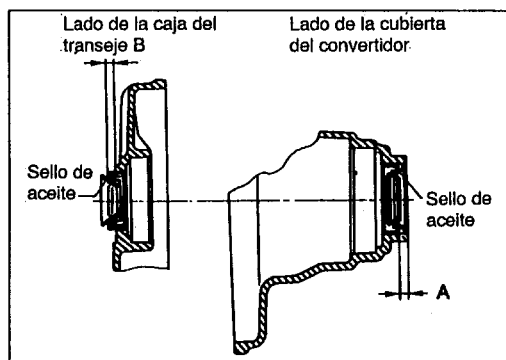
1. Quite las flechas de velocidad constante.
2. Quite el sello de aceite.



Cambio del sello de aceite lateral del diferencial (Continuación)

3. Instale el sello de aceite.

- Aplique aceite de transmisión al sello de aceite antes de instalarlo.



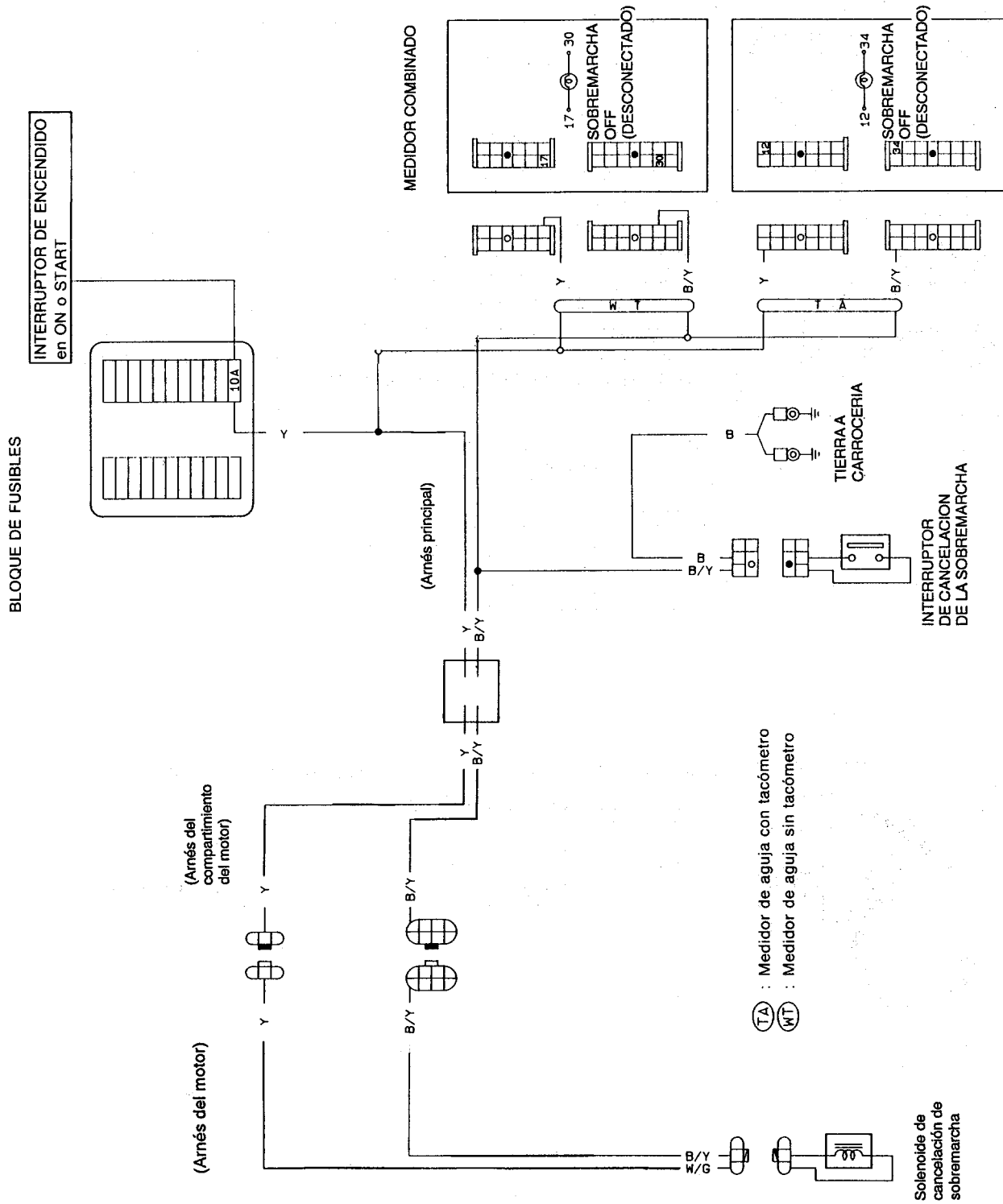
- Instale el sello de aceite de manera que las dimensiones "A" y "B" estén dentro de las especificaciones.

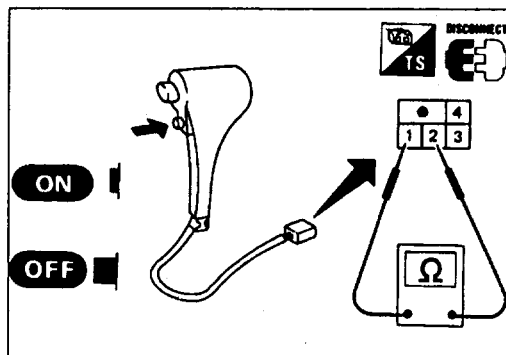
Unidad: mm (pulg)

| Dimensión A | Dimensión B |
|---------------------------|---------------------|
| 5.5 - 6.5 (0.217 - 0.256) | 0.5 (0.020) o menos |

4. Vuelva a instalar cualquier pieza desmontada.

Diagrama de conexiones (Continuación)



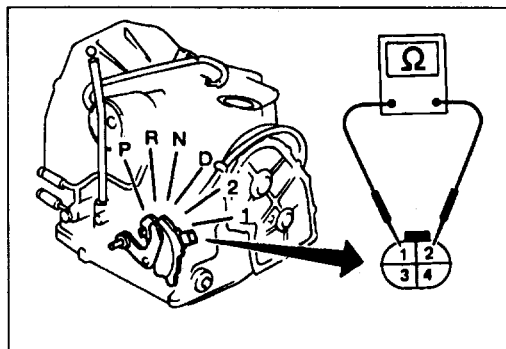


Comprobación de los componentes

INTERRUPTOR DE SOBREMARCHA

- Compruebe la continuidad entre dos terminales

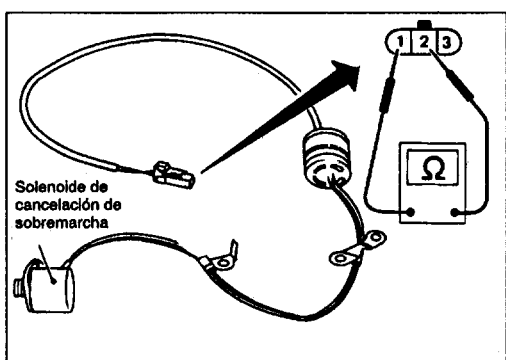
| Posición del interruptor de sobremarcha | Continuidad |
|---|-------------|
| ON | No. |
| OFF | Si |



INTERRUPTOR INHIBIDOR

- Compruebe la continuidad en las posiciones "N", "P" y "R".
- Con la palanca de control en posición "N", gire la palanca manual la misma distancia en ambas direcciones para ver si las gamas del flujo de corriente son casi iguales.
(Cuando la palanca manual está en cada posición, normalmente existe continuidad dentro de 1.5° en cada dirección).
Si el flujo de corriente se sale de la gama normal o si una gama normal de flujo de corriente no cumple las especificaciones, ajuste el interruptor inhibidor adecuadamente.

| No. de terminal | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------------|---|---|---|---|
| Alcance | | | | |
| P.N. | ○ | ○ | | |
| R | | | ○ | ○ |



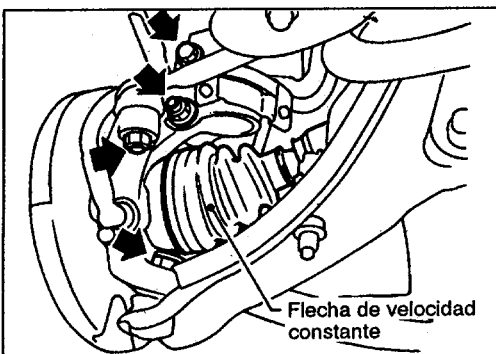
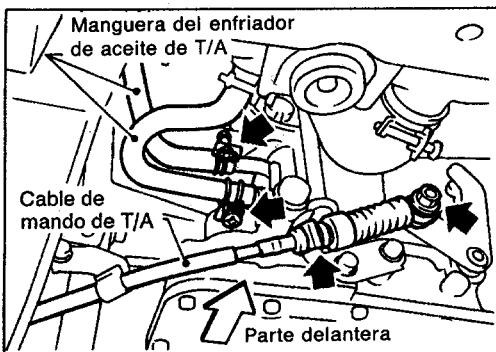
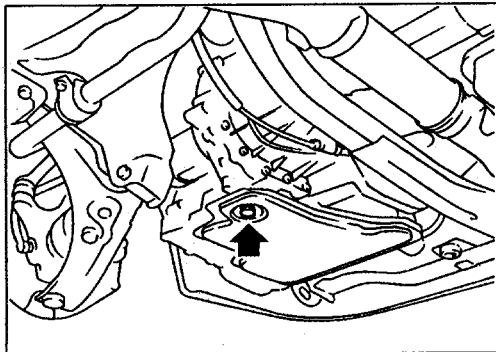
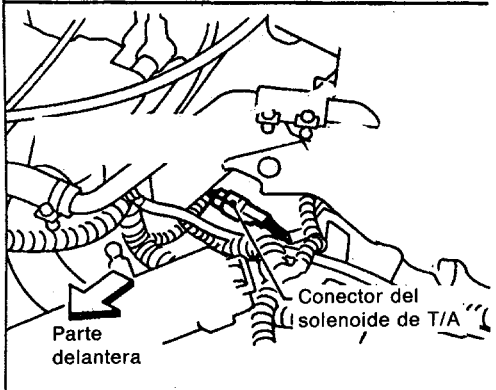
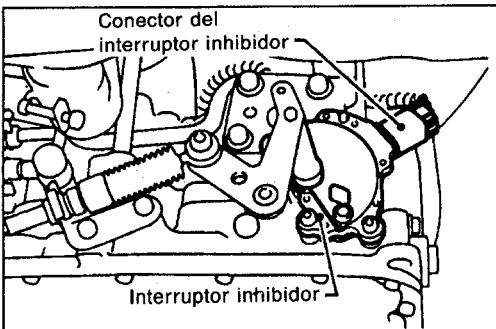
SOLENOIDE DE CANCELACION DE SOBREMARCHA

- Compruebe la resistencia entre las terminales

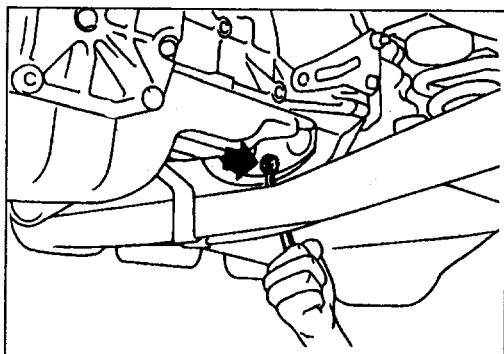
| No. de la terminal | Resistencia |
|--------------------|----------------------|
| ①-② | 25 Ω aproximadamente |

Remoción

- Quite el acumulador y el soporte.
- Desconecte el conector del arnés del solenoide y conector del arnés del interruptor inhibidor.
- Desconecte el cable de aceleración en el lado del motor.



REMOCION E INSTALACION

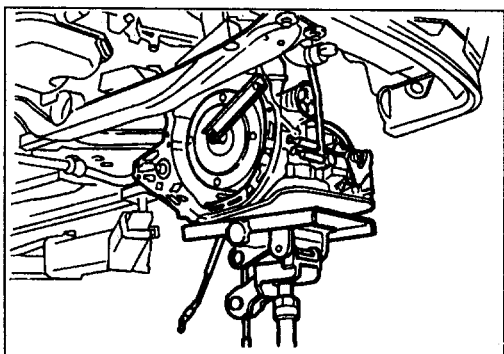


Remoción (continuación)

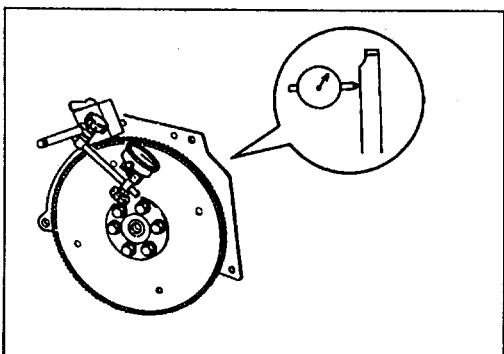
- Quite los soportes delantero y trasero y la placa trasera del motor.
- Quite los tornillos que aseguran el convertidor de torsión a la placa de mando.

Gire el cigüeñal para tener acceso a los tornillos

- Sostenga el motor colocando un gato debajo del cárter.
- No coloque el gato debajo del tapón de drenaje del cárter.



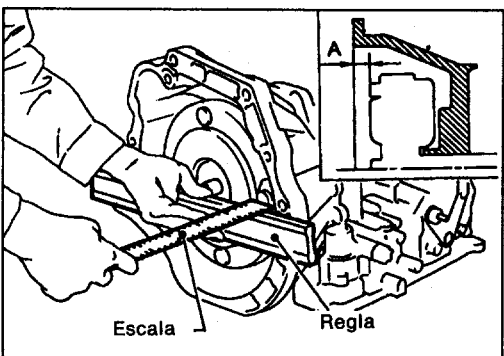
- Sujete el transeje automático con un gato.
- Quite los tornillos que sujetan el transeje automático con el motor.
- Baje el transeje automático mientras lo sujeta con un gato.



Instalación

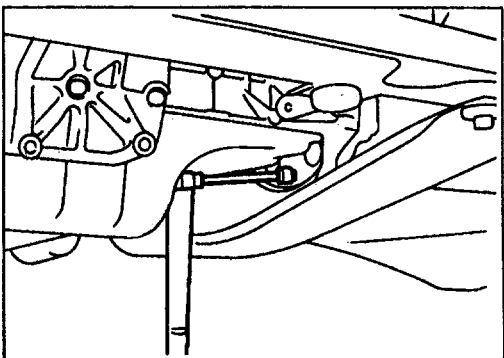
- Descentramiento de la placa de mando
Descentramiento máximo permitido:
0.5 mm (0.020 pulg.)

Si el descentramiento se sale de lo especificado, cambie la placa de mando junto con la corona dentada.



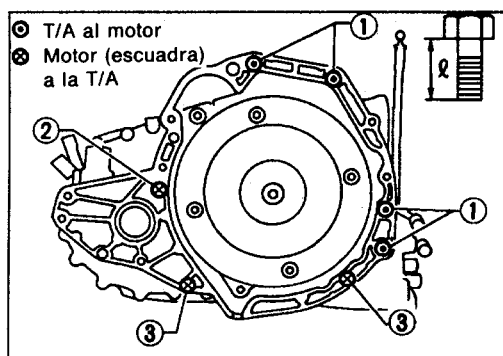
- Cuando instale el convertidor de torsión al transeje automático mida la distancia "A" para asegurarse de que están correctamente ensamblados.

Distancia "A":
21.1 mm (0.831 pulg.) o más



- Instale el convertidor en la placa de mando.
- Después de haber instalado el convertidor en la placa de mando, dé varias vueltas al cigüeñal y compruebe que el transeje gira libremente sin agarrotarse.

REMOCION E INSTALACION



Instalación (continuación)

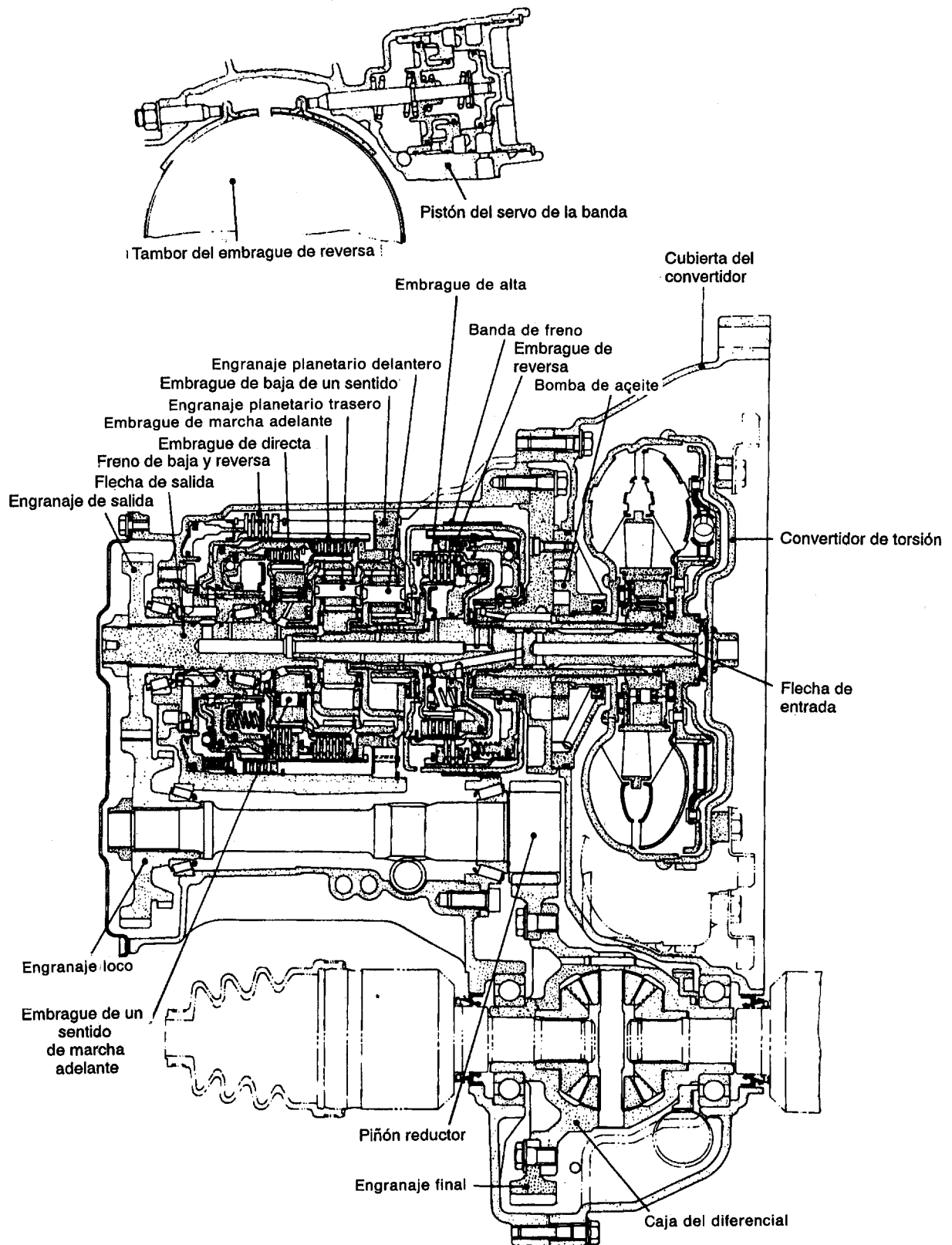
- Par de apriete de los tornillos de fijación del transeje.

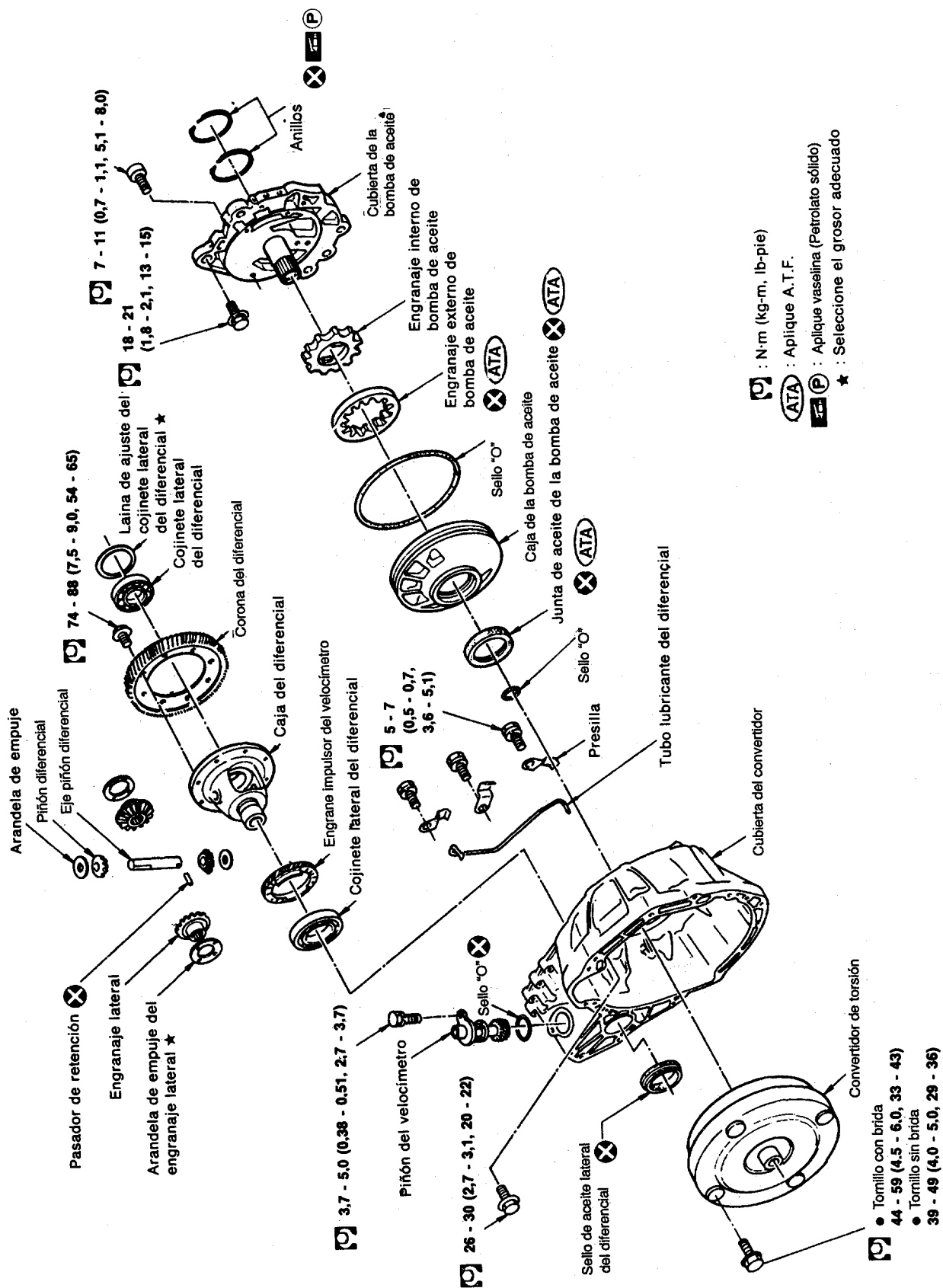
| No. de tornillo | Par de apriete N · m (kg-m, lb-pie) | Longitud "l" en mm (pulg) |
|----------------------------|--|------------------------------|
| 1 | 30 - 40 (3.1 - 4.1, 22 - 30) | 50 (1.97) |
| 2 | 30 - 40 (3.1 - 4.1, 22 - 30) | 30 (1.18) |
| 3 | 16 - 21 (1.6 - 2.1, 12 - 15) | 25 (0.98) |
| Escudra delantera al motor | 30 - 40 (3.1 - 4.1, 22 - 30) | 20 (0.79) |
| Escudra trasera al motor | 16 - 21 (1.6 - 2.1, 12 - 15) | 16 (0.63) |



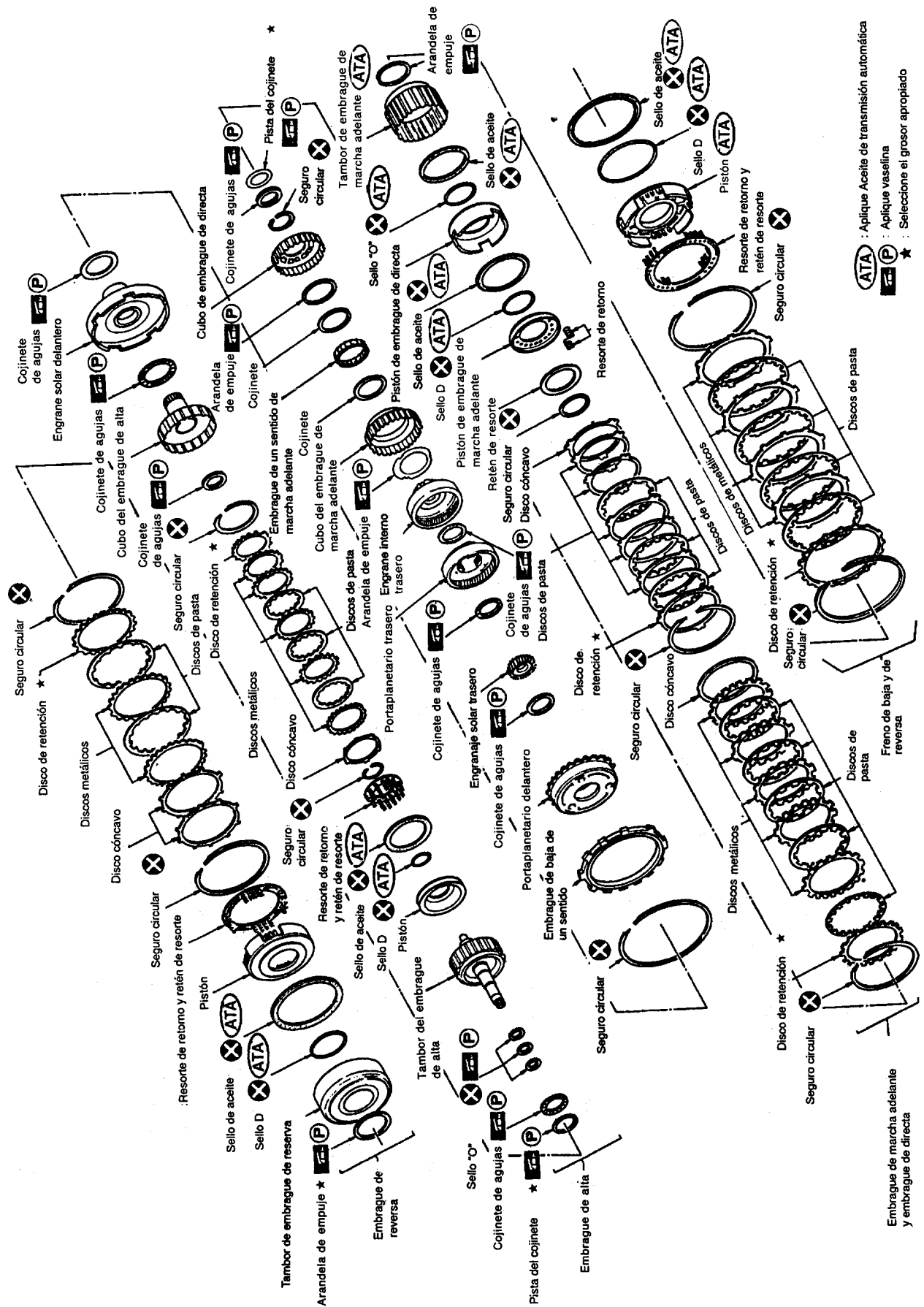
- Vuelva a instalar las piezas que se hayan desmontado.
- Ajuste el cable de mando y el cable de la mariposa de aceleración. Consulte "SERVICIO EN EL VEHICULO".
- Compruebe el interruptor inhibidor. Consulte "SISTEMA ELECTRI-CO".
- Llene el transeje automático con aceite DEXRON™ y compruebe el nivel del aceite.
- Mueva la palanca selectora por todas las posiciones para asegurarse de que el transeje automático funciona correctamente. Con el freno de estacionamiento aplicado ponga en marcha mínima el motor. Mueva la palanca selectora de "N" a "D", a "2", a "1" y "R". Se debe notar un ligero movimiento en la mano cada vez que la palanca selectora se cambia de posición.
- Realice la prueba en carretera – Consulte "PRUEBA EN CARRE-TERA".

Vista seccionada

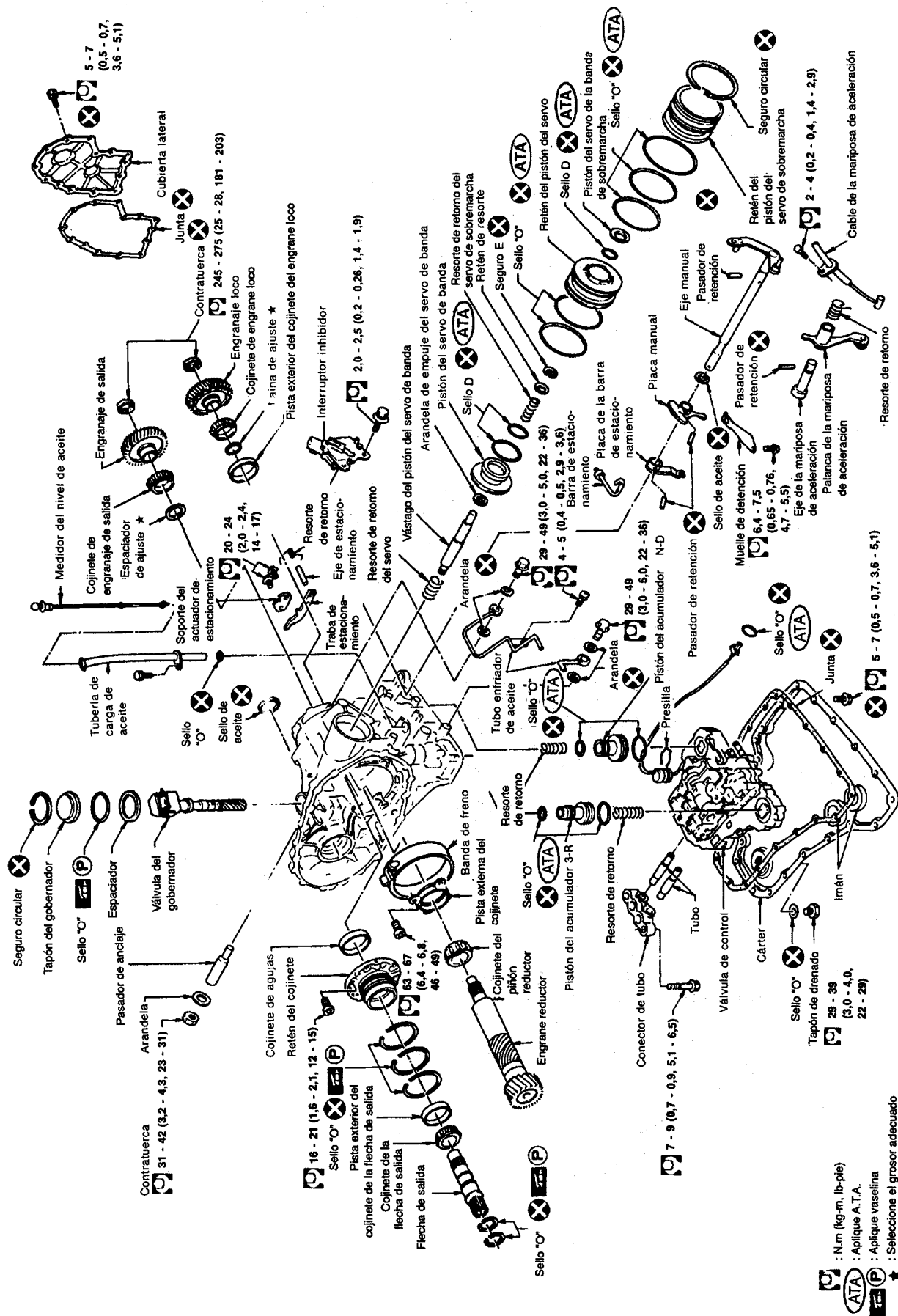




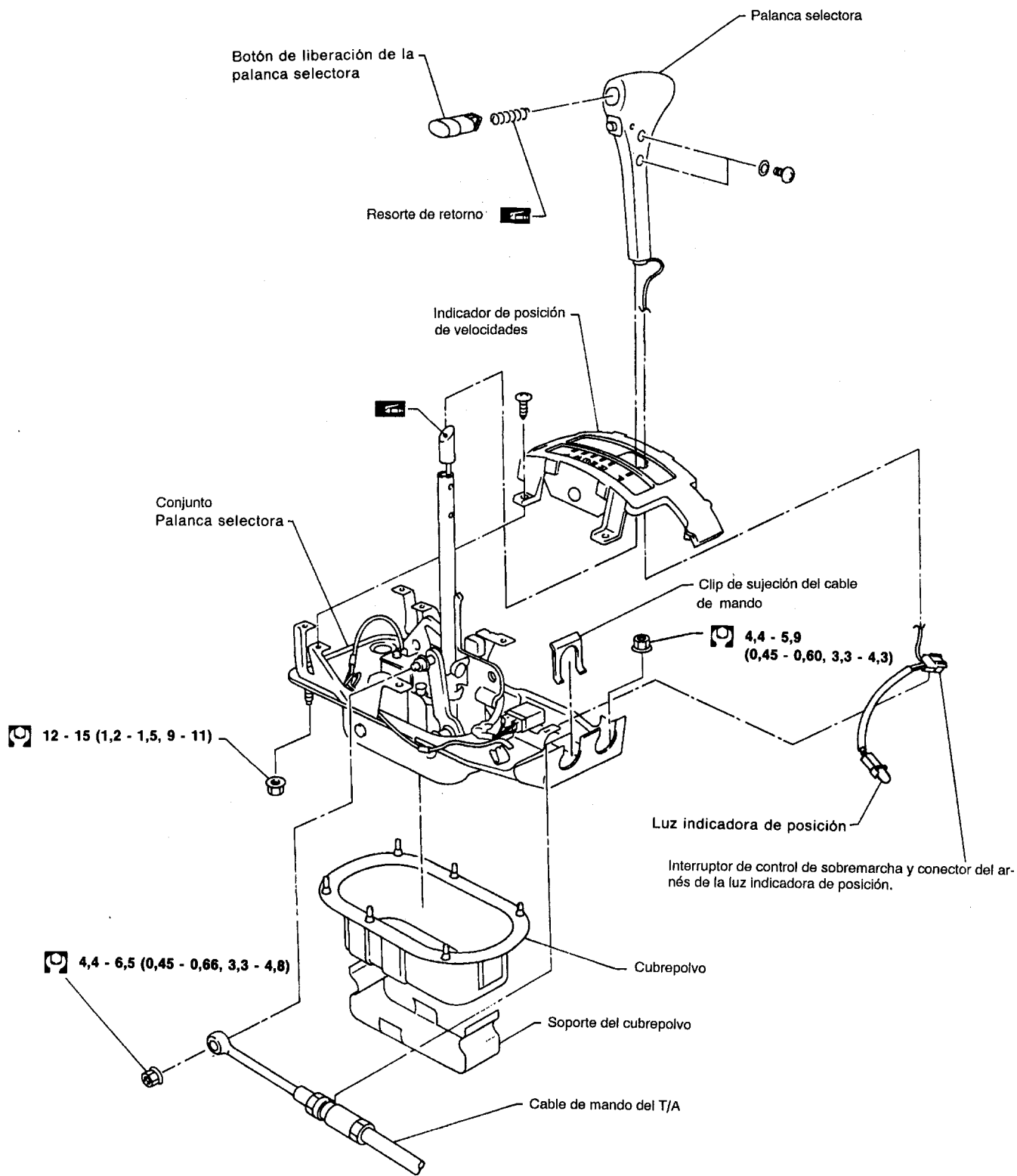
REPARACIONES MAYORES



REPARACIONES MAYORES



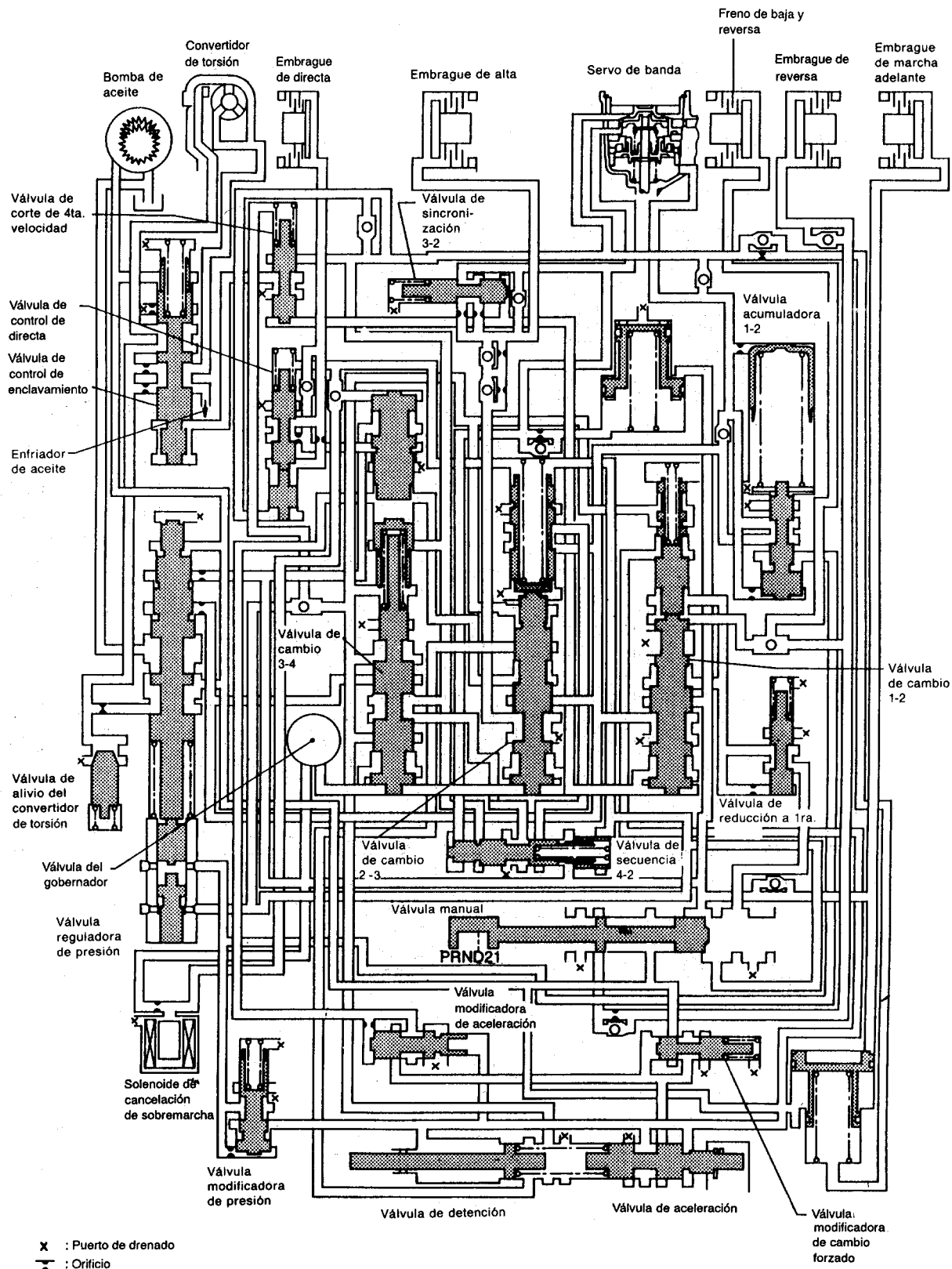
Componentes del control de cambios



: N·m (kg-m, lb-pie)

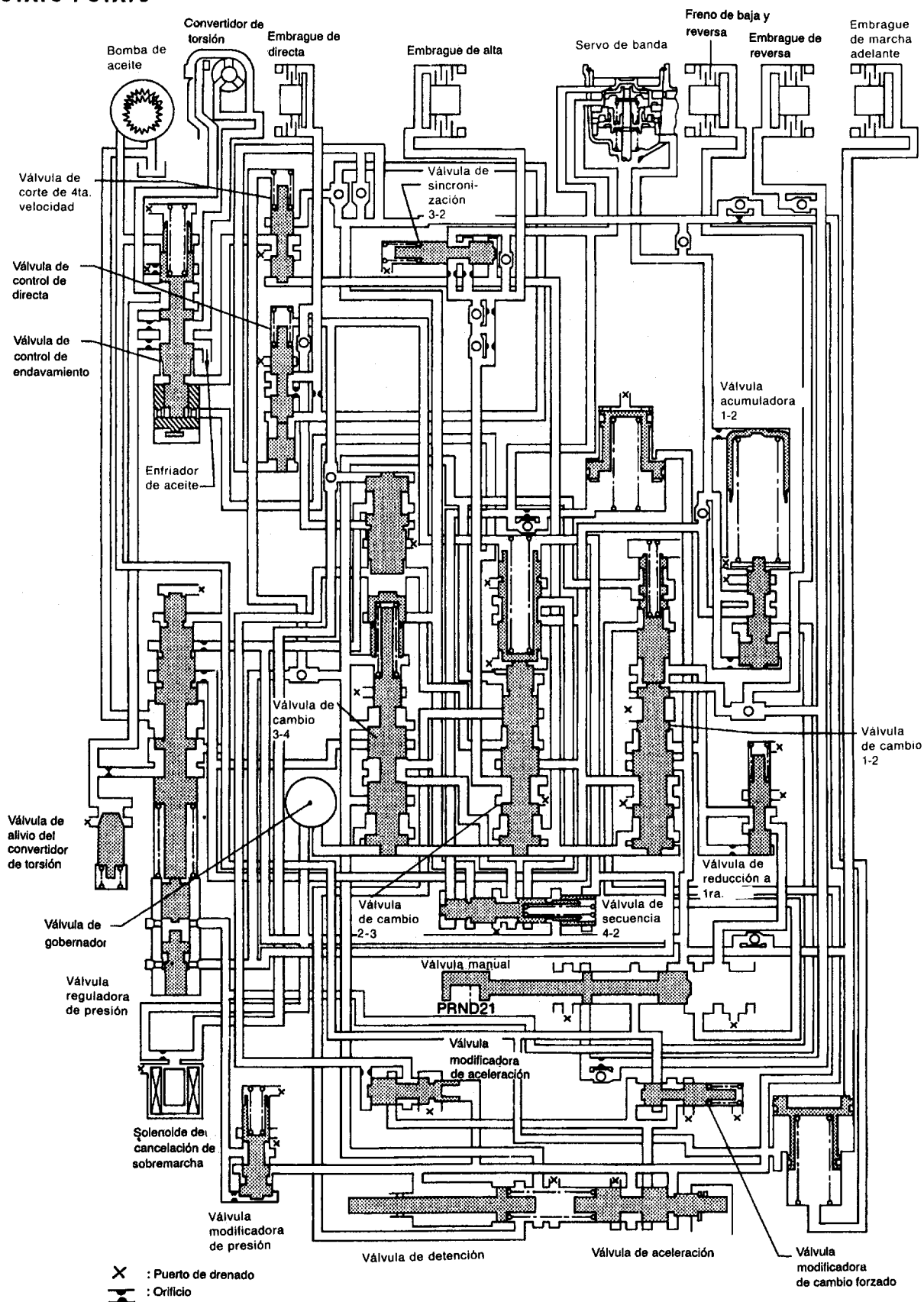
Circuito de control hidráulico

MODELOS 31X74, 31X76 Y 31X77



Circuito de control hidráulico (Continuación)

MODELOS 31X75 Y 31X79



REPARACIONES MAYORES

Funcionamiento mecánico

| Posi- ción del cambio | Embra- gue de reversa | Embra- gue de alta | Embra- gue de marcha adelante | Embra- gue de directa | Servo de la banda | | | Embra- gue de un senti- do de marcha adelante | Embra- gue de un senti- do de baja | Freno de baja y rever- sa | Encla- vamien- to | Observaciones |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|-------------------|----------------|----------------|--|--|------------------------------------|-------------------------|---|
| | | | | | Aplica 2da. | Suelta 3ra. | Aplica 4ta. | | | | | |
| P | | | | | | | | | | | | ESTACIONA- MIENTO |
| R | ○ | | | | | | | | | ○ | | REVERSA |
| N | | | | | | | | | | | | NEUTRAL |
| D*4 | 1a. | | ○ | *1 ▲ | | | | • | • | | | Cambio automático 1 ↔ 2 ↔ 3 ↔ 4 |
| | 2a. | | ○ | | ○ | | | • | | | | |
| | 3a. | ○ | ○ | | *2⊗ | ⊗ | | • | | | | |
| | 4a. | ○ | ⊗ | | *3⊗ | ⊗ | ○ | | | | ○ | |
| 2 | 1a. | | ○ | ○ | | | | • | • | | | Cambio automático 1 ↔ 2 |
| | 2a. | | ○ | ○ | ○ | | | • | | | | |
| 1 | 1a. | | ○ | ○ | | | | • | | ○ | | Se bloquea (que- da en estado esta- cionario) en 1a. velocidad 1 ↔ 2 |
| | 2a. | | ○ | ○ | ○ | | | • | | | | |

*1: Funciona cuando el interruptor de sobremarcha se coloca en la posición "OFF".

*2: Se aplica presión de aceite al lado de "aplicación" de 2da. y lado de "liberación" de 3ra. del pistón del servo de banda. Sin embargo, la banda de freno no se contrae porque la zona de presión de aceite en el lado de "liberación" es mayor que la del lado de "aplicación".

*3: Se aplica presión al lado de "aplicación" de 4ta. en el estado *2 superior y la banda de freno se contrae.

*4: La T/A no cambiará a 4ta. cuando el interruptor de sobremarcha esté colocado en la posición "OFF".

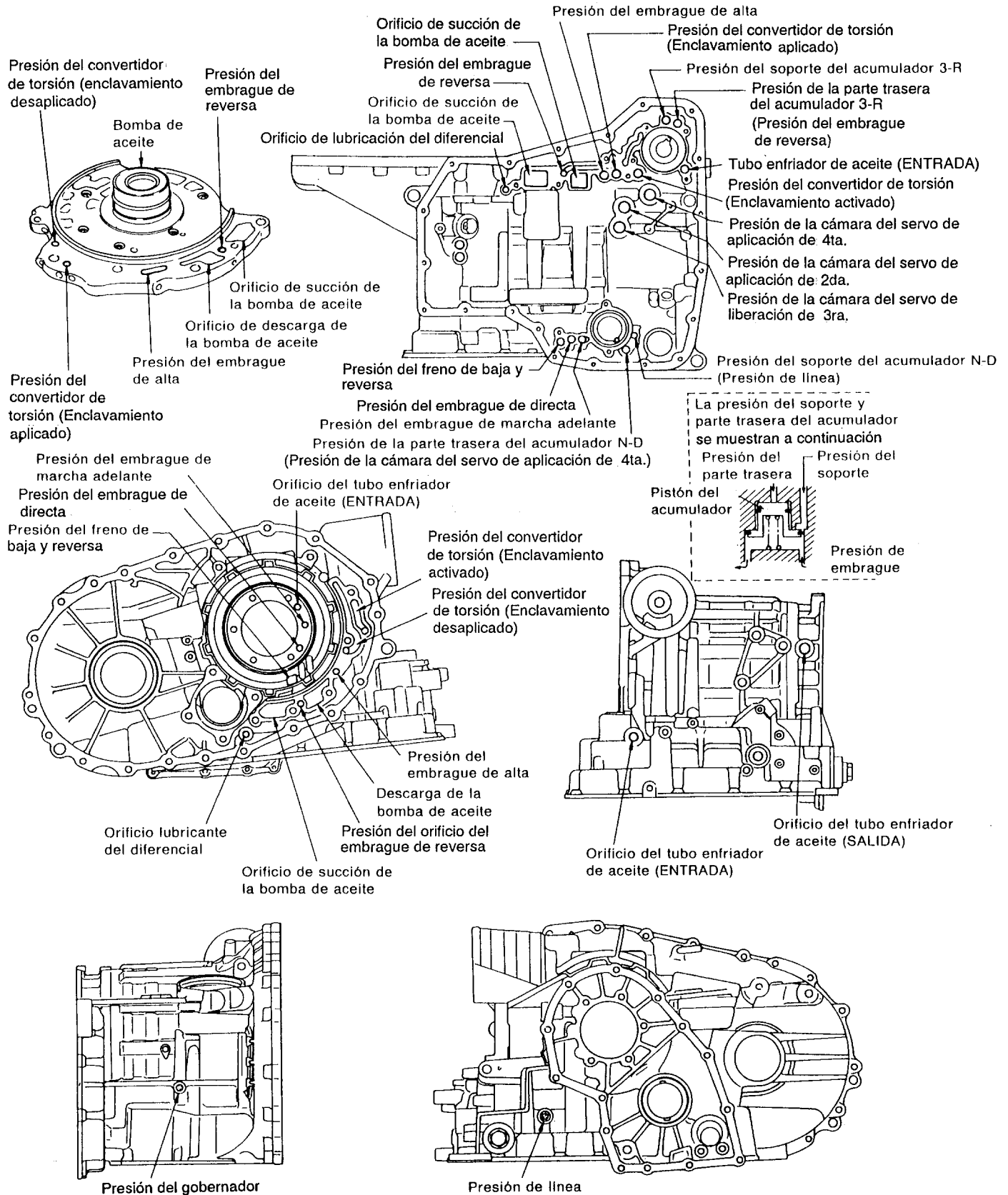
○: Funciona

▲: Funciona cuando la abertura de la mariposa es menor que 1/16.

•: Funciona durante la aceleración "progresiva".

⊗: Funciona pero no afecta la transmisión de fuerza.

Circuitos de presión y lubricación



REPARACIONES MAYORES

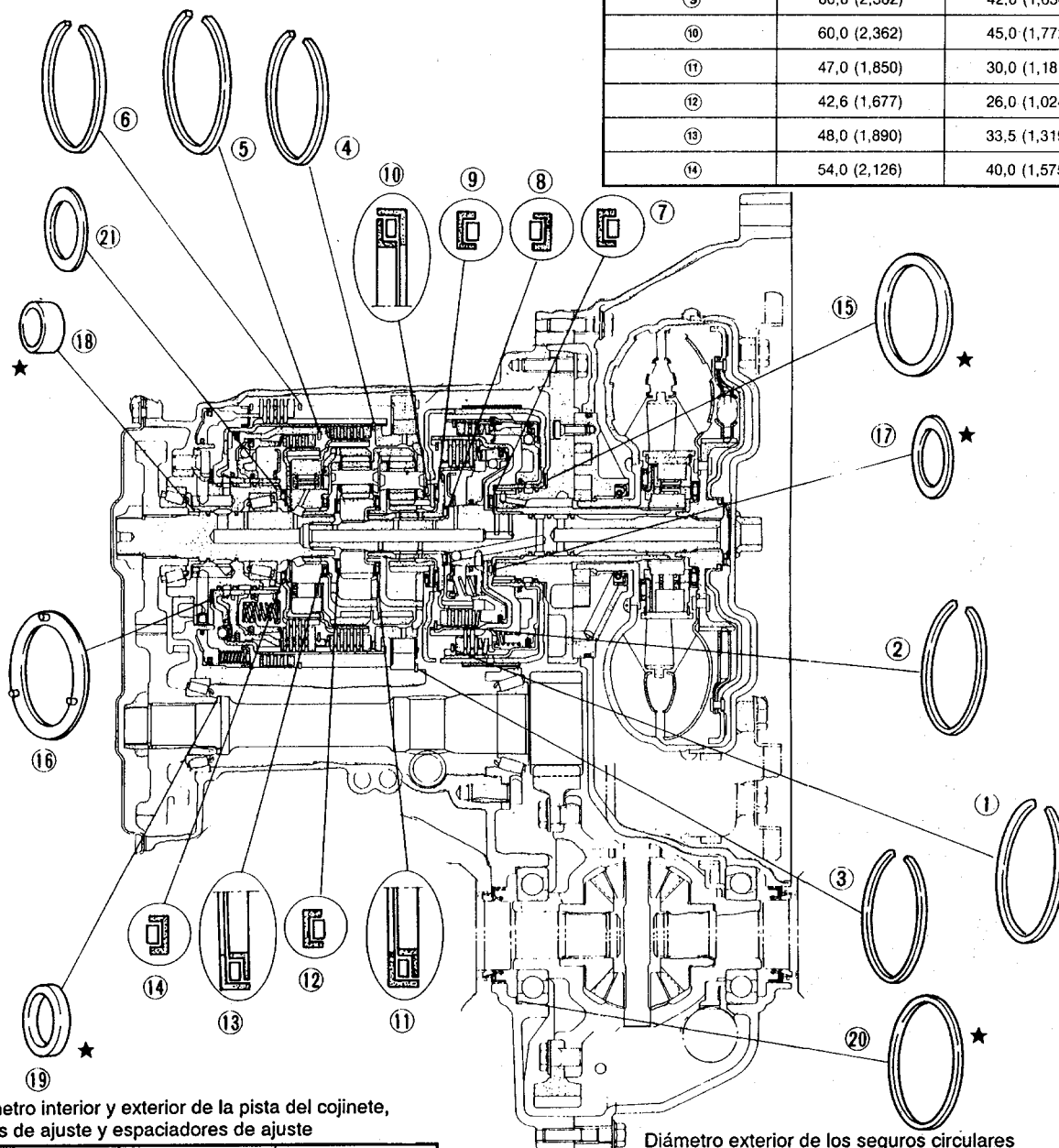
Puntos de instalación de las laines de ajuste, cojinetes de agujas, arandelas de empuje y seguros circulares

Diámetro exterior y color de las arandelas de empuje

| Número del ítem | Diámetro exterior mm (pulg.) | Color |
|-----------------|------------------------------|-------|
| 15 | 72,0 (2,835) | Negro |
| 16 | 78,5 (3,091) | |

Diámetro interior y exterior de los cojinetes de agujas

| Número del ítem | Diámetro exterior mm (pulg.) | Diámetro interior mm (pulg.) |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| 7 | 47,0 (1,850) | 32,0 (1,260) |
| 8 | 35,0 (1,378) | 20,0 (0,787) |
| 9 | 60,0 (2,362) | 42,0 (1,654) |
| 10 | 60,0 (2,362) | 45,0 (1,772) |
| 11 | 47,0 (1,850) | 30,0 (1,181) |
| 12 | 42,6 (1,677) | 26,0 (1,024) |
| 13 | 48,0 (1,890) | 33,5 (1,319) |
| 14 | 54,0 (2,126) | 40,0 (1,575) |



Diámetro interior y exterior de la pista del cojinete, laines de ajuste y espaciadores de ajuste

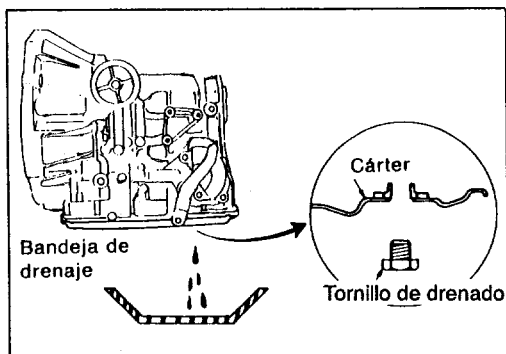
| Número del ítem | Diámetro exterior mm (pulg.) | Diámetro interior mm (pulg.) |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| 17 | 48,0 (1,890) | 33,0 (1,299) |
| 18 | 29,0 (1,142) | 25,0 (0,984) |
| 19 | 34,5 (1,358) | 26,1 (1,028) |
| 20 | 79,5 (3,130) | 72,0 (2,835) |
| 21 | 55,0 (2,165) | 42,0 (1,654) |

★ : Seleccione el grosor adecuado

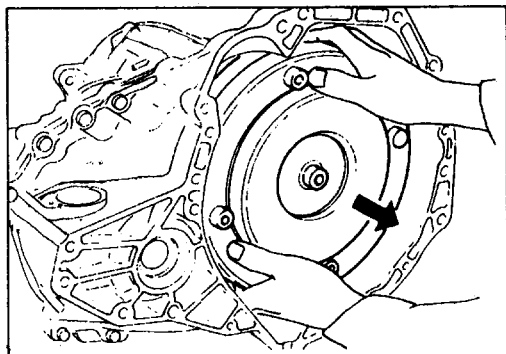
Diámetro exterior de los seguros circulares

| Número del ítem | Diámetro exterior mm (pulg.) |
|-----------------|------------------------------|
| 1 | 142,0 (5,59) |
| 2 | 113,0 (4,45) |
| 3 | 162,4 (6,39) |
| 4 | 135,4 (5,33) |
| 5 | 126,0 (4,96) |
| 6 | 159,0 (6,26) |

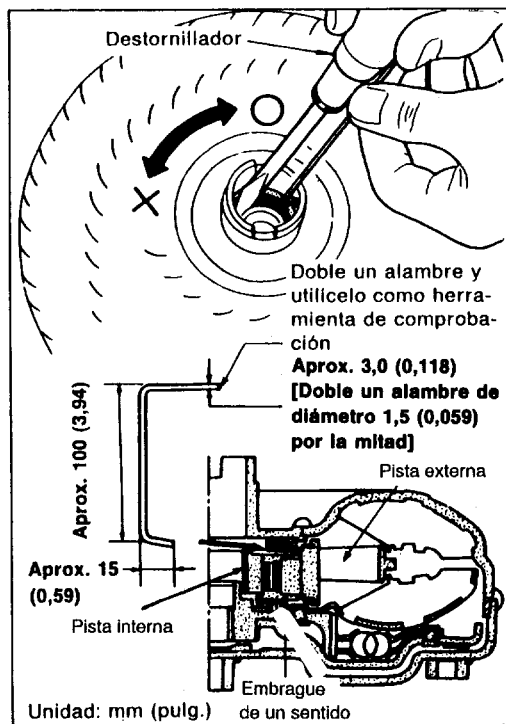
DESARMADO



1. Drene el aceite del transeje automático a través del tapón de drenado.



2. Quite el convertidor de torsión.

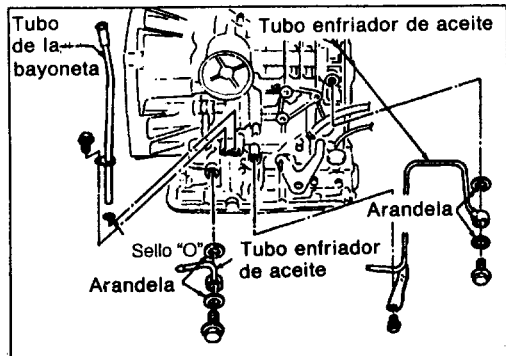


3. Compruebe el embrague de un sentido del convertidor de torsión usando una herramienta de comprobación como se muestra a la izquierda.

a. Inserte la herramienta de comprobación en la ranura del soporte del cojinete incorporada en la pista externa del embrague de un sentido.

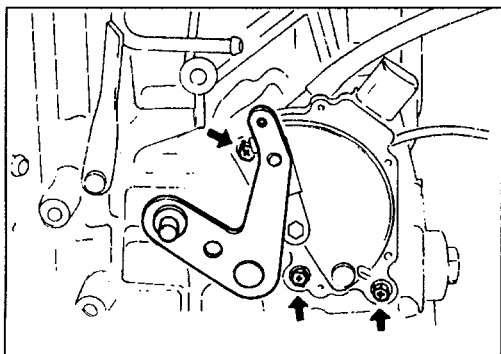
b. Cuando ajuste el soporte del cojinete con una herramienta de comprobación gire la lengüeta del embrague de un sentido usando un destornillador plano.

c. Compruebe que la pista interna gira solamente hacia la derecha. Si no es así, cambie el convertidor de torsión.

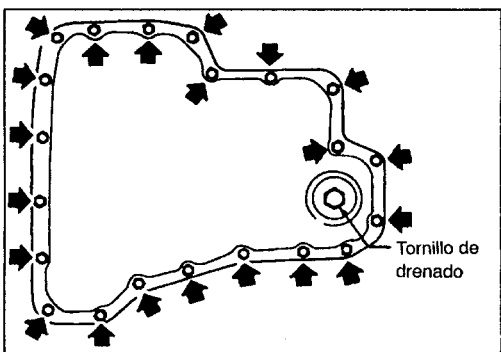


4. Quite la tubería de carga de aceite y el tubo enfriador de aceite.

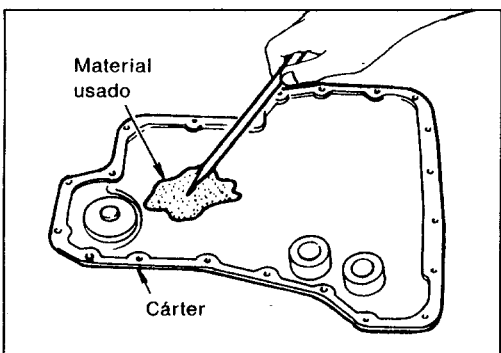
REPARACIONES MAYORES



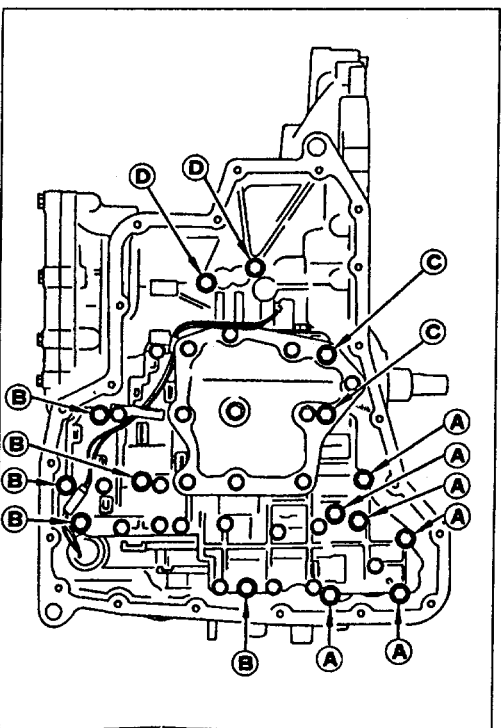
5. Coloque la palanca manual en la posición "P".
6. Quite el interruptor inhibidor.



7. Quite el cárter y la junta del cárter.
 - No vuelva a usar los tornillos del cárter.

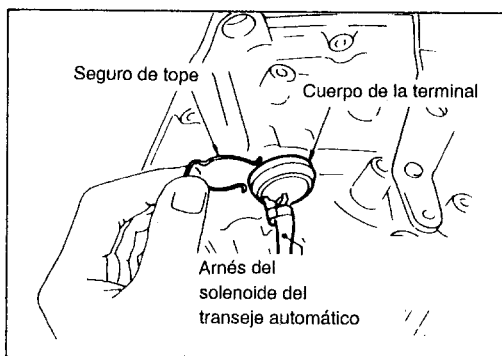


8. Compruebe los materiales extraños del cárter para determinar la causa del mal funcionamiento. Si el aceite está muy oscuro, huele a quemado o contiene partículas extrañas, es posible que haya que cambiar los elementos de fricción (embragues, banda). Una película pegajosa que no se limpia indica que se ha acumulado barniz y puede hacer que se peguen las válvulas, el servo y los embragues y puede obstruir la presión de la bomba.

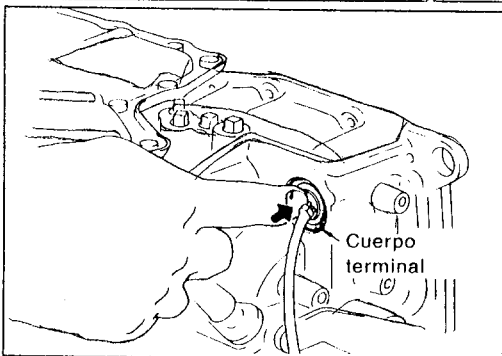


9. Quite la caja de válvulas de acuerdo con los siguientes procedimientos.
 - a. Quite los tornillos de montaje A, B, C y D de la caja de válvulas.

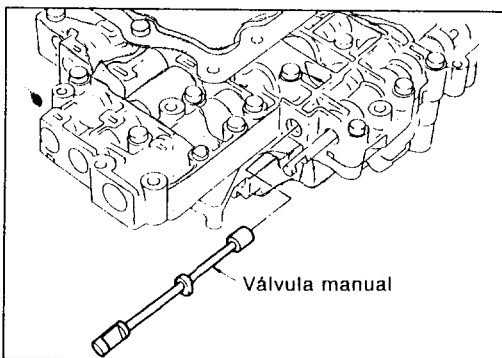
DESARMADO



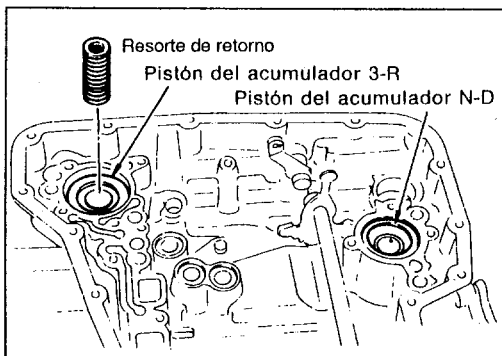
b. Quite el seguro de tope del cuerpo de la terminal.



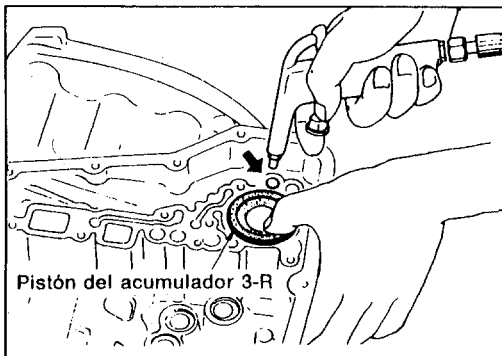
c. Empuje el cuerpo de la terminal en la caja del drenaje y saque el arnés del solenoide.



10. Saque la válvula manual de la caja de válvulas.



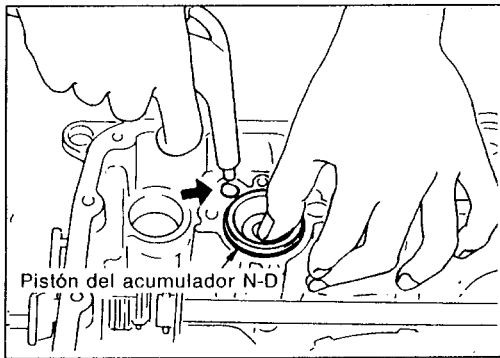
11. Quite el resorte de retorno del pistón del acumulador 3-R.



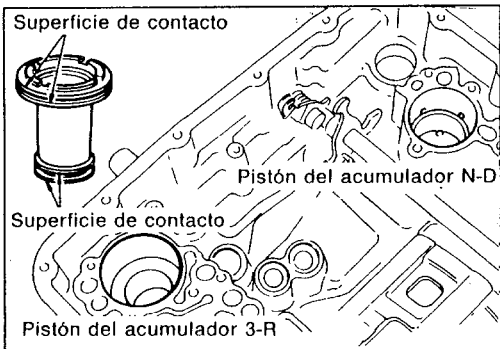
12. Saque el pistón del acumulador 3-R con aire comprimido.

13. Quite los sellos "O" del pistón del acumulador 3-R.

DESARMADO



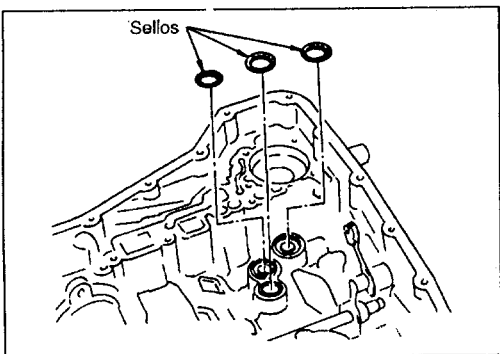
14. Quite el pistón del acumulador N-D y el resorte de retorno con aire comprimido.
15. Quite el sello "O" del pistón del acumulador N-D.



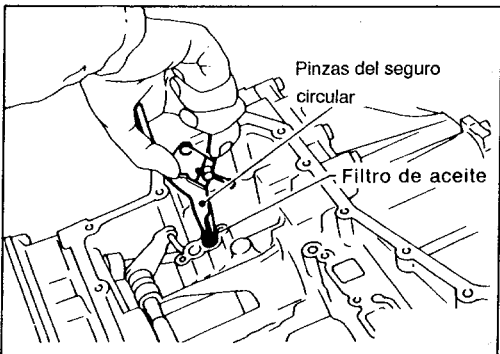
16. Compruebe si están dañados los pistones del acumulador y las superficies de contacto de la caja del transeje.
17. Compruebe si están dañados los resortes de retorno del acumulador y su longitud libre.

Unidad: mm (pulg)

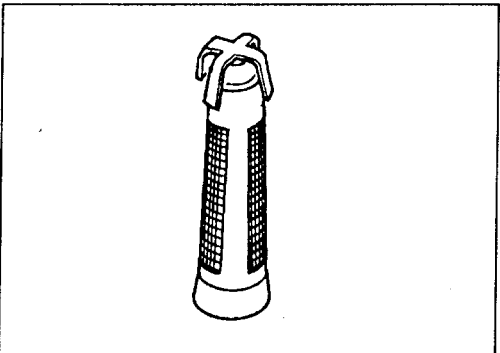
| Resorte | Longitud libre | Diámetro exterior |
|----------------------------|----------------|-------------------|
| Resorte del acumulador 3-R | 56.4 (2.220) | 21.0 (0.827) |
| Resorte del acumulador N-D | 43.5 (1.713) | 28.0 (1.102) |



18. Quite los sellos de los conductos de aceite del servo de banda.

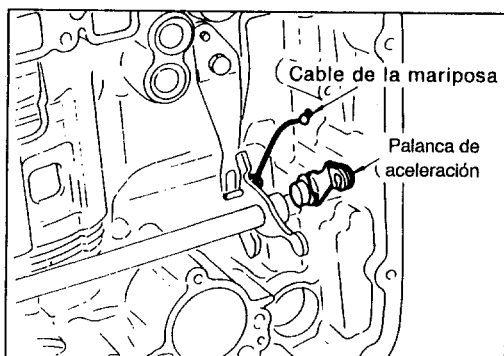


19. Quite el filtro de aceite del gobernador.

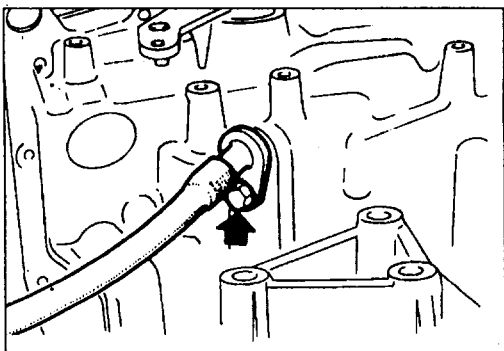


20. Compruebe si el filtro del gobernador está dañado o atascado.

DESARMADO

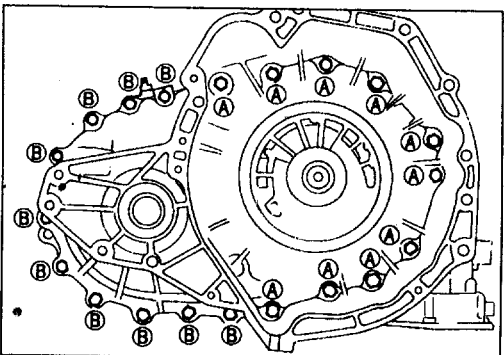


21. Quite el cable de aceleración de la palanca de aceleración.



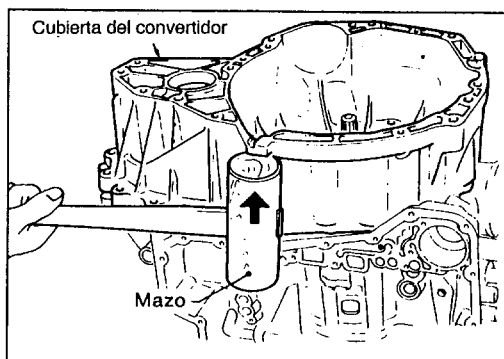
22. Quite el tornillo de montaje del cable de aceleración.

23. Saque el cable de aceleración de la caja del transeje.

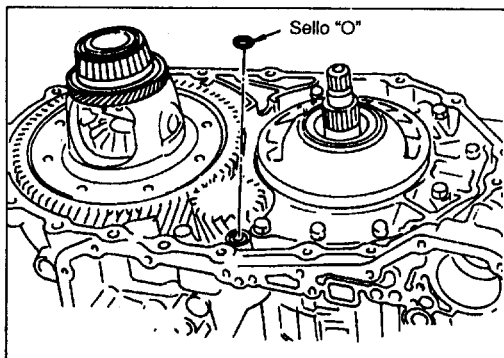


24. Quite la cubierta del convertidor de acuerdo a los procedimientos siguientes.

a. Quite los tornillos de montaje A y B de la cubierta del convertidor.

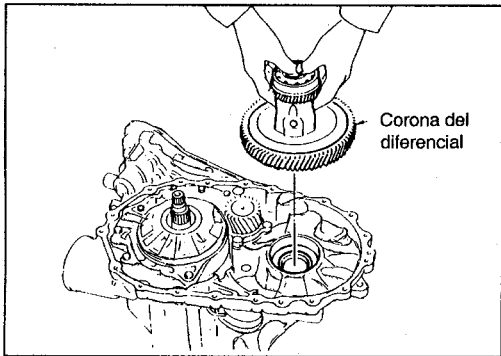


b. Quite la cubierta del convertidor de torsión.

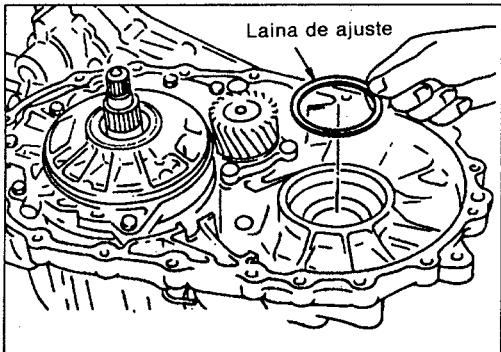


c. Quite el sello "O", del puerto de aceite del diferencial.

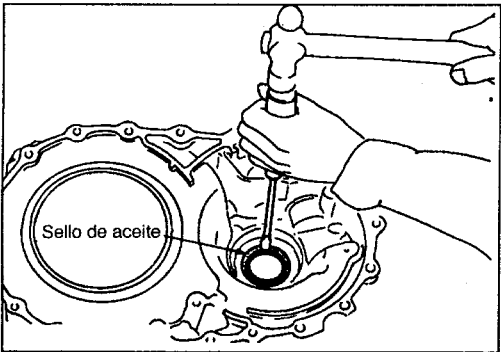
DESARMADO



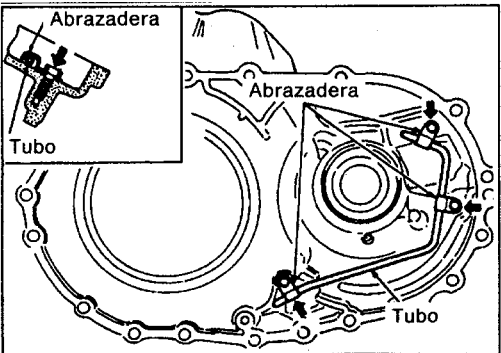
25. Quite la corona del diferencial de la caja del transeje.
Si es difícil levantarla con la mano, golpee ligeramente la caja del transeje.



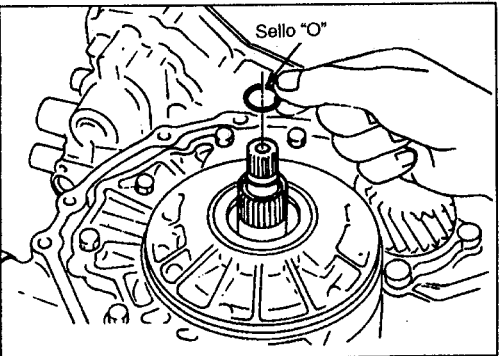
26. Quite la lina de ajuste del cojinete lateral del diferencial de la caja del transeje.



27. Quite el sello de aceite de la cubierta del convertidor usando un destornillador.
- Tenga cuidado de no dañar la cubierta.

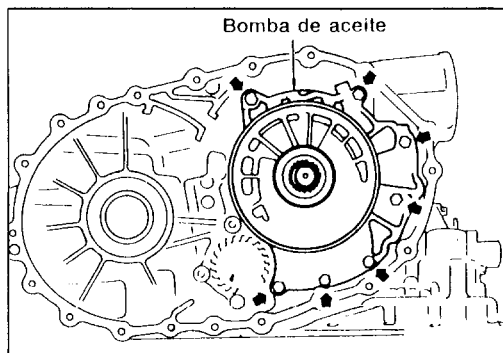


28. Quite el tubo de aceite de la cubierta del convertidor.

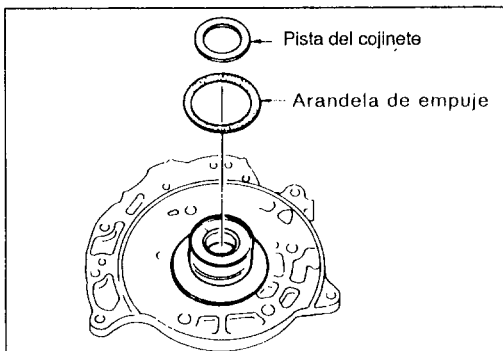


29. Quite la bomba de aceite de acuerdo con los siguientes procedimientos.
- Quite el sello "O" de la flecha de entrada.

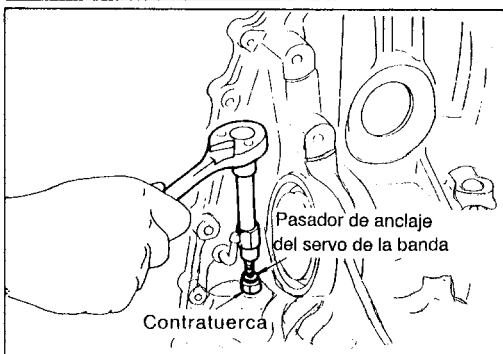
DESARMADO



b. Quite la bomba de aceite de la caja del transeje.

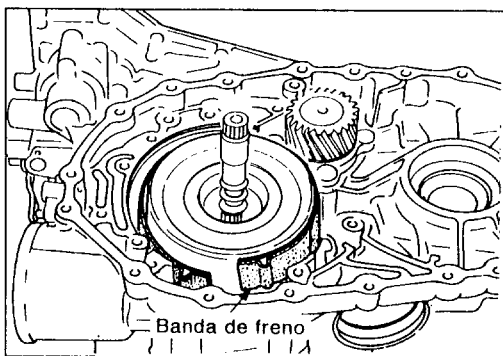


c. Quite la arandela de empuje y la pista del cojinete de la bomba de aceite.

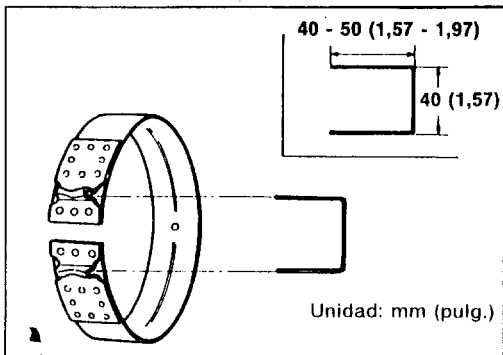


30. Quite la banda de freno de acuerdo con los procedimientos siguientes.

a. Afloje la contratuercas, luego afloje el extremo del pasador de anclaje del servo de la banda.

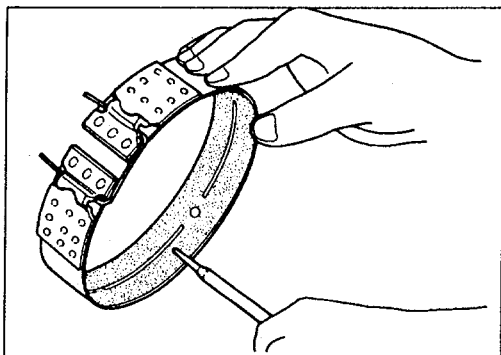


b. Quite la banda de freno de la caja del transeje.

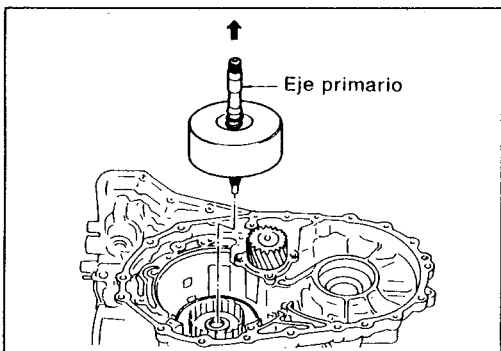


- Para evitar que las partes de la banda se rompan o se pelen no estire la banda flexible innecesariamente. Cuando quite la banda de freno asegúrela siempre con presillas como se muestra en la figura de la izquierda. Deje la presilla en su sitio después de quitar la banda del freno.

DESARMADO

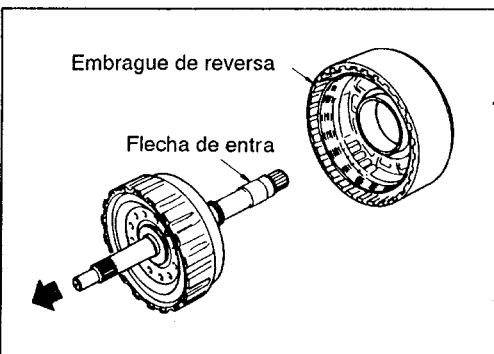


- c. Compruebe si la banda de freno está dañada, rota, desgastada o quemada.

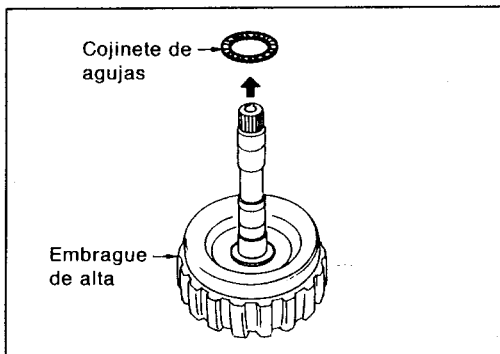


31. Quite la flecha de entrada (embrague de alta) y el embrague de reversa de acuerdo con los procedimientos siguientes.

- a. Quite la flecha de entrada (embrague de alta) con el embrague de reversa.

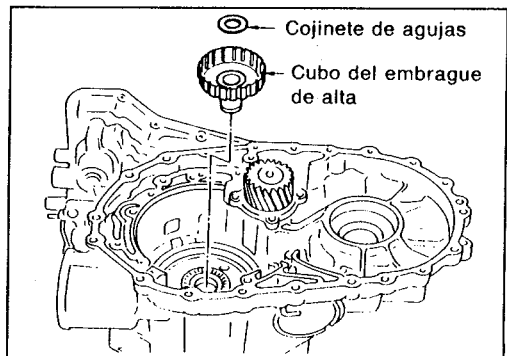


- b. Quite la flecha de entrada (embrague de alta) del embrague de reversa.



- c. Quite el cojinete de agujas del tambor del embrague de alta.

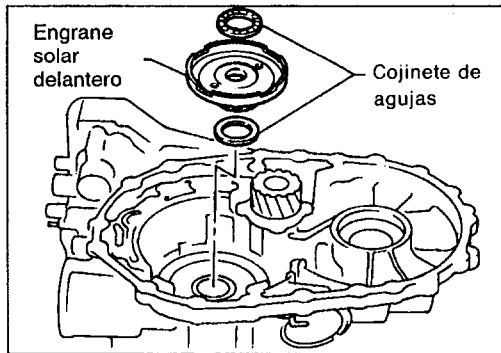
- d. Compruebe si la flecha de entrada y el cojinete de agujas están dañados o desgastados.



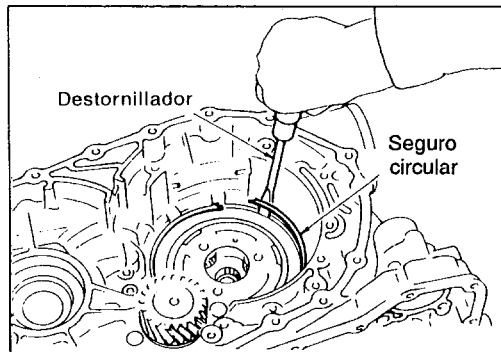
32. Quite el cubo del embrague de alta y el cojinete de agujas de la caja del transeje.

33. Compruebe si el cubo del embrague de alta y el cojinete de agujas están dañados o desgastados.

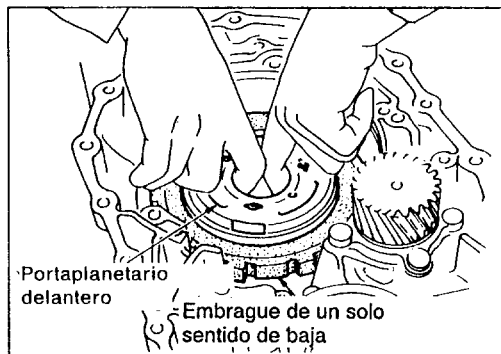
DESARMADO



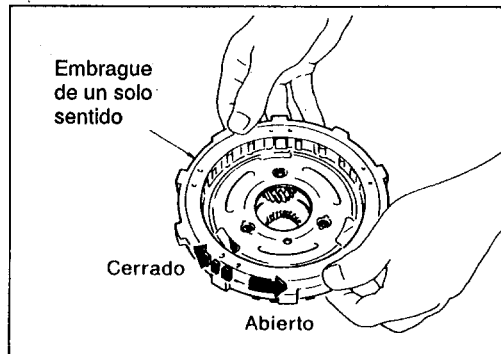
34. Quite el engrane solar delantero y los cojinetes de agujas de la caja del transeje.
35. Compruebe si el engrane solar delantero y los cojinetes de agujas están dañados o desgastados.



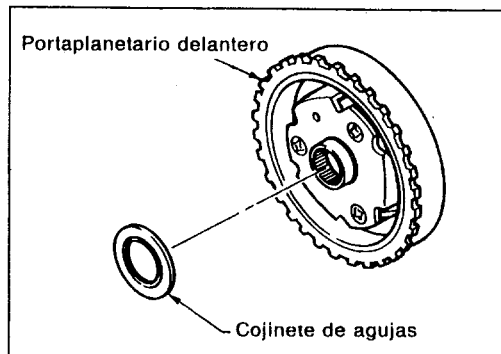
36. Quite el portaplanetario delantero y el embrague de un sentido de baja de acuerdo con los siguientes procedimientos.
- a. Quite el seguro circular usando un destornillador.



- b. Quite el portaplanetario delantero con el embrague de un sentido de baja.

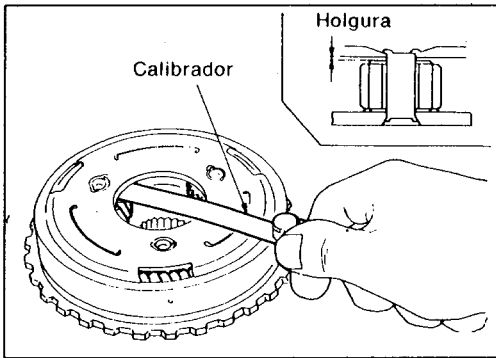


- c. Compruebe que el embrague de un sentido de baja gira en la dirección de la flecha y se bloquea en la dirección opuesta.
- d. Quite el embrague de un sentido de baja del portaplanetario delantero mientras lo gira en la dirección de bloqueo. .



- e. Quite el cojinete de agujas del portaplanetario delantero.

DESARMADO

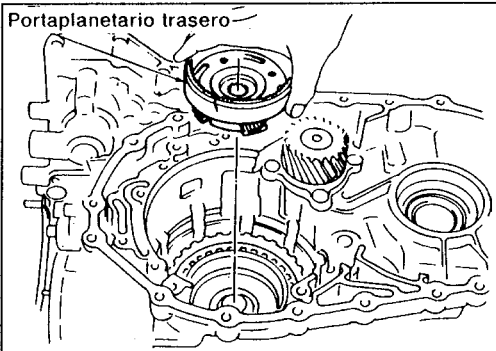


- f. Compruebe si están dañados o desgastados el portaplanetario delantero, el embrague de un sentido de baja y el cojinete de agujas.
- g. Compruebe la holgura entre la arandela del piñón y el portaplanetario con un calibrador de espesores.

Holgura normal:

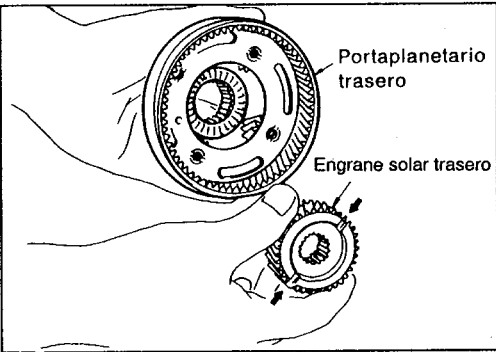
0.15 - 0.70 mm (0.0059 - 0.0276 pulg.)

Cambiar si la holgura excede de 0.80 mm (0.0315 pulg.)

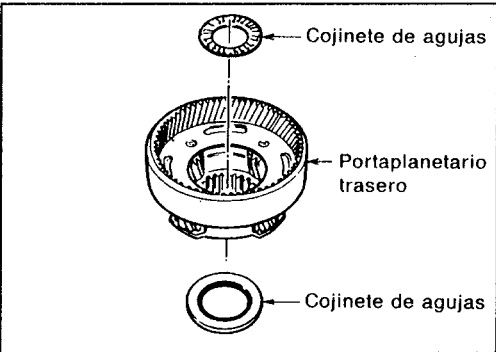


- 37. Quite el portaplanetario trasero y el engrane solar trasero de acuerdo con los procedimientos siguientes.

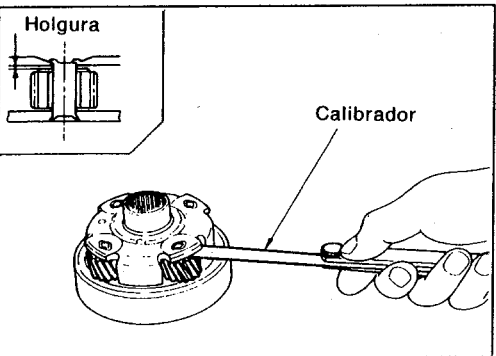
a. Quite el portaplanetario trasero de la caja del transeje.



b. Quite el engrane solar del portaplanetario trasero.



c. Quite los cojinetes de agujas del portaplanetario trasero.



d. Compruebe si el portaplanetario trasero, el planetario trasero y los cojinetes de agujas están dañados o desgastados.

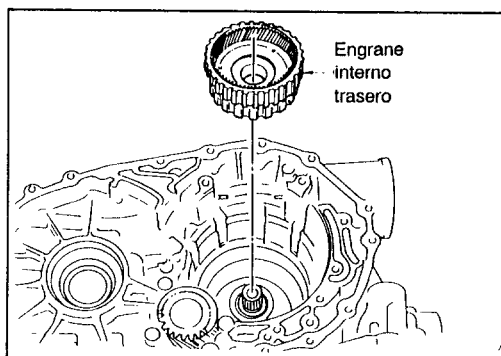
e. Compruebe la holgura entre la arandela del piñón y el portaplanetario trasero con un calibrador de lanas.

Holgura normal:

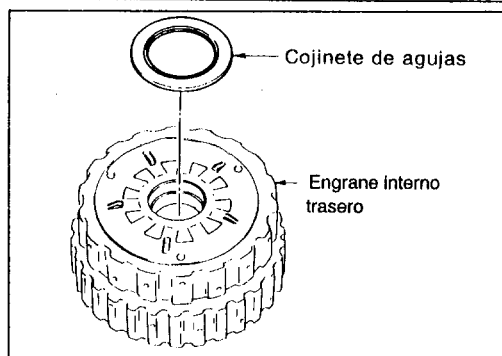
0.15 - 0.70 mm (0.0059 - 0.0276 pulg.)

Cambiar si la holgura excede de 0.80 mm (0.0315 pulg.)

DESARMADO

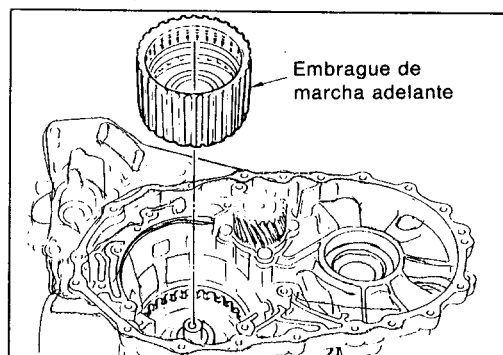


38. Quite el engrane interno trasero de la caja del transeje.

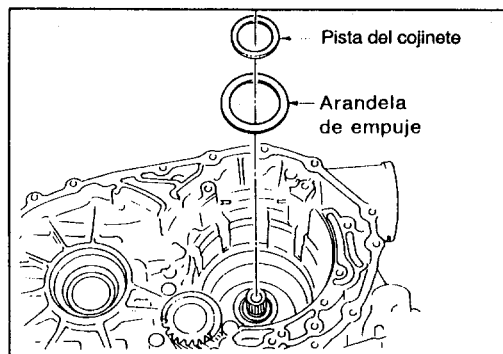


39. Quite el cojinete de agujas del engrane interno trasero.

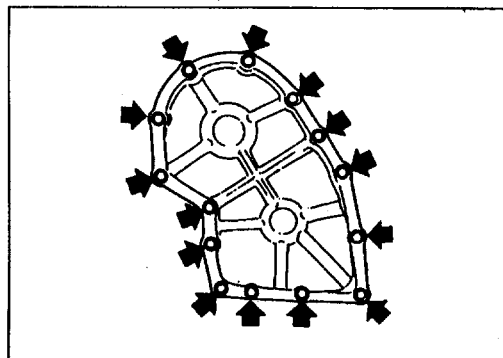
40. Compruebe si el cojinete de agujas está dañado o desgastado.



41. Quite el embrague de marcha adelante de la caja del transeje.



42. Quite la arandela de empuje y la pista del cojinete de la caja del transeje.

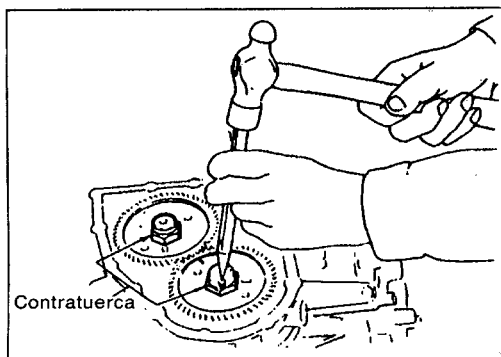


43. Quite la flecha de salida, engrane de salida y engrane reductor de acuerdo a los siguientes procedimientos.

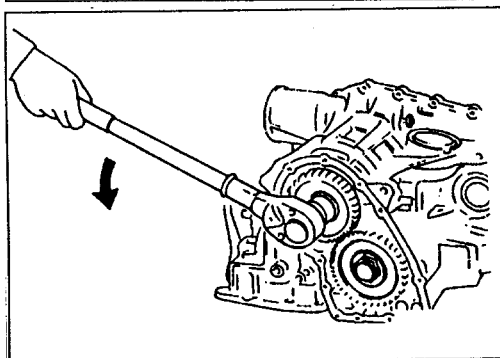
a. Quite la cubierta lateral.

- No vuelva a usar los tornillos de la cubierta lateral.

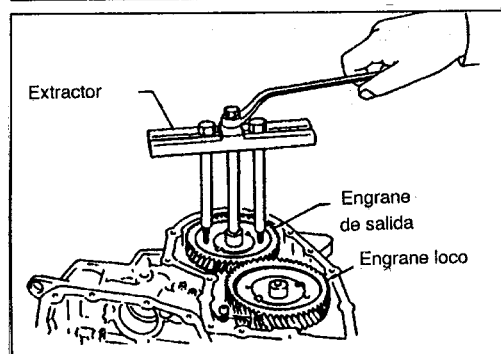
DESARMADO



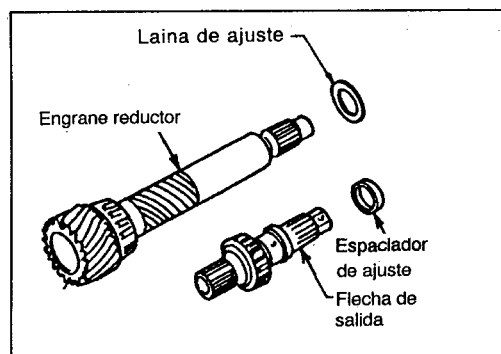
- b. Coloque la palanca manual en la posición "P" para fijar el engrane loco y el engrane de salida.
- c. Afloje las contratuercas del engrane loco y del engrane de salida usando un punzón botador.



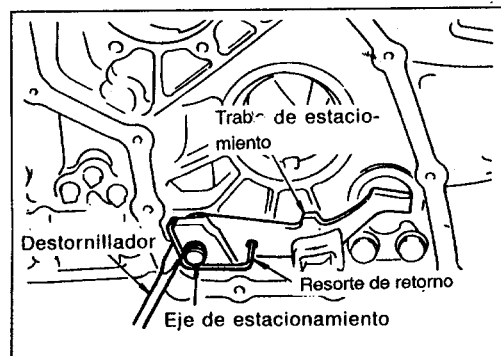
- d. Quite las contratuercas del engrane loco y del engrane de salida.
 - No vuelva a usar las contratuercas del engrane loco y del engrane de salida.



- e. Quite el engrane loco y el engrane de salida usando un extractor.

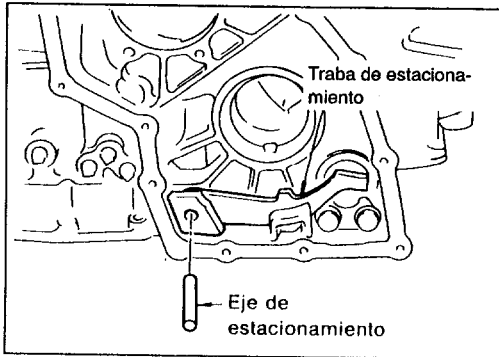


- f. Quite el engrane reductor y la flecha de salida de la caja del transeje.
- g. Quite la lina de ajuste del engrane reductor.
- h. Quite el espaciador de ajuste de la flecha de salida.

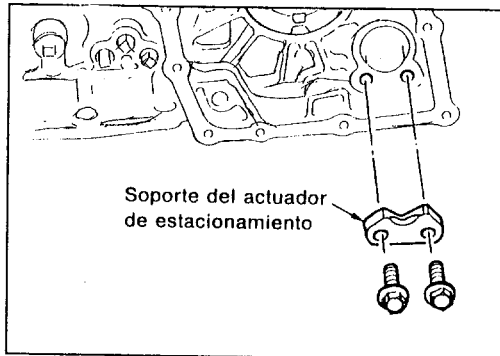


- 44. Quite el resorte del retorno del eje de estacionamiento con un destornillador.

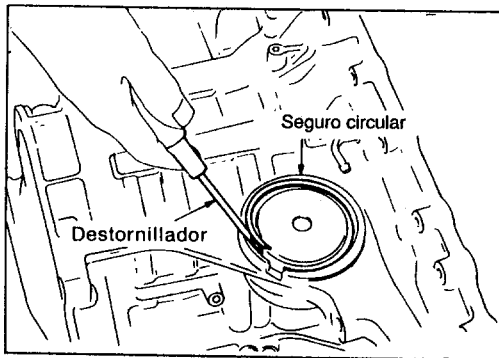
DESARMADO



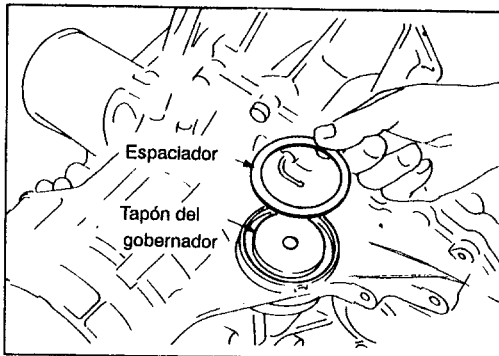
45. Saque el eje de estacionamiento y quite la traba de estacionamiento de la caja del transeje.
46. Compruebe si la traba y el eje de estacionamiento están dañados o desgastados.



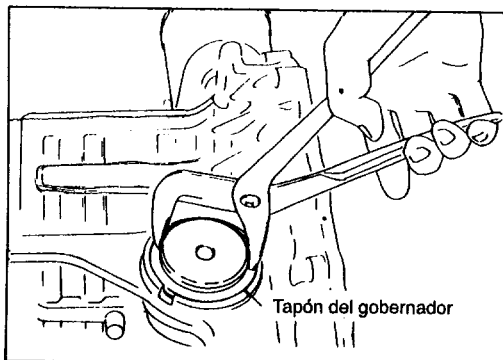
47. Quite el soporte del actuador de estacionamiento de la caja del transeje.
48. Compruebe si el soporte del actuador de estacionamiento está dañado o desgastado.



49. Quite la válvula del gobernador de acuerdo con los siguientes procedimientos.
 - a. Quite el seguro circular con un destornillador.



- b. Quite el espaciador del tapón del gobernador.

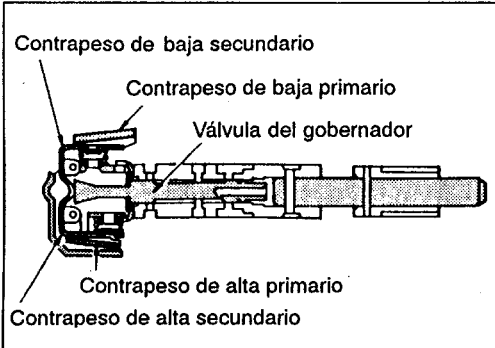


- c. Quite el tapón del gobernador usando las pinzas de la bomba de agua.
 - d. Quite el sello "O" del tapón del gobernador.

DESARMADO

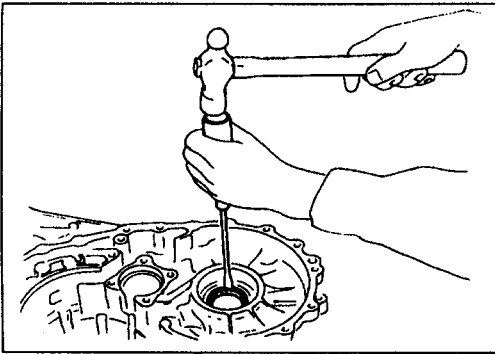


e. Quite la válvula del gobernador.



f. Con el contrapeso primario de baja cerrado, coloque la parte superior de la válvula del gobernador hacia abajo para asegurarse de que la válvula del gobernador desciende correctamente bajo su propio peso.

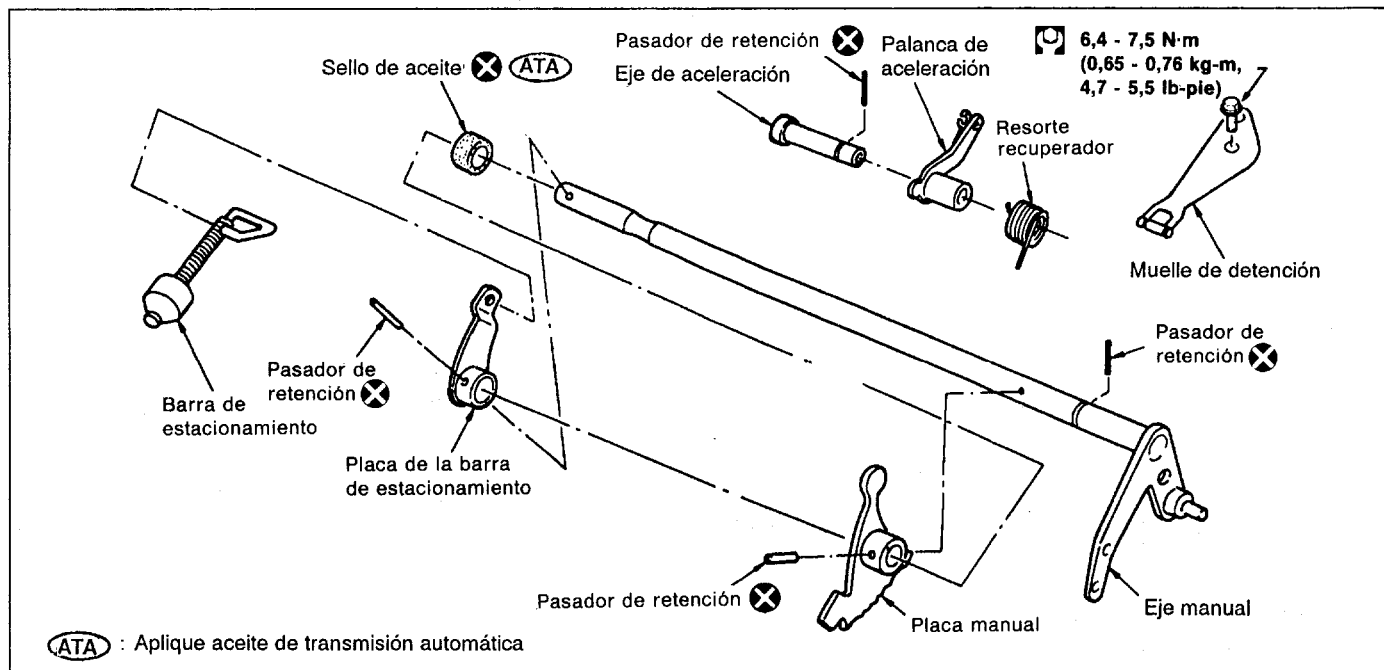
g. Coloque la parte superior de la válvula del gobernador hacia abajo. Haga funcionar los contrapesos secundarios de alta y de baja para asegurarse de que la válvula del gobernador funciona correctamente.



50. Quite el sello de aceite lateral de la caja del transeje usando un destornillador.

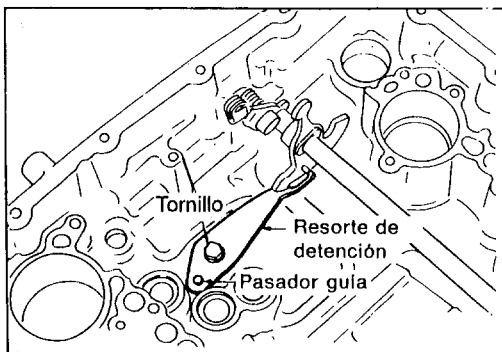
- Tenga cuidado de no dañar la caja.

Flecha manual y palanca de aceleración

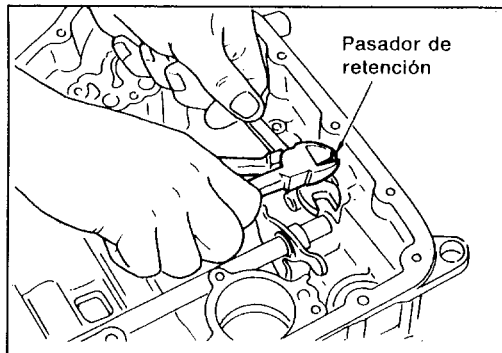


DESMONTAJE

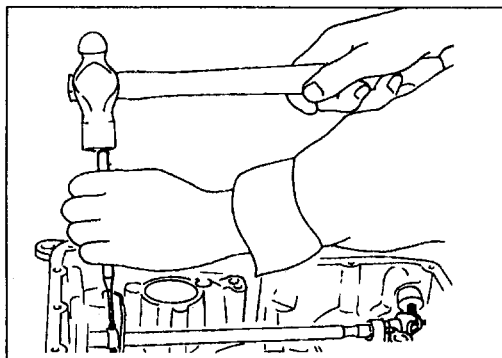
1. Quite el resorte de detención de la caja del transeje.



2. Saque el pasador de retención del eje de aceleración luego extraiga el eje de aceleración de la caja del transeje.

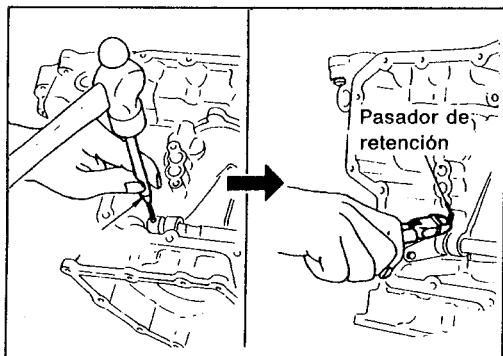


3. Saque el pasador de retención de la placa manual.

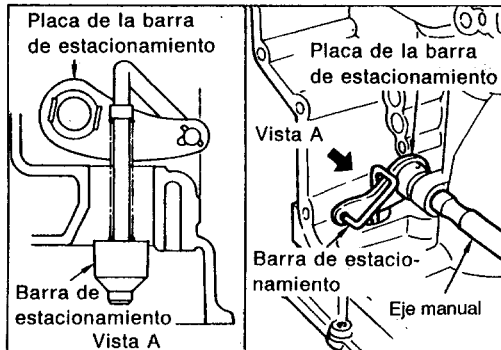


Eje manual y palanca de aceleración (Continuación)

4. Quite el pasador de retención de la placa de la barra de estacionamiento.

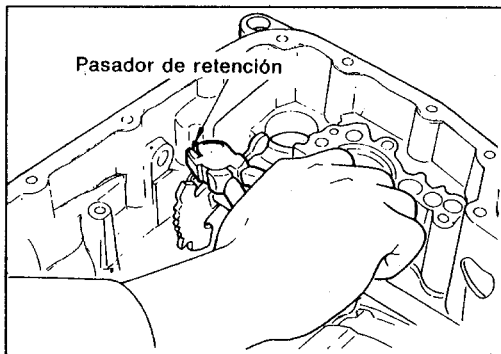


5. Quite la placa de la barra de estacionamiento de la flecha manual.
6. Saque la barra de estacionamiento de la caja del transeje.

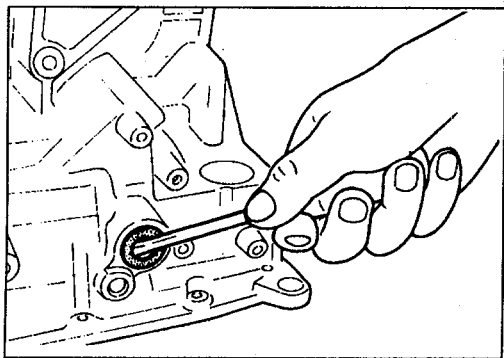


7. Saque el pasador de retención del eje manual.

8. Quite el eje manual y la placa manual de la caja del transeje.



9. Quite el sello de aceite de la flecha manual.



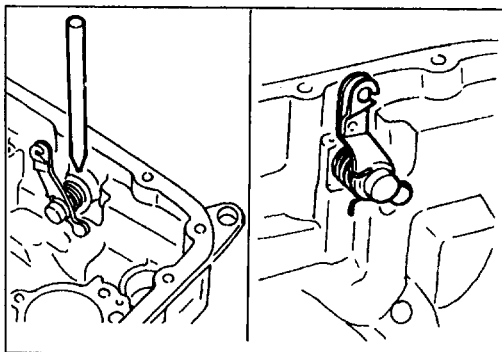
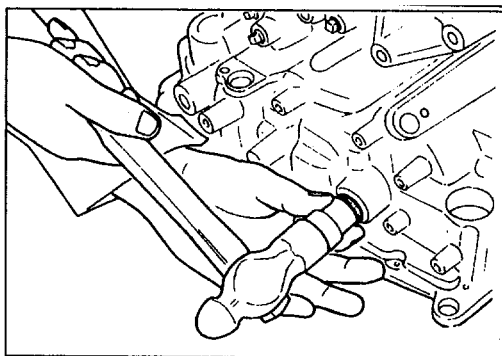
INSPECCION

- Compruebe si los componentes están desgastados o dañados. Cámbielos si es necesario.

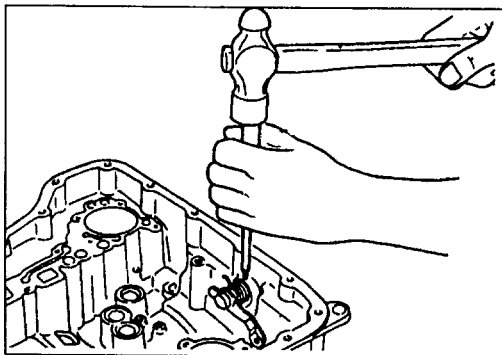
Eje manual y palanca de aceleración (Continuación)

INSTALACION

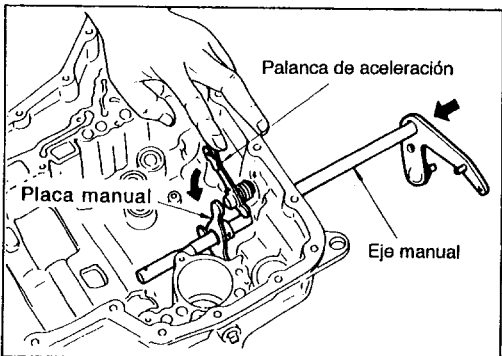
1. Instale el sello de aceite en el eje manual.
- Aplique A.T.A. a la superficie exterior del sello de aceite.



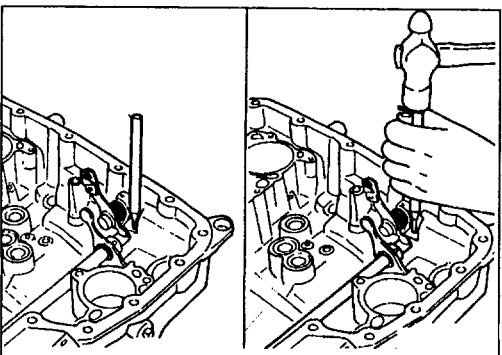
2. Instale la palanca de aceleración y el resorte de retorno en el eje de aceleración.
3. Instale la palanca de aceleración en la caja del transeje.



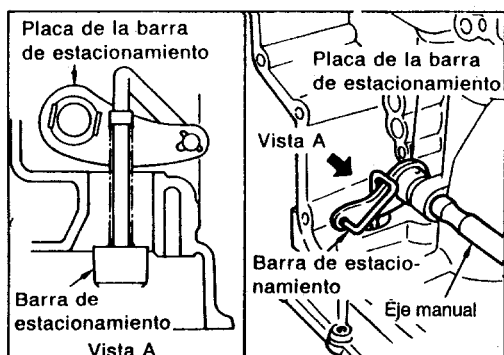
4. Haga coincidir la ranura del eje de aceleración con el orificio de la caja del transeje.
5. Instale un pasador de retención nuevo en el eje de aceleración.



6. Mueva la palanca de aceleración en la dirección de la flecha.
7. Instale el eje manual y la placa manual.

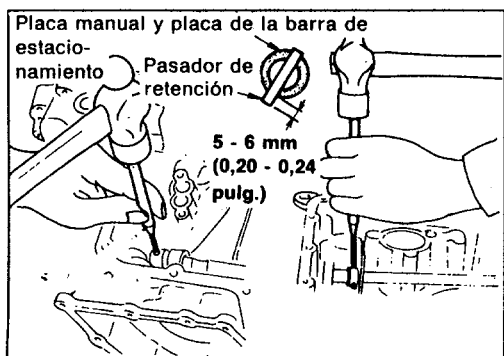


8. Haga coincidir la ranura de eje manual con el orificio de la caja del transeje.
9. Instale el pasador de retención del eje manual.

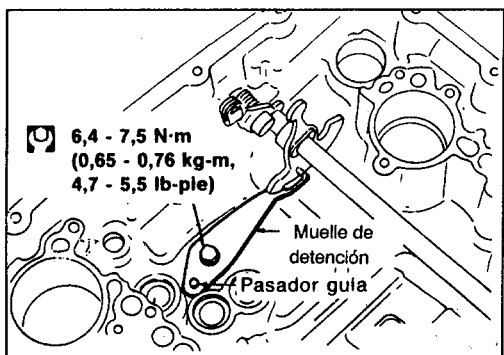


Eje manual y palanca de aceleración (Continuación)

10. Instale la barra de estacionamiento a la placa de la barra de estacionamiento.
11. Instale la barra de estacionamiento a la flecha manual.

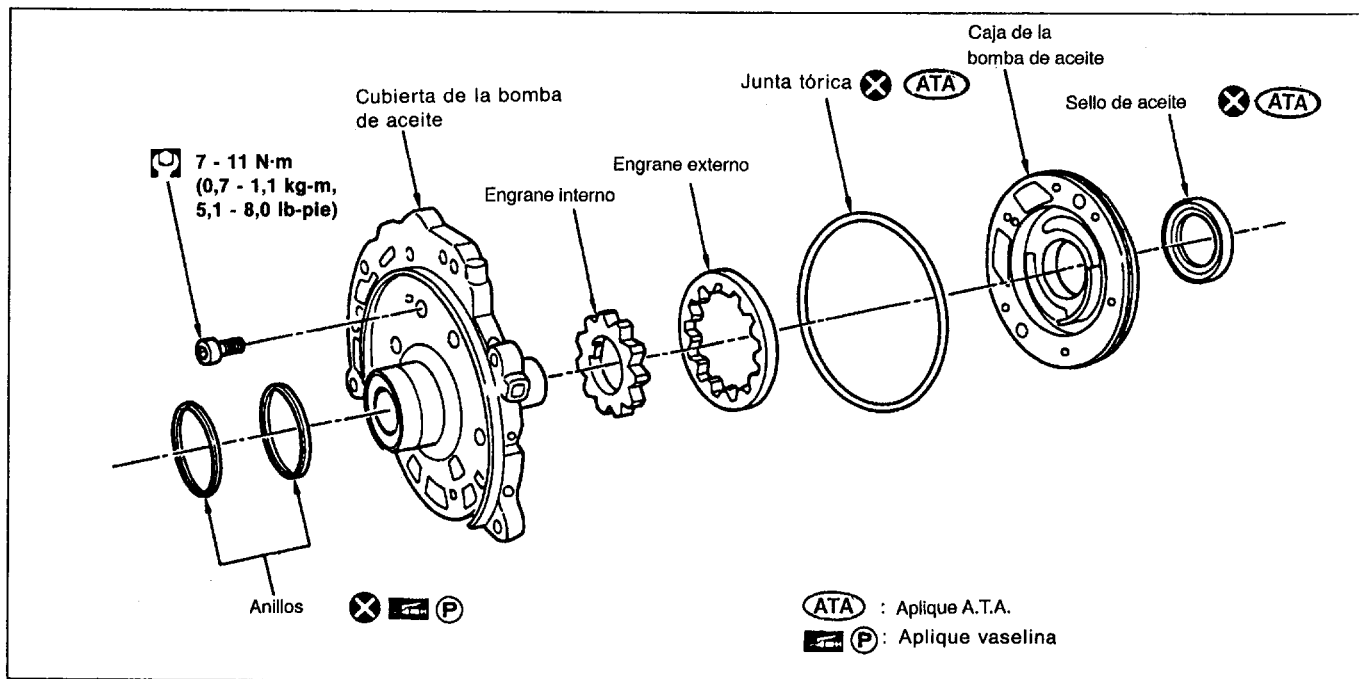


12. Instale el pasador de retención de la placa manual y el pasador de retención de la barra de estacionamiento.



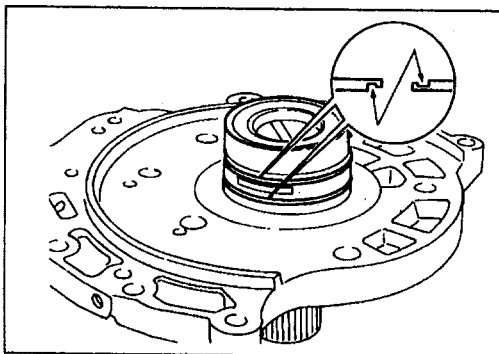
13. Instale el muelle de detención.

Bomba de aceite

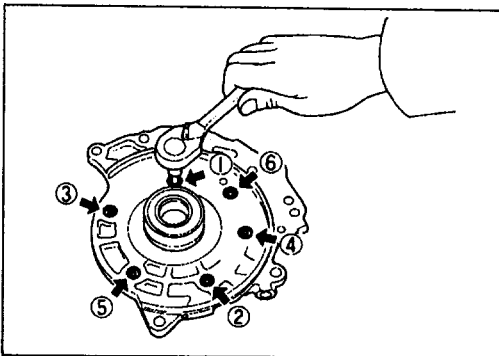


DESARMADO

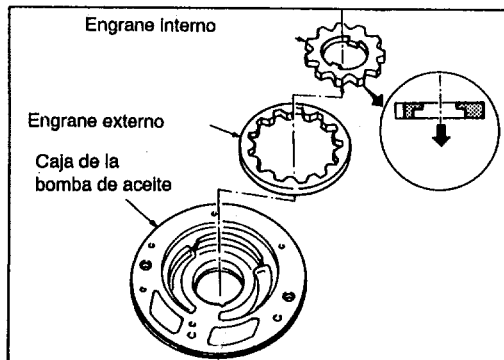
1. Quite los anillos desenganchándolos.

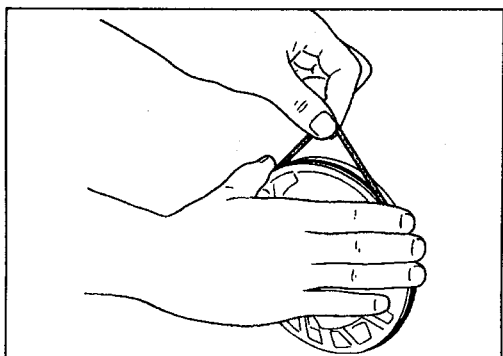


2. Afloje los tornillos en orden numérico y quite la cubierta de la bomba de aceite.



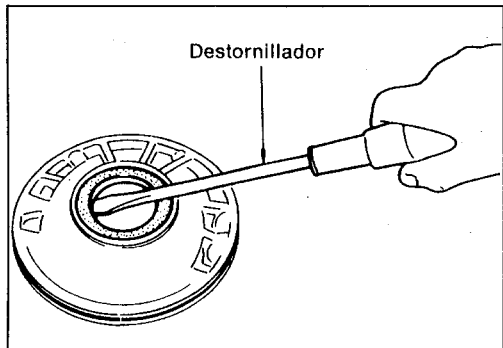
3. Quite los engranes interno y externo de la caja de la bomba de aceite.





Bomba de aceite (Continuación)

4. Quite el sello "O" de la caja de la bomba de aceite.

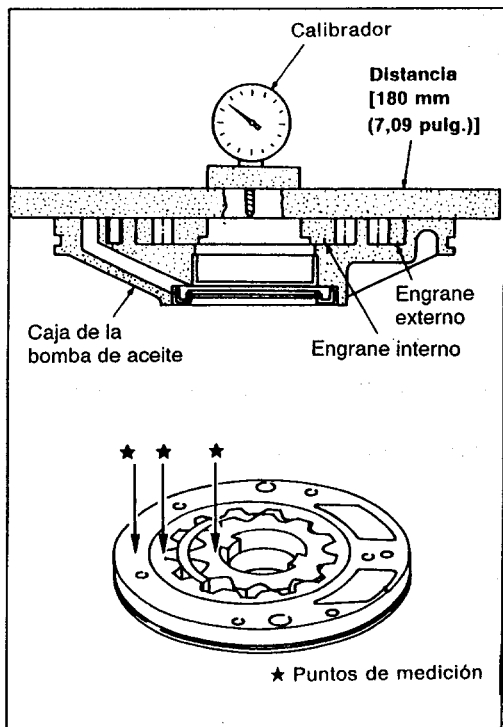


5. Quite el sello de aceite de la caja de la bomba de aceite.

INSPECCION

Caja de la bomba de aceite, cubierta de la bomba de aceite, engrane interno y engrane externo.

- Compruebe si están desgastados o dañados.



Holgura lateral

- Mida la holgura lateral entre el extremo de la caja de la bomba de aceite y los engranes interno y externo en cuatro sitios como mínimo a lo largo de sus circunferencias. Los valores máximos medidos deben estar dentro de los límites especificados.

Holgura normal:

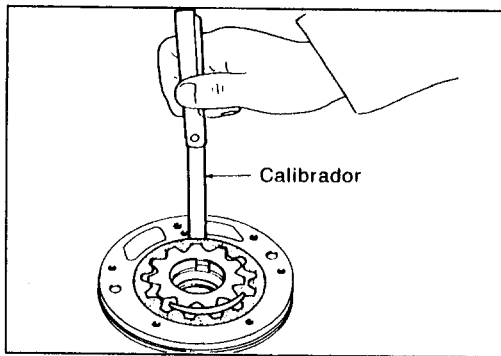
0.02 - 0.04 mm (0.0008 - 0.0016 pulg)

- Si la holgura es inferior a la normal, seleccione el engrane interno y externo como un juego de manera que la holgura esté dentro de las especificaciones.

Engranaje interno y externo

Consulte D.E.S.

- Si la holgura es superior a la normal, cambie la bomba de aceite completa excepto la cubierta.



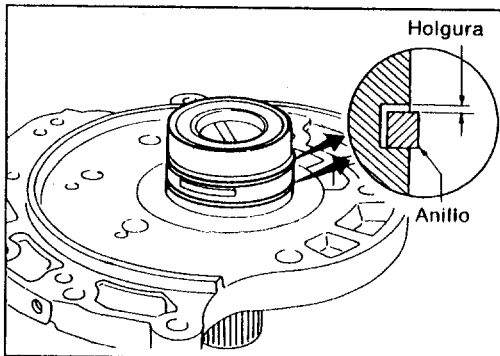
Bomba de aceite (Continuación)

- Mida la holgura entre el engrane externo y caja de la bomba de aceite.

Holgura normal:

0.08 - 0.15 mm (0.0031 - 0.0059 pulg)

- Si no está dentro del límite permitido, cambie la bomba de aceite completa excepto la cubierta.



Holgura del anillo

- Instale anillos nuevos en la cubierta de la bomba de aceite.
- Mida la holgura entre el anillo y la ranura del anillo.

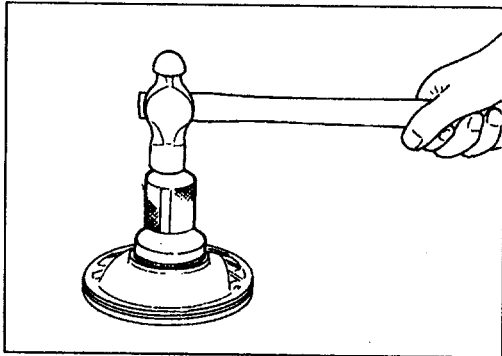
Holgura normal:

0.07 - 0.19 mm (0.0028 - 0.0075 pulg)

Límite permitido:

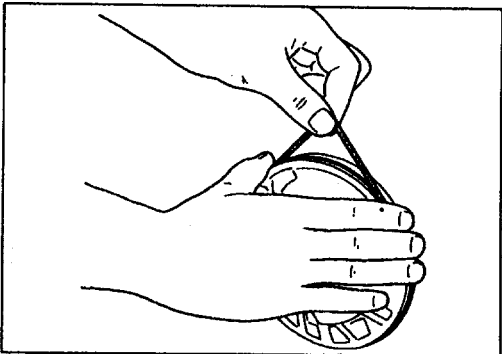
0.19 mm (0.0075 pulg)

- Si no está dentro del límite permitido, cambie la bomba de aceite.



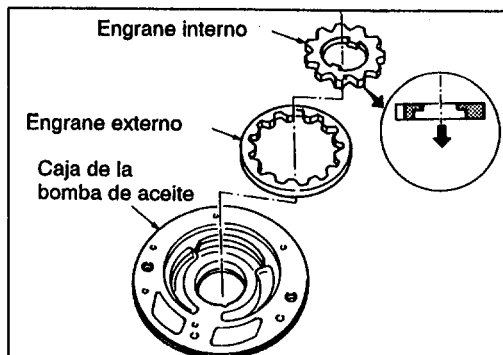
ARMADO

1. Instale la bomba de aceite en la caja de la bomba de aceite.



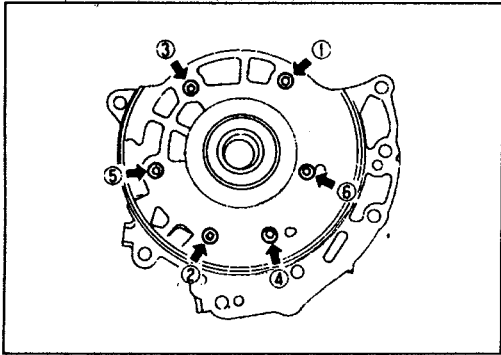
2. Instale un sello "O" en la caja de la bomba de aceite.

- Aplique A.T.A. al sello "O".



3. Instale los engranes interno y externo en la caja de la bomba de aceite.

- Tenga cuidado con la dirección del engrane interno.

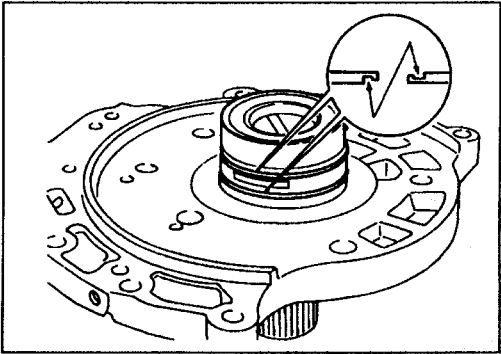


Bomba de aceite (Continuación)

4. Instale la cubierta de la bomba de aceite en la caja de la bomba de aceite.

a. Envuelva las estrías de la cubierta de la bomba de aceite con cinta protectora para proteger el sello. Coloque la cubierta de la bomba de aceite en la caja de la bomba de aceite, luego quite la cinta protectora.

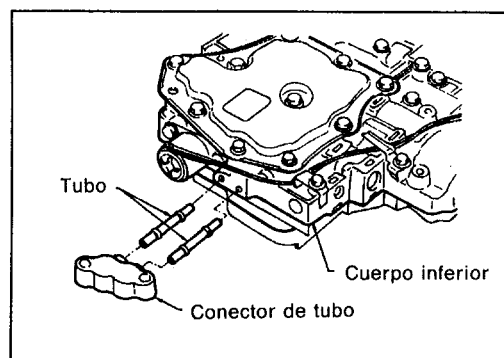
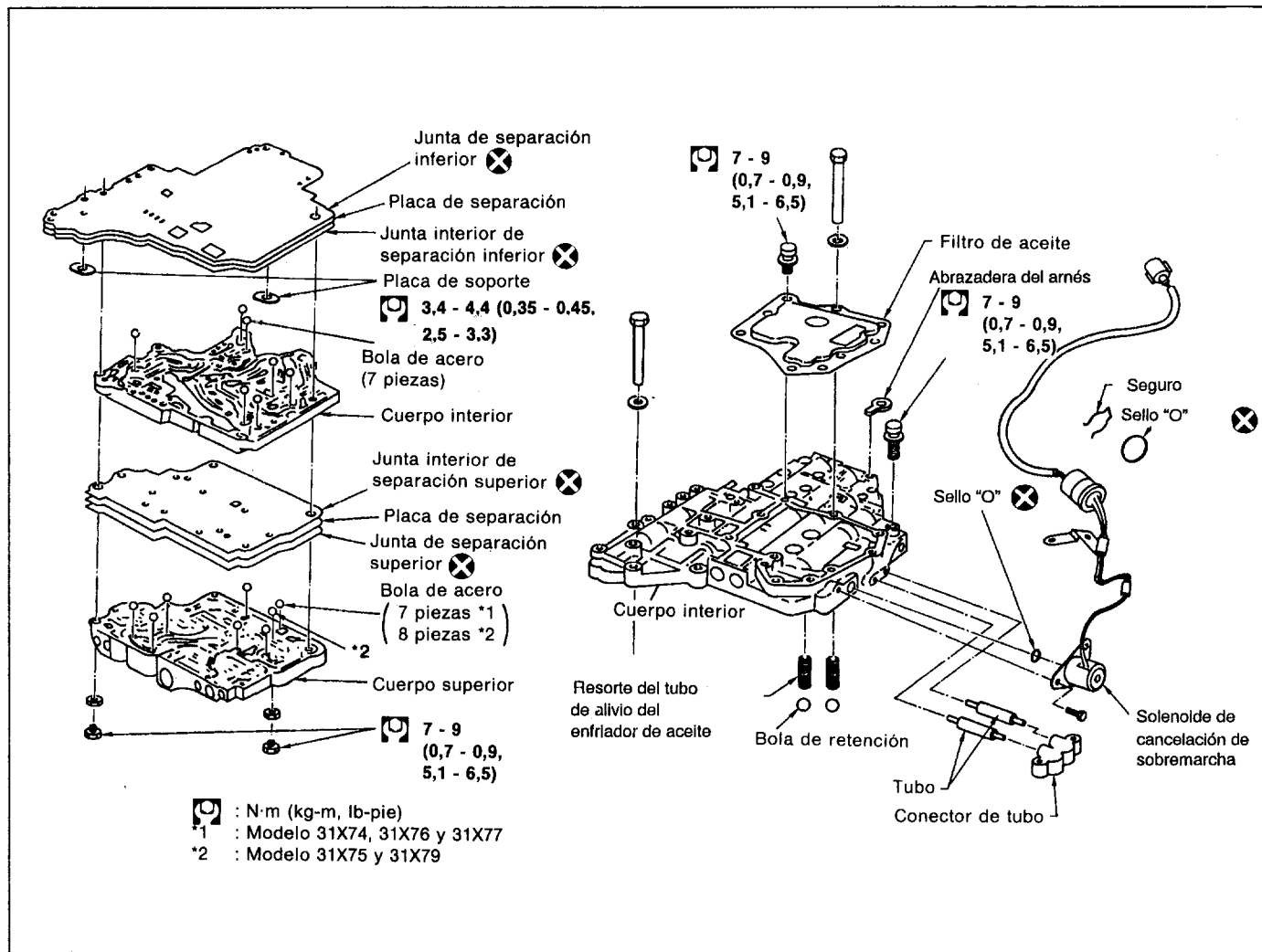
b. Apriete los tornillos en orden numérico.



5. Instale cuidadosamente los anillos nuevos después de llenar las ranuras con vaselina y engancharlos.

• **No abra el extremo del anillo excesivamente mientras lo instala. Puede deformarse el anillo.**

Caja de válvulas




DESARMADO

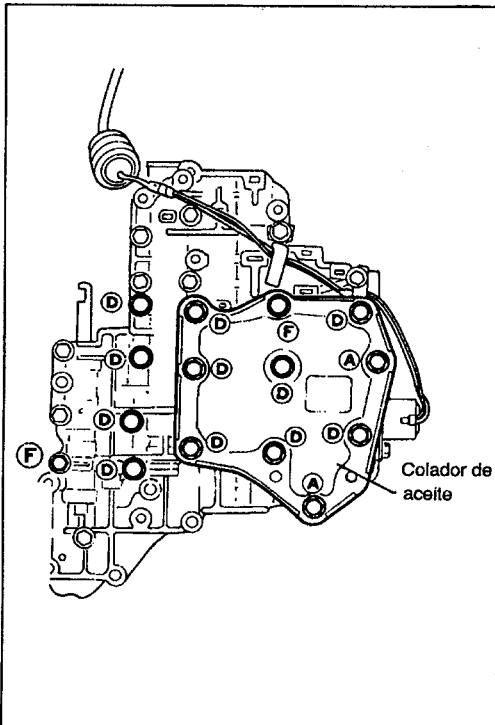
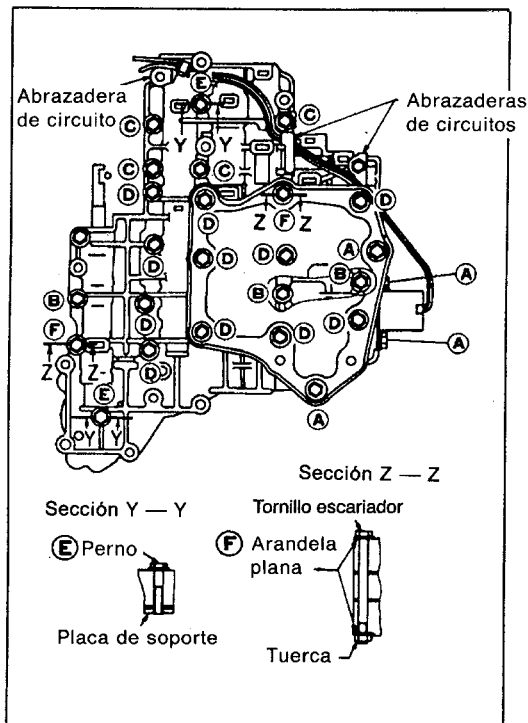
1. Quite el conector y el tubo del cuerpo inferior de la caja de válvulas.

Caja de válvulas (Continuación)

2. Desarme los cuerpos superior, interno e inferior usando los siguientes procedimientos.

Longitud de perno, número y ubicación:

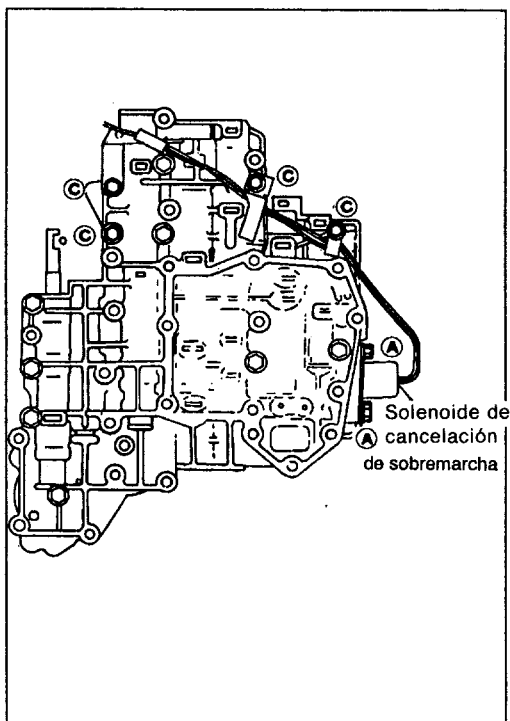
| Símbolo del tornillo | A | B | C | D | E | F |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Longitud "ℓ" de tornillo  "ℓ" mm (pulg) | 13.5 (0.531) | 58.0 (2.283) | 40.0 (1.575) | 66.0 (2.598) | 33.0 (1.299) | 78.0 (3.07) |
| Número de tornillos | 4 | 3 | 6 | 11 | 2 | 2 |



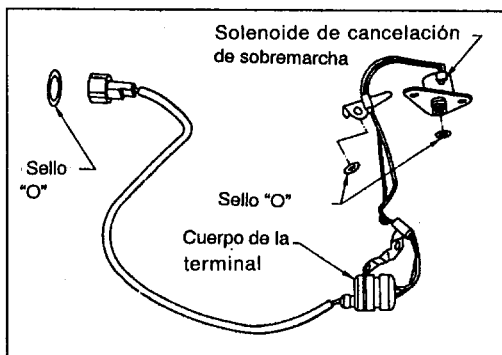
- Quite los tornillos A, D y F mostrados en la ilustración.
- Quite el colador de aceite de la caja de válvulas.

Caja de válvulas (Continuación)

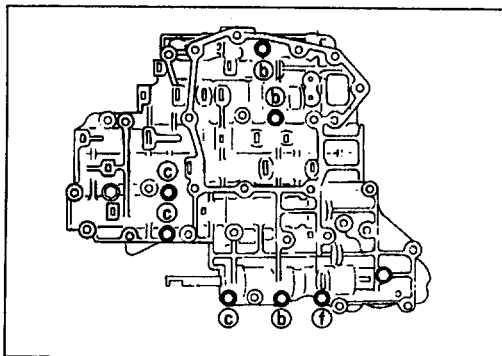
c. Quite el solenoide de cancelación de sobremarcha de la caja de válvulas.



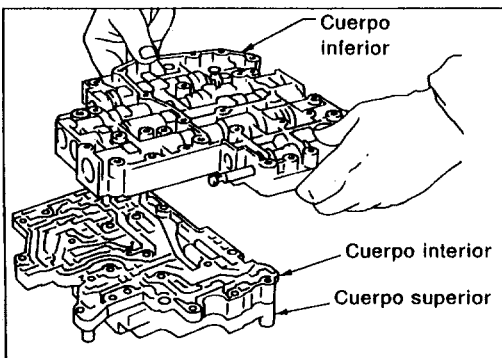
d. Quite los sellos "O" del solenoide de cancelación de sobremarcha y el arnés del cuerpo de la terminal.

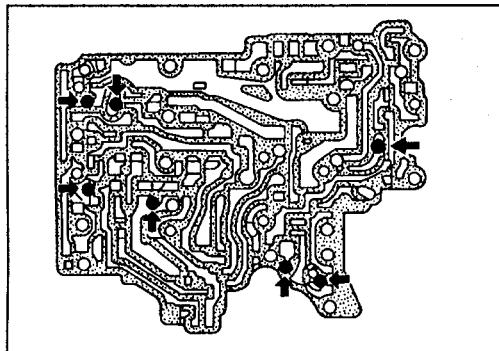
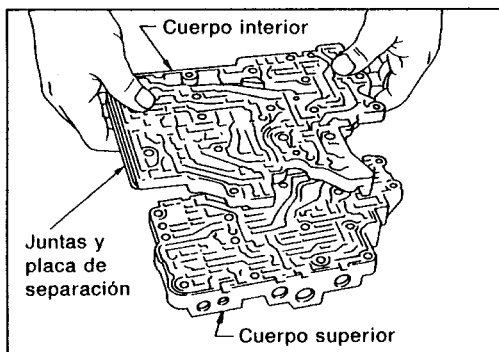
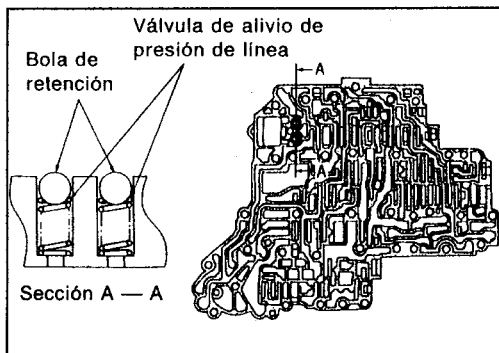
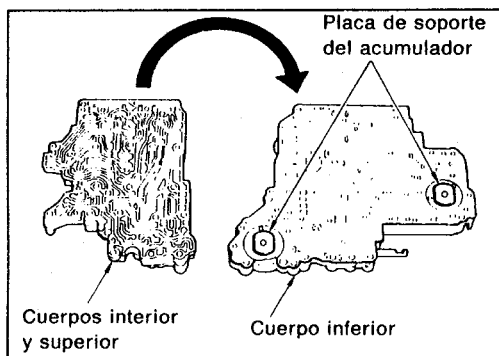


e. Coloque el cuerpo superior al revés y quite los tornillos.



f. Quite el cuerpo inferior del cuerpo interno y cuerpo superior.





Caja de válvulas (Continuación)

g. De la vuelta al cuerpo inferior y quite la placa de montaje del acumulador.

h. Quite la placa de separación y las juntas de separación del cuerpo inferior.

i. Quite las bolas de acero y los resortes de la válvula de alivio del cuerpo inferior.

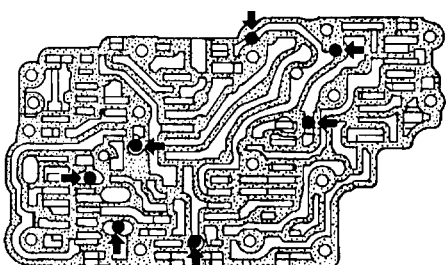
- Tenga cuidado de no perder las bolas de acero y los resortes de la válvula.

j. Separe el cuerpo inferior del cuerpo superior.

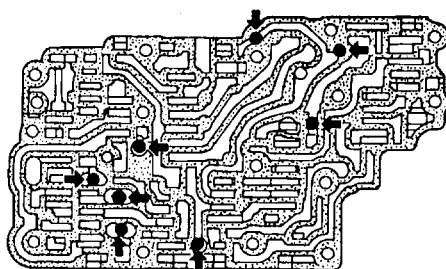
k. Compruebe si las bolas de acero están colocadas adecuadamente en el cuerpo interior y luego quítelas.

- Tenga cuidado de no perder las bolas de acero.

Modelo 31X74, 31X76 y 31X77

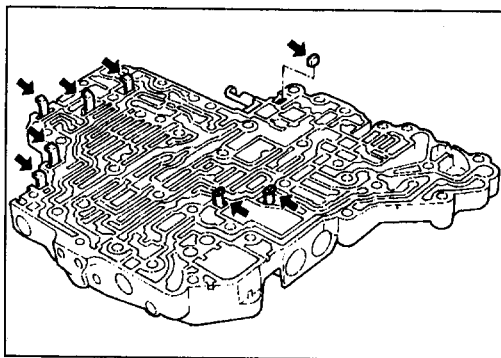


Modelo 31X75 y 31X79



Caja de válvulas (Continuación)

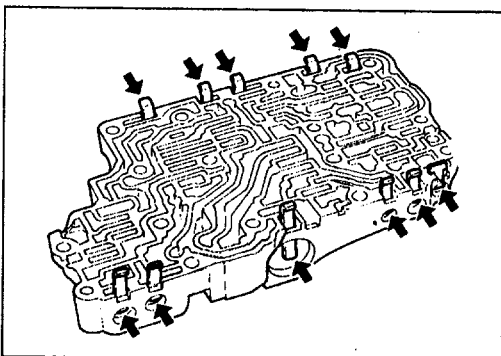
- l. Quite la placa de separación y las juntas de separación del cuerpo superior.
- m. Compruebe si las bolas de acero están colocadas adecuadamente en el cuerpo superior y luego quítelas.
 - Tenga cuidado de no perder las bolas de acero.



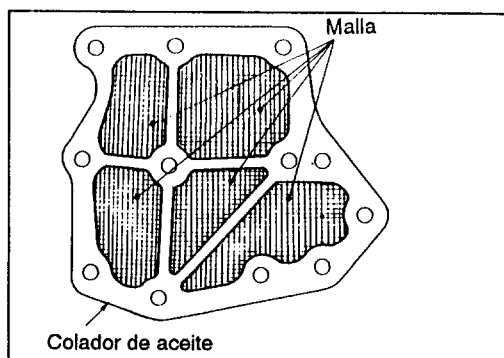
INSPECCION

Cuerpos superior e inferior

- Compruebe que las placas de retención están colocadas adecuadamente en el cuerpo inferior.

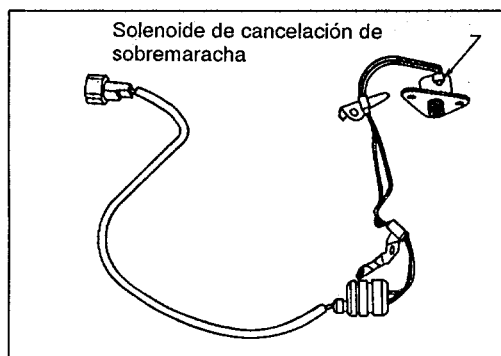


- Compruebe que las placas de retención están colocadas adecuadamente en el cuerpo superior.
- Tenga cuidado de no perder estas piezas.



Colador de aceite

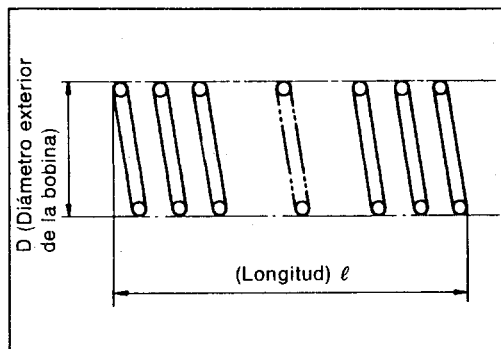
- Compruebe si la malla del colador de aceite está dañada.



Caja de válvulas (Continuación)

Solenoide de cancelación de sobremarcha

- Mida la resistencia. Consulte "SISTEMA ELECTRICO".



Resorte de la válvula de alivio del enfriador de aceite

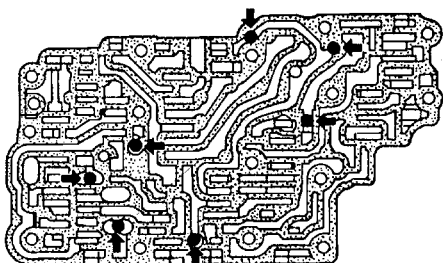
- Compruebe si los resortes están dañados o deformados.
- Mida la extensión libre y el diámetro exterior de la resorte de la válvula. Mida la longitud libre y el diámetro externo del resorte de la válvula.

Normas de inspección:

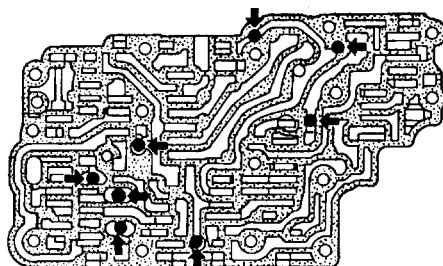
Unidad: mm (pulg)

| Pieza | ℓ | D |
|---------|----------------|-------------|
| Resorte | 17.02 (0.6701) | 8.0 (0.315) |

Modelo 31X74, 31X76 y 31X77



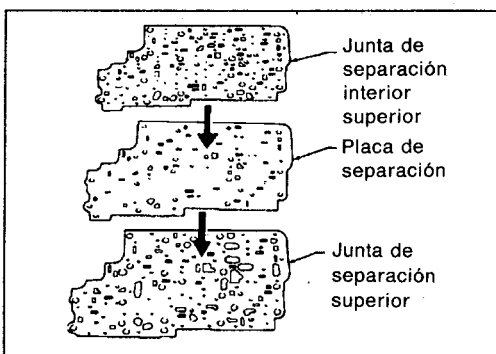
Modelo 31X75 y 31X79



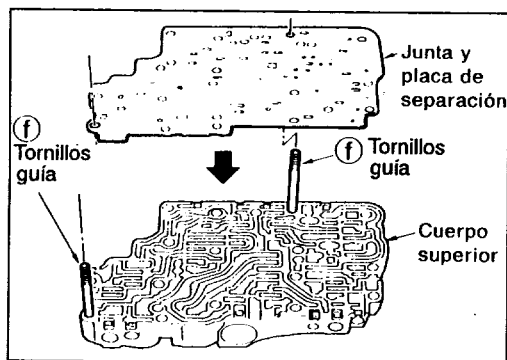
ARMADO

1. Instale el cuerpo superior, interior e inferior.
 - a. Coloque el circuito de aceite del cuerpo superior hacia arriba. Instale las bolas de acero en sus posiciones correspondientes.

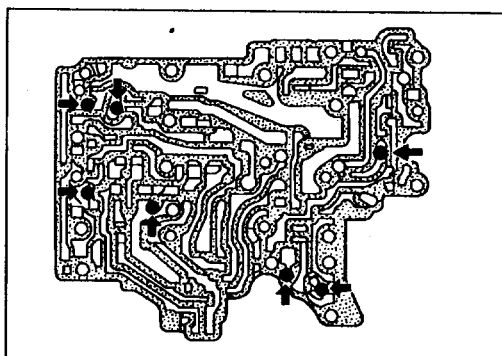
- b. Instale una junta de separación superior, una junta interna de separación superior y una placa de separación superior nuevas en el orden mostrado en la ilustración.



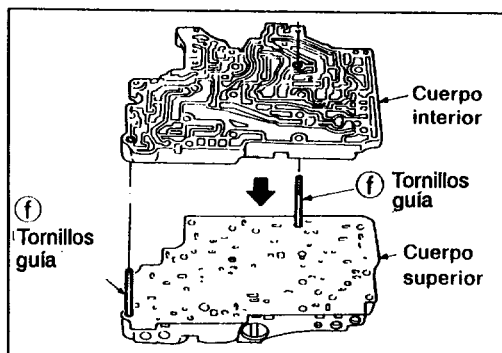
Caja de válvulas (Continuación)



c. Instale los tornillos guía (f) de la parte inferior del cuerpo superior e instale las juntas de separación y la placa de separación como un conjunto en el cuerpo superior usando los tornillos guía como referencia.

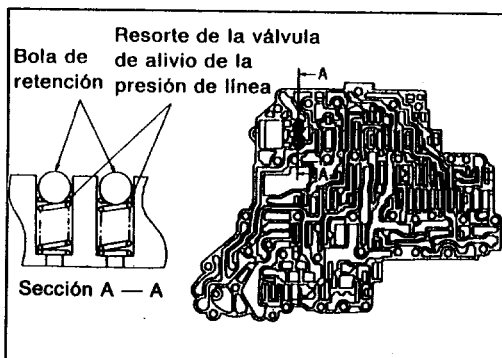


d. Coloque el lado inferior del cuerpo interior hacia arriba. Instale las bolas de acero en sus posiciones adecuadas.

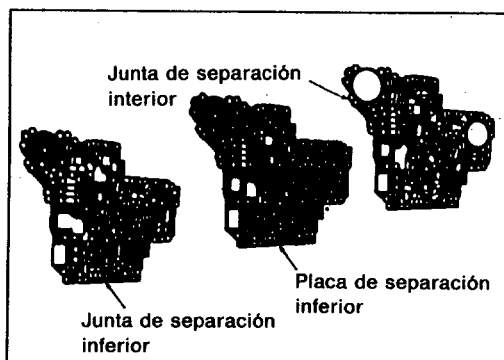


e. Instale el cuerpo interior en el cuerpo superior usando tornillos guía (f) como referencia.

• Tenga cuidado de no golpear o dejar caer las bolas de acero.

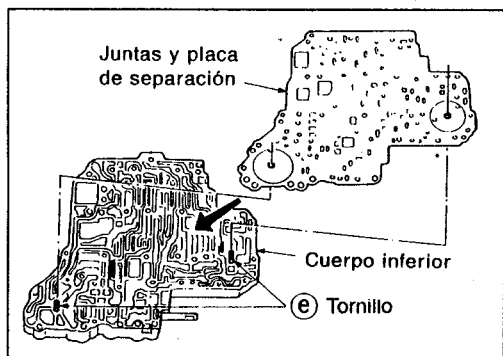


f. Instale las bolas de acero y los resortes de la válvula de alivio en sus posiciones adecuadas en el cuerpo inferior.

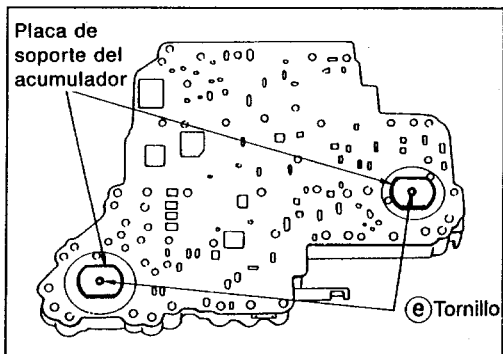


g. Instale una junta de separación inferior, una junta interna de separación inferior y una placa de separación inferior nuevas en el orden mostrado en la ilustración.

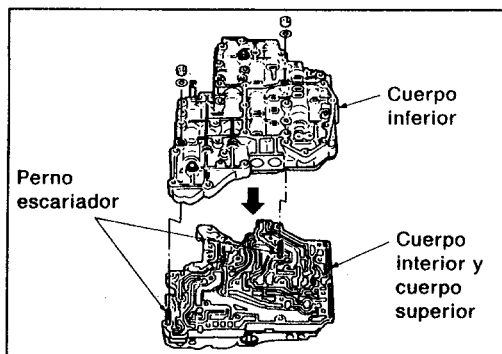
Caja de válvulas (Continuación)



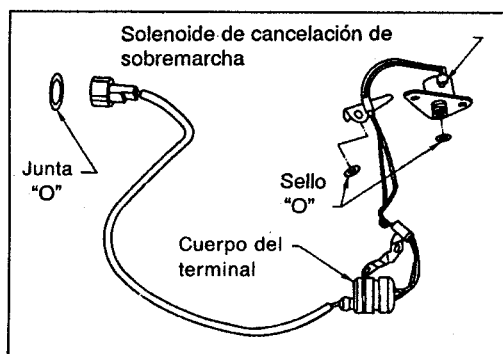
h. Instale los tornillos guía **(e)** de ajuste de la placa de soporte de la parte interior del cuerpo inferior e instale las juntas de separación y la placa de separación como un conjunto en el cuerpo inferior usando los tornillos guía **(e)** como referencia.



i. Instale temporalmente las placas de soporte en el cuerpo inferior.



j. Instale el cuerpo inferior en el cuerpo interior usando los tornillos guía **(f)** como referencia y apriételos ligeramente.




2. Instale sellos "O" al solenoide de cancelación de sobremarcha y cuerpo de la terminal.

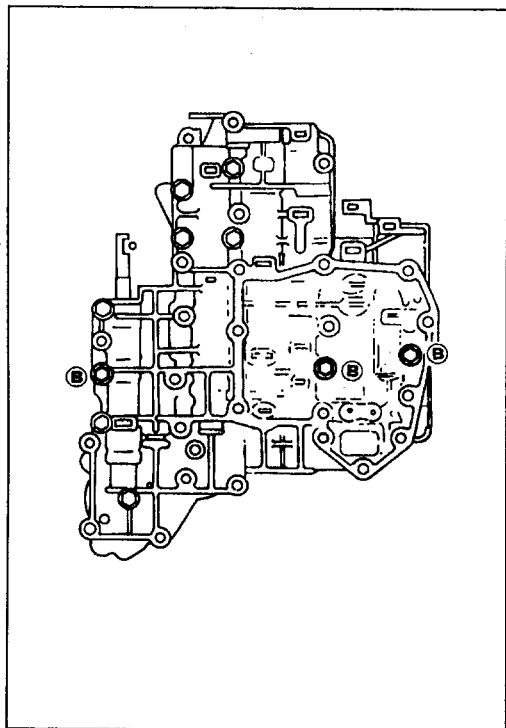
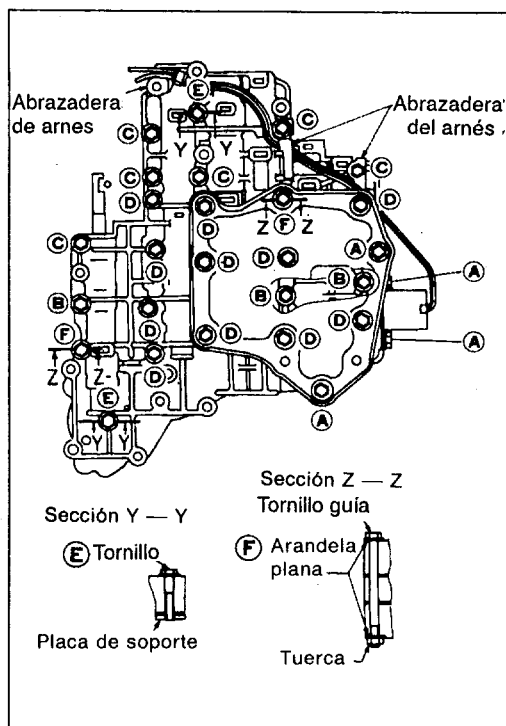
- Aplique A.T.A. a los sellos "O".

Caja de válvulas (Continuación)

3. Instale y apriete los tornillos.

Longitud del tornillo, número y ubicación:

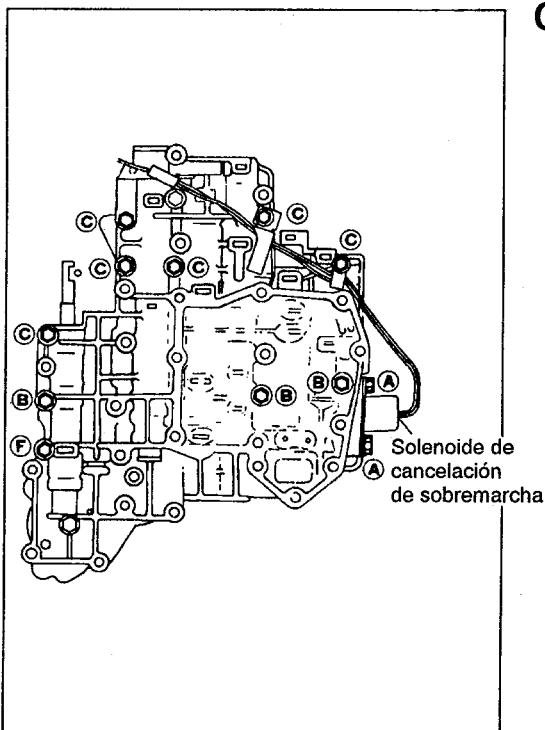
| Símbolo del tornillo | A | B | C | D | E | F |
|---|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|
| Longitud l de tornillo  mm (pulg) | 13.5 (0.531) | 58.0 (2.283) | 40.0 (1.575) | 66.0 (2.598) | 33.0 (1.299) | 78.0 (3.07) |
| Número de tornillos | 4 | 3 | 6 | 11 | 2 | 2 |
| Par de apriete N·m (kg·m, lb·pie) | 7 - 9 (0.7 - 0.9, 5.1 - 6.5) | | | | 3.4-4.4 (0.35 - 0.45, 2.5 - 3.3) | 7 - 9 (0.7 - 0.9, 5.1 - 6.5) |



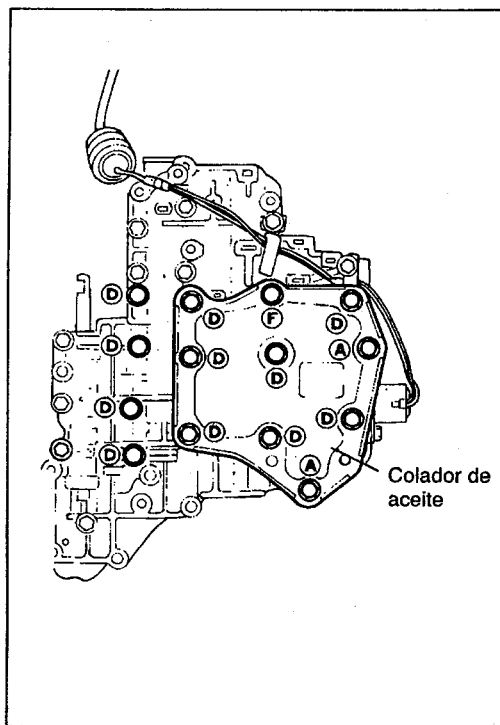
a. Instale y apriete los tornillos (B) ligeramente.

Caja de válvulas (Continuación)

- b. Instale el solenoide de cancelación de sobremarcha en el cuerpo inferior.
- c. Instale y apriete los tornillos (A) y (C) ligeramente.
- d. Quite ambos tornillos guía (F) anteriormente instalados como guías. Instale un tornillo guía (F) (marcado en la ilustración) desde el lado del cuerpo inferior.
- e. Apriete los tornillos (A), (B), (C) y (F) al par especificado.

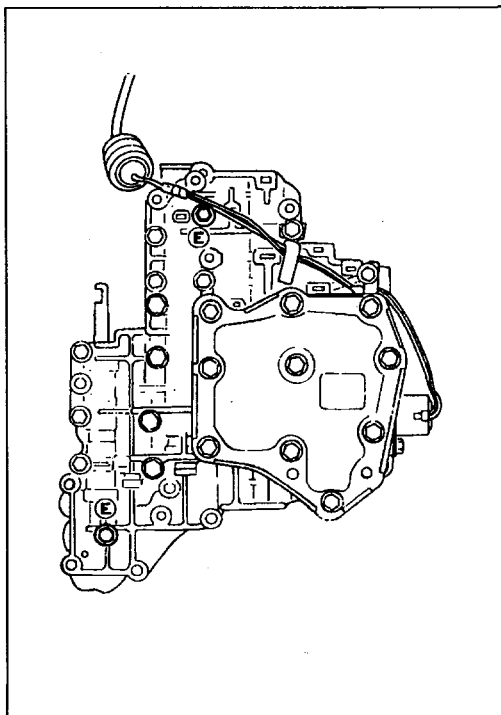


- f. Instale el colador de aceite y el otro tornillo guía (F) (marcado en la ilustración), luego apriete los tornillos (A), (D) y (F) al par de apriete especificado.



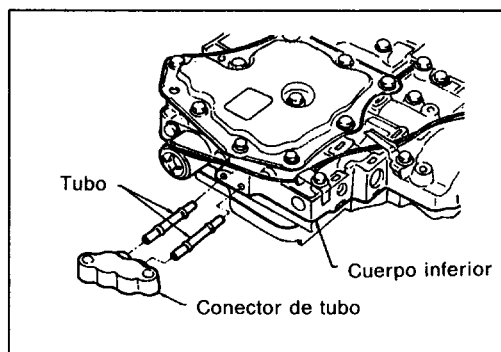
Caja de válvulas (Continuación)

g. Instale las placas de soporte y apriete los tornillos (E) al par de apriete especificado.

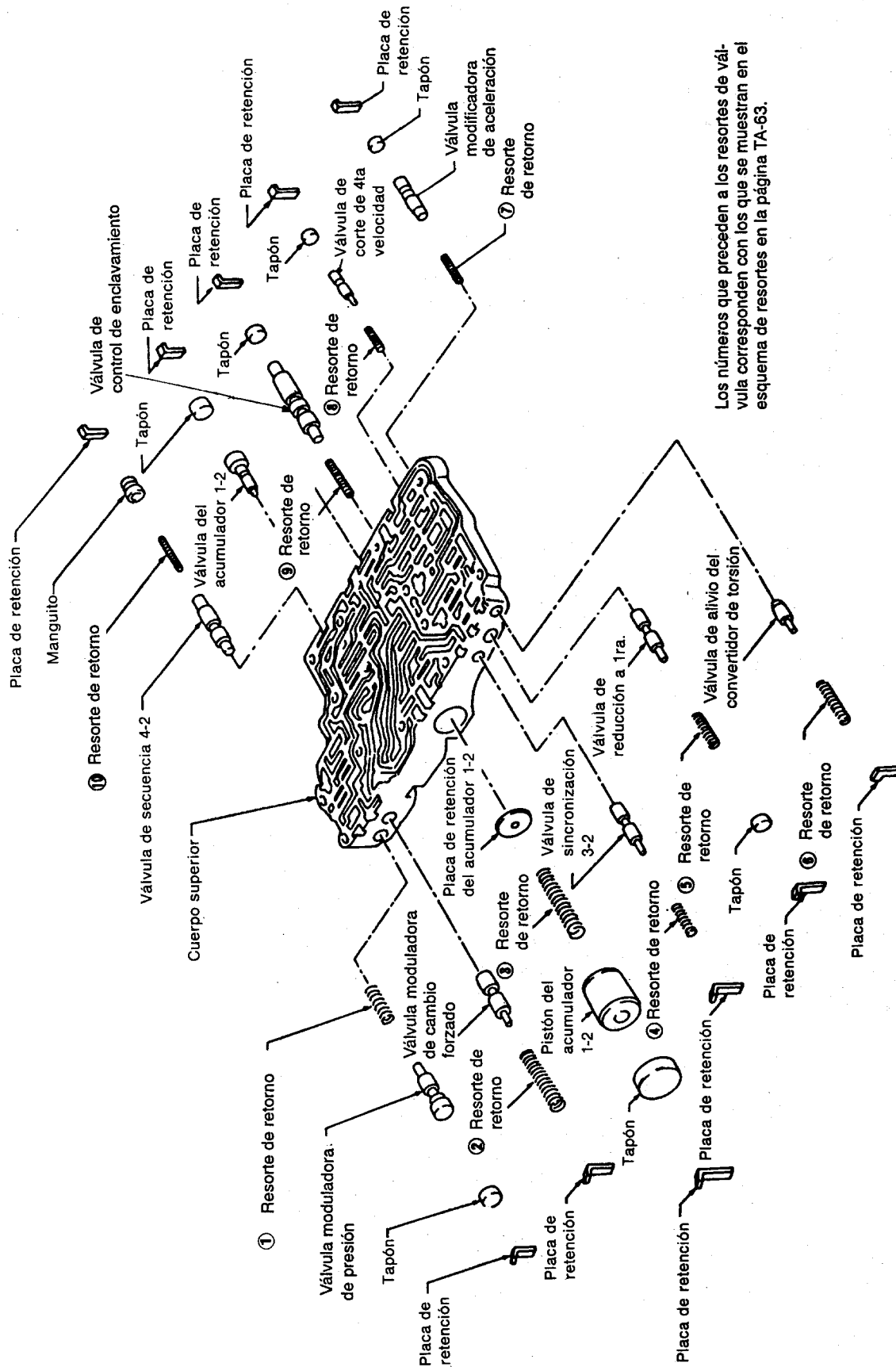


h. Instale el conector del tubo y los tubos en el cuerpo inferior.

- Instale el lado del circuito de aceite del conector del tubo hacia arriba.

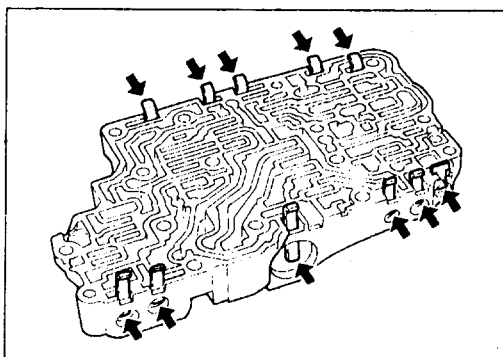


Cuerpo superior de la caja de válvulas



Los números que preceden a los resortes de válvula corresponden con los que se muestran en el esquema de resortes en la página TA-63.

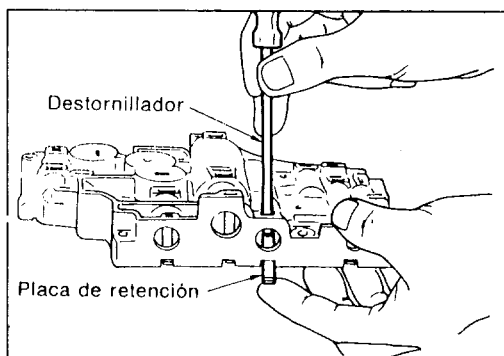
Aplique A.T.A. a todos los componentes antes de la instalación.



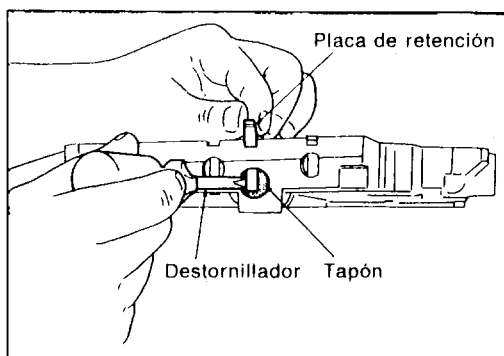
Cuerpo superior de la caja de válvulas (Continuación)

DESARMADO

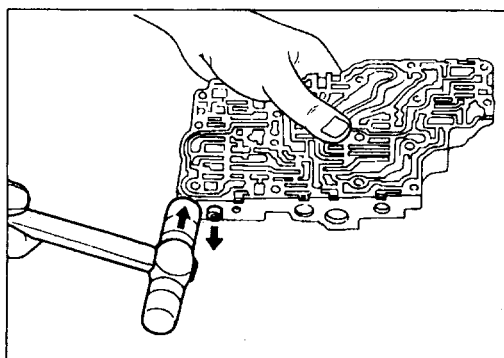
1. Quite las válvulas de las placas de retención.
 - No use imanes para esta operación.



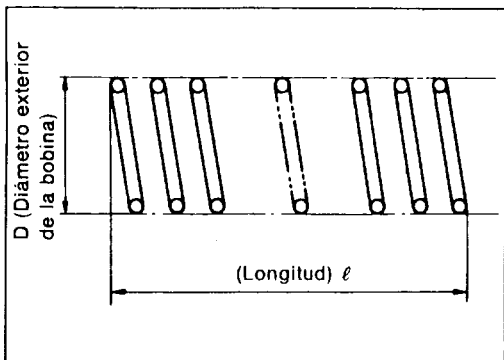
- a. Use un destornillador para extraer las placas haciendo palanca en las placas de retención.



- b. Quite las placas de retención mientras sujeta los resortes, tapones o manguitos.
 - Quite los tapones lentamente para prevenir que se salgan las piezas internas.



- c. Coloque la superficie de acoplamiento del cuerpo de válvulas hacia abajo y quite las piezas internas.
 - Si una válvula es difícil de quitar, coloque el cuerpo de la válvula hacia abajo y golpéela ligeramente con un mazo.
 - Tenga cuidado de no dejar caer ni dañar las válvulas y los manguitos.



INSPECCION

Resorte de válvula

- Mida la extensión libre y el diámetro exterior de cada resorte de válvula. También, compruebe si están dañados o deformados.
- Los números de cada resorte de válvula listados en la tabla de abajo son los mismos que los de la figura de la página TA 61

REPARACION DE COMPONENTES

Cuerpo superior de la caja de válvulas (Continuación)

Normas de inspección:

Unidad: mm (pulg)

| Piezas | Item | No. de pieza | ℓ | D |
|--|-----------------------------------|--------------|----------------|--------------|
| ① Resorte de la válvula modificadora de presión | Modelo 31X74, 31X75, 31X76, 31X79 | 31742-31X02 | 25.0 (0.984) | 8.0 (0.315) |
| | Modelo 31X77 | 31742-31X10 | 25.0 (0.984) | 8.2 (0.323) |
| ② Resorte de la válvula moduladora de cambio forzado | | 31742-31X03 | 40.5 (1.594) | 9.0 (0.354) |
| ③ Resorte de la válvula del acumulador 1-2 | Modelo 31X74, 31X75, 31X76, 31X79 | 31742-31X04 | 51.14 (2.0134) | 17.0 (0.669) |
| | Modelo 31X77 | 31742-31X63 | 50.9 (2.004) | 12.6 (0.496) |
| ④ Resorte de la válvula de sincronización 3-2 | | 31736-21X00 | 26.3 (1.035) | 7.2 (0.283) |
| ⑤ Resorte de la válvula de reducción a 1a. | | 31835-21X08 | 22.6 (0.890) | 7.3 (0.2897) |
| ⑥ Resorte de la válvula de alivio del convertidor de torsión | | 31742-31X06 | 23.5 (0.925) | 7.4 (0.291) |
| ⑦ Resorte de la válvula moduladora de la mariposa de aceleración | Modelo 31X74, 31X76, 31X77 | 31742-31X07 | 29.5 (1.161) | 5.5 (0.217) |
| | Modelo 31X75, 31X79 | 31742-31X65 | 29.5 (1.161) | 5.5 (0.217) |
| ⑧ Resorte de la válvula de corte de 4a. velocidad | Modelo 31X74, 31X76, 31X77 | 31835-21X05 | 23.3 (0.917) | 6.2 (0.244) |
| | Modelo 31X75, 31X79 | 31737-21X00 | 25.4 (1.000) | 7.3 (0.287) |
| ⑨ Resorte de la válvula de control de enclavamiento | | 31742-31X08 | 39.5 (1.555) | 5.0 (0.197) |
| ⑩ Resorte de la válvula de secuencia 4-2 | | 31742-31X09 | 39.5 (1.555) | 5.1 (0.201) |

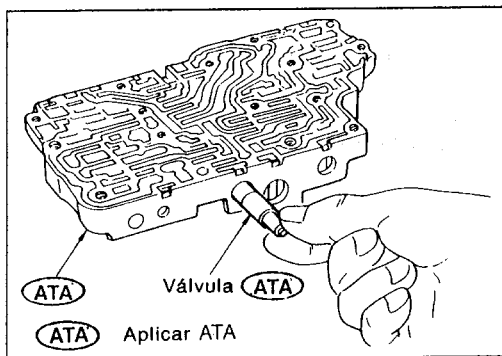
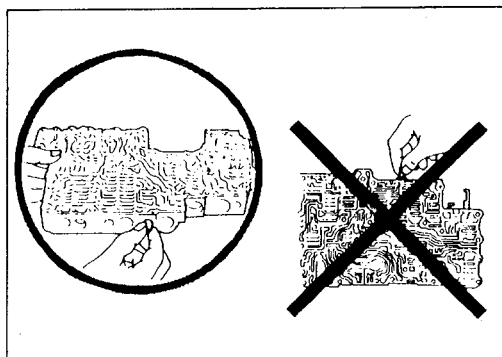
- Cambie los resortes de las válvulas si están deformados o rotos.

Válvulas de control

- Compruebe las superficies de deslizamiento de las válvulas, manguitos y tapones.

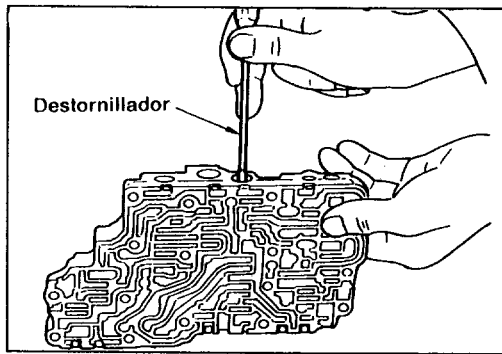
ARMADO

- Deje abajo la caja de válvulas cuando instale las válvulas. No ponga la caja de válvulas en posición de canto.



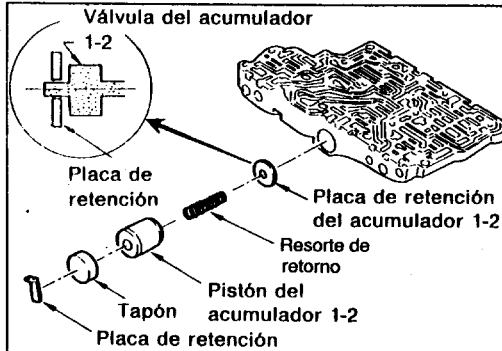
1. Lubrique el cuerpo de la caja de válvulas y todas las válvulas con A.T.A. Instale las válvulas de control deslizándolas cuidadosamente en sus conductos.
- Tenga cuidado de no rayar ni dañar el cuerpo de la caja de válvulas.

REPARACION DE COMPONENTES



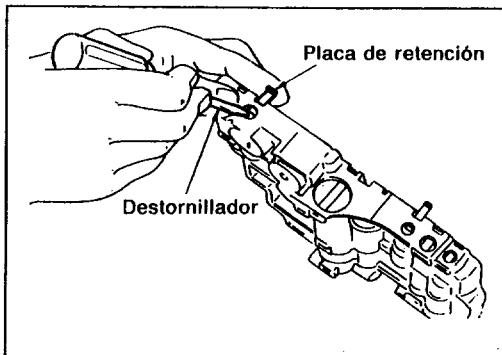
Cuerpo superior de la caja de válvulas (Continuación)

- Enrolle un destornillador con cinta de vinilo y úselo para introducir las válvulas en sus posiciones correspondientes.



Válvula del acumulador 1-2

- Instale la válvula del acumulador 1-2 y luego hágala coincidir con la placa de retención del acumulador 1-2 desde el lado contrario.
- Instale el resorte de retorno, el tapón y el pistón del acumulador 1-2.



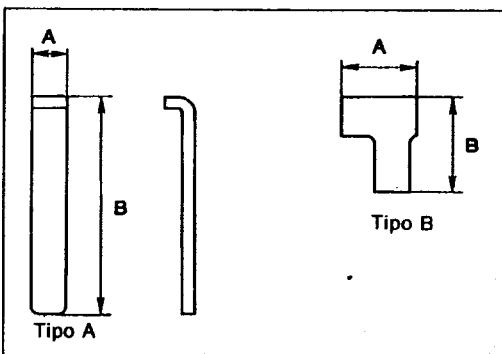
2. Instale las placas de retención.

- Instale la placa de retención mientras empuja el tapón o el resorte de retorno.

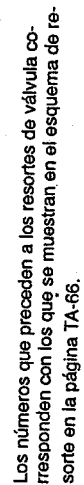
Placa de retención

Unidad: mm (pulg)

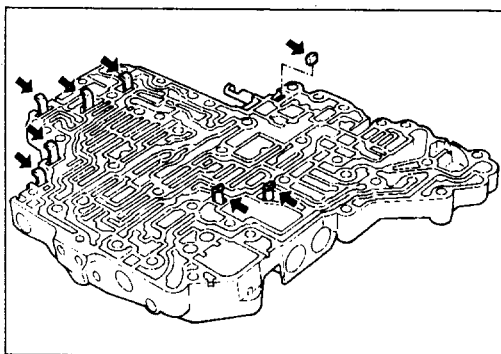
| Nombre de la válvula de control | Longitud A | Longitud B | Tipo |
|--|--------------|--------------|------|
| Válvula moduladora de presión | 6.0 (0.236) | 28.0 (1.102) | A |
| Válvula de control de enclavamiento | | | |
| Válvula de secuencia 4-2 | | | |
| Válvula moduladora de cambio forzado | 6.0 (0.236) | 21.5(0.846) | |
| Válvula sincronizadora 3-2 | | | |
| Válvula reductora de 1a. | | | |
| Válvula modificadora de aceleración | | | |
| Válvula de corte de 4ta. velocidad | 6.0 (0.236) | 37.5 (1.476) | |
| Válvula del acumulador 1-2 | | | |
| Válvula de alivio del convertidor de torsión | 13.0 (0.512) | 17.0 (0.669) | B |



- Instale las placas de retención adecuadas.



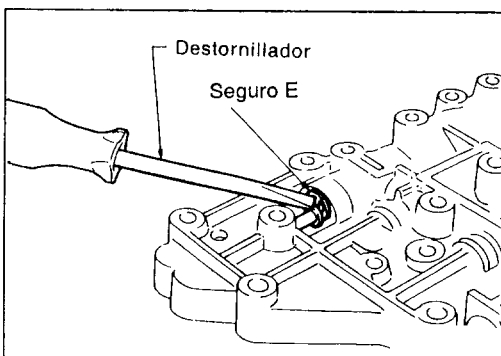
Aplique A.T.A. a todos los componentes antes de la instalación



Cuerpo inferior de la caja de válvulas (Continuación)

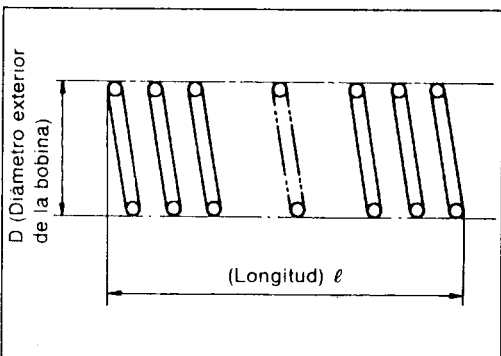
DESARMADO

1. Quite las válvulas de la placa de retención.
Para los procedimientos de desmontaje consulte "DESARMADO" del cuerpo superior de la caja de válvulas.



Válvula de aceleración

- Quite el seguro E de la válvula de aceleración.



INSPECCION

Resortes de válvula

- Compruebe si cada resorte de la válvula está dañado o deformado. Mida también la extensión libre y el diámetro exterior.
- Los números de cada resorte de válvula listados en la tabla de abajo son los mismos que los de la figura de la página TA - 65.

Normas de inspección:

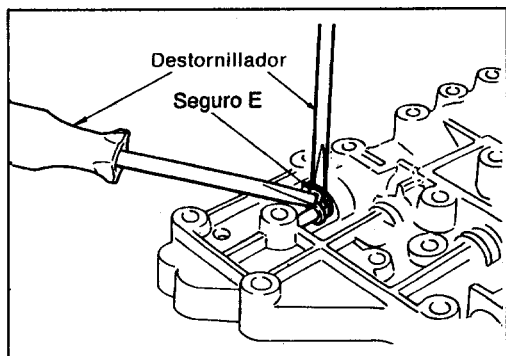
Unidad: mm (pulg)

| Piezas | Item | No. de pieza | ℓ | D |
|--------|---|-----------------------------------|----------------|--------------|
| ① | Válvula de aceleración y resorte de la válvula de detención | Modelo 31X74, 31X75, 31X76, 31X79 | 31802-31X00 | 31.0 (1.220) |
| | | Modelo 31X77 | 31802-31X01 | 33.0 (1.299) |
| ② | Resorte de la válvula reguladora de presión | 31742-31X00 | 52.24 (2.0567) | 15.0 (0.591) |
| ③ | Resorte de la válvula de cambio 3-4 | 31762-31X00 | 52.0 (2.047) | 8.0 (0.315) |
| ④ | Resorte de la válvula de cambio 2-3 | 31762-31X01 | 52.7 (2.075) | 7.0 (0.276) |
| ⑤ | Resorte de la válvula de cambio 1-2 | 31762-31X02 | 45.9 (1.807) | 5.3 (0.209) |
| ⑥ | Resorte de la válvula de control del embrague de directa | 31742- 31X60 | 48.9 (1.925) | 7.0 (0.276) |

- Cambie los resortes de válvula si están deformados o rotos.

Válvulas de control

- Compruebe si están dañadas las superficies de deslizamiento de las válvulas de control, manguitos y tapones.

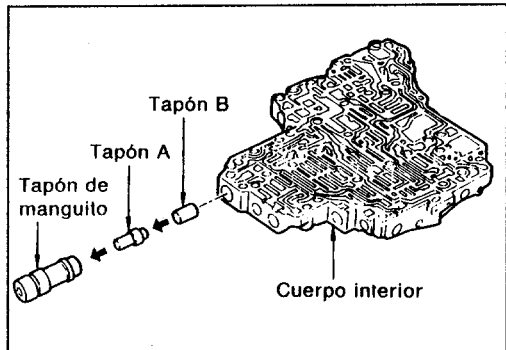


Cuerpo inferior de la caja de válvulas (Continuación)

ARMADO

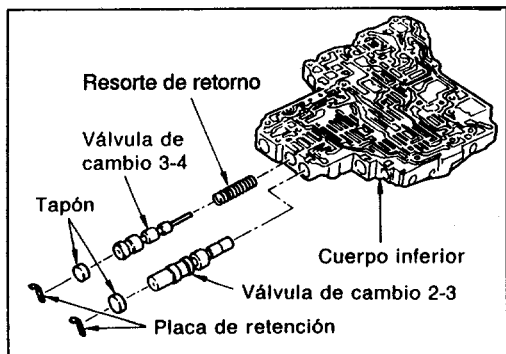
Válvula de aceleración

- Inserte la válvula de el cuerpo de la caja de válvulas y luego instale el seguro E en la válvula de aceleración.



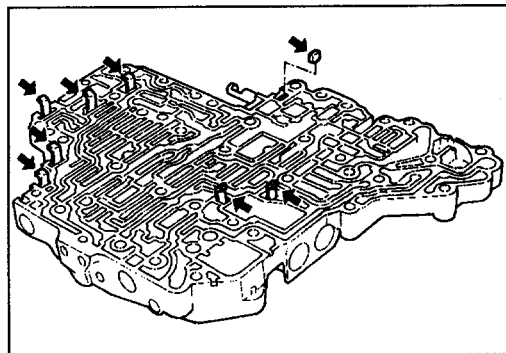
Válvula reguladora de presión

- Instale la válvula reguladora de presión después de armar el tapón de manguito, tapón A y tapón B.

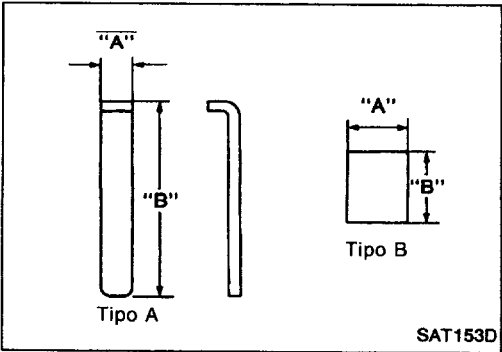


Válvula de cambio 3-4 y válvula de cambio 2-3

- Instale la válvula de cambio 3-4 y válvula de cambio 2-3 después de ajustar los tapones con las placas de retención en el lado opuesto.



- Instale las válvulas de control.
Para los procedimientos de instalación consulte "ARMADO" del cuerpo superior de la válvula de control.



**Cuerpo inferior de la caja de válvulas
(Continuación)**

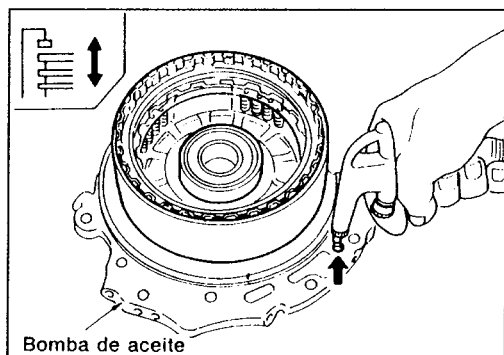
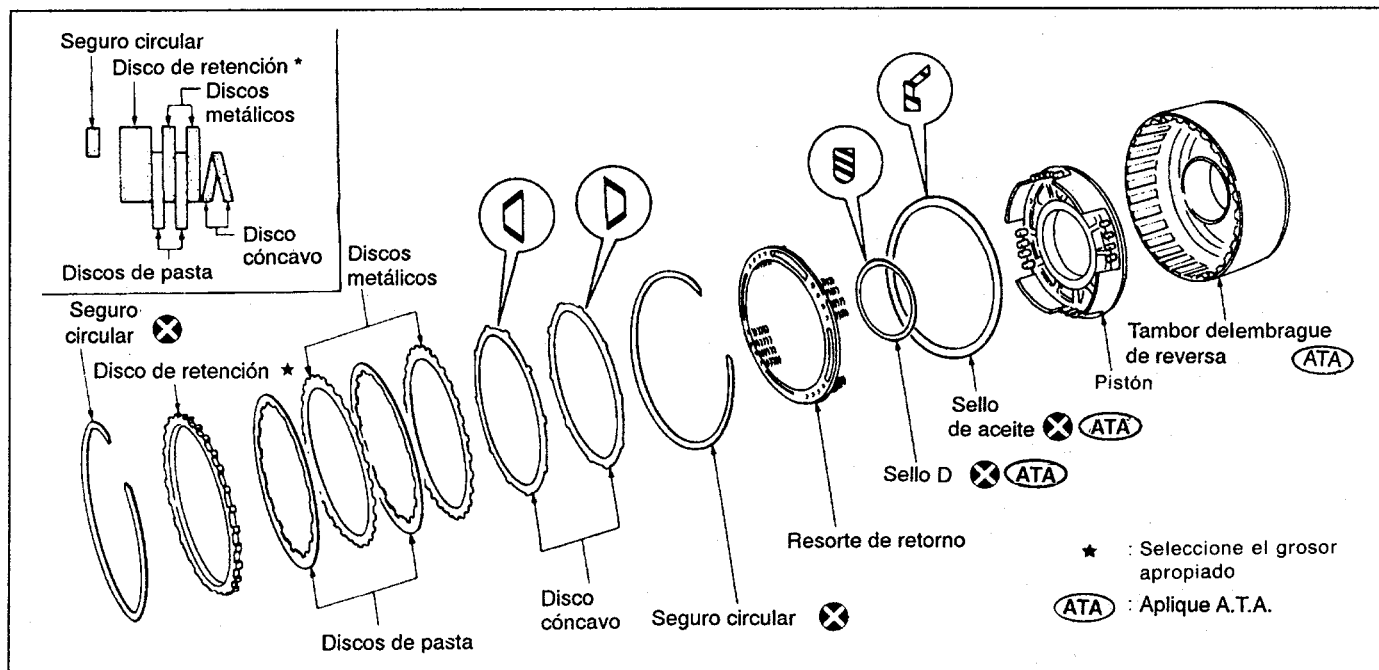
Placa de retención:

Unidad: mm (pulg)

| Nombre de la válvula de control | Longitud A | Longitud B | Tipo |
|---|-------------|--------------|------|
| Válvula de aceleración y válvula de detención | 6.0 (0.236) | 7.2 (0.283) | A |
| Válvula reguladora de presión | 6.0 (0.236) | 28.0 (1.102) | B |
| Válvula de cambio 3-4 | | | |
| Válvula de cambio 2-3 | | | |
| Válvula de cambio 1-2 | | | |
| Válvula de control de embrague de directa | | | |

- Instale las placas de retención adecuadas.

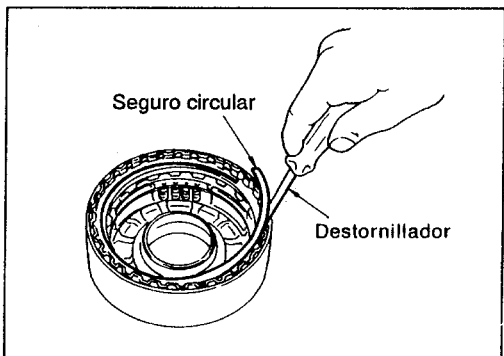
Embrague de reversa



DESARMADO

1. Compruebe el funcionamiento del embrague de reversa
 - a. Instale un anillo en el soporte del tambor de la cubierta de la bomba de aceite e instale el embrague de reversa. Aplique aire comprimido al orificio de aceite.
 - b. Compruebe si el disco de retención se mueve hacia el seguro circular.
 - c. Si el disco de retención no se mueve hacia el seguro circular, el sello D o el sello de aceite pueden estar dañados o puede haber fugas de aceite en la bola de retención del pistón.

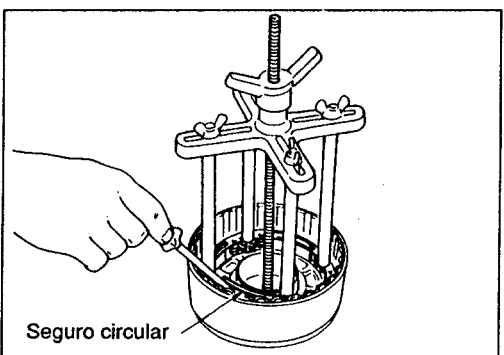
2. Quite el seguro circular.
3. Quite los discos de pasta, discos metálicos, disco de retención y discos cóncavos.

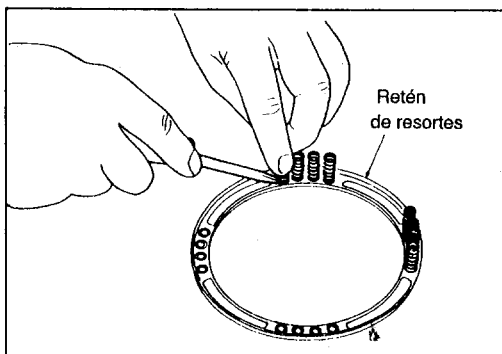


4. Coloque la Herramienta en el retén de resortes y quite el seguro circular del tambor del embrague de reversa mientras comprime los resortes de retorno.

- Coloque la Herramienta sobre los resortes directamente.
- No alargue el seguro circular excesivamente.

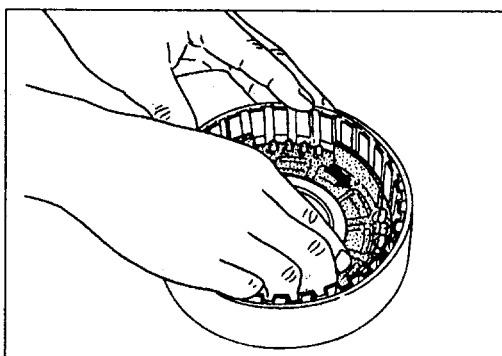
5. Quite el retén de resortes y los resortes de retorno.



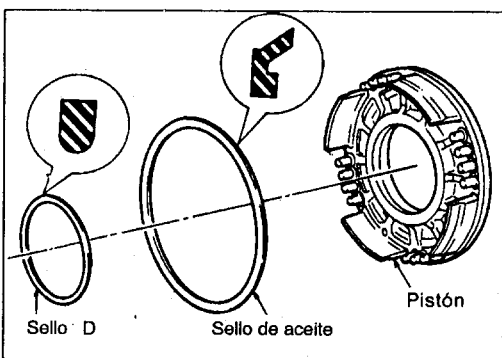


Embrague de reversa (Continuación)

- No quite los resortes de retorno del retén de resortes.



6. Quite el pistón del tambor de embrague de reversa girándolo.

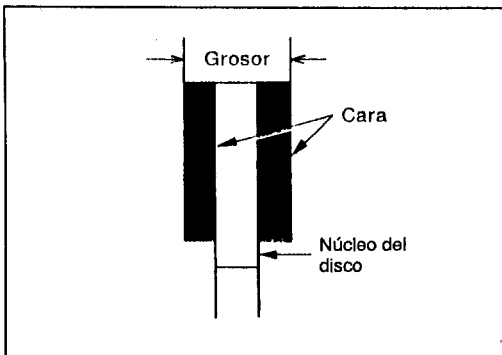


7. Quite el sello D y el sello de aceite del pistón.

INSPECCION

Seguro circular del embrague de reversa, retén de resortes y resortes de retorno.

- Compruebe si están deformados, rotos o dañados.
- Cámbielos si es necesario
- Cuando cambie el retén de resortes y los resortes de retorno, cámbielos como un conjunto.



Discos de pasta del embrague de reversa

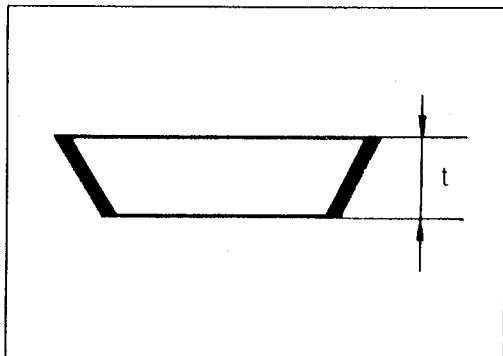
- Compruebe si la cara está quemada, rota o dañada.
- Mida el grosor de la cara.

Grosor de los discos de pasta.

Valor normal: 2.0 mm (0.079 pulg)

Límite de desgaste: 1.8 mm (0.071 pulg)

- Si no está dentro del límite, cámbielo.



Embrague de reversa (Continuación)

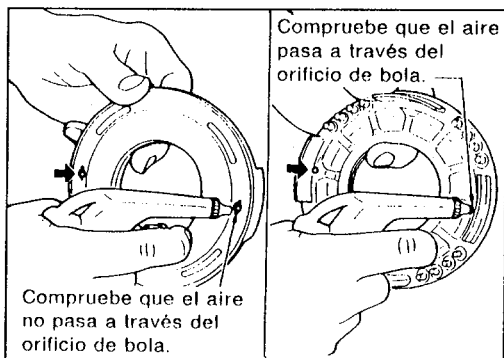
Disco cóncavo del embrague de reversa

- Compruebe si está deformado o dañado.
- Mida el grosor del disco cóncavo.

Grosor del disco cóncavo.

2.89 - 3.19 mm (0.1138 - 0.1256 pulg)

- Si está deformado o roto, cámbielo.



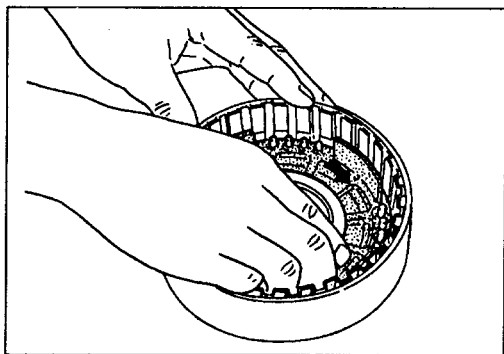
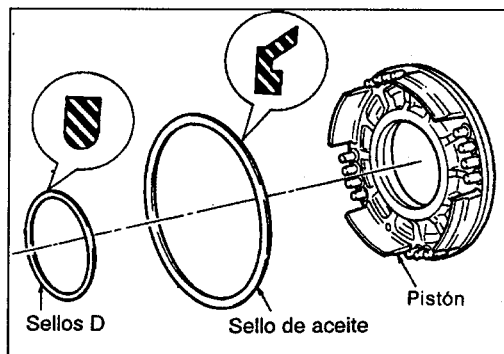
Pistón del embrague de reversa

- Asegúrese de que las bolas de retención no están fijadas.
- Aplique aire a presión al orificio de aceite de la bola de retención opuesto al resorte de retorno para asegurarse de que no hay fugas de aire.
- Aplique aire a presión al orificio de aceite del lado del resorte de retorno para asegurarse de que el aire pasa a lo largo de la bola.

ARMADO

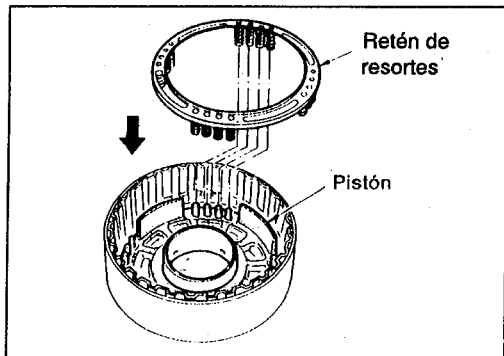
1. Instale el sello D y el sello de aceite en el pistón.

- Tenga cuidado con la dirección del sello de aceite.
- Aplique A.T.A. a ambas partes.

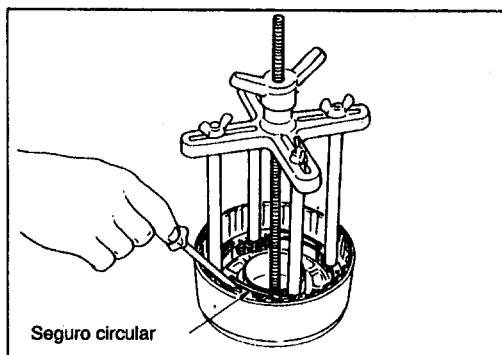


2. Instale el pistón girándolo lentamente.

- Aplique A.T.A. a la superficie interior del tambor.

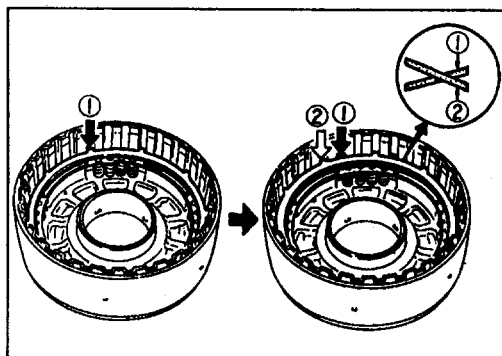


3. Instale los resortes de retorno y el retén de resortes en el pistón.

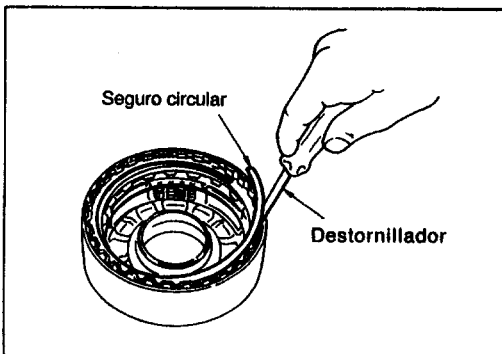
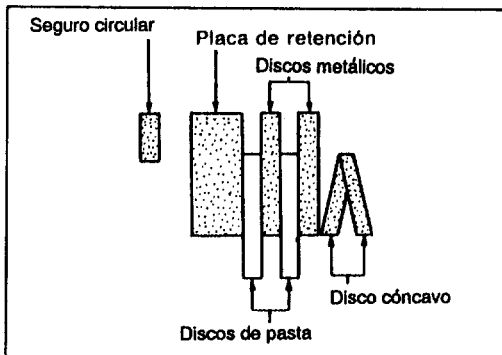


Embrague de reversa (Continuación)

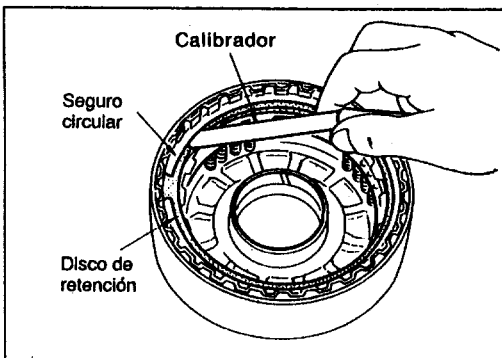
4. Coloque la Herramienta en el retén de resortes e instale el seguro circular mientras comprime los resortes de retorno.
- Coloque la Herramienta sobre los resortes directamente.



5. Instale los discos metálicos, discos de pasta, disco de retención y discos cóncavos.
- No haga coincidir las protuberancias de ningún par de discos cóncavos.



6. Instale el seguro circular.



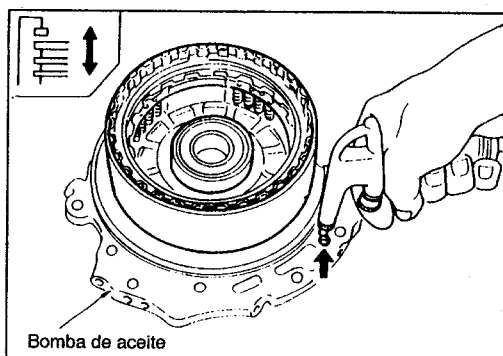
7. Mida la holgura entre el disco de retención y el seguro circular. Si no está dentro del límite permitido, seleccione el disco de retención adecuado.

Holgura especificada:

Normal 0.5 - 0.8 mm (0.020 - 0.031 pulg)

Límite permitido 1.2 mm (0.047 pulg)

Disco de retención: Consulte D.E.S.

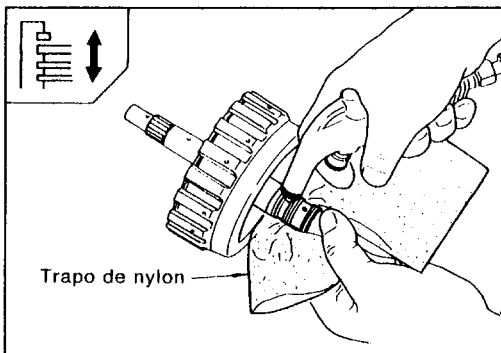
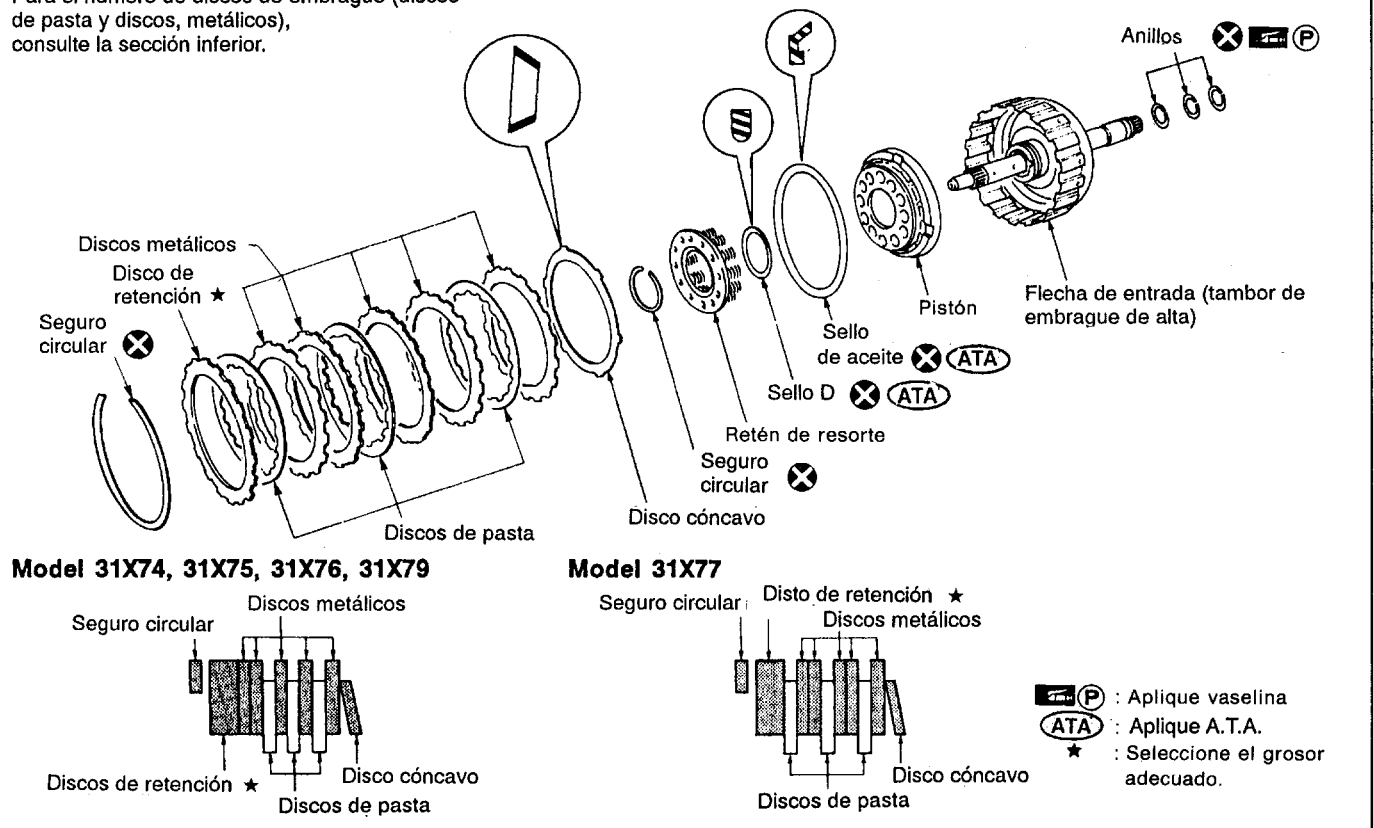


Embrague de reversa (Continuación)

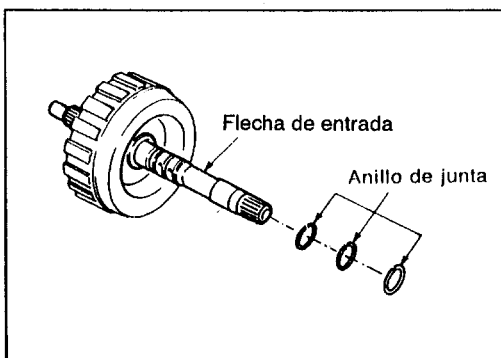
8. Compruebe el funcionamiento del embrague de reversa.
Consulte "DESARMADO" del embrague de reversa.

Embrague de alta

Para el número de discos de embrague (discos de pasta y discos, metálicos), consulte la sección inferior.



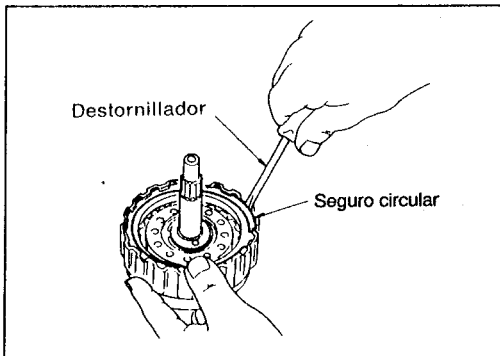
1. Compruebe el funcionamiento del embrague de alta.
 - a. Aplique aire a presión al orificio de aceite de la flecha de entrada.
 - Tape el orificio en el lado opuesto de la flecha de entrada.
 - b. Compruebe que el disco de retención se mueva hacia el seguro circular.
 - c. Si el disco de retención no se mueve hacia el seguro circular, el sello D o el sello de aceite pueden estar dañados o puede haber fugas de aceite en la bola de retención del pistón.



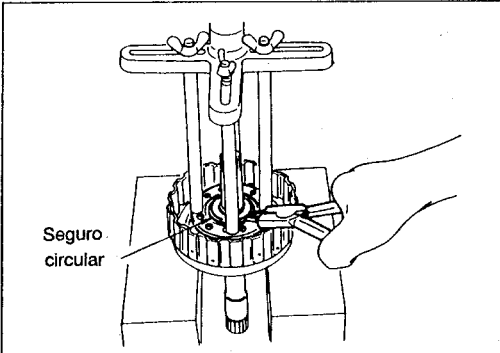
2. Quite los anillos de la flecha de entrada.

Embrague de alta (Continuación)

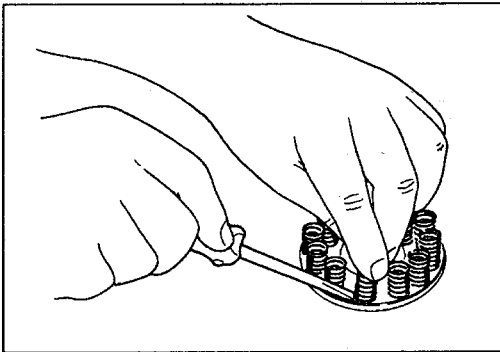
3. Quite el seguro circular.
4. Quite los discos metálicos, discos de pasta disco de retención y disco cóncavo.



5. Coloque la Herramienta en el retén de resorte y quite el seguro circular del tambor del embrague de alta mientras comprime los resortes de retorno.

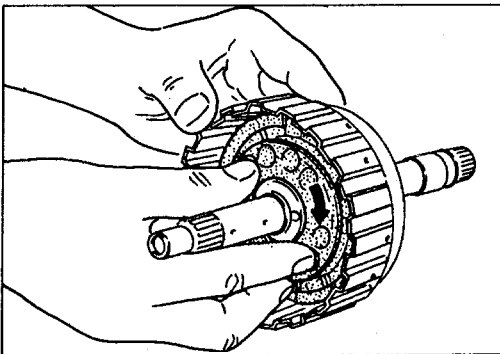


- Coloque la Herramienta sobre los resortes directamente.
 - No alargue el seguro circular excesivamente.
6. Quite el retén de resorte y los resortes de retorno.

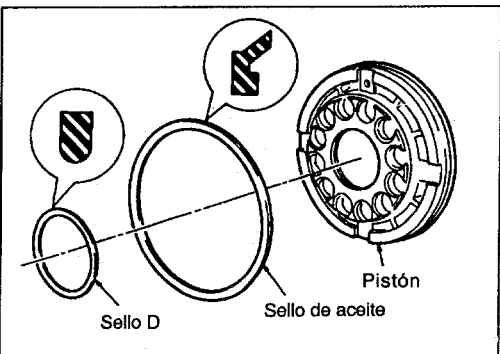


- No quite los resortes de retorno del retén de resorte.

7. Quite el pistón del tambor del embrague de alta girándolo.



8. Quite el sello D y el sello de aceite del pistón.

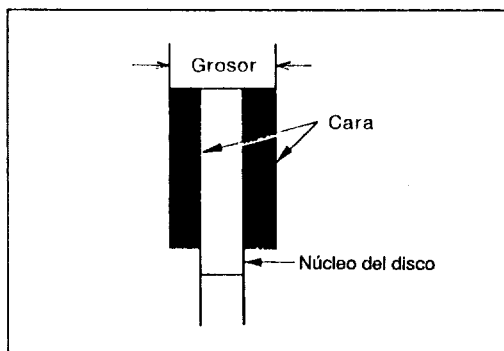


Embrague de alta (Continuación)

INSPECCION

Seguro circular, retén de resorte y resortes de retorno del embrague de alta.

- Compruebe si están deformados rotos o dañados.
- Cámbielos si es necesario.
- Cuando cambie el retén de resorte y los resortes de retorno, cámbielos como conjunto.



Discos de pasta del embrague de alta

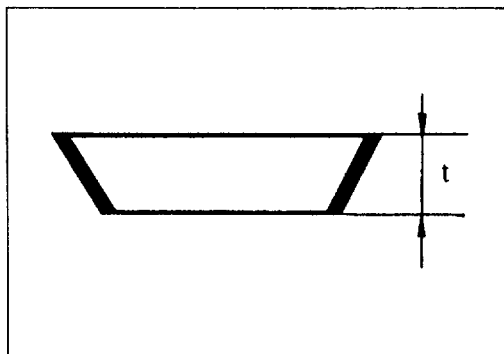
- Compruebe si la cara está quemada, rota o dañada.
- Mida el grosor de la cara.

Grosor de los discos de pasta:

Valor normal 2.0 mm (0.79 pulg)

Límite de desgaste: 1.8 mm (0.71 pulg)

- Si no está dentro del límite, cámbielo.



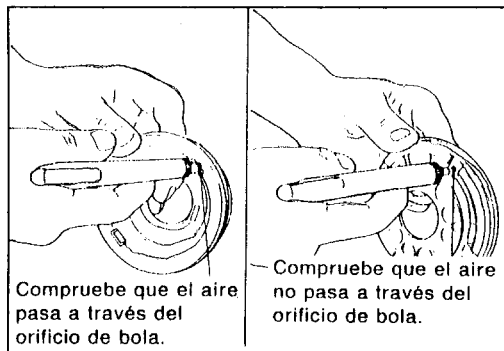
Disco cóncavo del embrague de alta

- Compruebe si está deformado o dañado.
- Mida el grosor del disco cóncavo.

Grosor del disco cóncavo:

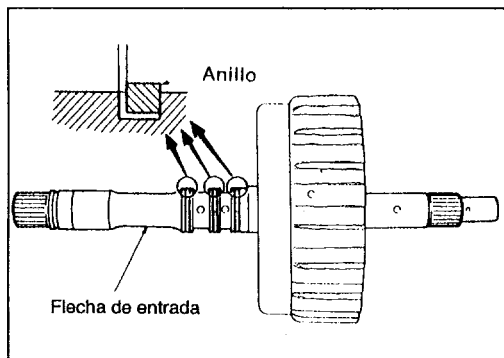
2.55 - 2.85 mm (0.1004 - 0.1122 pulg)

- Cámbielo si está fatigado o deformado.



Pistón del embrague de alta

- Asegúrese de que las bolas de retención no están trabadas.
- Aplique aire a presión al orificio de aceite de la bola de retención opuesto al resorte de retorno para asegurarse de que no hay fugas de aire.
- Aplique aire a presión al orificio de aceite del lado del resorte de retorno para asegurarse de que el aire pasa a lo largo de la bola.



Holgura del anillo

- Instale anillos nuevos en la flecha de entrada.
- Mida la holgura entre el anillo y la ranura del anillo.

Holgura normal:

0.08 - 0.23 mm (0.0031 - 0.0091 pulg)

Límite permitido:

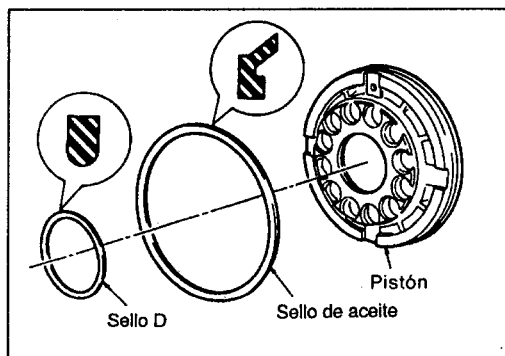
0.23 mm (0.0091 pulg)

- Si no está dentro del límite permitido, cambie la flecha de entrada.

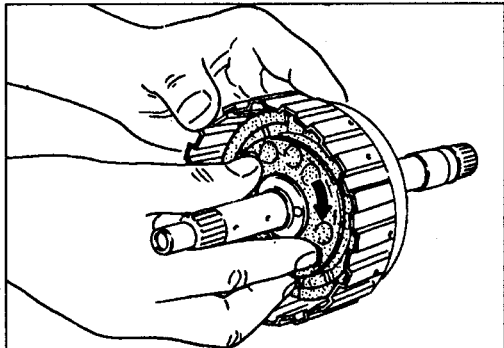
Embrague de alta (Continuación)

ARMADO

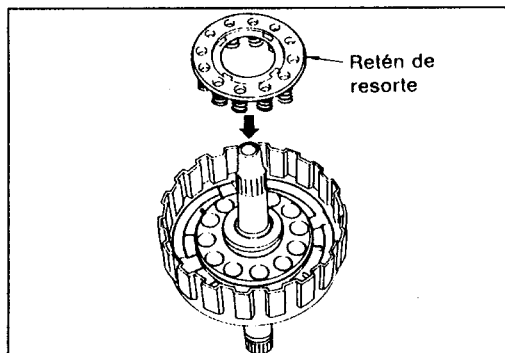
1. Instale el sello D y el sello de aceite en el pistón.
 - Tenga cuidado con la dirección de el sello de aceite.
 - Aplique A.T.A. a ambas piezas.



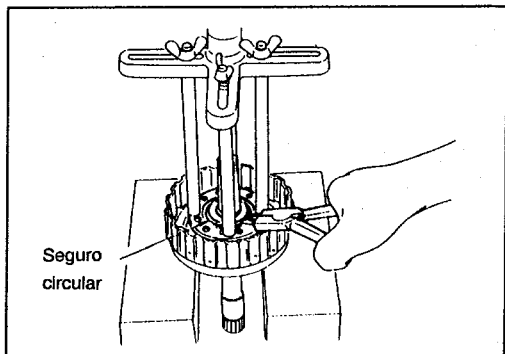
2. Instale el pistón girándolo lentamente.
 - Aplique A.T.A. a la superficie del tambor.



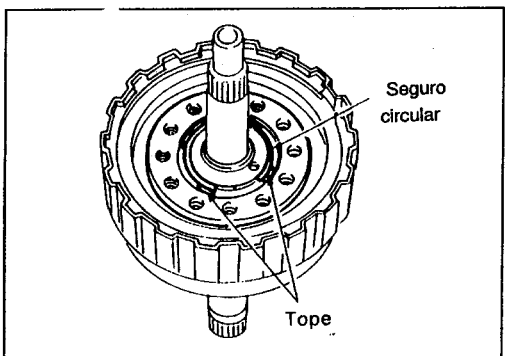
3. Instale los resortes de retorno y el retén de resorte en el pistón.



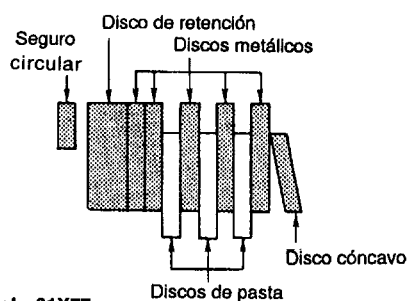
4. Coloque la herramienta en el retén de resorte e instale el seguro circular mientras comprime los resortes de retorno.
 - Coloque la Herramienta sobre los resortes directamente.



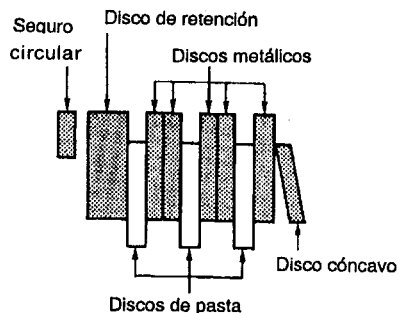
- No haga coincidir la abertura del seguro circular con el tope del retén de resorte.



Modelo 31X74, 31X75, 31X76, 31X79



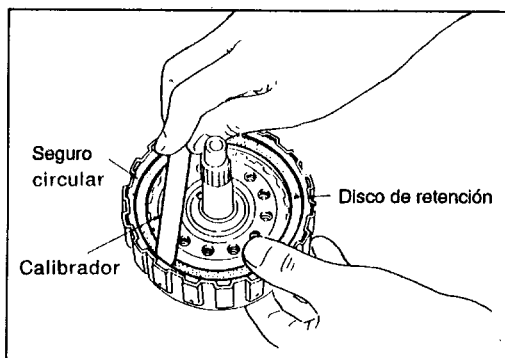
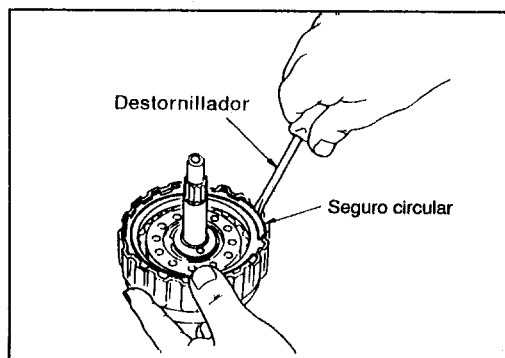
Modelo 31X77



Embrague de alta (Continuación)

5. Instale los discos metálicos, discos de pasta, disco de retención y disco cóncavo.

6. Instale el seguro circular.



7. Mida la holgura entre el disco de retención y el seguro circular. Si no está dentro del límite permitido, seleccione el disco de retención adecuado.

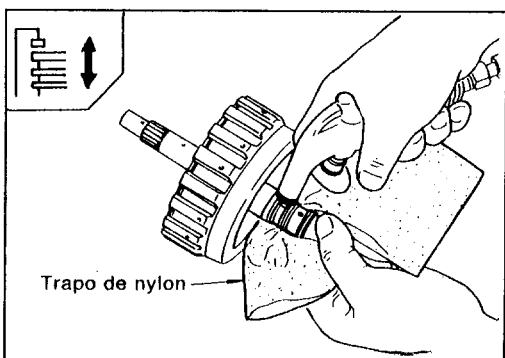
Holgura especificada:

Normal 1.4 - 1.8 mm (0.055 - 0.071 pulg)

Límite permitido 2.4 mm (0.094 pulg)

Disco de retención: Consulte D.E.S.

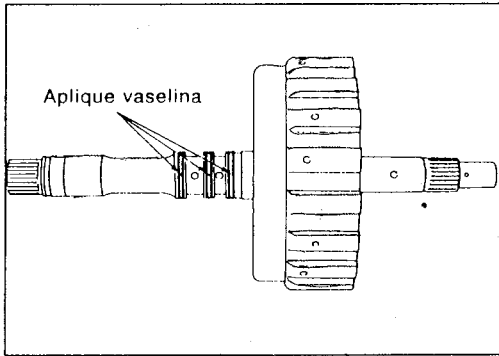
8. Compruebe el funcionamiento del embrague de alta. Consulte "DESARMADO" del embrague de alta.



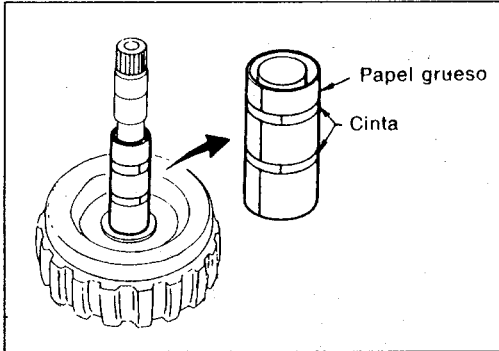
Embrague de alta (Continuación)

9. Instale los anillos de la flecha de entrada

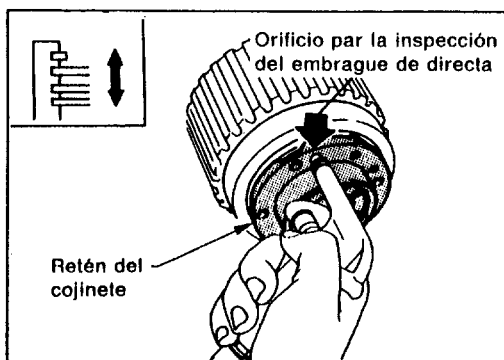
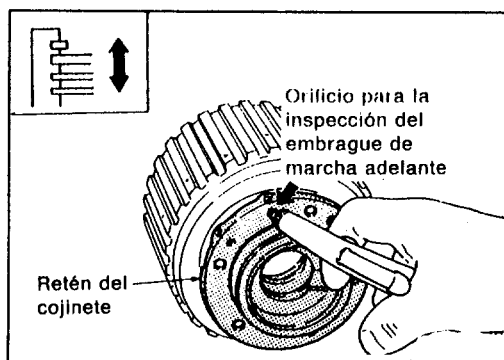
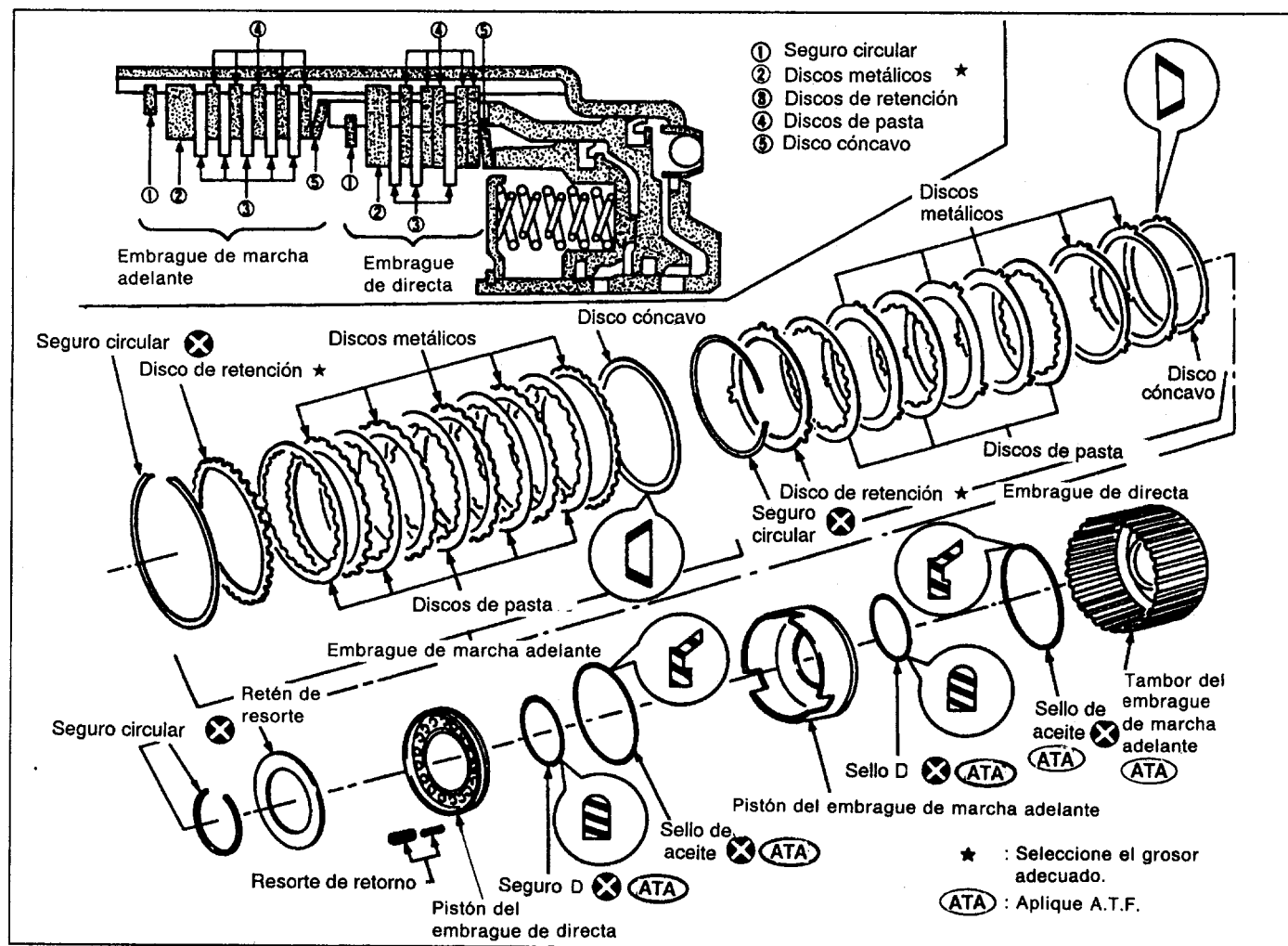
- Aplique vaselina a los anillos.



- Enrolle papel alrededor de los anillos para evitar que se expandan.

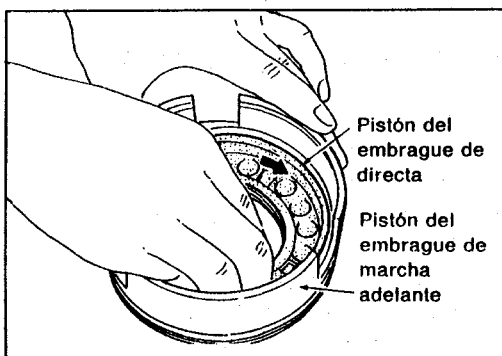
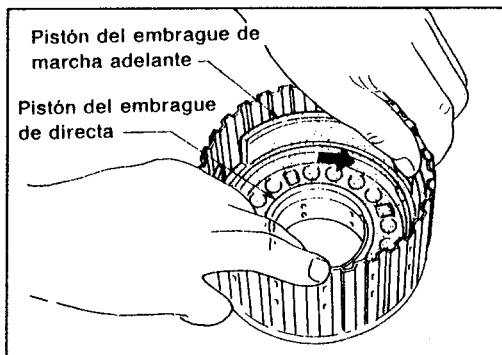
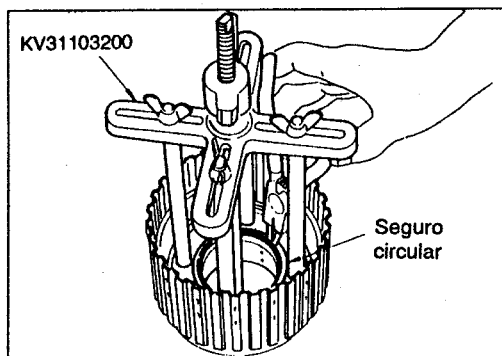
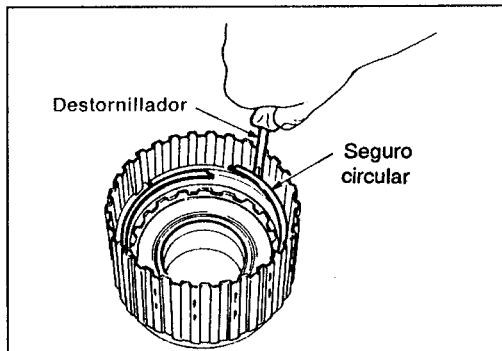
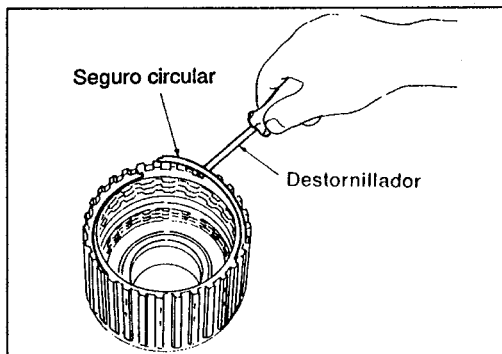


Embrague de marcha adelante y embrague de directa



DESARMADO

1. Compruebe el funcionamiento del embrague de marcha adelante y de directa.
 - a. Instale el retén del cojinete en el tambor del embrague de marcha adelante.
 - b. Aplique aire a presión al orificio del tambor del embrague de marcha adelante.
 - c. Compruebe si el disco de retención se mueve hacia el seguro circular.
- d. Si el disco de retención no se mueve hacia el seguro circular, el sello D o el sello de aceite pueden estar dañados o puede haber fugas de aceite en la bola de retención del pistón.



Embrague de marcha adelante y embrague de directa (Continuación)

2. Quite el seguro circular del embrague de marcha adelante.
3. Quite los discos de pasta, discos metálicos, disco de retención y disco cóncavo del embrague de directa.

4. Quite el seguro circular del embrague de directa.
5. Quite los discos de pasta, discos metálicos, disco de retención y disco cóncavo del embrague de marcha adelante.

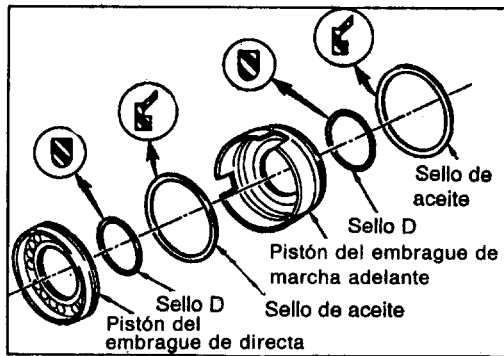
6. Coloque la herramienta en el retén del resorte y quite el seguro circular del tambor del embrague de marcha adelante mientras comprime los resortes de retorno.

- Coloque la herramienta encima de los resortes de retorno directamente.
- No alargue el seguro circular excesivamente.

7. Quite el retén de resorte y los resortes de retorno.

8. Quite el pistón del embrague de marcha adelante con el pistón del embrague de directa del tambor del embrague de marcha adelante girándolo.

9. Quite el pistón del embrague de directa del pistón de embrague de marcha adelante girándolo.



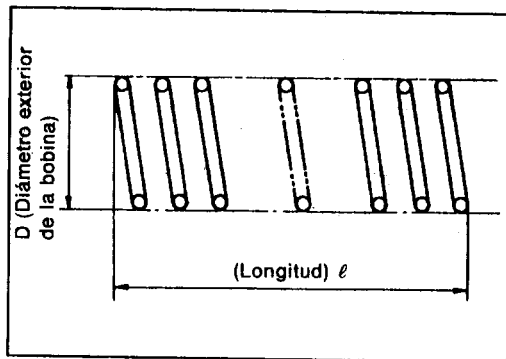
Embrague de marcha adelante y embrague de directa (Continuación)

10. Quite los sellos D y los sellos de aceite del pistón del embrague de marcha adelante y del pistón del embrague de directa.

INSPECCION

Seguros circulares y retén de resorte

- Compruebe si están deformados, rotos o dañados.



Resortes de retorno del embrague de marcha adelante y del embrague de directa

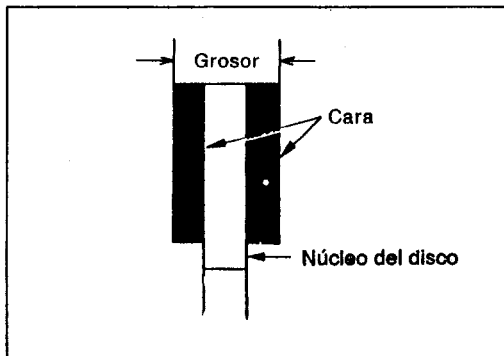
- Compruebe si están deformados o dañados.
- Mida la extensión libre y el diámetro exterior.

Normas de inspección:

Unidad: mm (pulg)

| Piezas | | No. de pieza | ℓ | D |
|--------------------|---------|--------------|--------------|--------------|
| Resorte de retorno | Interno | 31505-31X03 | 26.3 (1.035) | 7.7 (0.303) |
| | Externo | 31505-31X02 | 26.6 (1.047) | 10.6 (0.417) |

- Cámbielos si están deformados o dañados.



Discos de pasta del embrague de marcha adelante y del embrague de directa.

- Compruebe si las caras están quemadas, rotas o dañadas.
- Mida el grosor de la cara.

Grosor del disco de pasta.

Embrague de marcha adelante

Valor normal: 1.8 mm (0.71 pulg)

Límite de desgaste: 1.6 mm (0.063 pulg)

Embrague de directa

Valor normal: 1.6 mm (0.063 pulg)

Límite de desgaste: 1.4 mm (0.055 pulg)

- Si no están dentro del límite, cámbielos.

REPARACION DE COMPONENTES

Embrague de marcha adelante y embrague de directa (Continuación)

Discos cóncavos del embrague de marcha adelante y del embrague de directa

- Compruebe si están deformados o dañados.
- Mida el grosor del disco cóncavo

Grosor del disco cóncavo

Embrague de marcha adelante

2.35 - 2.65 mm (0.0925 - 0.1043 pulg)

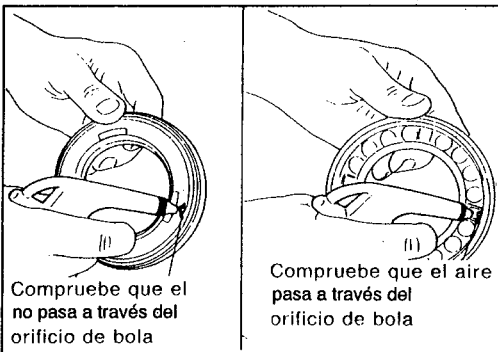
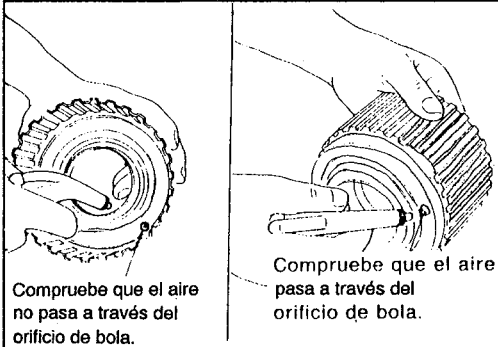
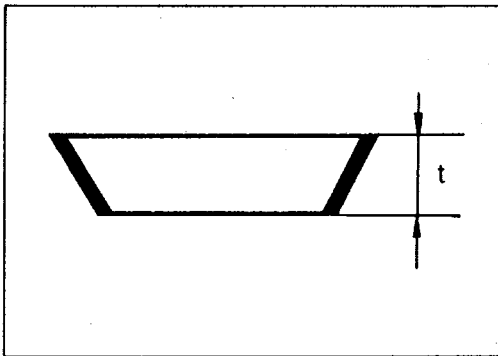
Embrague de directa

2.00 - 2.30 mm (0.0787 - 0.0906 pulg)

- Si está deformado o roto, cámbielo

Tambor del embrague de marcha adelante

- Asegúrese de que las bolas de retención no están trabadas.
- Aplique aire a presión al orificio de aceite de la bola de retención desde la parte exterior del tambor del embrague de marcha adelante para asegurarse de que el aire se fuga por la bola.
- Aplique aire a presión al orificio de aceite desde el interior del tambor de embrague de marcha adelante para asegurarse de que no hay fugas de aire.



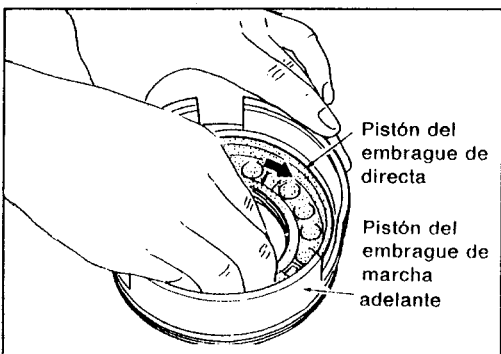
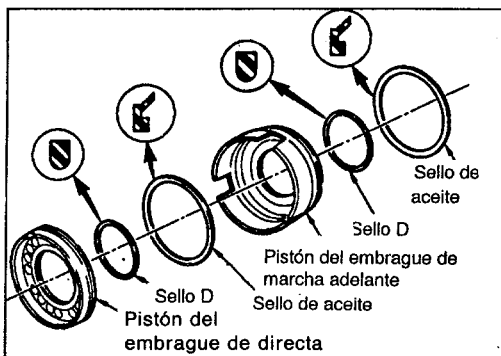
Pistón de embrague de directa

- Asegúrese de que las bolas de retención no están trabadas.
- Aplique aire a presión al orificio de aceite de la bola de retención opuesto al resorte de retorno para asegurarse de que no hay fugas de aire.
- Aplique aire a presión al orificio de aceite del lado del resorte de retorno para asegurarse de que el aire pasa a lo largo de la bola.

ARMADO

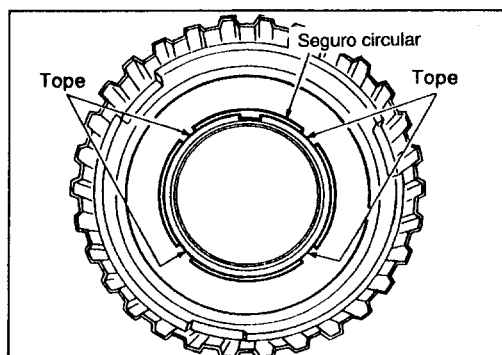
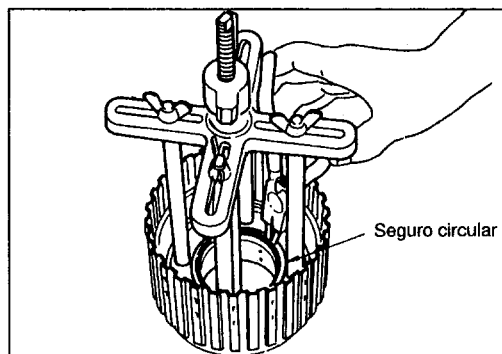
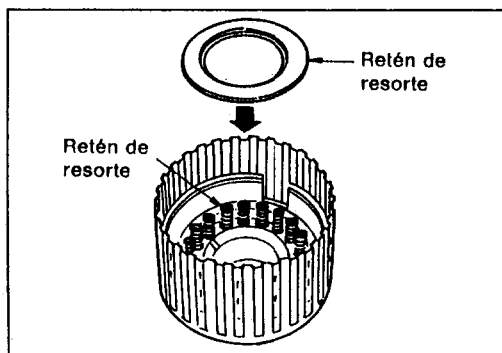
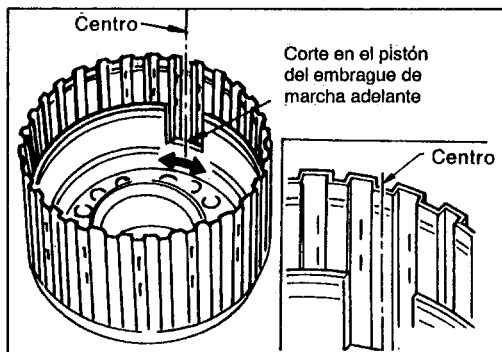
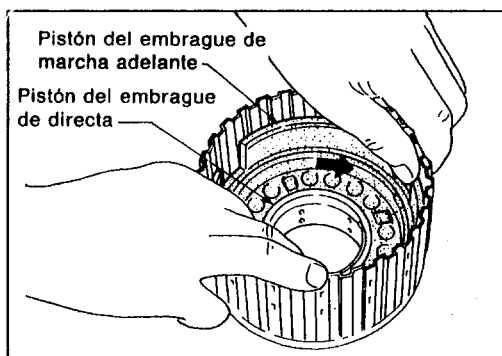
1. Instale los sellos D y los sellos de aceite en el pistón del embrague de marcha adelante y en el pistón del embrague de directa.

- Tenga cuidado con la dirección de el sello de aceite.
- Aplique A.T.A. a ambas partes.



2. Instale el pistón del embrague de directa en el pistón del embrague de marcha adelante girándolo lentamente.

- Aplique A.T.A. a la superficie interior del pistón del embrague de marcha adelante.



Embrague de marcha adelante y embrague de directa (Continuación)

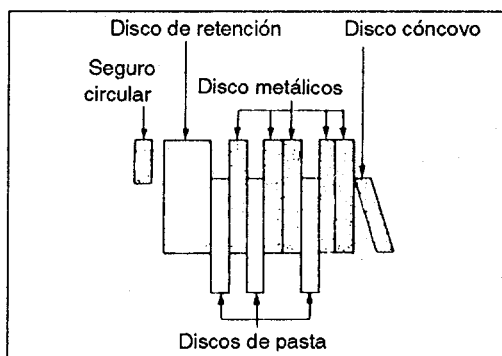
3. Instale el pistón del embrague de marcha adelante en el tambor del embrague de marcha adelante girándolo lentamente.
 - Aplique A.T.A. a la superficie interior del tambor.

4. Haga coincidir el corte del pistón del embrague de marcha adelante con la ranura en el tambor de marcha adelante.

5. Instale el resorte de retorno en el pistón de embrague de directa.
6. Instale el retén de resorte en los resortes de retorno.

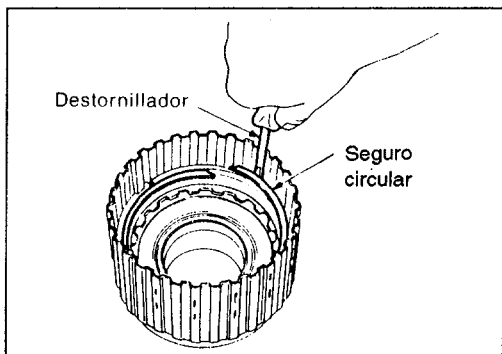
7. Coloque la herramienta en el retén de resorte e instale el seguro circular mientras comprime los resortes de retorno.
 - Coloque la herramienta directamente sobre los resortes de retorno.

- No haga coincidir la abertura del seguro circular con el tope del retén de resorte.

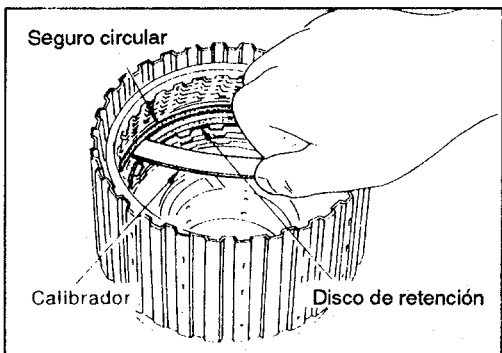


Embrague de marcha adelante y embrague de directa (Continuación)

8. Instale los discos de pasta, discos metálicos, disco de retención y disco cóncavo al embrague de directa.



9. Instale el seguro circular al embrague de directa.



10. Mida la holgura entre el disco de retención del embrague de directa y el seguro circular.

Si no está dentro del límite permitido, seleccione el disco de retención adecuado.

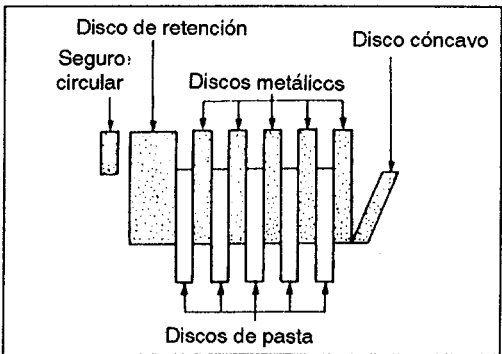
Holgura especificada:

Normal 1.0 - 1.4 mm (0.039 - 0.055 pulg)

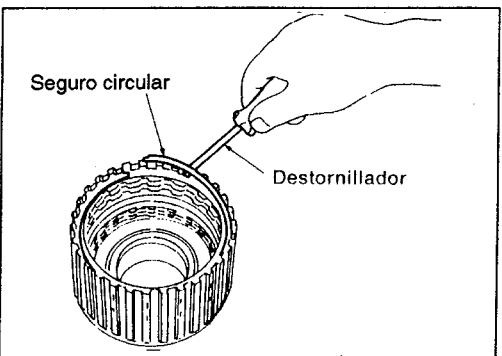
Límite permitido: 2.0 mm (0.079 pulg)

Disco de retención del embrague de directa:

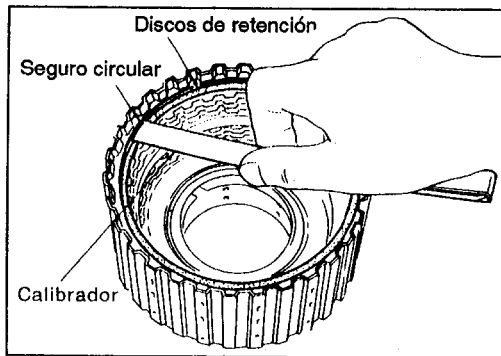
Consulte D.E.S.



11. Instale los discos de pasta, discos metálicos, disco de retención y discos cóncavos al embrague de marcha adelante.



12. Instale el seguro circular al embrague de marcha adelante.



Embrague de marcha adelante y embrague de directa (Continuación)

13. Mida la holgura entre el disco de retención del embrague de marcha adelante y el seguro circular.
Si no está dentro del límite permitido, seleccione el disco de retención adecuado.

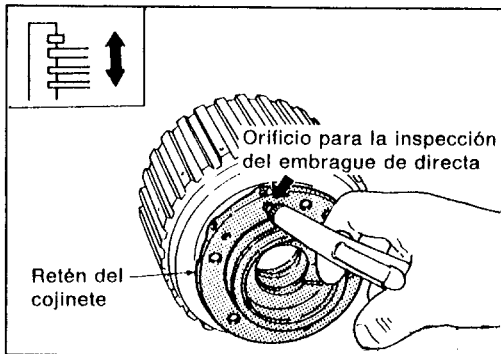
Holgura especificada:

Normal: 0.45 - 0.85 mm (0.0177 - 0.0335 pulg)

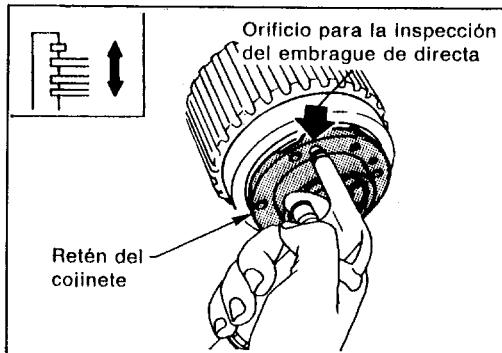
Límite permitido: 1.85 mm (0.0728 pulg)

Disco de retención del embrague de marcha adelante:

Consulte D.E.S.



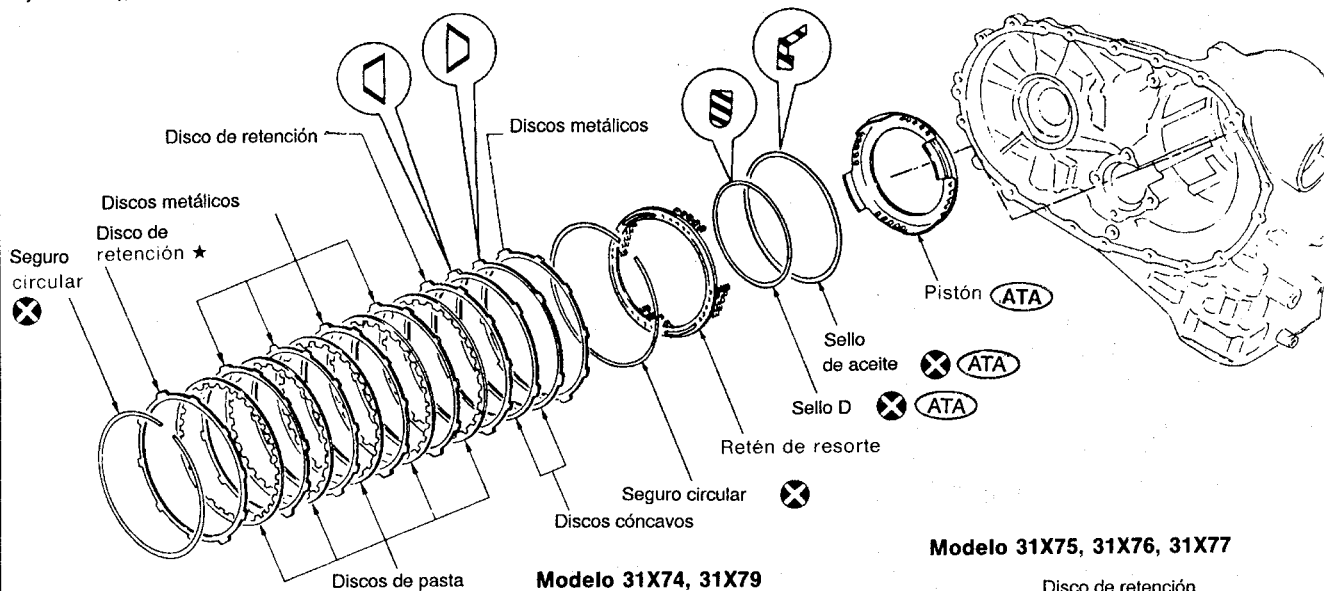
14. Compruebe el funcionamiento del embrague de marcha adelante.
Consulte "DESARMADO" del embrague de marcha adelante y del embrague de directa.



15. Compruebe el funcionamiento del embrague de directa.
Consulte "DESARMADO" del embrague de marcha adelante y del embrague de directa.

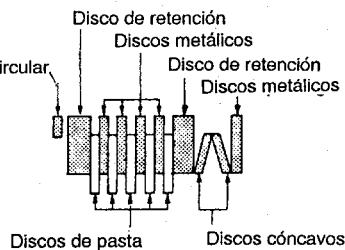
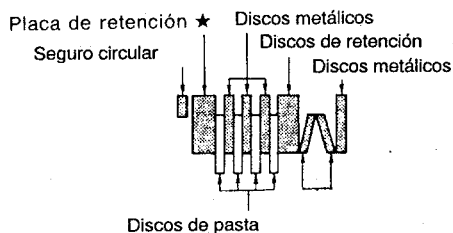
Freno de baja y de reversa

Para el número de discos de embrague (discos de pasta y metálicos), consulte la sección inferior.

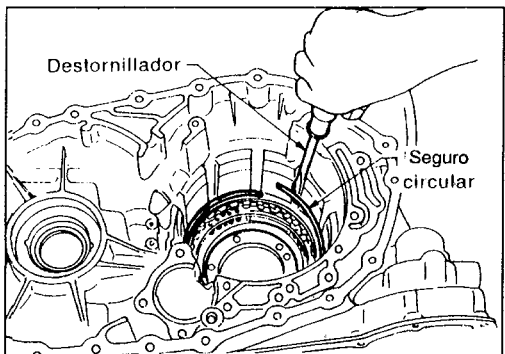
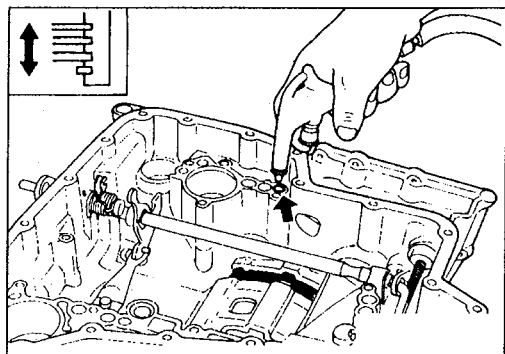


Modelo 31X75, 31X76, 31X77

Modelo 31X74, 31X79



★ : Seleccione el grosor adecuado.
ATA : Aplique A.T.A.

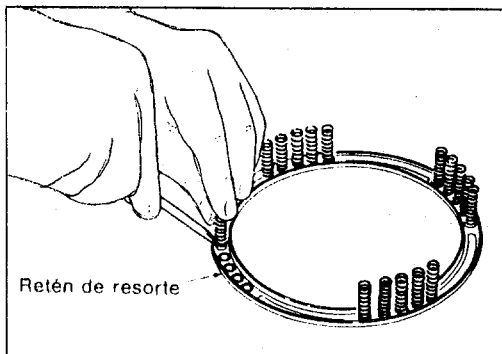
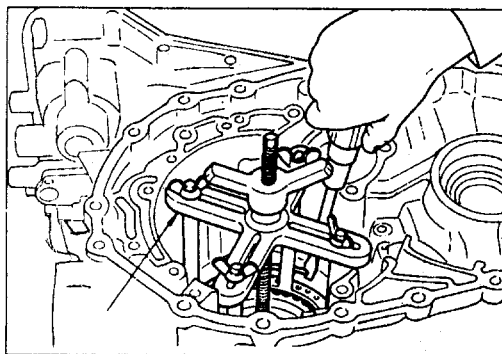


DESARMADO

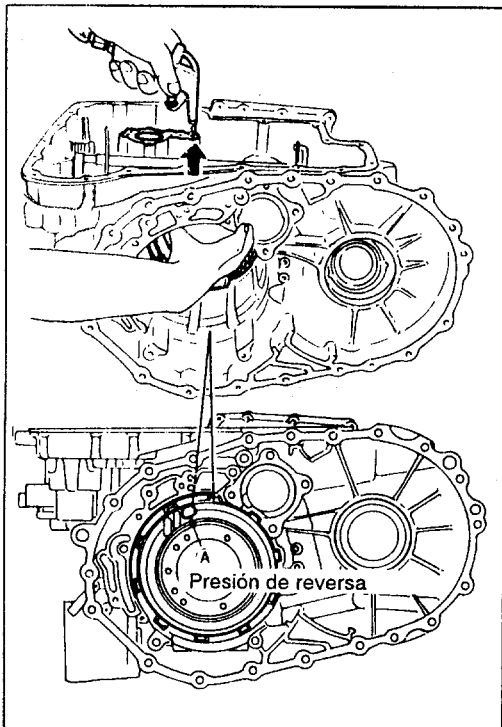
1. Compruebe el funcionamiento del freno de baja y de reversa.
 - a. Aplique aire comprimido al orificio de aceite de la caja del transeje automático.
 - b. Compruebe si el disco de retención se mueve hacia el seguro circular.
 - c. Si el disco de retención no se mueve hacia el seguro circular el sello D o el sello de aceite pueden estar dañados o puede haber fugas de aceite en la bola de retención del pistón.
2. Voltee la caja del transeje.
3. Quite el seguro circular.
4. Quite los discos de pasta, discos metálicos, disco de retención y discos cóncavos de la caja del transeje.

Freno de baja y de reversa (Continuación)

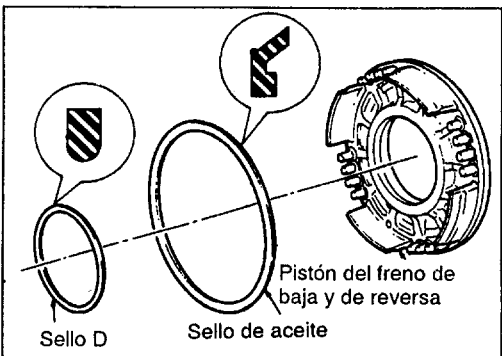
5. Coloque la herramienta en el retén de resorte y quite el seguro circular mientras comprime los resortes de retorno.
- Coloque la herramienta directamente sobre los resortes de retorno.
- No alargue el seguro circular excesivamente.
6. Quite el retén de resorte y los resortes de retorno.



- No quite los resortes de retorno del retén de resorte.



7. Aplique aire comprimido al orificio de aceite de la caja del transeje mientras sujeta el pistón.
8. Quite el pistón de la caja del transeje girándolo.



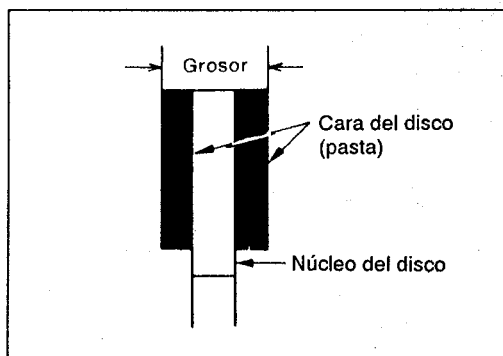
9. Quite el sello D y el sello de aceite del pistón.

Freno de baja y de reversa (Continuación)

INSPECCION

Seguro, circular, retén de resorte y resorte de retorno del freno de baja y de reversa.

- Compruebe si están deformados o dañados.
- Cámbielos si es necesario.
- Cuando cambie el retén de resorte y los resortes de retorno cámbielos como un conjunto.



Discos de pasta del freno de baja y de reversa

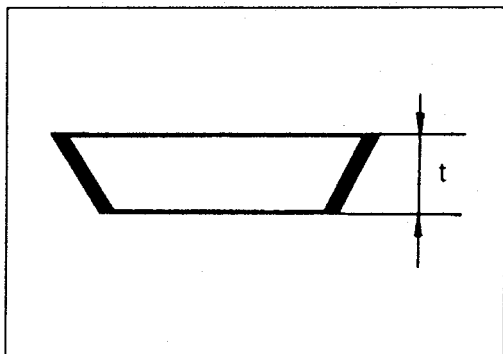
- Compruebe si el revestimiento está quemado, roto o dañado.
- Mida el grosor de la pasta.

Grosor de los discos de pasta

Valor normal 2.0 mm (0.079 pulg)

Límite de desgaste 1.8 mm (0.071 pulg)

- Si no está dentro del límite de desgaste, cámbiela.



Discos cóncavos del freno de baja y de reversa.

- Compruebe si está deformado o dañado.
- Mida el grosor del disco cóncavo.

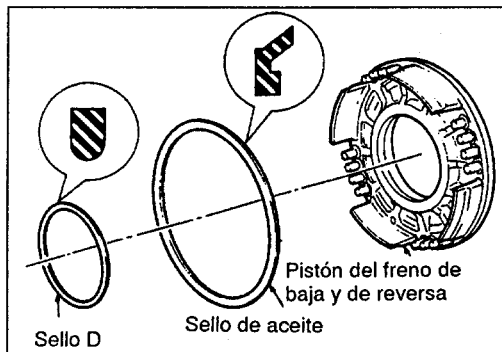
Grosor del disco cóncavo

3.00 - 3.30 mm (0.1181 - 0.1299 pulg)

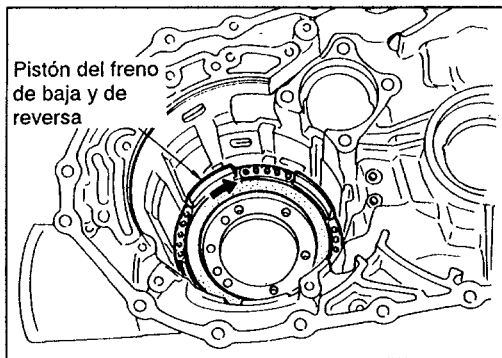
- Si está deformado o roto, cámbielo.

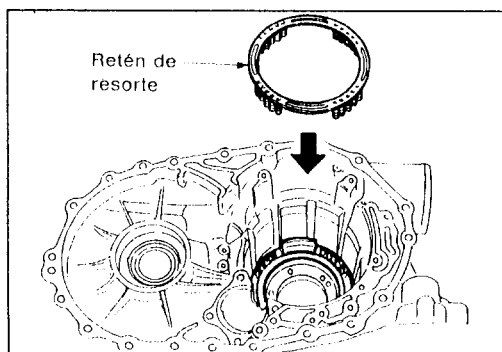
ARMADO

1. Instale el sello D y el sello de aceite en el pistón.
- Tenga cuidado con la dirección del sello de aceite.
 - Aplique A.T.A. a ambas piezas.



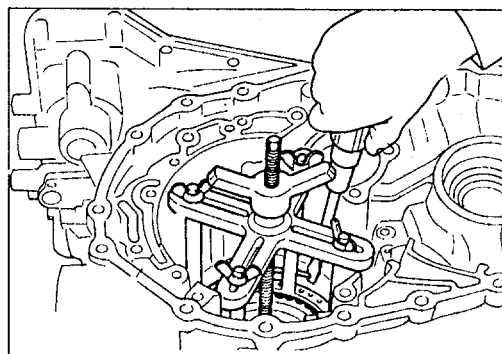
2. Voltee la caja del transeje.
 3. Instale el pistón en la caja del transeje girándolo lentamente.
- Aplique A.T.A. a la superficie interior de la caja del transeje.





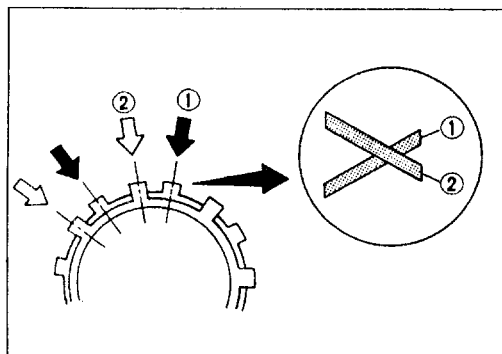
Freno de baja y de reversa (Continuación)

4. Instale los resortes de retorno en el retén de resorte con un destornillador.



5. Instale el seguro circular mientras comprime los resortes de retorno.

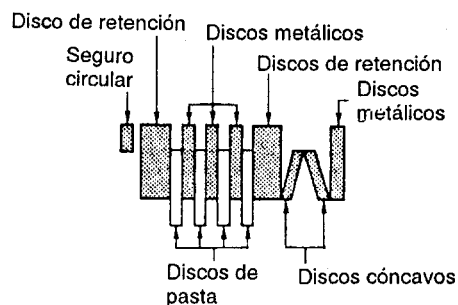
- Coloque la herramienta directamente sobre los resortes de retorno.



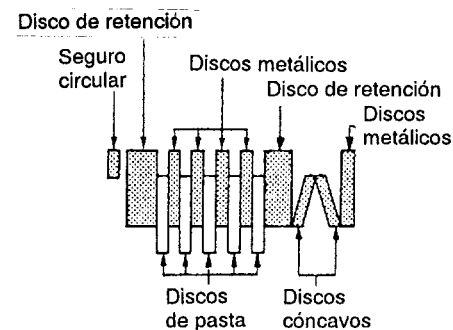
6. Instale los discos de pasta, discos metálicos, discos de retención y discos cóncavos.

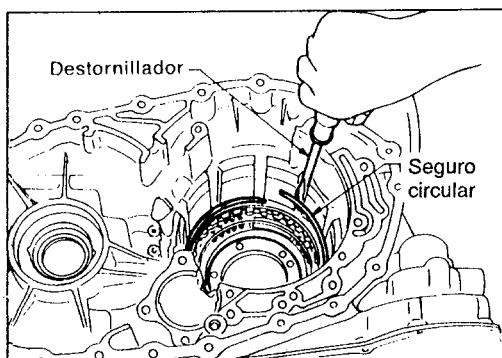
- No haga coincidir las protuberancias de ningún par de discos cóncavos.

Modelo 31X74, 31X79



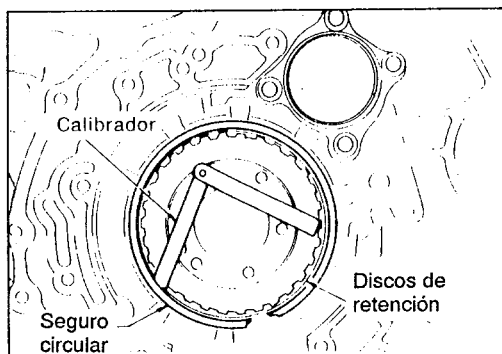
Modelo 31X75, 31X76, 31X77





Freno de baja y de reversa (Continuación)

7. Instale el seguro circular.



8. Mida la holgura entre el disco de retención y el seguro circular. Si no está dentro del límite permitido, seleccione el disco de retención adecuado (lado delantero)

Holgura especificada:

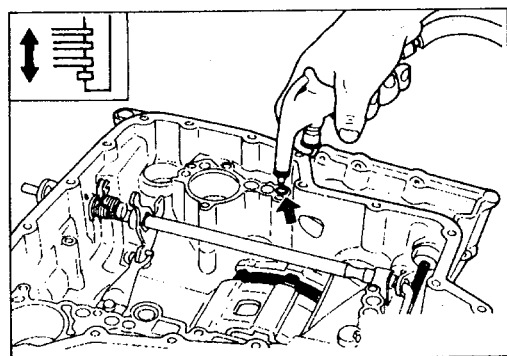
Normal 1.4 - 1.8 mm (0.055 - 0.071 pulg)

Límite permitido:

31X74, 31X79: 2.6 mm (0.102 pulg)

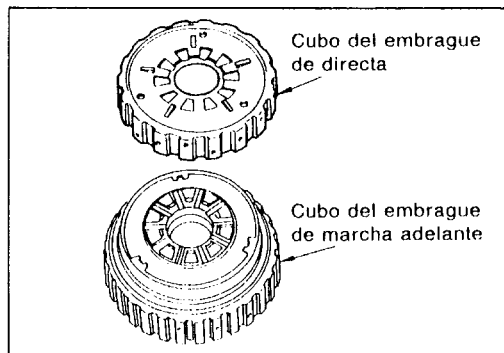
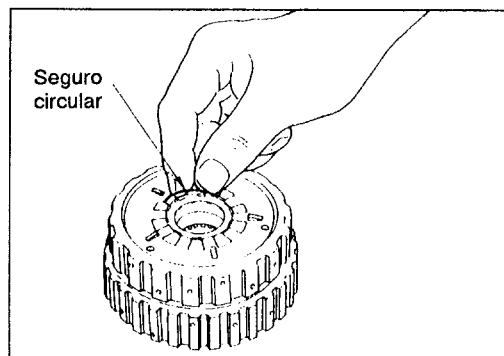
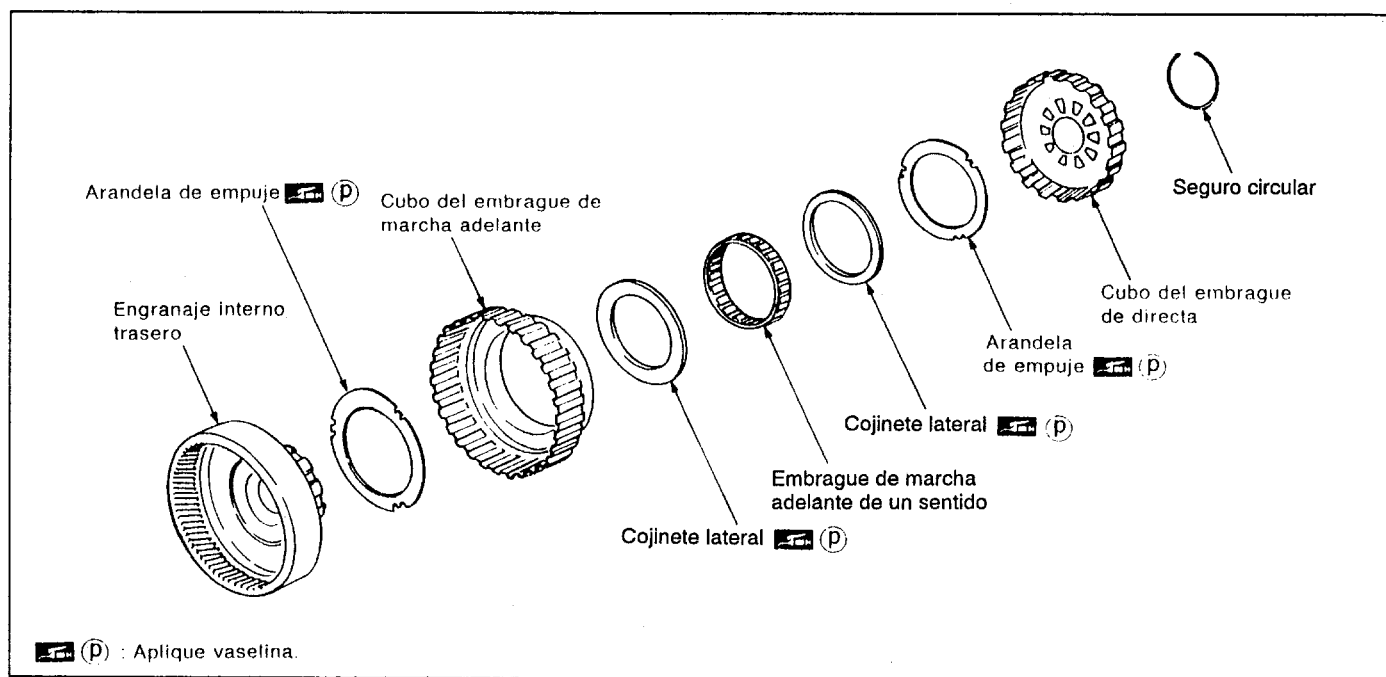
31X75, 31X76, 31X77: 2.8 mm (0.110 pulg)

Disco de retención: Consulte D.E.S.



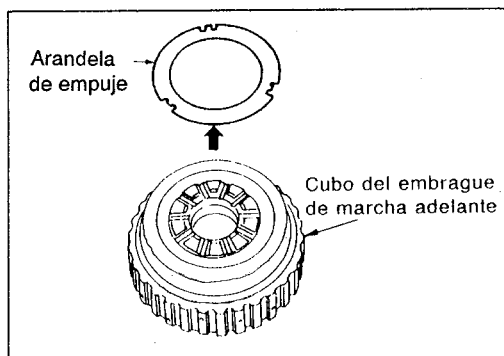
9. Compruebe el funcionamiento del freno de baja y de reversa. Consulte "DESARMADO" del freno de baja y de reversa.

Engrane interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de directa



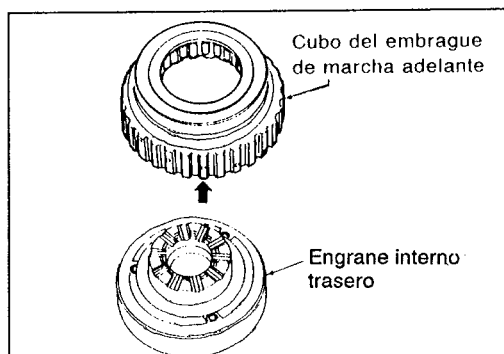
DESARMADO

1. Quite el seguro circular del cubo del embrague de directa.
2. Quite el cubo del embrague de directa del cubo del embrague de marcha adelante.

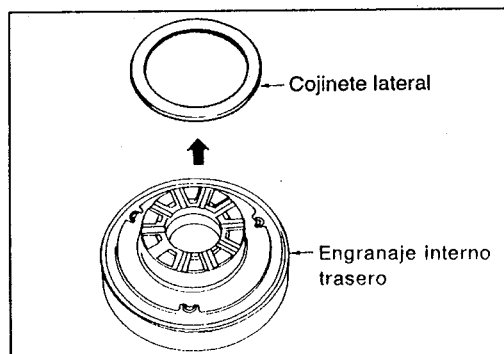


Engrane interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de directa (Continuación)

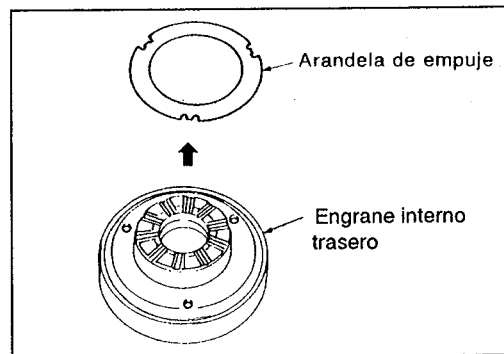
3. Quite la arandela de empuje del cubo del embrague de marcha adelante.



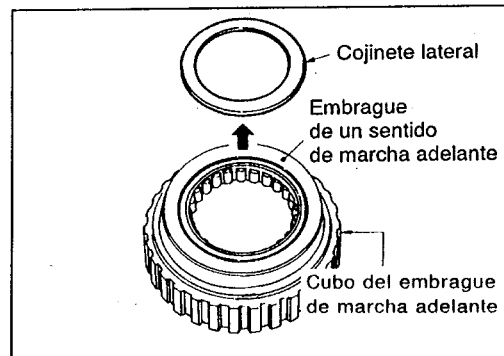
4. Quite el cubo del embrague de marcha adelante del engrane interno trasero.



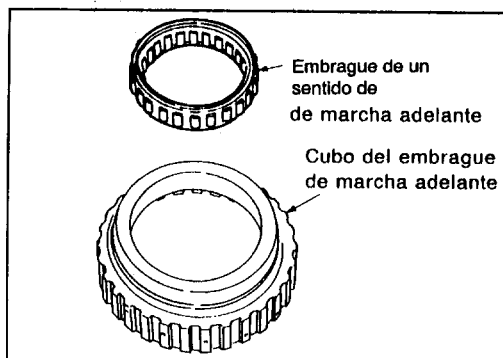
5. Quite el cojinete lateral del engrane interno trasero.



6. Quite la arandela de empuje del engrane interno trasero.

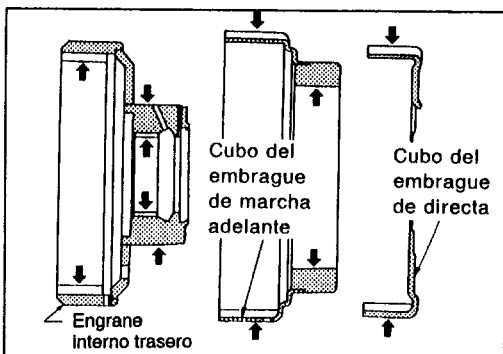


7. Quite el cojinete lateral del embrague de un sentido de marcha adelante.



Engrane interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de directa (Continuación)

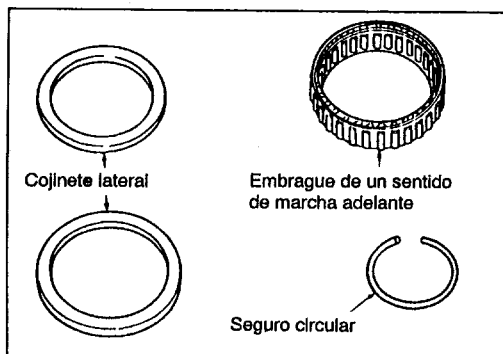
8. Quite el embrague de un sentido de marcha adelante del cubo del embrague de marcha adelante.



INSPECCION

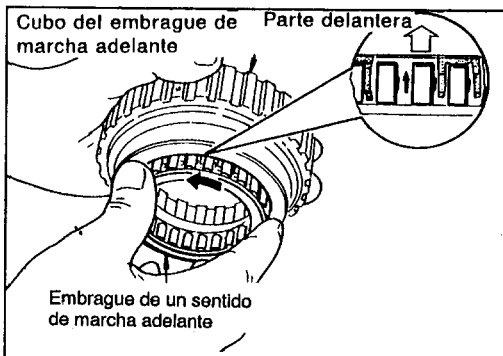
Engrane interno trasero, cubo de embrague de marcha adelante y cubo del embrague de directa

- Compruebe si las superficies de hule están desgastadas o dañadas.



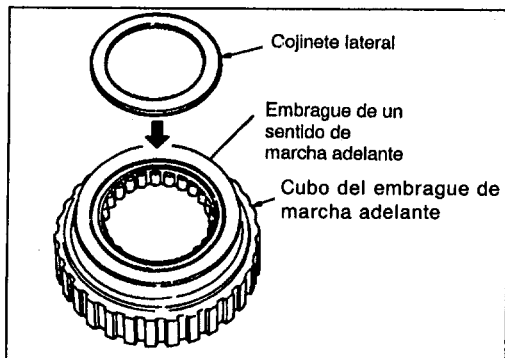
Resorte circular, cojinetes laterales y embrague de un sentido de marcha adelante

- Compruebe si el seguro circular y los cojinetes laterales están deformados o dañados.
- Compruebe si el embrague de un sentido de marcha adelante está desgastado o dañado.

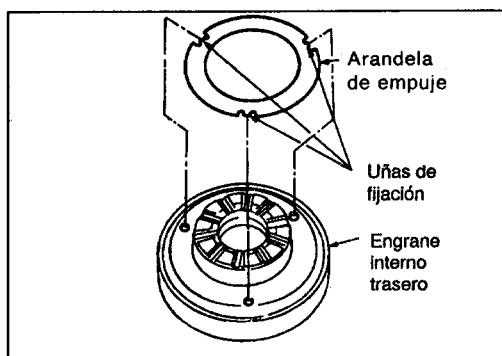


ARMADO

1. Instale el embrague de un sentido de marcha adelante en el embrague de marcha adelante.
- Tenga cuidado con la dirección del embrague de un sentido.



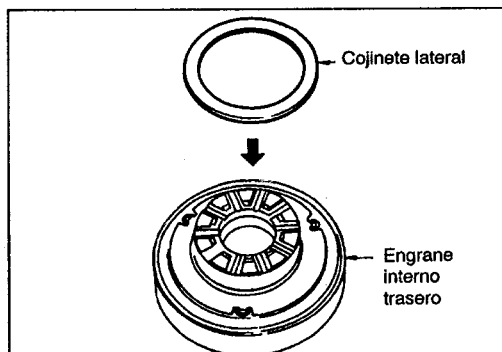
2. Instale el cojinete lateral en el embrague de un sentido.
- Aplique vaselina al cojinete lateral.



Engrane interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de directa (Continuación)

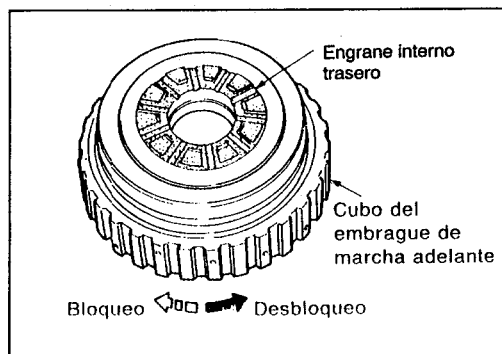
3. Instale la arandela de empuje en el engrane interno trasero.

- Aplique vaselina a la arandela de empuje.
- Haga coincidir las uñas de fijación de la arandela de empuje con los orificios del engrane interno trasero.



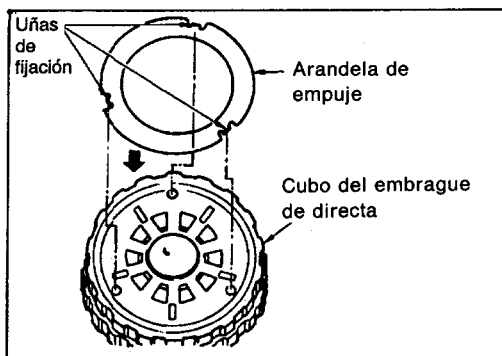
4. Instale el cojinete lateral en el engrane interno trasero.

- Aplique vaselina al cojinete lateral.



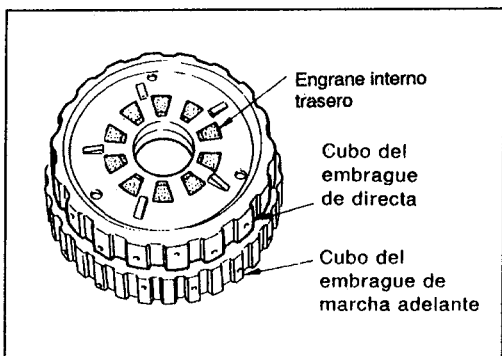
5. Instale el cubo del embrague de marcha adelante en el engrane interno trasero.

- Compruebe el funcionamiento del embrague de un sentido de marcha adelante.



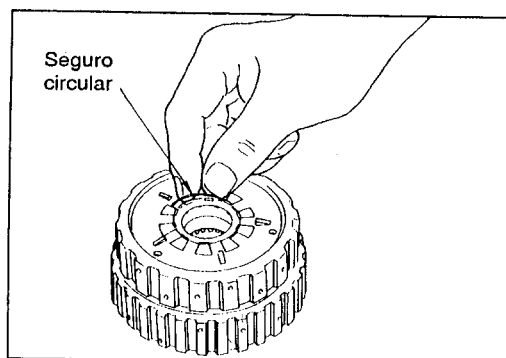
6. Instale la arandela de empuje en el cubo del embrague de directa.

- Aplique vaselina a la arandela de empuje.
- Haga coincidir las uñas de fijación de la arandela de empuje con los orificios del cubo del embrague de directa.



7. Instale el cubo del embrague de directa en el engrane interno trasero.

- Haga coincidir las proyecciones del engrane interno trasero con los orificios del cubo del embrague de directa.

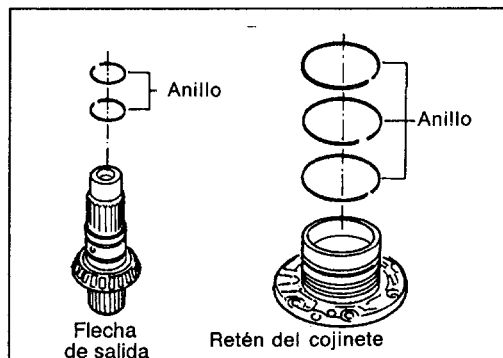
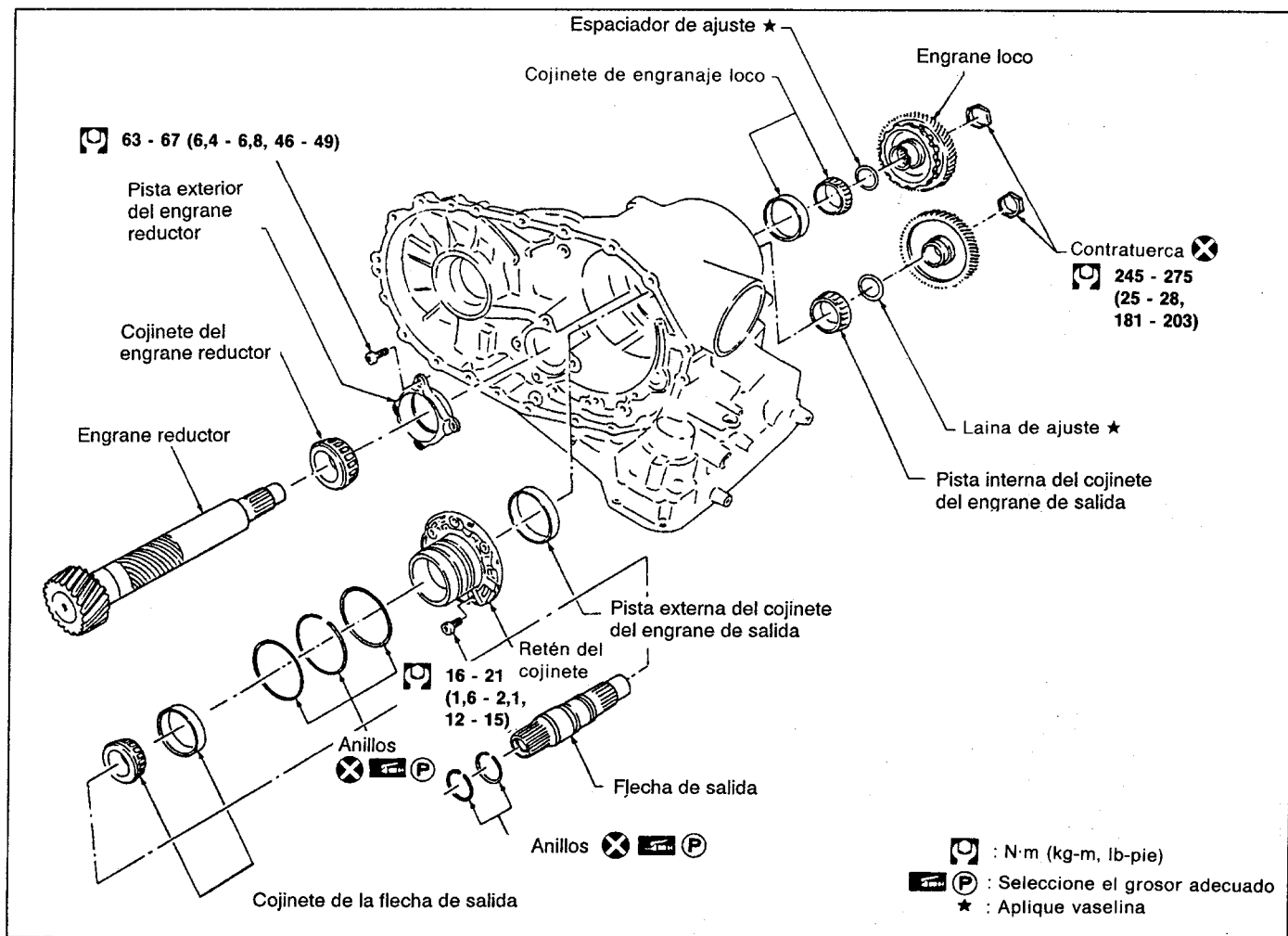


Engrane interno trasero, cubo del embrague de marcha adelante y cubo del embrague de directa (Continuación)

8. Instale el seguro circular en la ranura del engrane interno trasero.

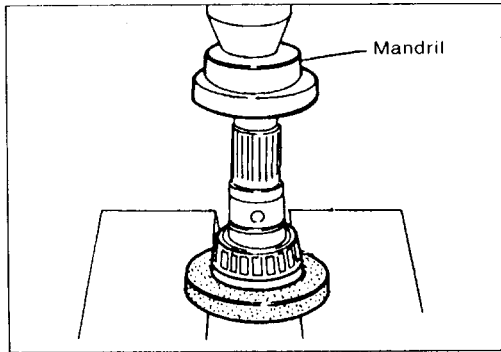
REPARACION DE COMPONENTES

Flecha de salida, engrane de salida, engrane loco, engrane reductor y retén del cojinete



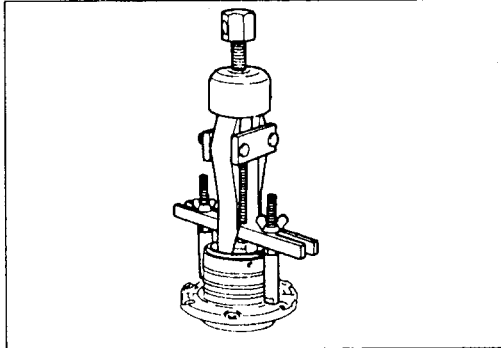
DESARMADO

1. Quite los anillos de la flecha de salida y del retén del cojinete.

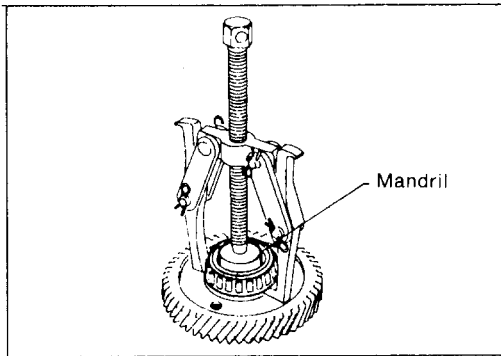


Flecha de salida, engrane de salida, engrane loco, engrane reductor y retén del cojinete (Continuación)

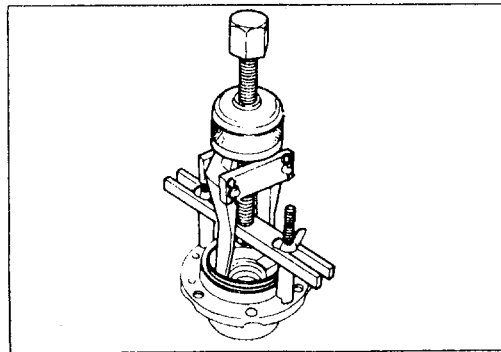
2. Saque la pista interna del cojinete de la flecha de salida.



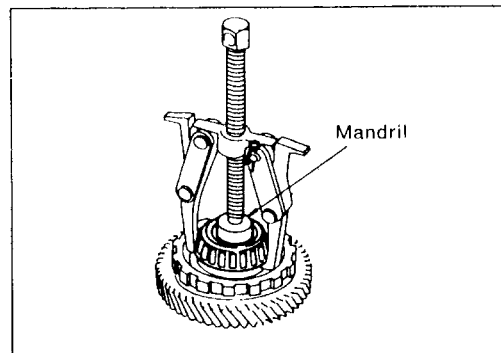
3. Quite la pista externa del cojinete de la flecha de salida del retén del cojinete.



4. Quite la pista interna del cojinete de la flecha de salida.

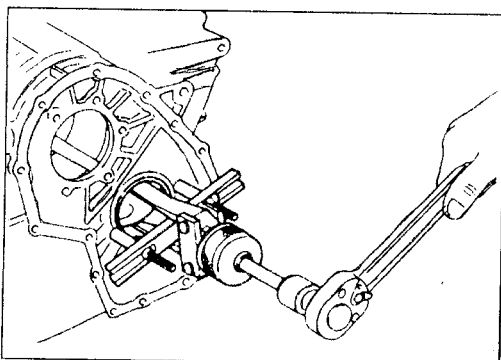


5. Quite la pista externa del cojinete de la flecha de salida del retén de cojinetes.



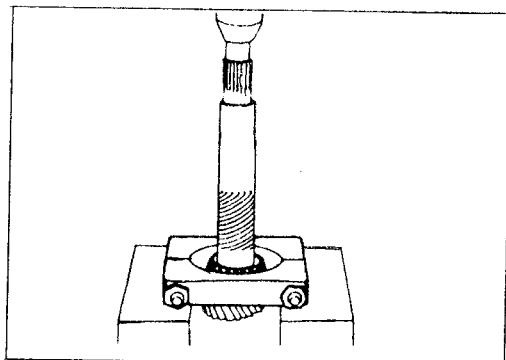
6. Quite la pista interna del cojinete del engrane loco.

REPARACION DE COMPONENTES

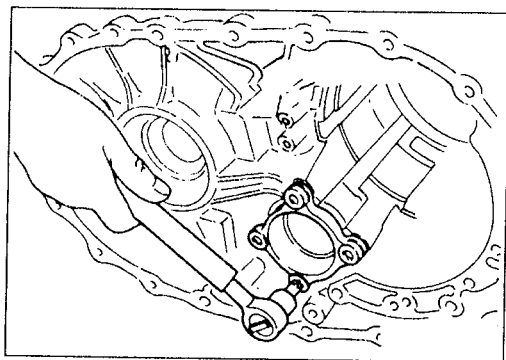


Flecha de salida, engrane de salida, engrane loco, engrane reductor y retén del cojinete (Continuación)

7. Quite la pista externa del cojinete del engrane loco de la caja del transeje.



8. Quite la pista interna del cojinete del engrane reductor.

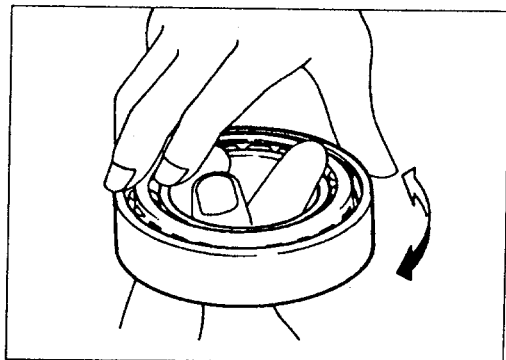


9. Quite la pista externa del cojinete del engrane reductor de la caja del transeje.

INSPECCION

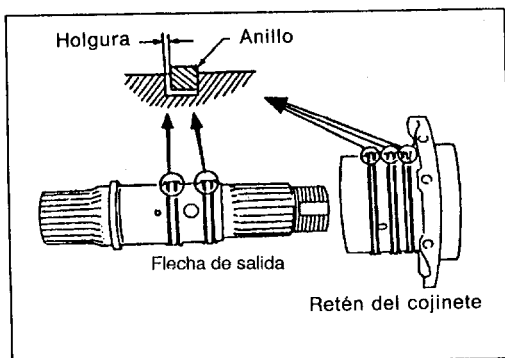
Flecha de salida, engrane de salida, engrane loco, engrane reductor

- Compruebe si las flechas están rotas, desgastadas o dobladas.
- Compruebe si los engranes están desgastados, picados o rotos.



Cojinete

- Asegúrese de que los cojinetes giran libremente y no hacen ruido, no están rotos, picados ni desgastados.
- Cuando cambie el cojinete de rodillos cónicos cambie las pistas interna y externa como un conjunto.



Flecha de salida, engrane de salida, engrane loco, engrane reductor y retén del cojinete (Continuación)

Holgura del anillo

- Instale anillos nuevos en la flecha de salida
- Mida la holgura entre el anillo y la ranura del anillo de la flecha de salida.

Holgura normal:

0.10 - 0.25 mm (0.0039 - 0.0098 pulg)

Límite permitido:

0.25 mm (0.0098 pulg)

- Si no está dentro del límite permitido, cambie la flecha de salida.
- Instale anillos nuevos en el retén del cojinete.
- Mida la holgura entre el anillo y la ranura del anillo del retén del cojinete.

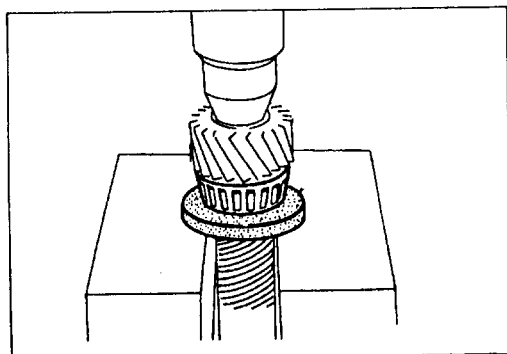
Holgura normal:

0.10 - 0.25 mm (0.0039 - 0.0098 pulg)

Límite permitido:

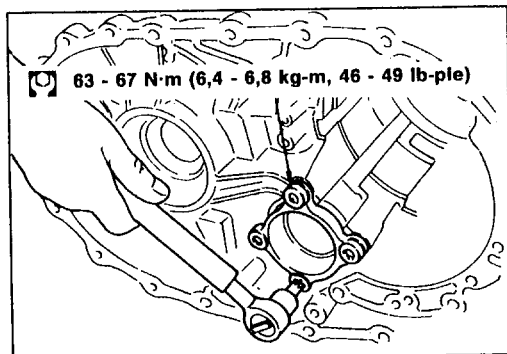
0.25 mm (0.0098 pulg)

- Si no está dentro del límite permitido, cambie el retén del cojinete.

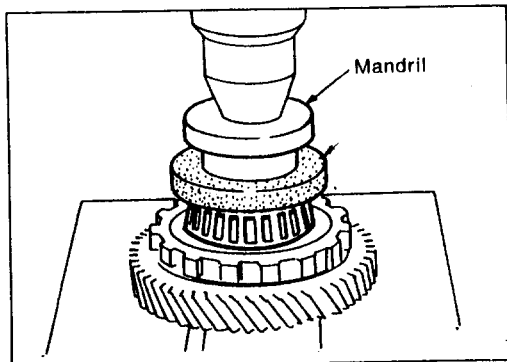


ARMADO

1. Presione la pista interna del cojinete del engrane reductor en el engrane reductor.

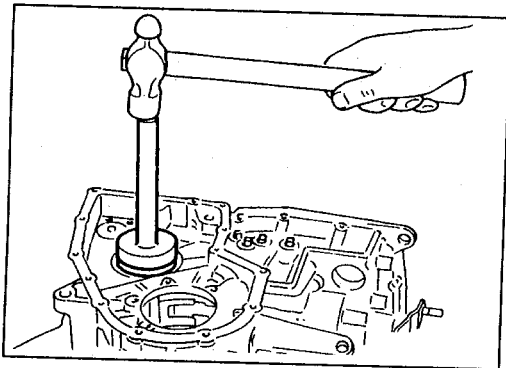


2. Instale la pista externa del cojinete del engrane reductor en la caja del transeje.



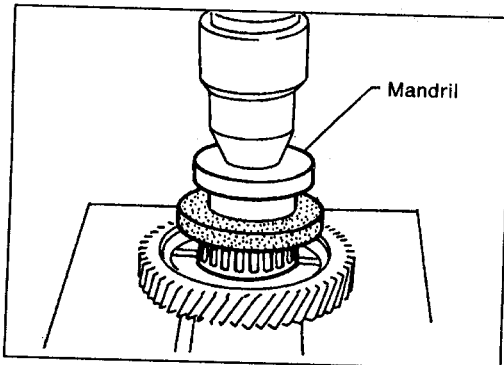
3. Presione la pista interna del cojinete del engrane loco en el engrane loco.

REPARACION DE COMPONENTES

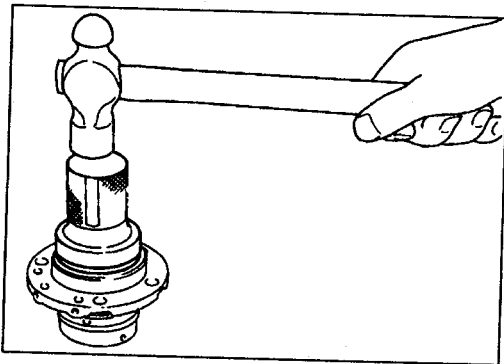


Flecha de salida, engrane de salida, engrane loco, engrane reductor y retén del cojinete (Continuación)

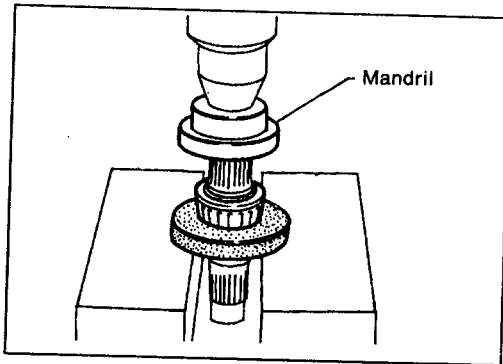
4. Instale la pista externa del cojinete del engrane loco en la caja del transeje.



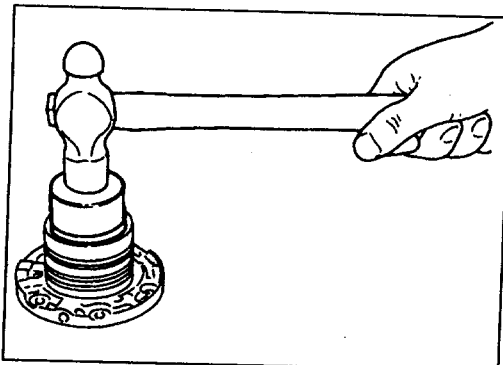
5. Introduzca la pista del cojinete del engrane de salida en el engrane de salida.



6. Instale la pista externa del cojinete del engrane de salida en el retén del cojinete.

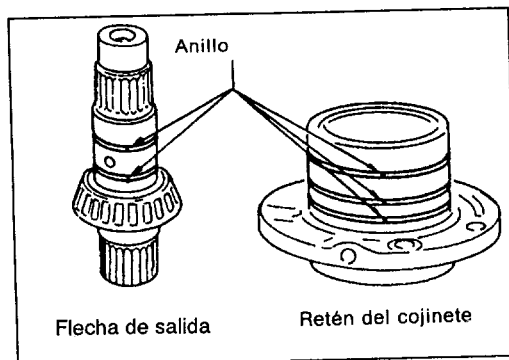


7. Introduzca la pista interna del cojinete de la flecha de salida en la misma flecha.



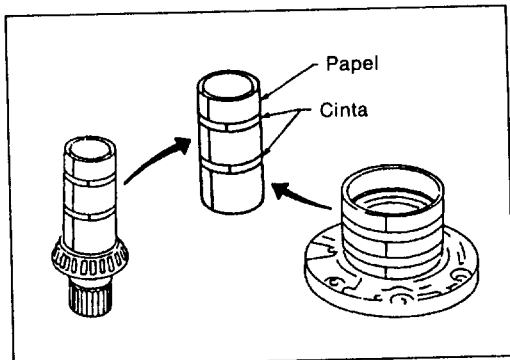
8. Instale la pista externa del cojinete de la flecha de salida en el retén del cojinete.

REPARACION DE COMPONENTES



Flecha de salida, engrane de salida, engrane loco, engrane reductor y retén del cojinete (Continuación)

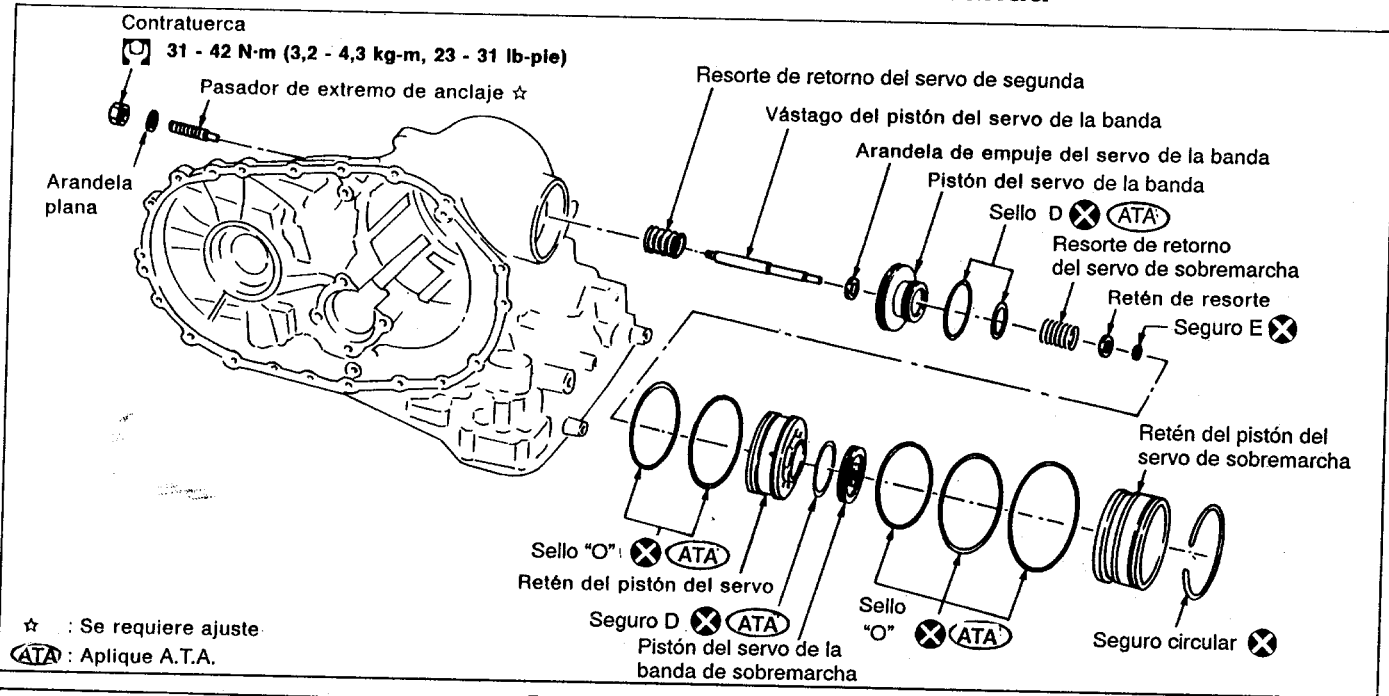
9. Instale anillos nuevos en la flecha de salida y retén del cojinete.
- Aplique vaselina a los anillos.



10. Enrolle papel alrededor de los anillos para que no se suelten.

REPARACION DE COMPONENTES

Pistón del servo de la banda



DESARMADO

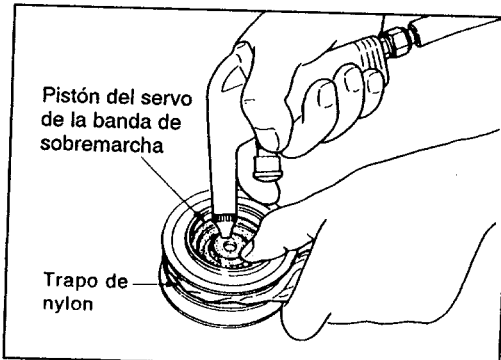
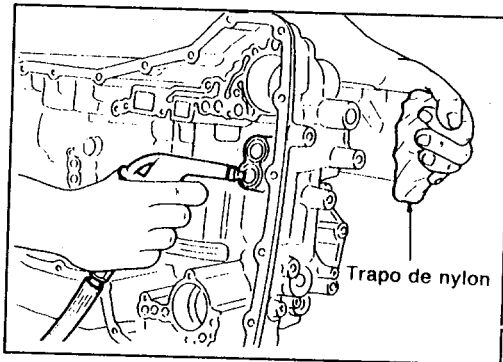
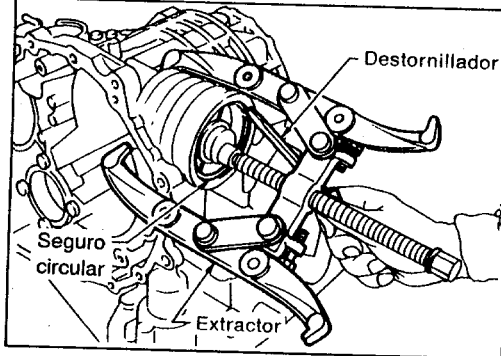
1. Quite el pistón del servo de banda y el seguro circular.

2. Aplique aire a presión al orificio de aceite de la caja del transeje para quitar el retén del pistón del servo de sobremarcha y pistón del servo.

- Sujete el pistón del servo de la banda con un trapo.

3. Aplique aire a presión al orificio de aceite del retén del pistón del servo de sobremarcha para quitar el pistón del servo de la banda de sobremarcha del retén.

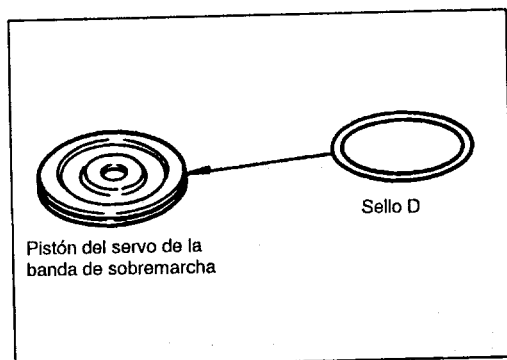
- Sujete el pistón del servo de la banda de sobremarcha mientras aplica aire a presión.



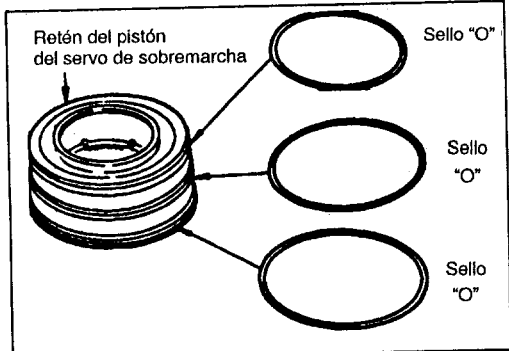
REPARACION DE COMPONENTES

Pistón del servo de la banda (Continuación)

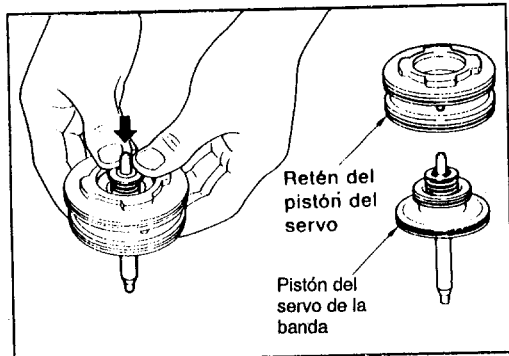
4. Quite el sello D del pistón del servo de la banda de sobremarcha.



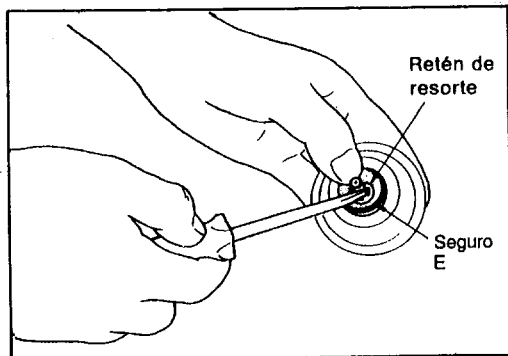
5. Quite los sellos "O" del retén del pistón del servo de sobremarcha.



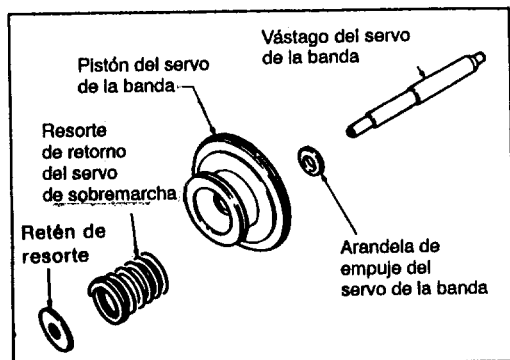
6. Quite el pistón del servo de la banda del retén del pistón del servo empujándolo hacia adelante.



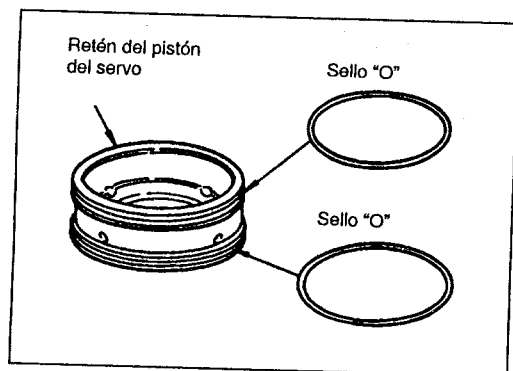
7. Coloque el extremo del vástago del pistón en un bloque de madera. Mientras empuja hacia abajo el retén del resorte del pistón del servo, quite el seguro E.



8. Quite el resorte de retorno del servo de sobremarcha, arandela de empuje del servo y vástago del pistón del servo de la banda del pistón del servo de la banda.

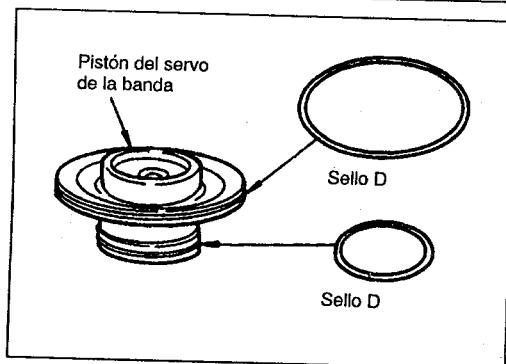


REPARACION DE COMPONENTES



Pistón del servo de la banda (Continuación)

9. Quite los sellos "O" del retén del pistón del servo.

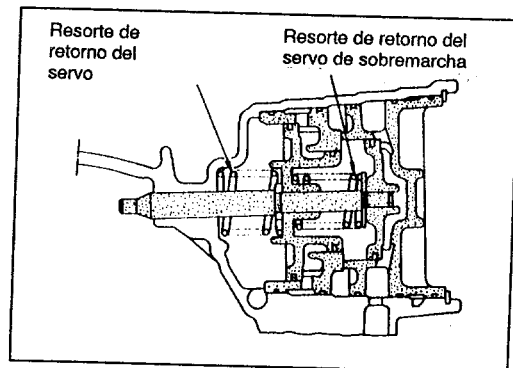


10. Quite los sellos D del pistón del servo de la banda.

INSPECCION

Pistones, retenes y vástago del pistón

- Compruebe si las superficies de fricción están desgastadas o dañadas.



Resortes de retorno

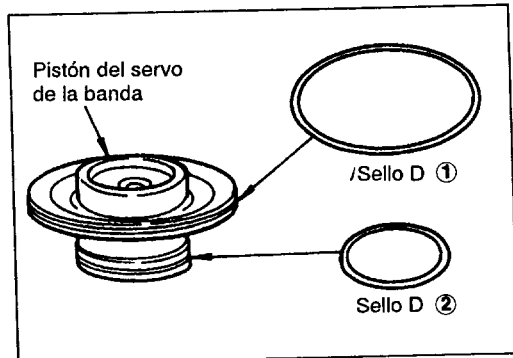
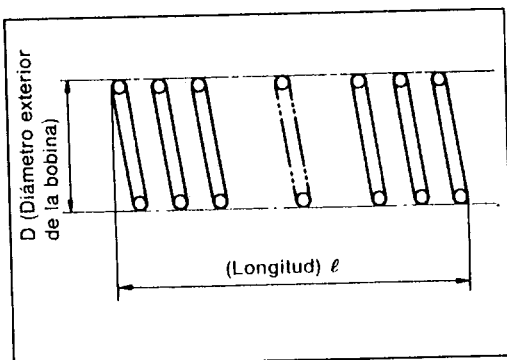
- Compruebe si están deformados o dañados.
- Mida la extensión libre y el diámetro exterior.

Normas de inspección

Unidad: mm (pulg)

| Piezas | Extensión libre | Diámetro exterior |
|---|-----------------|-------------------|
| Resorte de retorno del servo | 32.5 (1.280) | 25.9 (1.020) |
| Resorte de retorno del servo de sobremarcha | 31.0 (1.220) | 21.7 (0.854) |

Pistón del servo de la banda (Continuación)



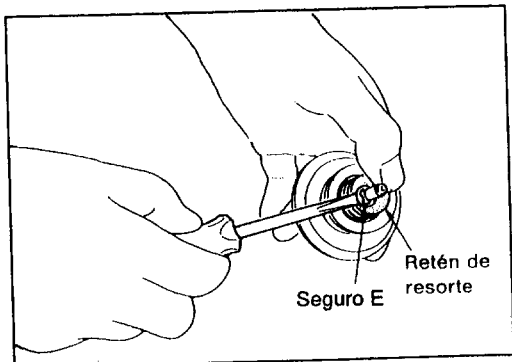
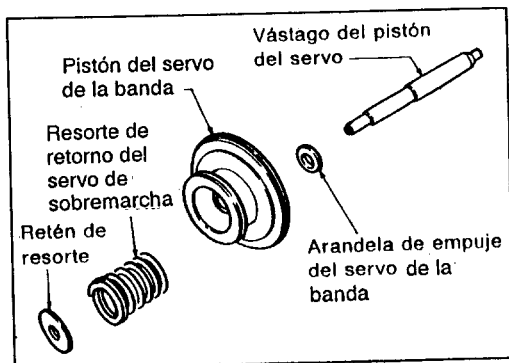
ARMADO

1. Instale los sellos D en el retén del pistón del servo.
 - Aplique A.T.A. a todos los sellos D.
 - Ponga atención a la posición de cada sello "D".

Sellos D:

Unidad: mm (pulg)

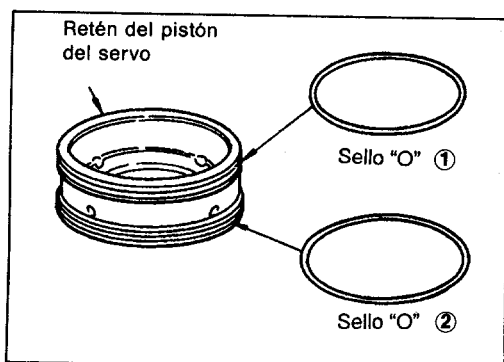
| Sello D | Diámetro interno | |
|---------|----------------------|-----------------------------|
| | Modelos 31X74, 31X79 | Modelos 31X75, 31X76, 31X77 |
| ① | 51.9 (2.043) | 53.8 (2.118) |
| ② | 29.8 (1.173) | 31.7 (1.248) |



2. Instale el vástago del pistón del servo de la banda, arandela de empuje del servo de banda, resorte de retorno del servo de sobremarcha y retén del resorte en el pistón del servo de la banda.

3. Coloque el extremo del vástago del pistón en un bloque de madera. Mientras empuja hacia abajo el retén del resorte del pistón del servo, instale el seguro E.

REPARACION DE COMPONENTES



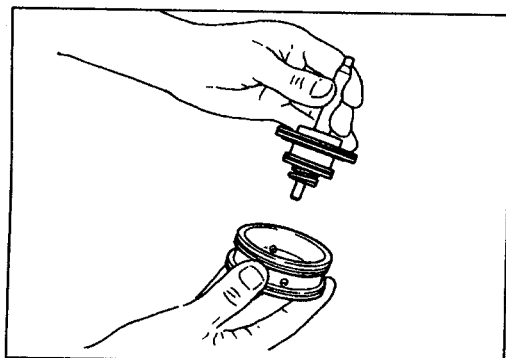
Pistón del servo de la banda (Continuación)

4. Instale los sellos "O" en el retén del pistón del servo.
- Aplique A.T.A. a todos los sellos D.
- Ponga atención a la posición de cada sello "O".

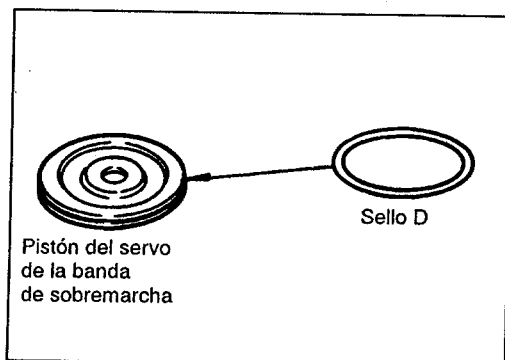
Sellos "O"

Unidad: mm (pulg)

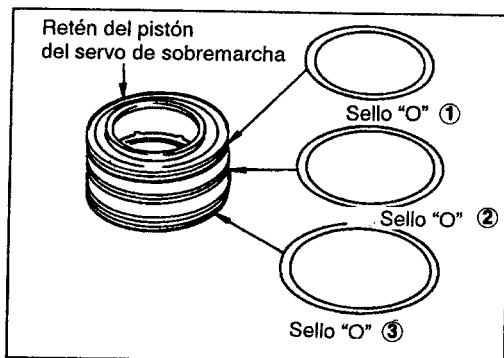
| Sellos "O" | Diámetro interno |
|------------|------------------|
| ① | 65.4 (2.575) |
| ② | 67.3 (2.650) |



5. Instale el pistón del servo de la banda en el retén del pistón del servo empujándolo hacia dentro.



6. Instale el sello, D en el pistón del servo de la banda de sobremarcha.
- Aplique A.T.A. al sello D.



7. Instale los sellos "O" al retén del pistón del servo de sobremarcha.
- Aplique A.T.A. a los sellos "O"
- Ponga atención a la posición de cada sello "O"

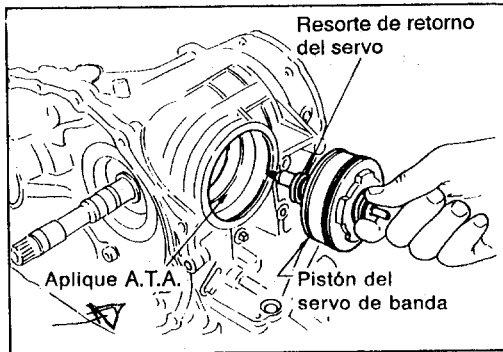
Sellos "O"

Unidad: mm (pulg)

| Sello "O" | Diámetro interno |
|-----------|------------------|
| ① | 69.2 (2.724) |
| ② | 71.2 (2.803) |
| ③ | 73.1 (2.878) |

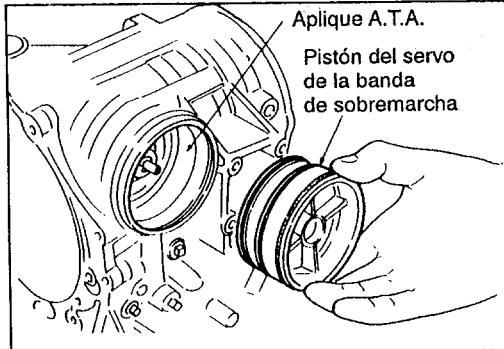


8. Instale el pistón del servo de la banda de sobremarcha en el retén del pistón del servo de sobremarcha.

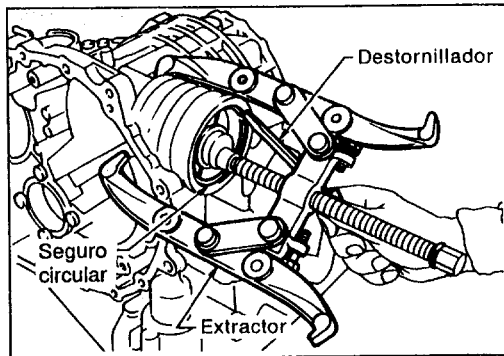


Pistón del servo de la banda (Continuación)

9. Instale el pistón del servo de la banda y el resorte de retorno del servo en la caja del transeje.
 - Aplique A.T.A. al sello "O" del pistón del servo de la banda y a la caja de transeje.



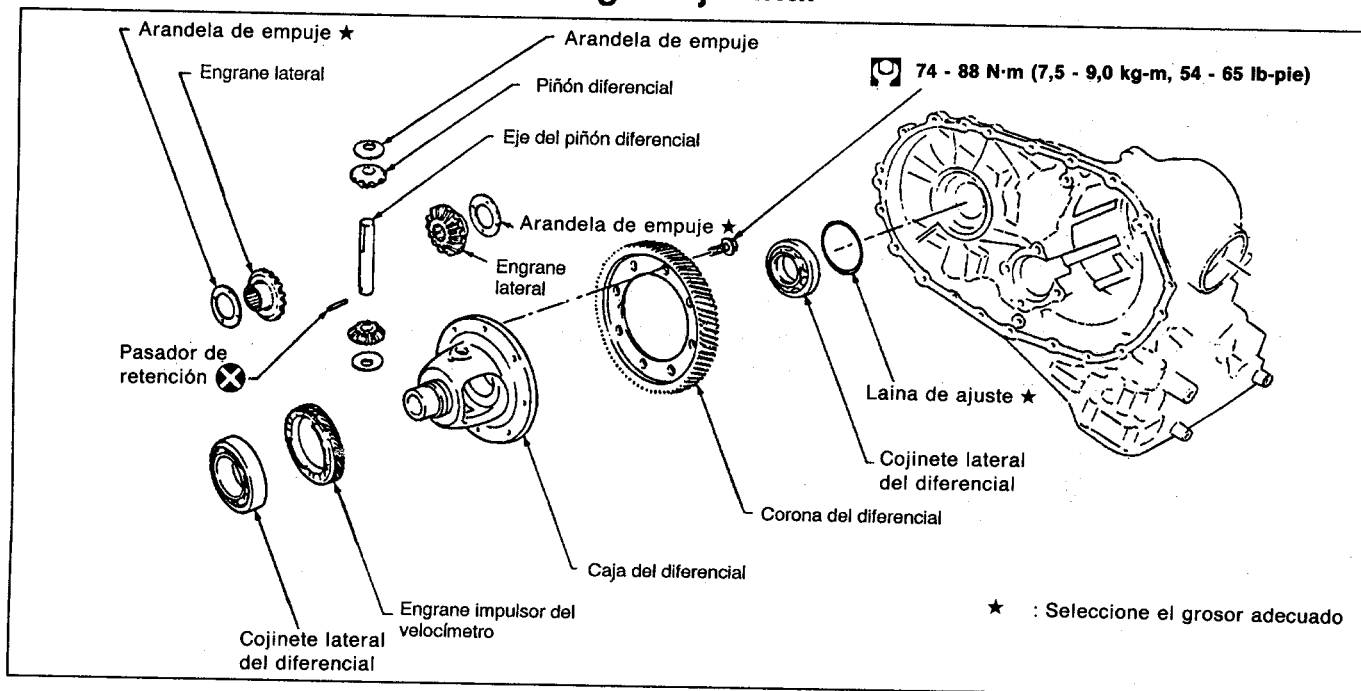
10. Instale el pistón del servo de la banda de sobremarcha en la caja del transeje.
 - Aplique A.T.A. al sello "O" del pistón del servo de la banda y a la caja del transeje.



11. Instale el seguro circular del pistón del servo de la banda en la caja del transeje.

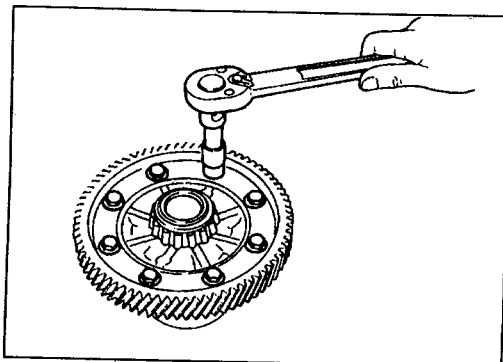
REPARACION DE COMPONENTES

Engranaje final

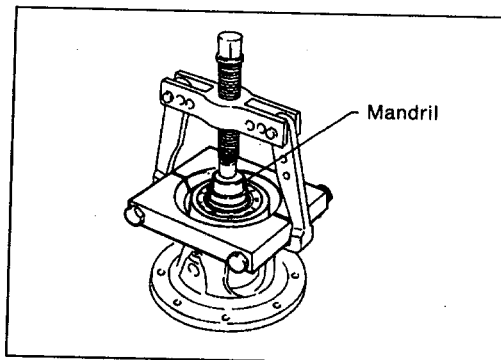


DESARMADO

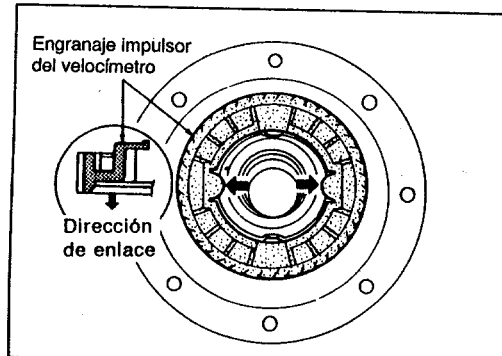
1. Quite la corona del diferencial.

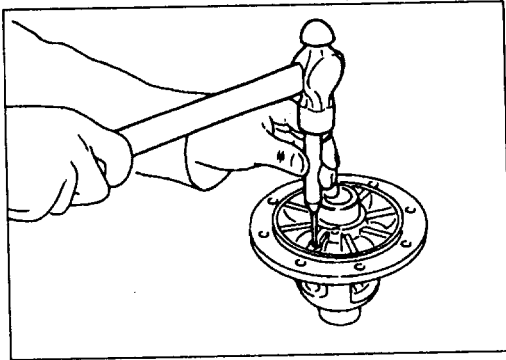


2. Extraiga los cojinetes laterales del diferencial.



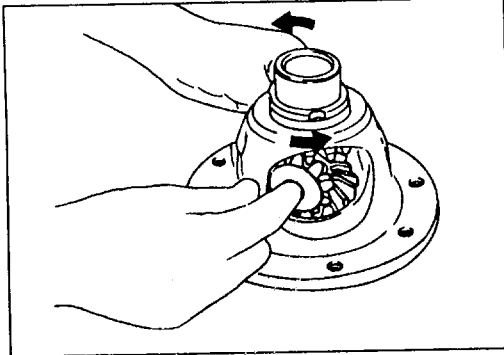
3. Quite el engrane impulsor del velocímetro.



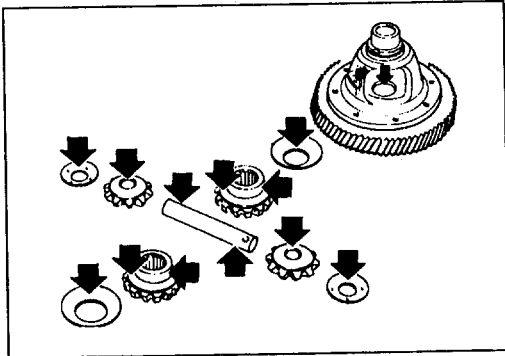


Engranaje final (Continuación)

4. Saque el pasador de retención del eje de los piñones diferenciales.



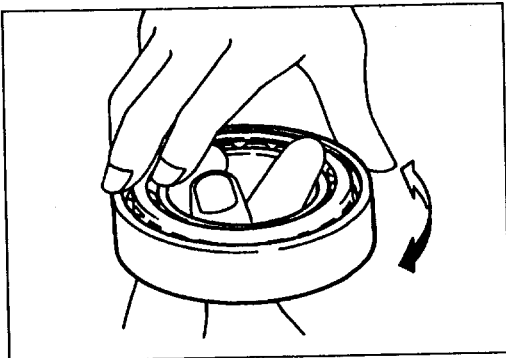
5. Saque el eje de los piñones diferenciales de la caja del diferencial.
6. Quite los piñones diferenciales y engranes laterales.



INSPECCION

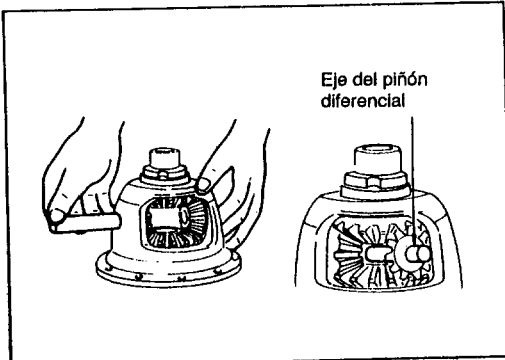
Engranaje, arandela, eje y caja

- Compruebe las superficies de acoplamiento de la caja del diferencial, engranes laterales y piñones diferenciales.
- Compruebe si las arandelas están desgastadas.



Cojinetes

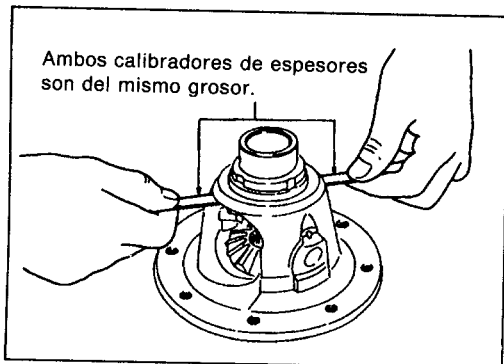
- Asegúrese de que los cojinetes giran libremente y no hacen ruido, no están rotos, picados ni desgastados.



ARMADO

1. Instale los engranes laterales y las arandelas de empuje en la caja del diferencial.
 2. Instale los piñones diferenciales y las arandelas de empuje en la caja del diferencial mientras los gira.
- Aplique A.T.A. a todas las piezas.

REPARACION DE COMPONENTES



Engranaje final (Continuación)

3. Mida la holgura entre el engrane lateral y la caja del diferencial con arandelas usando el siguiente procedimiento.

Holgura entre el engrane lateral y la caja del diferencial con arandelas:

0.1 - 0.2 mm (0.004 - 0.008 pulg)

- Si no cumple las especificaciones, ajuste la holgura cambiando el grosor de las arandelas de empuje del engrane lateral.

Arandelas de empuje del engrane lateral.

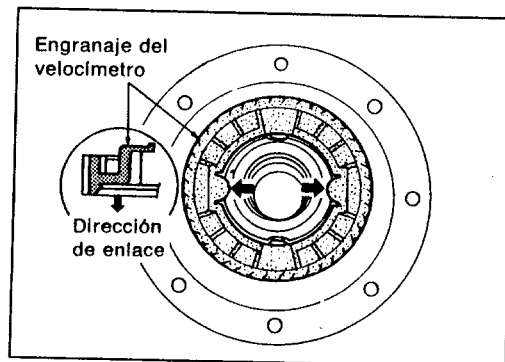
Consulte D.E.S.

4. Instale el pasador de retención.

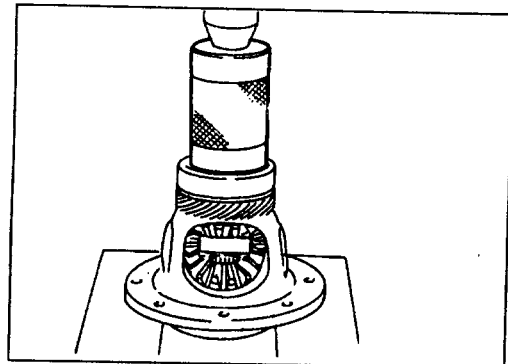
- Asegúrese de que el pasador de retención está nivelado con la caja.

5. Instale el engrane del velocímetro en la caja del diferencial.

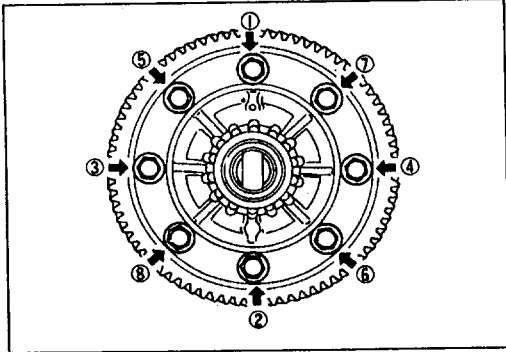
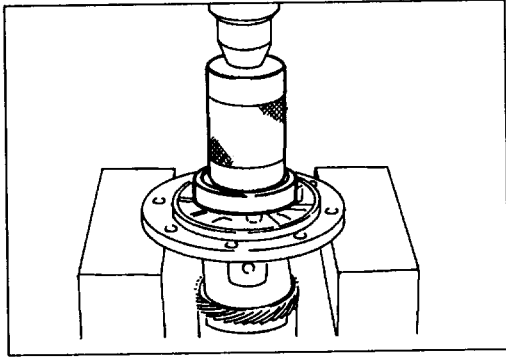
- Haga coincidir la proyección del engrane del velocímetro con la ranura de la caja del diferencial.



6. Presione los cojinetes laterales del diferencial en la caja del diferencial.



Engranaje final (Continuación)

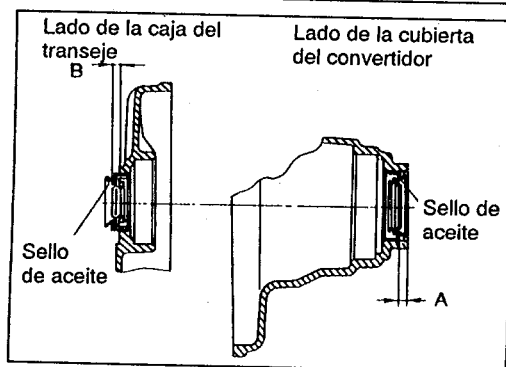
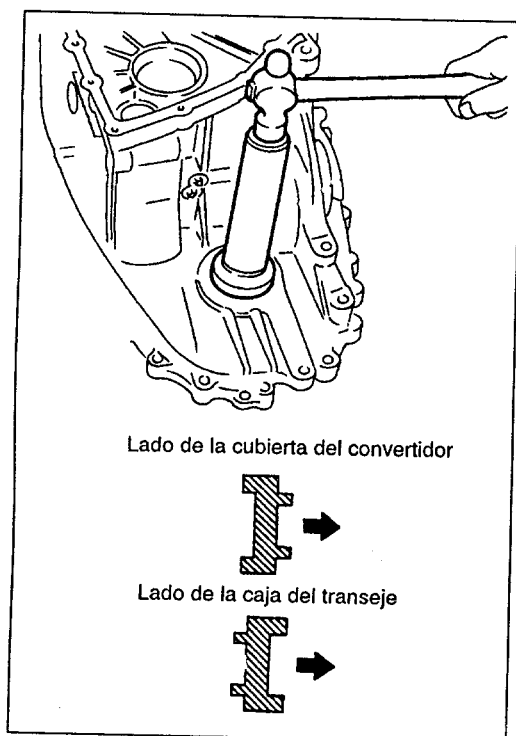


7. Instale la corona del diferencial y apriete los tornillos de fijación en orden numérico como se muestra en la figura izquierda.

ARMADO

ARMADO

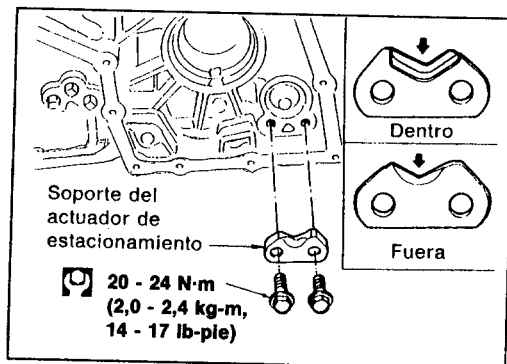
1. Instale los sellos de aceite laterales del diferencial en la caja del transeje y la cubierta del convertidor de manera que "A" y "B" estén dentro de las especificaciones.



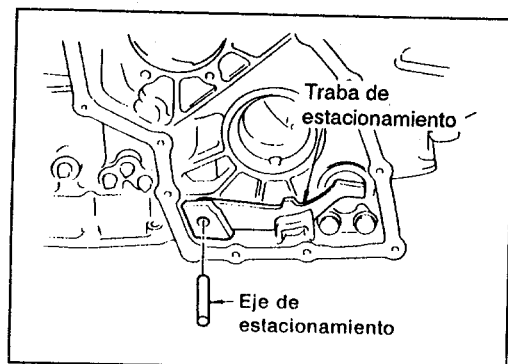
Unidad: mm (pulg)

| A | B |
|---------------------------|---------------------|
| 5.5 - 6.5 (0.217 - 0.256) | 0.5 (0.020) o menos |

2. Instale el soporte del actuador de estacionamiento en la caja del transeje.
 - Ponga atención a la dirección del soporte del actuador de estacionamiento.

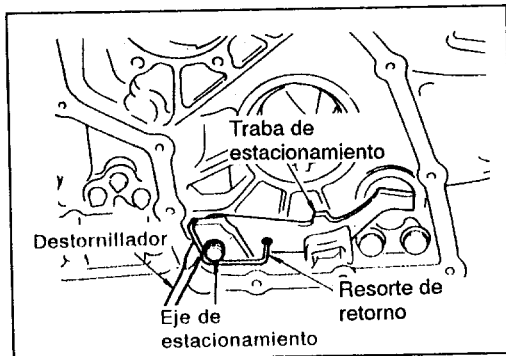


3. Instale la traba de estacionamiento en la caja del transeje y ajústela con el eje de estacionamiento.



Armado (Continuación)

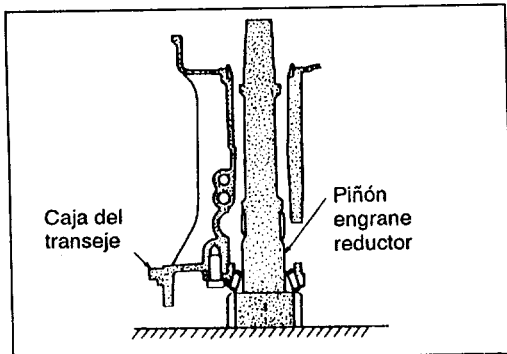
4. Instale el resorte de retorno



Ajuste

PRECARGA DEL COJINETE DEL ENGRANE REDUCTOR

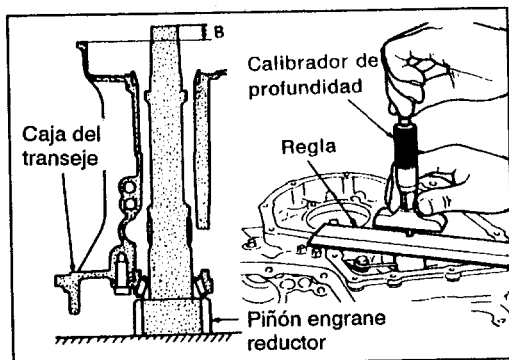
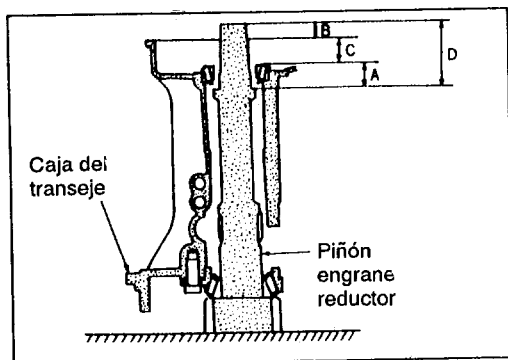
1. Seleccione el grosor apropiado de la lana de ajuste del cojinete del engrane reductor usando los siguientes procedimientos.
 - a. Coloque el engrane reductor en la caja del transeje como se muestra.



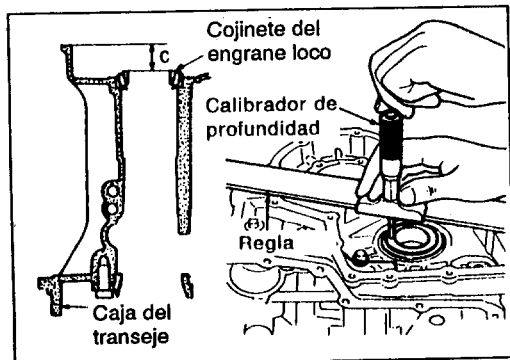
- b. Coloque el cojinete del engrane loco en la caja del transeje.
 - c. Mida las dimensiones "B", "C" y "D" y calcule la dimensión "A".

$$A = D - (B + C)$$

"A": Distancia entre la superficie de la pista interna del cojinete del engrane loco y la superficie de acoplamiento de la lana de ajuste del engrane reductor.

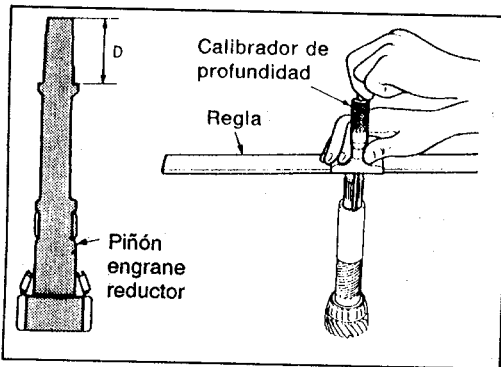


- Mida la dimensión "B" entre el extremo del engrane reductor y la superficie de la caja del transeje.
- Mida la dimensión "B" en dos sitios por lo menos.



- Mida la dimensión "C" entre la superficie de la pista interna del cojinete del engrane loco y la superficie de la fijación de la cubierta del convertidor de la caja del transeje.
- Mida la dimensión en dos sitios por lo menos.

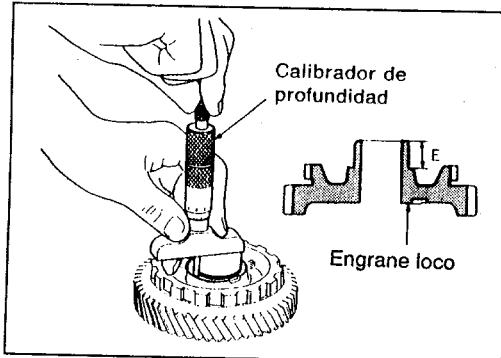
ARMADO



Ajuste (Continuación)

- Mida la dimensión "D" entre el extremo del engrane reductor y la superficie de acoplamiento de la lina de ajuste del engrane reductor.
- Mida la dimensión en dos sitios por lo menos.
- Calcule la dimensión "A"

$$A = D - (B + C)$$

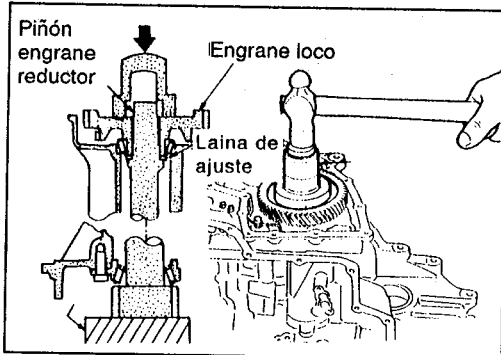


- d. Mida la dimensión "E" entre el extremo del engrane loco y la superficie de acoplamiento de la pista interna del cojinete del engrane loco.
- Mida la dimensión en dos sitios por lo menos.

- e. Calcule "T" y seleccione el grosor apropiado de la lina de ajuste del cojinete del engrane reductor usando la tabla D.E.S. como guía

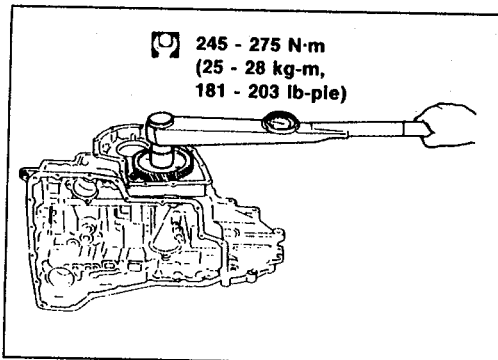
$$T = A - E$$

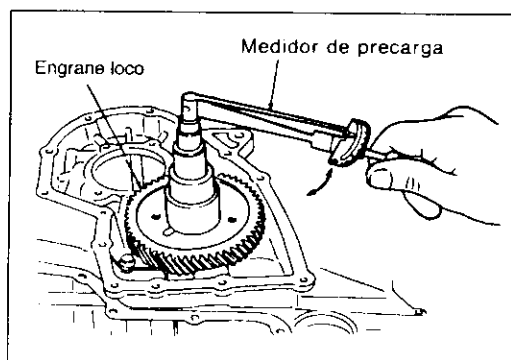
Lina de ajuste del cojinete del engrane reductor.
Consulte D.E.S.



2. Instale el engrane reductor y la lina de ajuste del cojinete del engrane reductor seleccionada en el paso 2-e en la caja del transeje.
3. Presione la pista interna del cojinete del engrane loco en el engrane loco.
4. Presione el engrane loco en el engrane reductor.
- Presione el engrane loco de manera que se pueda bloquear con la traba de estacionamiento.

5. Apriete la contratuerca del engrane loco al par de apriete especificado.
- Bloquee el engrane loco con la traba de estacionamiento cuando apriete la contratuerca.

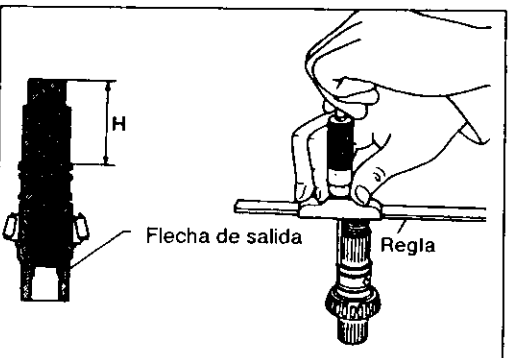
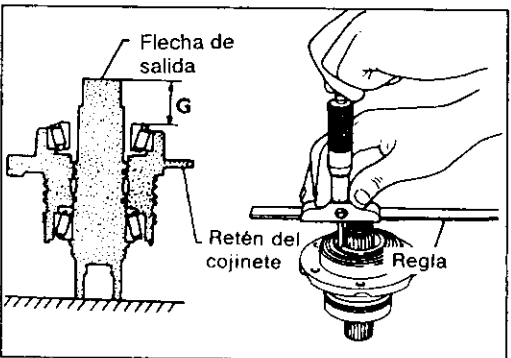
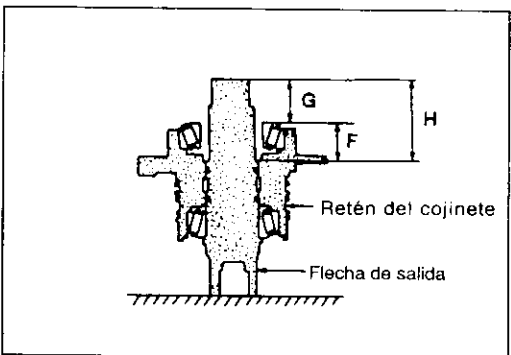
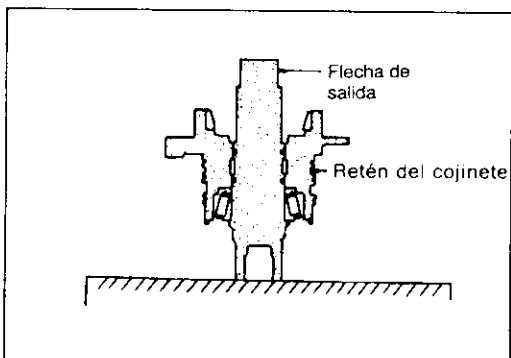




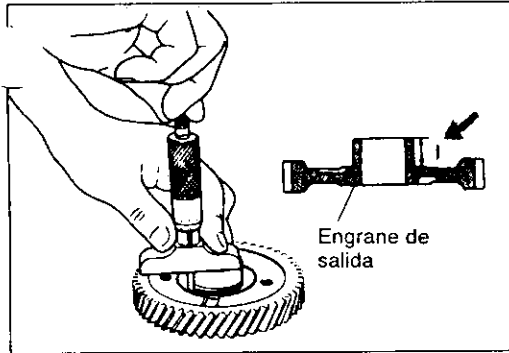
Ajuste (Continuación)

6. Mida el esfuerzo de giro del engrane reductor.
- Cuando mida la precarga del cojinete, gire el engrane reductor en ambas direcciones varias veces para asentar los rodillos del cojinete correctamente.
Precarga del cojinete del engrane reductor:
0.11 - 0.69 N·m (1.1 - 7.0 kg-cm, 0.95 - 6.08 lb-pulg)
- Si no cumple el valor especificado, vuelva a ajustar la precarga del cojinete.

PRECARGA DEL COJINETE DE LA FLECHA DE SALIDA



1. Seleccione el grosor correcto del espaciador de ajuste del cojinete de la flecha de salida siguiendo los pasos siguientes.
 - a. Quite el papel enrollado en la flecha de salida.
 - b. Coloque el retén del cojinete en la flecha de salida.
 - c. Coloque la pista interna del cojinete del engrane de salida en el retén del cojinete.
 - d. Mida las dimensiones "G" y "H" y calcule la dimensión "F".
"F": Distancia entre la superficie de la pista interna del cojinete del engrane de salida y la superficie de instalación de la lana de ajuste de la flecha de salida
 $F = H - G$
- Mida la dimensión "G" entre el extremo de la flecha de salida y la superficie de la pista interna del cojinete del engrane de salida.
- Mida en dos puntos por lo menos.
- Mida la dimensión "H" entre el extremo de la flecha de salida y la superficie de instalación del espaciador de ajuste de la flecha de salida.
- Mida en dos puntos por lo menos.
- Calcule la dimensión "F"
 $F = H - G$



Ajuste (Continuación)

- e. Mida la distancia "I" entre el extremo del engrane de salida (superficie de acoplamiento del espaciador de ajuste) y la superficie de ajuste de la pista interna del cojinete.
- **Mídala en dos sitios por lo menos.**

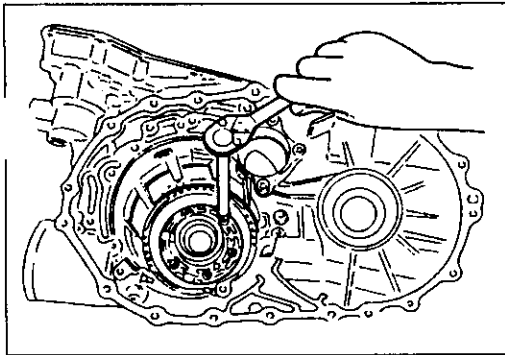
- f. Calcule la dimensión "T₂".

"T₂": Distancia entre la superficie de acoplamiento del espaciador de ajuste del engrane de salida y la flecha de salida.

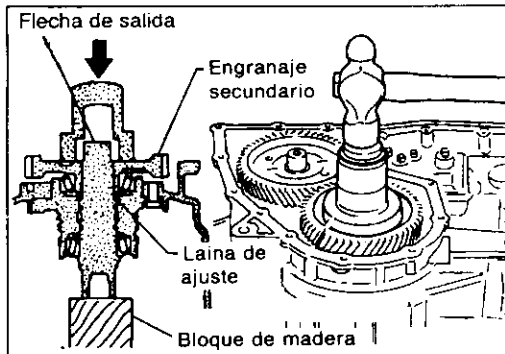
$$T_2 = F - I$$

- g. Seleccione el grosor apropiado del espaciador de ajuste del cojinete de la flecha de salida usando la tabla D.E.S. como guía.

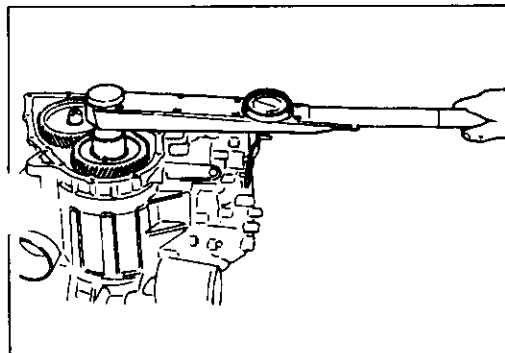
**Espaciador de ajuste del cojinete de la flecha de salida:
Consulte D.E.S.**



2. Instale el retén de cojinete en la caja del transeje.

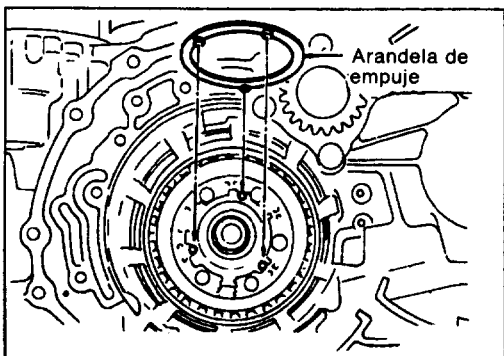
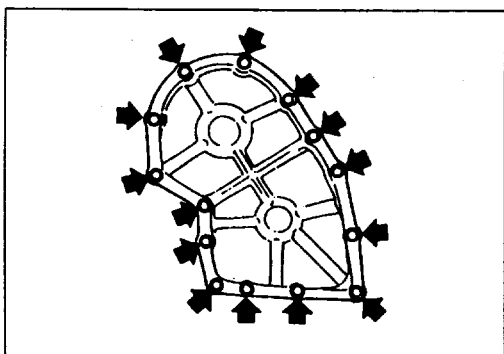
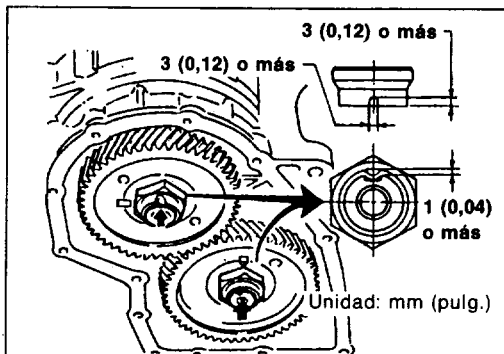
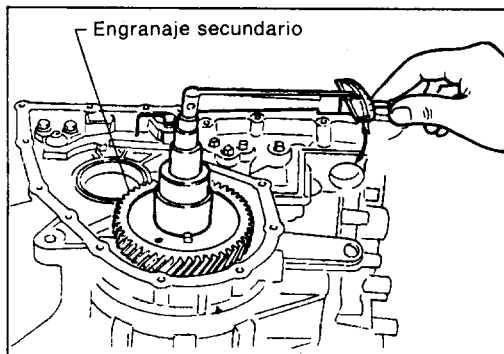
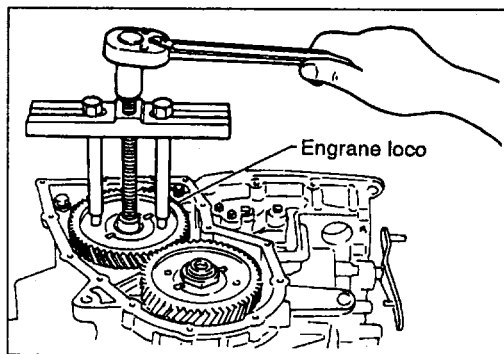


3. Coloque la flecha de salida en el retén de cojinetes.
4. Coloque el espaciador de ajuste del cojinete de la flecha de salida seleccionado en el paso 1-g en la flecha de salida.
5. Meta la pista interna del cojinete del engrane de salida en el engrane de salida.
6. Meta el engrane de salida en la flecha de salida.



7. Apriete la contratuerca del engrane de salida al par especificado.

ARMADO



Ajuste (Continuación)

8. Quite el engrane loco para medir la precarga del cojinete de la flecha de salida.

9. Mida la precarga del cojinete de la flecha de salida.

- Cuando mida la precarga del cojinete, gire varias veces la flecha de salida en ambas direcciones para asentar los rodillos del cojinete correctamente.

Precarga del cojinete de la flecha de salida

0.25 - 0.88 N·m

(2.5 - 9.0 kg-cm, 2.2 - 7.8 lb-pulg)

10. Instale el engrane loco y apriete la contratuerca al par especificado.

11. Después de ajustar correctamente el par "de giro", afiance las contratuercas del engrane loco y del engrane de salida como se muestra.

Armado

1. Instale una junta y una cubierta lateral nuevas en la caja del transeje.

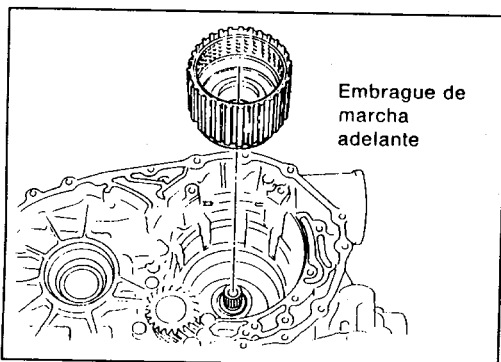
- Cambie siempre los tornillos de la cubierta lateral.

2. Quite el papel enrollado alrededor del retén del cojinete.

3. Instale la arandela de empuje en el retén del cojinete.

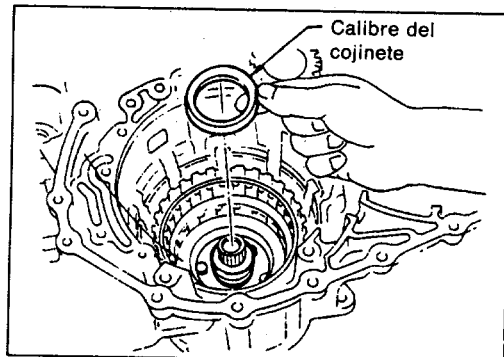
- Aplique vaselina a la arandela de empuje.

Armado (Continuación)



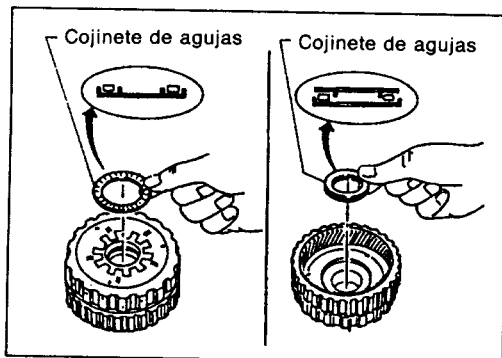
4. Instale el embrague de marcha adelante.

- Haga coincidir los dientes de los discos de pasta del freno de baja y reversa antes de instalarlo.
- Asegúrese de que los anillos del retén del cojinete no están expandidos.



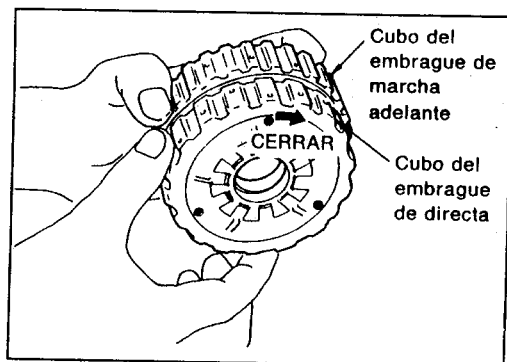
5. Instale la pista del cojinete en el retén de cojinetes.

- Aplique vaselina en el cojinete de agujas.
- Ponga atención a la dirección del cojinete de agujas.



6. Instale el cojinete de agujas en el engrane interno trasero.

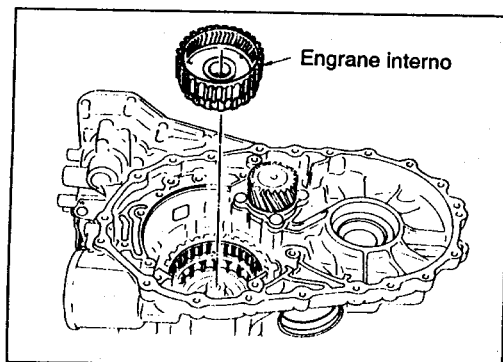
- Aplique vaselina en el cojinete de agujas.
- Ponga atención a la dirección del cojinete de agujas.



7. Sujete el cubo del embrague de marcha adelante y gire el cubo del embrague de directa.

Compruebe si el cubo del embrague de directa se cierra y abre en las direcciones correctas.

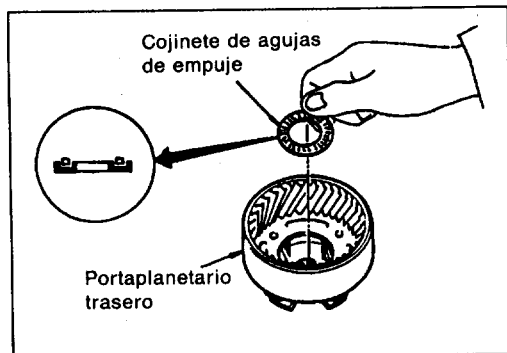
- Si no está como se muestra en la ilustración, compruebe la dirección de la instalación del embrague de marcha adelante de un sentido.



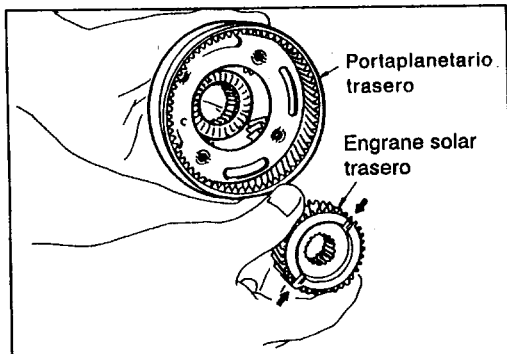
8. Instale el engrane interno trasero.

- Haga coincidir los dientes del embrague de marcha adelante y los discos de pasta del embrague de directa.

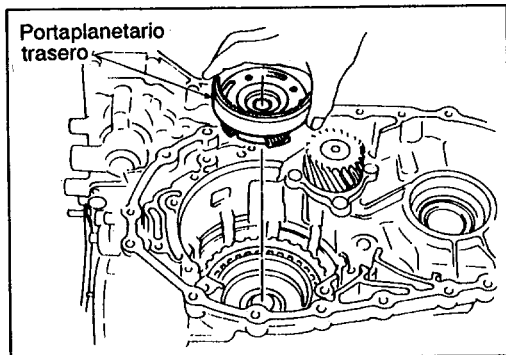
Armado (Continuación)



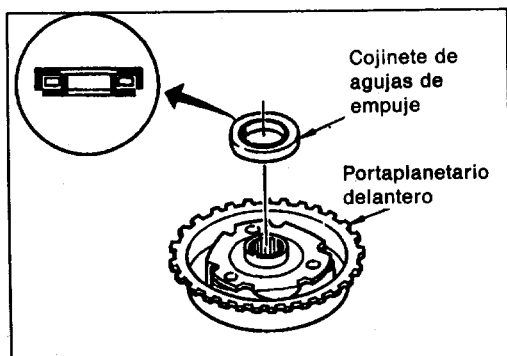
9. Instale el cojinete de agujas en el portaplanetario trasero.
- Aplique vaselina al cojinete de agujas.
 - Ponga atención a la dirección del cojinete de agujas.



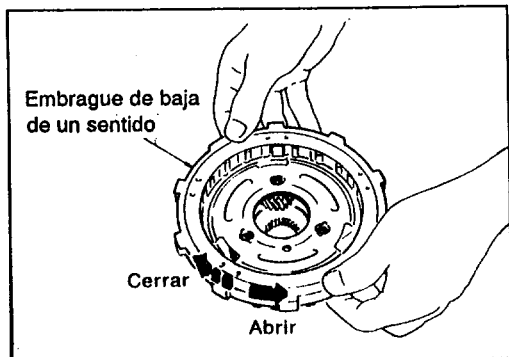
10. Instale el engrane solar trasero en el portaplanetario trasero.
- Ponga atención a la dirección del engrane solar.



11. Instale el portaplanetario trasero en la caja del transeje.



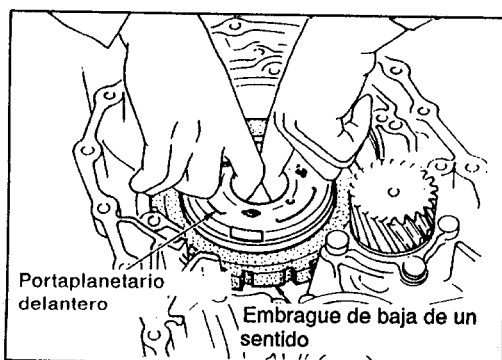
12. Instale el cojinete de agujas de empuje en el portaplanetario delantero.
- Aplique vaselina al cojinete de agujas de empuje.
 - Ponga atención a la dirección del cojinete de agujas de empuje.



13. Instale el embrague de baja de un sentido en el portaplanetario delantero girándolo en la dirección indicada por la flecha.
14. Mientras sujeta el portaplanetario delantero, gire el embrague de baja de un sentido.
- Compruebe si el embrague de baja de un sentido se cierra y se abre en las direcciones correctas.

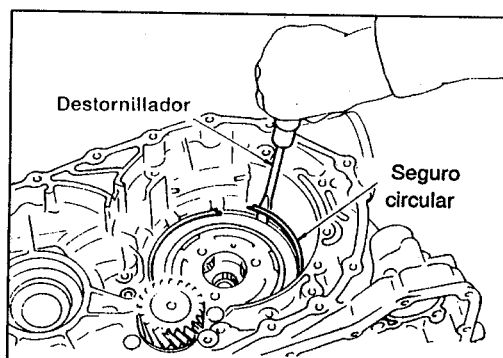
Armado (Continuación)

15. Instale el portaplanetario delantero en la caja del transeje.



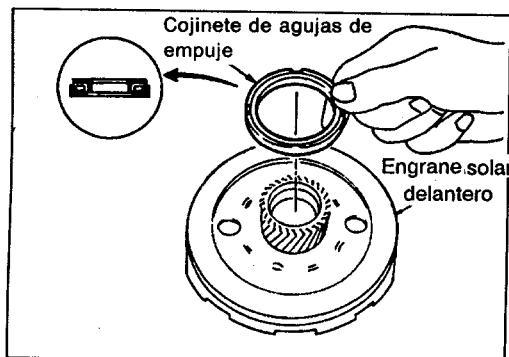
16. Instale el seguro circular con un destornillador.

- Si el embrague de marcha hacia adelante y los cojinetes no están instalados correctamente, el seguro circular no se ajustará en la ranura de la caja del transeje.

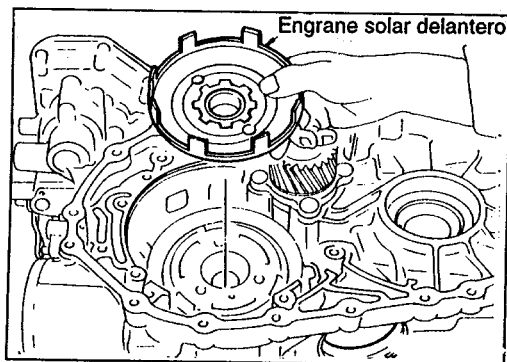


17. Instale el cojinete de agujas de empuje en el engrane solar delantero.

- Aplique vaselina al cojinete de agujas de empuje.
- Ponga atención a la dirección del cojinete de agujas de empuje.

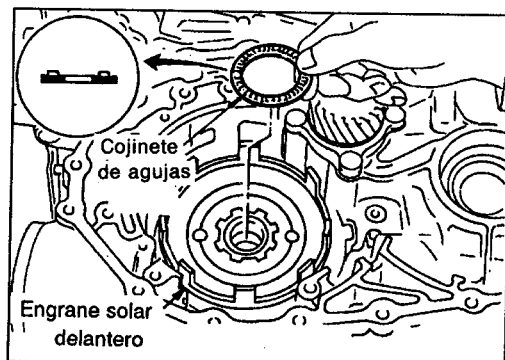


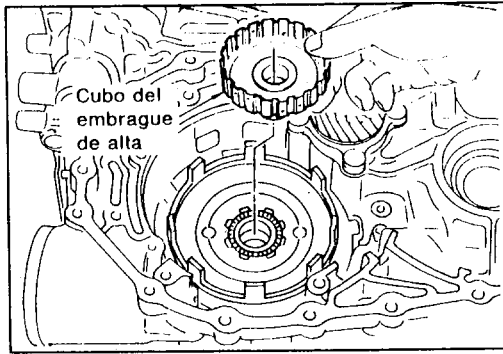
18. Instale el engrane solar delantero en el portaplanetario delantero.



19. Instale el cojinete de agujas en el engrane solar delantero.

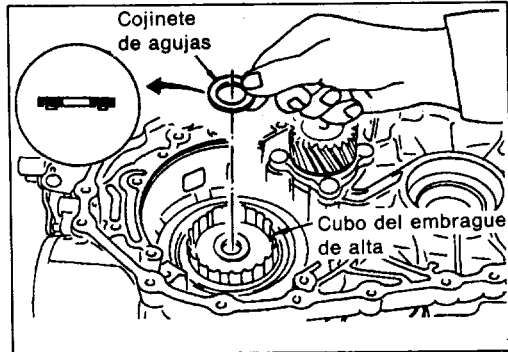
- Aplique vaselina al cojinete de agujas.
- Ponga atención a la dirección del cojinete de agujas.





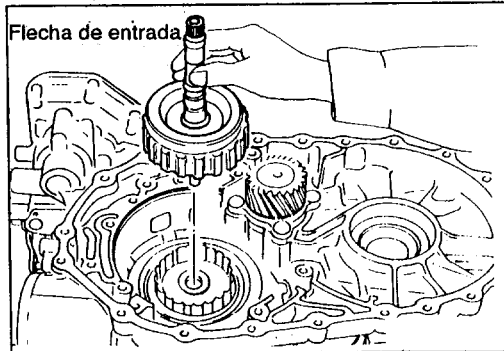
Armado (Continuación)

20. Instale el cubo del embrague de alta en el engrane solar delantero.



21. Instale el cojinete de agujas en el cubo del embrague de alta.

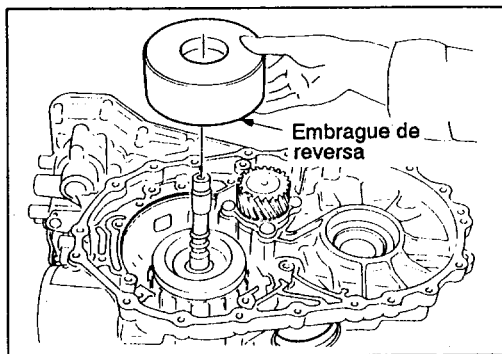
- Aplique vaselina al cojinete de agujas.
- Ponga atención a la dirección del cojinete de agujas.



22. Quite el papel enrollado alrededor de la flecha de entrada.

23. Instale la flecha de entrada.

- Alinee los dientes de los discos de pasta del embrague de alta antes de instalarlo.



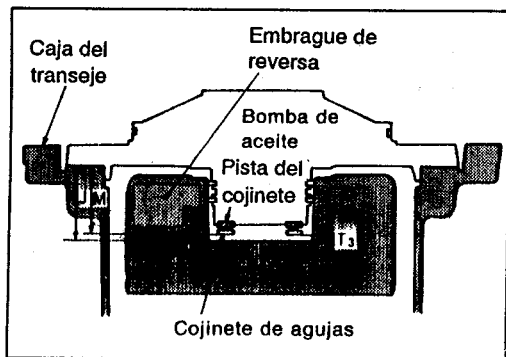
24. Instale el embrague de reversa.

- Alinee los dientes de los discos de pasta del embrague de reversa antes de instalarlo.

Ajuste

Cuando se cambia cualquiera de las piezas listadas en la tabla siguiente, se debe ajustar el juego longitudinal total del embrague de reversa.

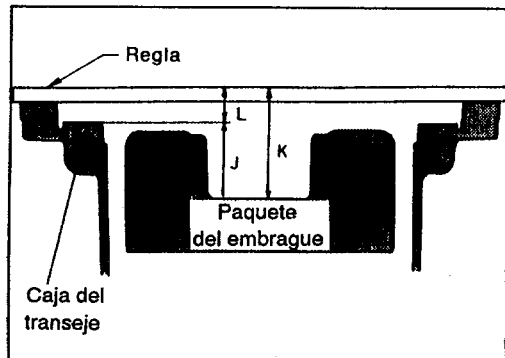
| Item Nombre de la pieza | Juego longitudinal total | Juego longitudinal del embrague de reversa |
|--------------------------------|--------------------------|--|
| Caja del transeje | • | • |
| Cubo del embrague de directa | • | • |
| Engrane interno trasero | • | • |
| Portaplanetario trasero | • | • |
| Engrane solar trasero | • | • |
| Portaplanetario delantero | • | • |
| Engrane solar delantero | • | • |
| Cubo del embrague de alta | • | • |
| Tambor del embrague de alta | • | • |
| Cubierta de la bomba de aceite | • | • |
| Tambor del embrague de reversa | • | • |



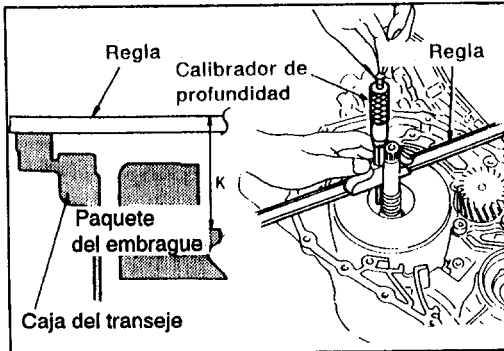
JUEGO LONGITUDINAL TOTAL

- Mida la holgura entre el tambor del embrague de reversa y el cojinete de agujas de la cubierta de la bomba de aceite.
- Seleccione el grosor apropiado de la pista del cojinete de manera que el juego longitudinal esté dentro de las especificaciones.

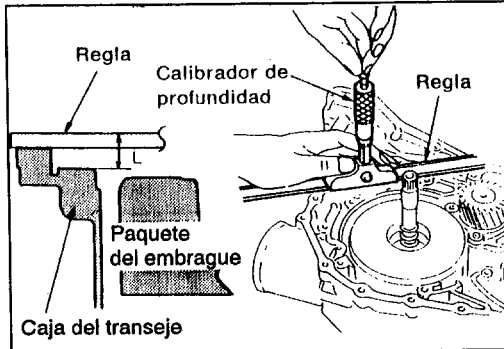
1. Mida las dimensiones "K" y "L" y luego calcule la dimensión "J".



Ajuste (Continuación)



a. Mida la dimensión "K".

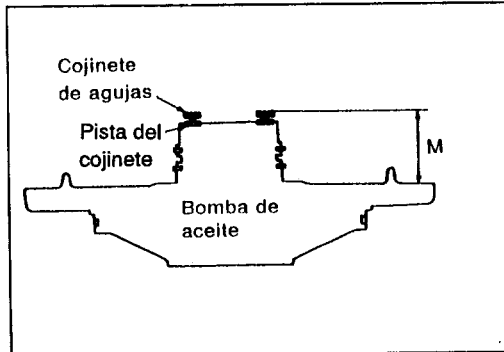


b. Mida la dimensión "L".

c. Calcule la dimensión "J".

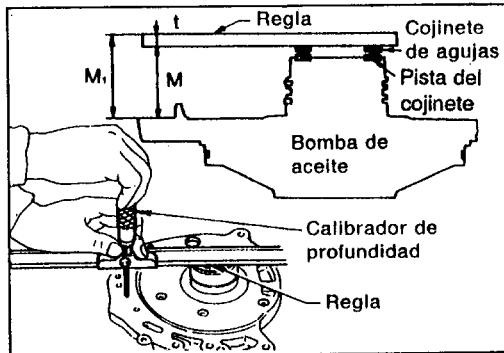
"J": Distancia entre la superficie de ajuste de la bomba de aceite de la caja del transeje y superficie de acoplamiento del cojinete de agujas del tambor del embrague de alta.

$$J = K - L$$



2. Mida la dimensión "M".

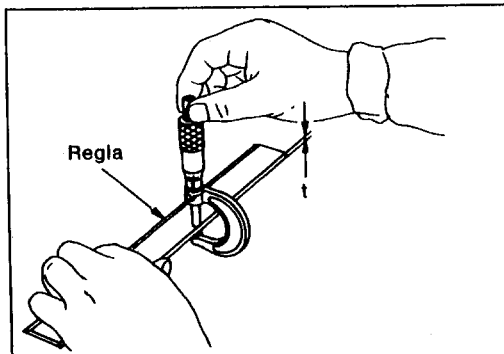
a. Coloque la pista del cojinete y el cojinete de agujas en la bomba de aceite.



b. Mida la dimensión "M".

"M": Distancia entre la superficie de fijación de la caja del transeje y el cojinete de agujas en la cubierta de la bomba de aceite.

M₁: Indicación del medidor.



c. Mida el grosor de la regla "t".

$$M = M_1 - t$$

Ajuste (Continuación)

3. Ajuste el juego longitudinal total "T₃".

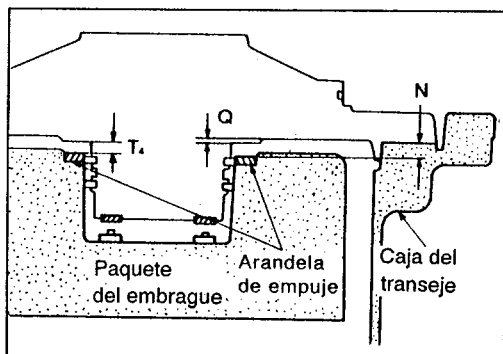
$$T_3 = J - M$$

Juego longitudinal total "T₃":

0.25 - 0.55 mm (0.0098 - 0.0217 pulg)

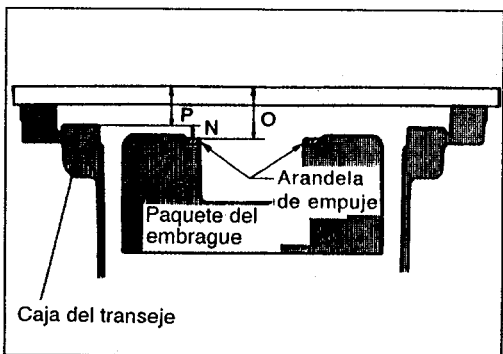
- Seleccione el grosor adecuado de la pista del cojinete de manera que el juego longitudinal total esté dentro de las especificaciones.

Pistas del cojinete: Consulte D.E.S.

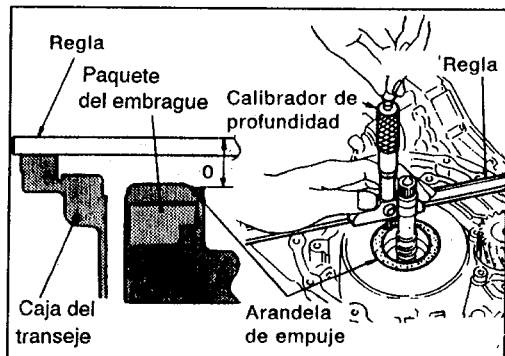


JUEGO LONGITUDINAL DEL EMBRAGUE DE REVERSA

- Mida la holgura entre la cubierta de la bomba de aceite y la arandela de empuje del tambor del embrague de reversa.
- Seleccione el grosor adecuado de la arandela de empuje de manera que el juego longitudinal esté dentro de las especificaciones.

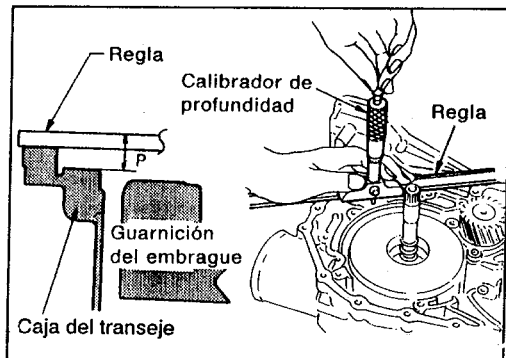


1. Mida las dimensiones "O" y "P" y luego calcule la dimensión "N".



a. Coloque la arandela de empuje en el tambor del embrague de reversa.

b. Mida la dimensión "O".



c. Mida la dimensión "P".

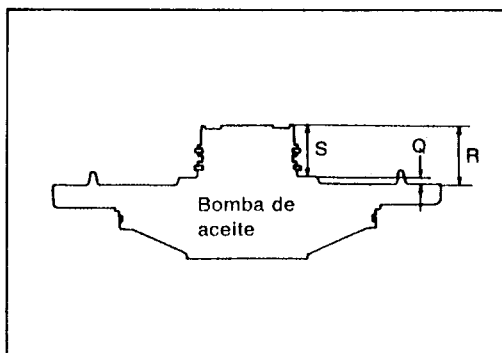
d. Mida la dimensión "N".

"N": Distancia entre la superficie de ajuste de la bomba de aceite de la caja del transeje y la arandela de empuje del tambor del embrague de reversa.

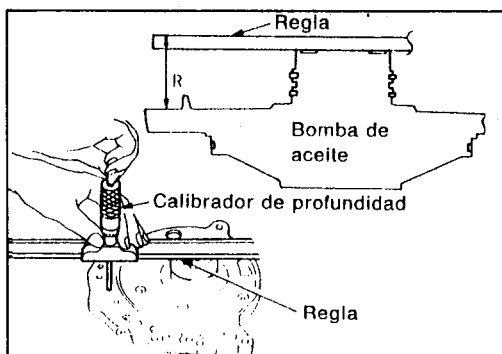
$$N = O - P$$

Ajuste (Continuación)

2. Mida las dimensiones "R" y "S" y luego calcule la dimensión "Q".



a. Mida la dimensión "R".

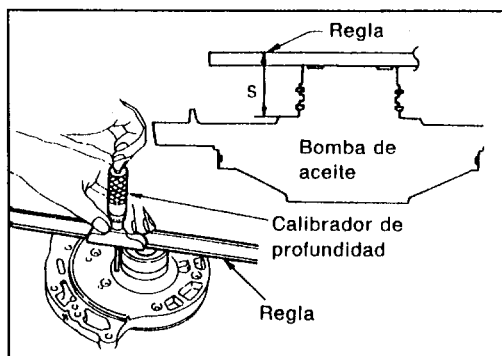


b. Mida la dimensión "S".

c. Calcule la dimensión "Q".

"Q": Distancia entre la superficie de ajuste de la caja del transeje y la superficie de ajuste de la arandela de acoplamiento.

$$Q = R - S$$



3. Ajuste el juego longitudinal "T₄" del embrague de reversa

$$T_4 = N - Q$$

Juego longitudinal del embrague de reversa

0.65 - 1.00 mm (0.0256 - 0.0394 pulg)

- Seleccione el grosor adecuado de la arandela de empuje de manera que el juego longitudinal del embrague de reversa esté dentro de las especificaciones.

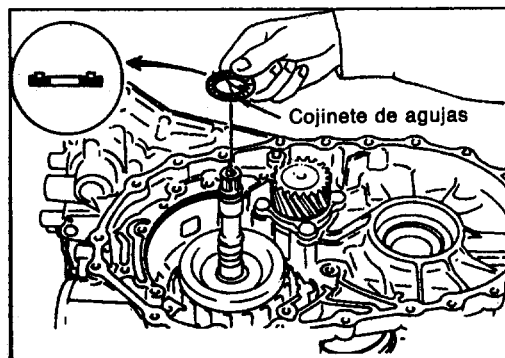
Arandela de empuje: Consulte D.E.S.

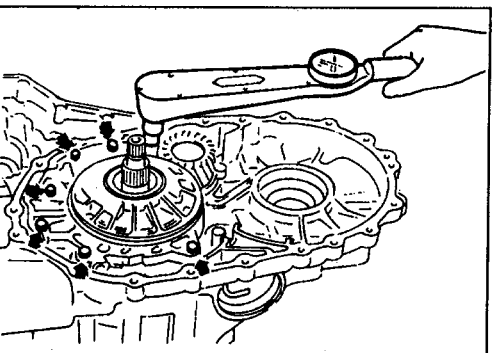
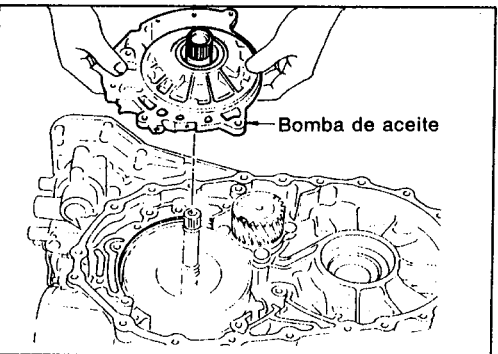
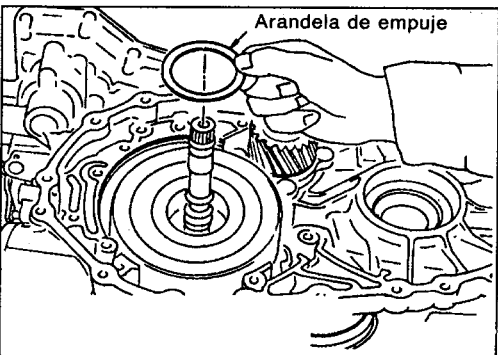
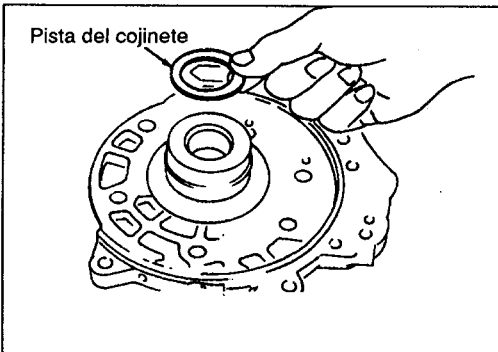
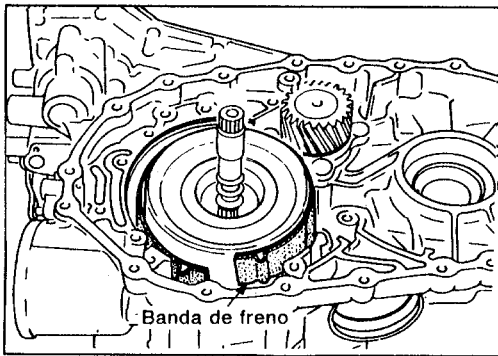
Armado

1. Quite el embrague de reversa e instale el cojinete de agujas en el embrague de alta.

- Ponga atención a la dirección del cojinete de agujas.

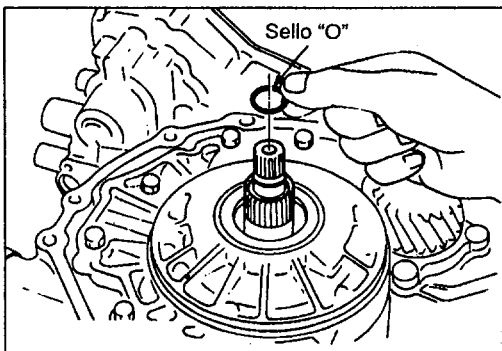
2. Instale el embrague de reversa.





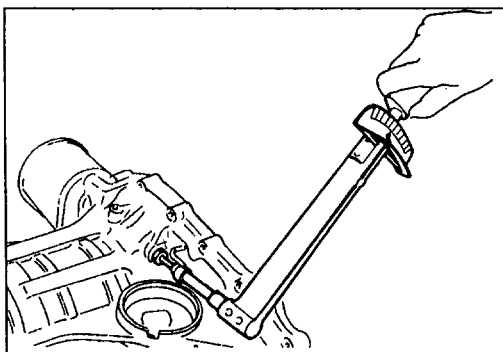
Armado (Continuación)

3. Instale el pasador de anclaje, la arandela y la contratuerca en la caja del transeje.
4. Coloque la banda de freno en la periferia del tambor del embrague de reversa. Luego, apriete lo suficiente el pasador de anclaje para que la banda de freno se ajuste uniformemente en la periferia del tambor del freno de reversa.
5. Coloque la pista del cojinete seleccionada en el juego longitudinal total en la cubierta de la bomba de aceite.
 - Aplique vaselina a la pista del cojinete.
6. Coloque la arandela de empuje seleccionada en el juego longitudinal del embrague de reversa en el tambor del embrague de reversa.
 - Aplique vaselina a la arandela de empuje.
7. Instale la bomba de aceite en la caja del transeje.
8. Apriete los tornillos de fijación de la bomba de aceite al par de apriete especificado.



Armado (Continuación)

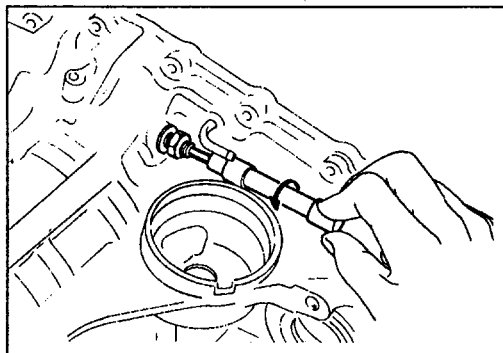
9. Instale el sello "O" en la flecha de entrada.
- Aplique A.T.A. en el sello "O".



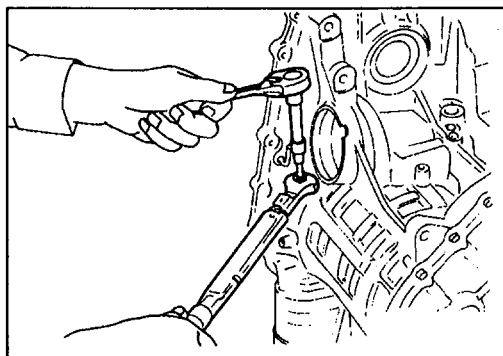
10. Ajuste la banda de freno.
- a. Apriete el pasador de anclaje al par de apriete especificado.

Pasador de anclaje:

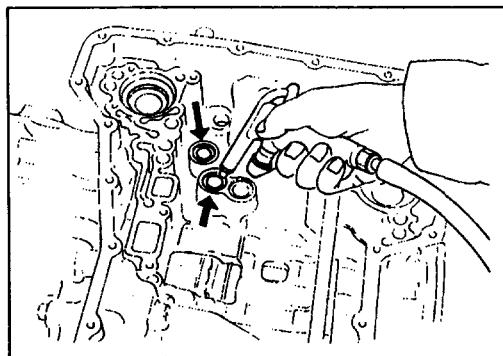
: 4 - 6 N·m (0.4 - 0.6 kg-m, 2.9 - 4.3 lb-pie)



- b. Afloje el pasador de anclaje, dos vueltas y media.



- c. Mientras sujeta el pasador de anclaje, apriete la contratuerca.

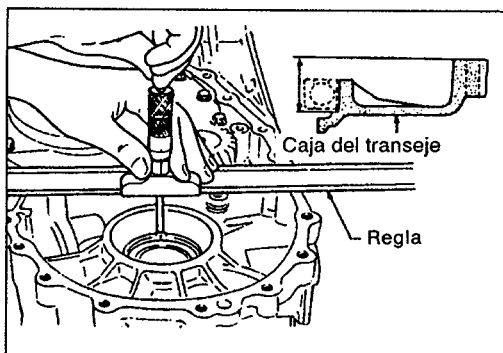


11. Aplique aire comprimido a los orificios de aceite de la caja del transeje y compruebe el funcionamiento de la banda de freno.

Ajuste

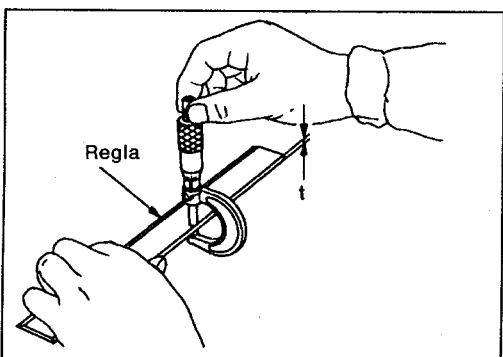
JUEGO LONGITUDINAL DEL ENGRANAJE FINAL

- Mida la holgura entre el cojinete lateral del diferencial y la caja del transeje.
- Seleccione el grosor apropiado de la lana de ajuste de manera que el juego longitudinal esté dentro de las especificaciones.



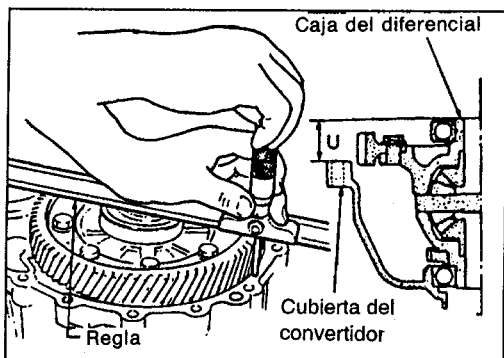
1. Mida la dimensión "T" entre la superficie de ajuste del cojinete lateral de la caja del transeje y la superficie de fijación de la cubierta del convertidor de torsión.

"T₁": Indicación del medidor



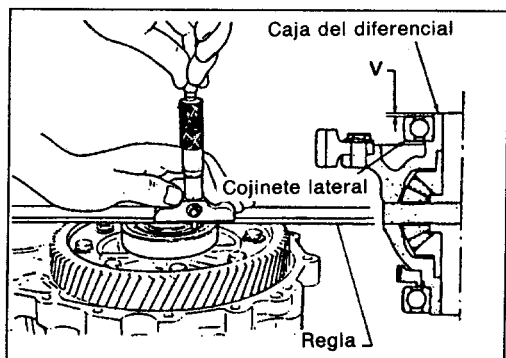
2. Mida el grosor "t" de la regla.

$$T = T_1 - t$$



3. Coloque el engranaje final en la cubierta del convertidor.

4. Mida la dimensión "U" entre el extremo de la caja del diferencial y la superficie de fijación de la caja del transeje de la cubierta del convertidor.



5. Mida la dimensión "V" entre el extremo de la caja del diferencial y la superficie de acoplamiento de la lana de ajuste del cojinete lateral del diferencial.

6. Calcule el juego longitudinal del engranaje final.

Juego longitudinal del engranaje final: $T - U + V$

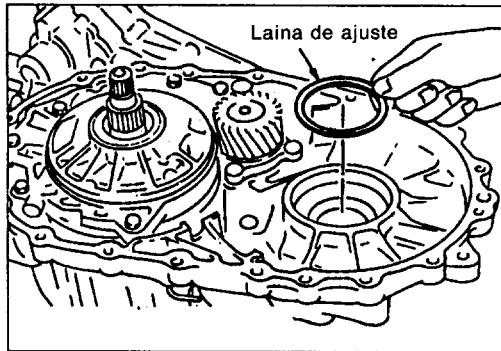
7. Seleccione el grosor apropiado de la lana de ajuste del cojinete lateral del diferencial de manera que el juego longitudinal del engranaje final esté dentro de las especificaciones.

Juego longitudinal del engranaje final:

0 - 0.15 mm (0 - 0.0059 pulg)

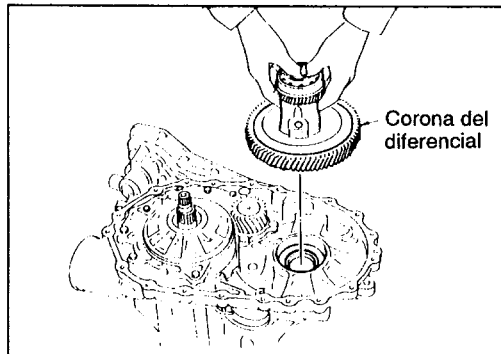
Lana de ajuste del cojinete lateral del diferencial:

Consulte D.E.S.

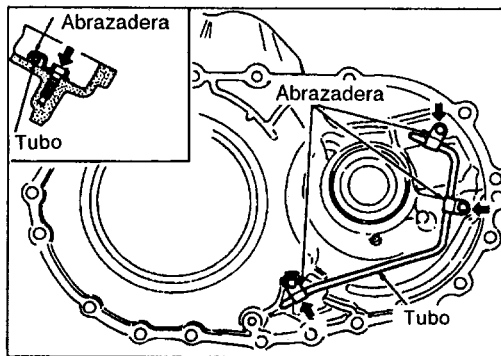


Armado

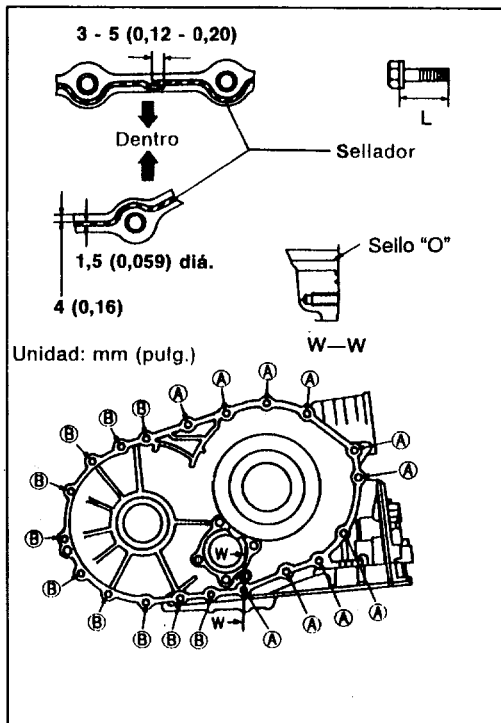
1. Instale la lana de ajuste del cojinete lateral del diferencial seleccionada en el ajuste del juego longitudinal del engranaje final en la caja del transeje.



2. Instale el engranaje final en la caja del transeje.



3. Instale el tubo de aceite en la cubierta del convertidor.



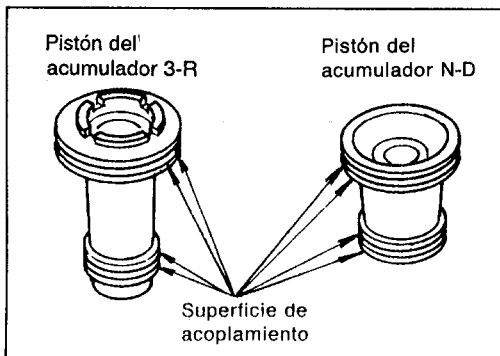
4. Instale el sello "O" en el puerto de aceite del diferencial de la caja del transeje.
 5. Instale la cubierta del convertidor en la caja del transeje.
- Aplique sellador a la superficie de acoplamiento de la cubierta del convertidor.

| Tornillo | Longitud mm (pulg) |
|----------|--------------------|
| A | 30 (1.18) |
| B | 40 (1.57) |

Armado (Continuación)

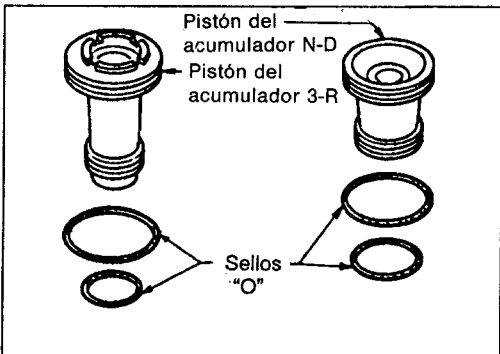
6. Instale el pistón del acumulador.

- a. Compruebe si está dañada la superficie de acoplamiento del pistón del acumulador.



b. Instale los sellos "O" en el pistón del acumulador.

- Aplique A.T.A. al sello "O"



Sellos "O" del pistón del acumulador:

Unidad: mm (pulg)

| Acumulador | Diámetro interior (Pequeño) | Diámetro interior (Grande) |
|----------------|-----------------------------|----------------------------|
| Acumulador 3-R | 26.9 (1.059) | 44.2 (1.740) |
| Acumulador N-D | 34.6 (1.362) | 39.4 (1.551) |

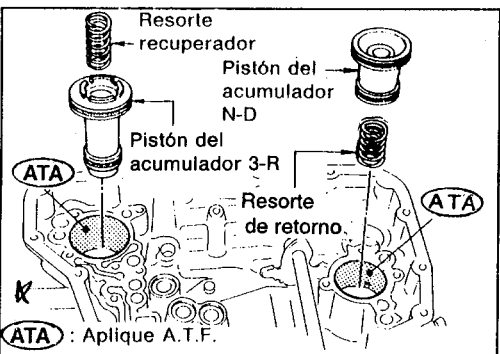
c. Instale los pistones del acumulador y los resortes de retorno en la caja del transeje.

- Aplique A.T.A. a la superficie interior de la caja del transeje.

Resortes de retorno:

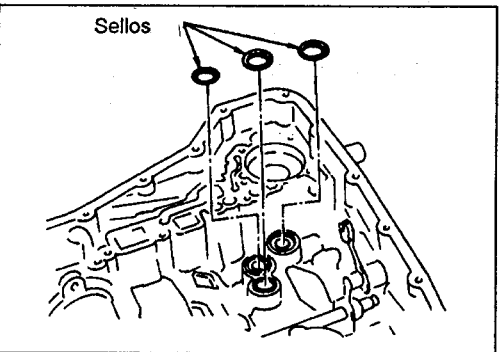
Unidad: mm (pulg)

| Resorte | Extensión libre | Diámetro exterior |
|----------------------------|-----------------|-------------------|
| Resorte del acumulador 3-R | 56.4 (2.220) | 21.0 (0.827) |
| Resorte del acumulador N-D | 43.5 (1.713) | 28.0 (1.102) |



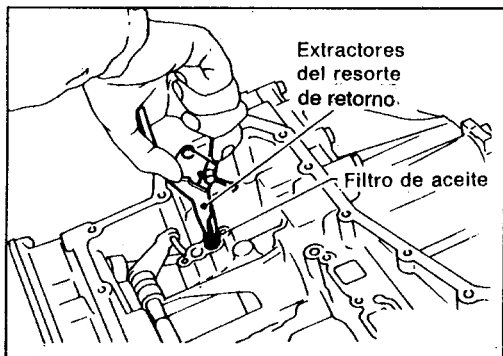
7. Instale los sellos a los orificios de aceite del servo de banda en la caja del transeje.

- Aplique vaselina a los sellos.



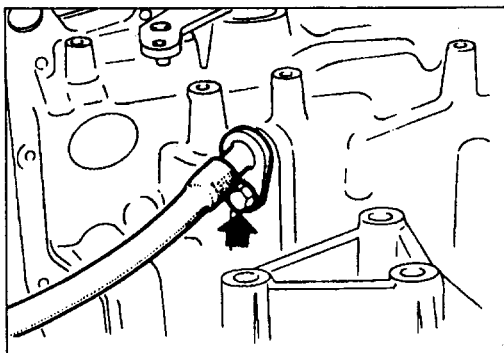
8. Instale el filtro de aceite a la válvula del gobernador.

- Ponga atención a la dirección del filtro de aceite.

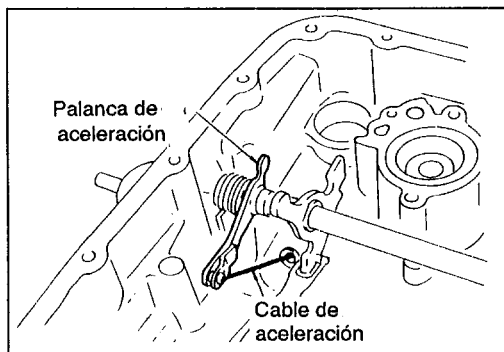


Armado (Continuación)

9. Instale el cable de aceleración a la caja del transeje.

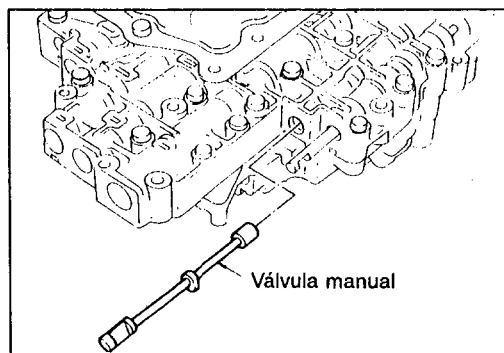


10. Instale el cable de aceleración a la palanca de aceleración.



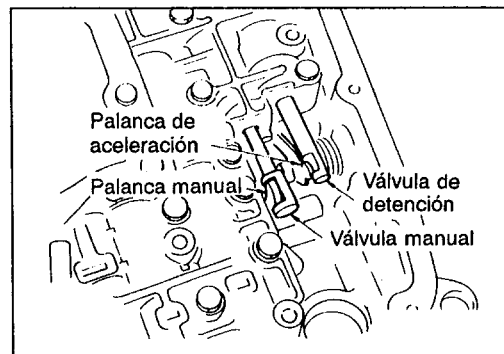
11. Instale la caja de válvulas.

- a. Inserte la válvula manual en la caja de válvulas.
- Aplique aceite de transmisión automática a la válvula manual.

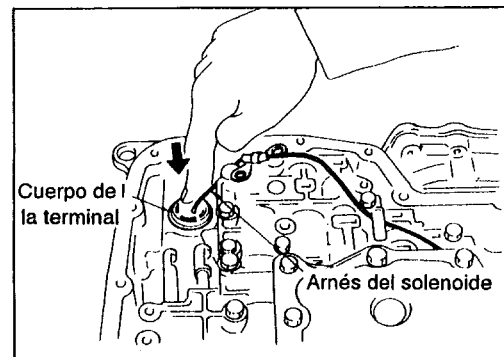


b. Ponga la flecha manual en posición neutral.

c. Instale la caja de válvulas en la caja del transeje mientras alinea la válvula manual con la placa manual y válvula de detención con la palanca de aceleración.

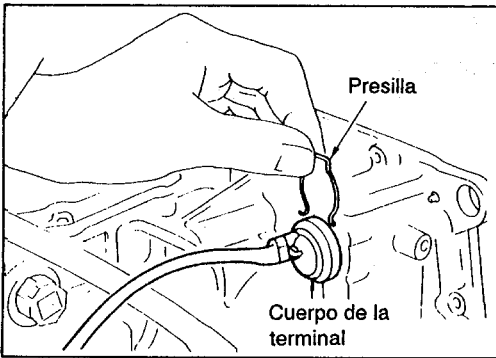


d. Pase el arnés del solenoide a través de la caja del transeje e instale el cuerpo de la terminal en la caja del transeje empujándolo.



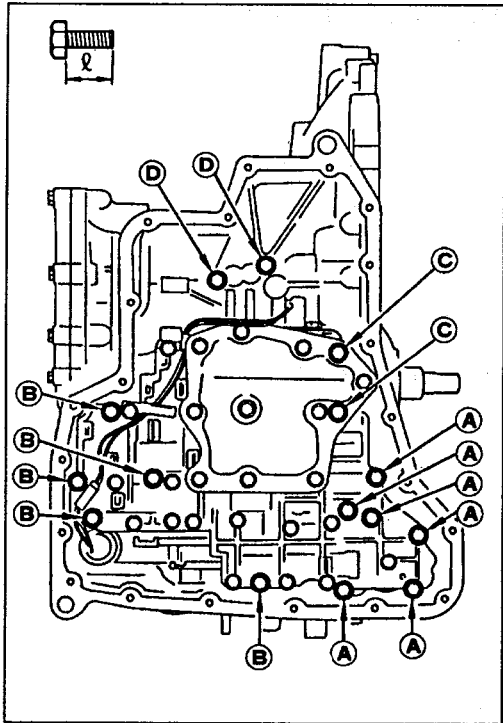
Armado (Continuación)

e. Instale la presilla en el cuerpo de la terminal.



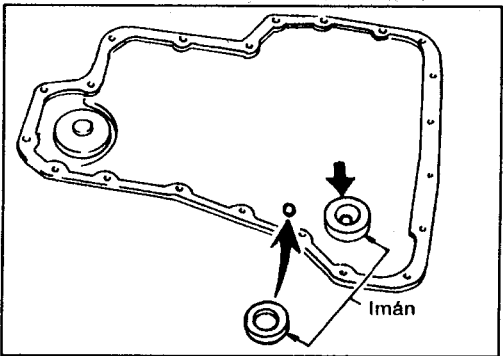
f. Apriete los tornillos A, B, C y D.
Longitud del tornillo número y ubicación:

| Tornillos | A | B | C | D |
|--|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Longitud del tornillo "l" mm (pulg) | 33.0 (1.299) | 40.0 (1.575) | 43.5 (1.713) | 25.0 (0.984) |
| Número de tornillos | 6 | 5 | 2 | 2 |
| Par de apriete N·m (kg·m, lb·pie) | 7 - 9 (0.7 - 0.9, 5.1 - 6.5) | | | |



12. Instale el cárter.

a. Coloque un imán en el cárter.



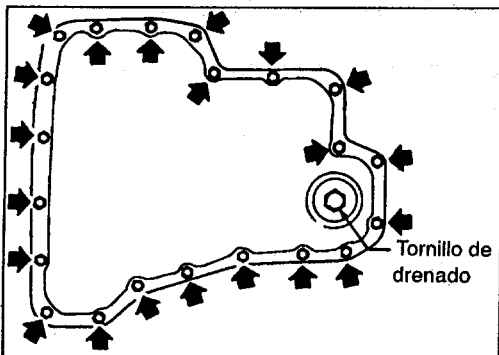
b. Instale una junta del cárter nueva en la caja del transeje.

c. Instale el cárter en la caja del transeje.

• **Cambie siempre los tornillos del cárter porque son tornillos autosellantes.**

• **Apriete los cuatro tornillos de una forma entrecruzada para prevenir la dislocación de la junta.**

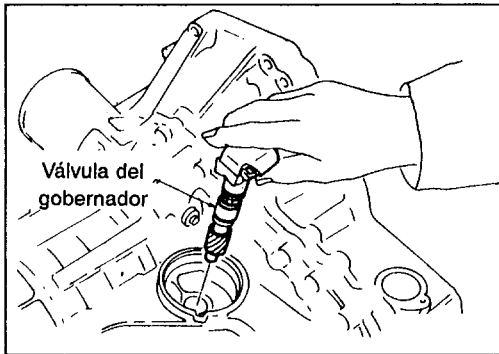
d. Apriete el tapón de drenaje en el par de apriete especificado.



Armado (Continuación)

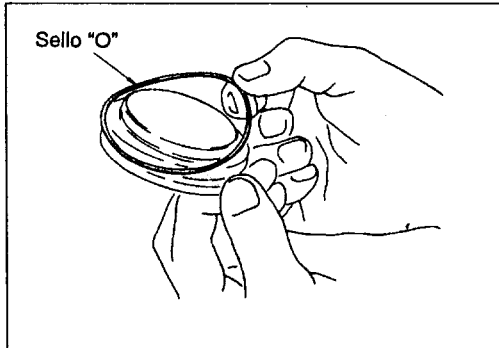
13. Instale la válvula del gobernador.

a. Instale la válvula del gobernador en la caja del transeje.

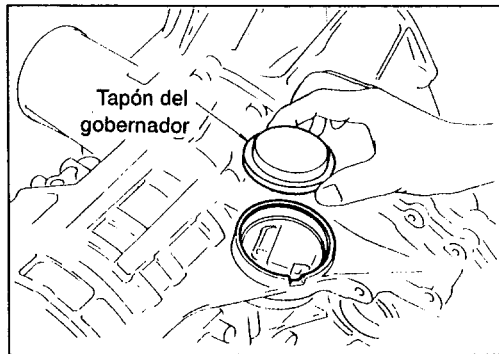


b. Instale un sello "O" en el tapón del gobernador.

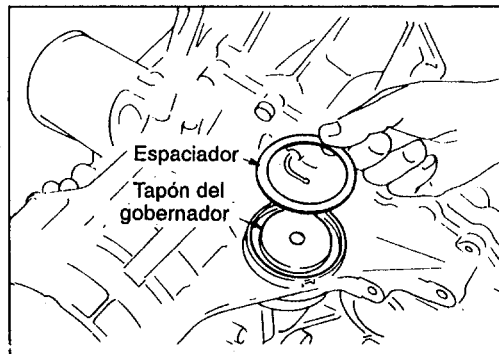
• Aplique A.T.A. al sello "O".



c. Instale el tapón del gobernador en la caja del transeje.

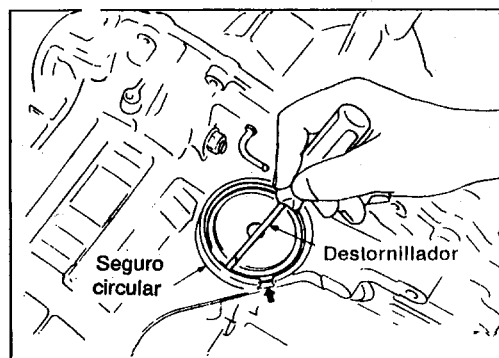


d. Coloque el espaciador en el tapón del gobernador.

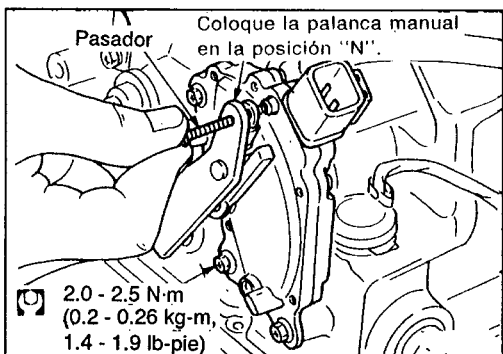
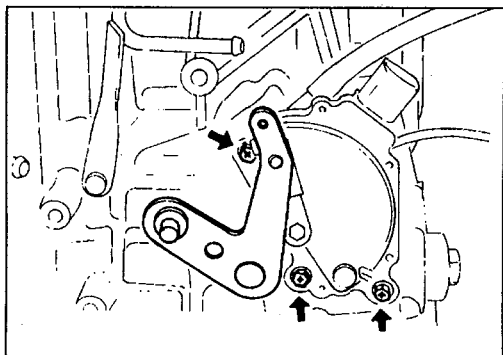


e. Instale el seguro circular en la caja del transeje con un destornillador.

• Haga coincidir la abertura del seguro circular con la hendidura de la caja del transeje.



Armado (Continuación)

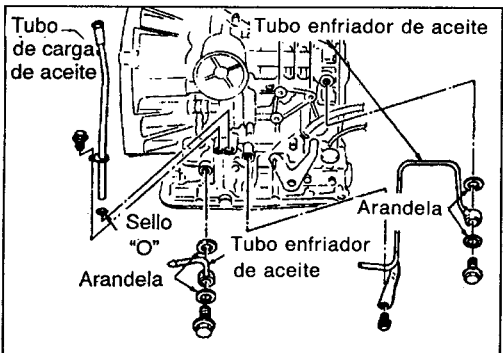


14. Instale el interruptor inhibidor.

- Coloque la palanca manual en la posición "P".
- Instale el interruptor inhibidor en el eje manual temporalmente.
- Mueva la palanca selectora a la posición "N".

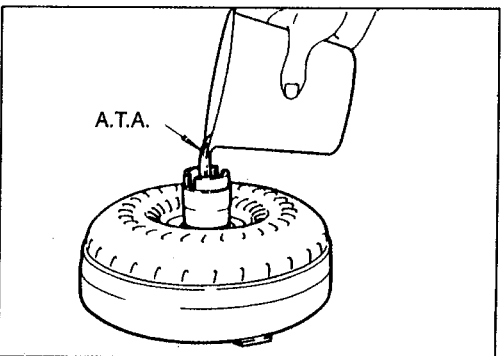
- Instale el pasador con un diámetro de 4.0 mm (0.157 pulg) en los orificios de ajuste tanto del interruptor inhibidor y del eje manual tan cerca de la vertical como sea posible.
- Apriete los tornillos de fijación del interruptor inhibidor.
- Quite el pasador del orificio de ajuste después de ajustar el interruptor inhibidor.

15. Instale la tubería de carga de aceite y el tubo enfriador de aceite a la caja del transeje.

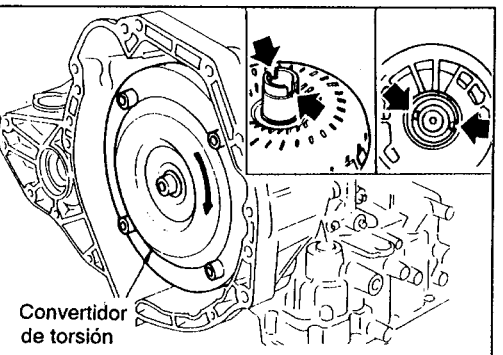


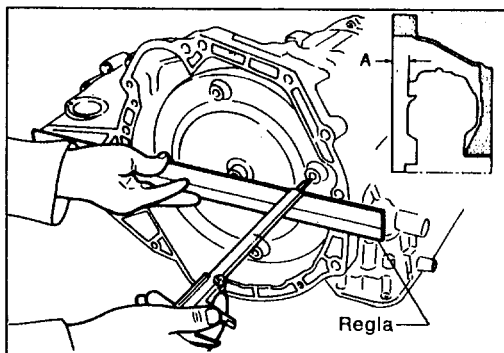
16. Instale el convertidor de torsión.

- Agregue A.T.A. en el convertidor de torsión.
 - Se necesita 1 litro (7/8 qt. Imp.) de aceite aproximadamente para un nuevo convertidor de torsión.
 - Cuando se vuelve a usar el antiguo convertidor de torsión añada la misma cantidad de aceite que el que se drenó.



- Instale el convertidor de torsión mientras hace coincidir sus hendiduras con las de la bomba de aceite.





Armado (Continuación)

c. Mida la distancia "A" para comprobar que el convertidor de torsión está en la posición correcta.

Distancia "A":

21.1 mm (0.831 pulg) o más.

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (D.E.S.)

ESPECIFICACIONES GENERALES

| | | |
|--------------------------------|----------------|---|
| Modelo del vehículo | | B13 |
| Modelo de motor | | E16S |
| Modelo del Transeje automático | | RL4F03A |
| Relación de engranes | 1a. | 2.861 |
| | 2a. | 1.562 |
| | 3a. | 1.000 |
| | 4a. | 0.698 |
| | Reversa | 2.310 |
| Engranaje Final | Tipo | Helicoidal |
| | Relación Final | 4.072 |
| Aceite recomendado | | Aceite para transmisiones automáticas tipo "Dexron" |
| Capacidad de aceite | Litros | 7 |

VELOCIDAD DEL VEHICULO CUANDO SE REALIZA EL ENCLAVAMIENTO

Modelo 31X75 y 31X76

| Posición de la mariposa | Posición del engranaje | Velocidad del vehículo km/h (MPH) |
|-------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| | | Enclavamiento "ON" |
| Mariposa medio abierta | D4 | 65 - 73 (40 - 45) |

REVOLUCIONES DE DETENCION (STALL)

| Motor | Revoluciones de detención (STALL) rpm |
|-------|---------------------------------------|
| E16S | 2,450 - 2,750 |

AJUSTE DEL CABLE DE ACELERACION

Unidad: mm (pulg)

| | |
|----------------------------------|-----------------------|
| Carrera del cable de aceleración | 40 - 42 (1.57 - 1.65) |
|----------------------------------|-----------------------|

VELOCIDAD DEL VEHICULO CUANDO SE CAMBIAN VELOCIDADES

Modelo 31X75 y 31X79

| Posición de la mariposa | Velocidad del vehículo km/h (MPH) | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | D ₁ → D ₂ | D ₂ → D ₃ | D ₃ → D ₄ | D ₄ → D ₃ | D ₃ → D ₂ | D ₂ → D ₁ | 1 ₂ → 1 ₁ |
| Mariposa totalmente abierta | 48 - 56 (30 - 35) | 88 - 96 (55 - 60) | — | 133 - 141 (83 - 88) | 80 - 88 (50 - 55) | 37 - 45 (23 - 28) | 45 - 53 (28 - 33) |
| Mariposa medio abierta | 23 - 31 (14 - 19) | 49 - 57 (30 - 35) | 92 - 100 (57 - 62) | 65 - 73 (40 - 45) | 32 - 40 (20 - 25) | 7 - 15 (4 - 9) | 45 - 53 (28 - 33) |

PRESION DE LINEA

| Rpm de la velocidad del motor | Presión de línea kPa (bar, kg/cm ² , lb/pulg ²) | | | |
|-------------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------------|
| | Posición R | Posición D | Posición 2 | Posición 1 |
| Marcha mínima | 883 (8.83 9.0 128) | 539 (5.39 5.5 78) | 588 (5.88 6.0 85) | 883 (8.83 9.0 128) |
| Detención (Stall) | 1.765 (17.65 18.0 256) | 1.079 (10.79 11.0 156) | 883 (8.83 9.0 128) | 1.079 (10.79 11.0 156) |

DATOS DE ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (D.E.S.)

Especificaciones y ajuste (Continuación)

VALVULAS DE CONTROL

Resortes de retorno de la caja de válvulas

Unidad: mm (pulg)

| Piezas | | Modelo | No. de pieza | Extensión libre | Diámetro exterior |
|-----------------|--|----------------------------|--------------|-----------------|-------------------|
| Cuerpo superior | Resorte de la válvula modificadora de presión | 31X74, 31X75, 31X76, 31X79 | 31742-31X02 | 25.0 (0.984) | 8.0 (0.315) |
| | | 31X77 | 31742-31X10 | 25.0 (0.984) | 8.2 (0.323) |
| | Resorte de la válvula moduladora de cambio forzado | | 31742-31X03 | 40.5 (1.594) | 9.0 (0.354) |
| | Resorte de la válvula del acumulador 1-2 | 31X74, 31X75, 31X76, 31X79 | 31742-31X04 | 51.14 (2.0134) | 17.0 (0.669) |
| | | 31X77 | 31742-31X63 | 50.9 (2.0039) | 12.6 (0.496) |
| | Resorte de la válvula de sincronización 3-2 | | 31736-21X00 | 26.3 (1.035) | 7.2 (0.283) |
| | Resorte de la válvula de reducción a 1ra. | | 31835-21X08 | 22.6 (0.890) | 7.3 (0.287) |
| | Resorte de la válvula de alivio del convertidor de torsión | | 31742-31X06 | 23.5 (0.925) | 7.4 (0.291) |
| | Resorte de la válvula moduladora de aceleración | 31X74, 31X76, 31X77 | 31742-31X07 | 29.5 (1.161) | 5.5 (0.217) |
| | | 31X75, 31X79 | 31742-31X65 | 29.5 (1.161) | 5.5 (0.217) |
| | Resorte de la válvula de corte de 4a. velocidad | 31X74, 31X76, 31X77 | 31835-21X05 | 23.3 (0.917) | 6.2 (0.244) |
| | | 31X75, 31X79 | 31737-21X00 | 25.4 (1.000) | 7.3 (0.287) |
| | Resorte de la válvula de control del enclavamiento | | 31742-31X08 | 39.5 (1.555) | 5.0 (0.197) |
| | Resorte de la válvula de secuencia 4-2 | | 31742-31X09 | 39.5 (1.555) | 5.1 (0.201) |
| | Resorte de la válvula de alivio del enfriador de aceite | | 31872-31X00 | 17.02 (0.6701) | 8.0 (0.315) |
| Cuerpo inferior | Resorte de la válvula de aceleración y de detención | 31X74, 31X75, 31X76, 31X79 | 31802-31X00 | 31.0 (1.220) | 10.0 (0.394) |
| | | 31X77 | 31802-31X01 | 33.0 (1.299) | 10.0 (0.394) |
| | Resorte de la válvula reguladora de presión | | 31742-31X00 | 52.24 (2.0567) | 15.0 (0.591) |
| | Resorte de la válvula de cambio de 3-4 | | 31762-31X00 | 52.0 (2.047) | 8.0 (0.315) |
| | Resorte de la válvula de cambio de 2-3 | | 31762-31X01 | 52.7 (2.075) | 7.0 (0.276) |
| | Resorte de la válvula de cambio de 1-2 | | 31762-31X02 | 45.9 (1.807) | 5.3 (0.209) |
| | Resorte de la válvula de control del embrague de directa | | 31742-31X60 | 48.9 (1.925) | 7.0 (0.276) |

Especificaciones y ajuste (Continuación)

EMBRAGUES Y FRENOS

| | | | | |
|---|---------------------|--|------------------|-----------------|
| Modelo | 31X75 | | | |
| <div>Embrague de reversa</div> Número de discos de pasta | 2 | | | |
| Número de discos metálicos | 2 | | | |
| Grosor del disco de pasta Normal Límite de desgaste | mm (pulg) | 2.0 (0.079) 1.8 (0.071) | | |
| Holgura Normal Límite permitido | mm (pulg) | 0.5-0.8 (0.020 - 0.031) 1.2 (0.047) | | |
| Grosor del disco de retención | Grosor mm (pulg) | Número de pieza | | |
| | 4.4 (0.173) | 31537-31X00 | | |
| | 4.6 (0.181) | 31537-31X01 | | |
| | 4.8 (0.189) | 31537-31X02 | | |
| | 5.0 (0.197) | 31537-31X03 | | |
| | 5.2 (0.205) | 31537-31X04 | | |
| <div>Embrague de alta</div> Número de discos | 3 | | | |
| Número de discos metálicos | 5 | | | |
| Grosor del disco de pasta Normal Límite de desgaste | mm (pulg) | 2.0 (0.079) 1.8 (0.071) | | |
| Holgura Normal Límite permitido | mm (pulg) | 1.4 - 1.8 (0.055 - 0.071) 2.4 (0.094) | | |
| Grosor del disco de retención | Grosor mm (pulg) | Número de pieza | Grosor mm (pulg) | Número de pieza |
| | 3.6 (0.142) | 31537-31X10 | 3.6 (0.142) | 31537-31X10 |
| | 3.8 (0.150) | 31537-31X11 | 3.8 (0.150) | 31537-31X11 |
| | 4.0 (0.157) | 31537-31X12 | 4.0 (0.157) | 31537-31X12 |
| | 4.2 (0.165) | 31537-31X13 | 4.2 (0.165) | 31537-31X13 |
| | 4.4 (0.173) | 31537-31X14 | 4.4 (0.173) | 31537-31X14 |
| | 4.6 (0.181) | 31537-31X15 | 4.6 (0.181) | 31537-31X15 |
| | | | 4.8 (0.189) | 31537-31X16 |

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (D.E.S.)

Especificaciones y ajuste (Continuación)

| | | |
|--|--|-----------------|
| Modelo | 31X75 | |
| Embrague de marcha adelante Número de discos de pasta | 5 | |
| Número de discos metálicos | 5 | |
| Grosor del disco de pasta mm (pulg) Normal Límite de desgaste | 1.8 (0.071) 1.6 (0.063) | |
| Holgura mm (pulg) Normal Límite permitido | 0.45 - 0.85 (0.0177 - 0.0335) 1.85 (0.0728) | |
| Grosor del disco de retención | Grosor mm (pulg) | Número de pieza |
| | 3.6 (0.142) | 31537-31X60 |
| | 3.8 (0.150) | 31537-31X61 |
| | 4.0 (0.157) | 31537-31X62 |
| | 4.2 (0.165) | 31537-31X63 |
| | 4.4 (0.173) | 31537-31X64 |
| | 4.6 (0.181) | 31537-31X65 |
| Embrague de directa Número de discos de pasta | 3 | |
| Número de discos metálicos | 5 | |
| Grosor del disco de pasta mm (pulg) Normal Límite de desgaste | 1.6 (0.063) 1.4 (0.055) | |
| Holgura mm (pulg) Normal Límite permitido | 1.0 - 1.4 (0.039 - 0.055) 2.0 (0.079) | |
| Grosor del disco de retención | Grosor mm (pulg) | Número de pieza |
| | 3.6 (0.142) | 31537-31X70 |
| | 3.8 (0.150) | 31537-31X71 |
| | 4.0 (0.157) | 31537-31X72 |
| | 4.2 (0.165) | 31537-31X73 |
| | 4.4 (0.173) | 31537-31X74 |

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (D.E.S.)

Especificaciones y ajuste (Continuación)

| Modelo | 31X74 | 31X79 | 31X75 | 31X76 | 31X77 |
|---|------------------------------|-------------|--|-------|-------|
| <div>Embrague de baja y reversa</div> Número de discos de pasta | 4 | | 5 | | |
| Número de discos metálicos | 4 | | 5 | | |
| Grosor del disco de pasta Normal Límite de desgaste | mm (pulg) | | 2.0 (0.079) 1.8 (0.071) | | |
| Holgura Normal Límite permitido | mm (pulg) | | 1.4 - 1.8 (0.055 - 0.071) 2.8 (0.110) | | |
| Grosor del disco de retención | Grosor mm (pulg) | | Número de pieza | | |
| | 3.6 (0.142) | | 31667-31X10 | | |
| | 3.8 (0.150) | | 31667-31X11 | | |
| | 4.0 (0.157) | | 31667-31X12 | | |
| | 4.2 (0.165) | | 31667-31X13 | | |
| | 4.4 (0.173) | | 31667-31X14 | | |
| 4.6 (0.181) | | 31667-31X15 | | | |
| <div>Banda de freno</div> Par de apriete del perno de anclaje N·m (kg·m, lb·pie) | 4 - 6 (0.4 - 0.6, 2.9 - 4.3) | | | | |
| Número de vueltas de retorno para el perno de anclaje | 2.5 ± 0.125 | | | | |
| Par de apriete de la contratuerca N·m (kg·m, lb·pie) | 31 - 42 (3.2 - 4.3, 23 - 31) | | | | |

Especificaciones y ajuste (Continuación)

Resortes de retorno de embragues y frenos

Unidad: mm (pulg)

| Resorte de retorno | Extensión libre | Diámetro exterior |
|------------------------------------|-----------------|-------------------|
| Embrague de reversa (16 piezas) | 26.3 (1.035) | 7.7 (0.303) |
| | 26.6 (1.047) | 10.6 (0.417) |

FLECHA DE ENTRADA

| | |
|---|-------------------------------|
| Holgura del anillo de la flecha de entrada mm (pulg) | |
| Normal | 0.08 - 0.23 (0.0031 - 0.0091) |
| Límite permitido | 0.23 (0.0091) |

BOMBA DE ACEITE

| | | |
|--|-----------------------------------|-----------------|
| Holgura lateral de la bomba de aceite mm (pulg) | 0.02 - 0.04 (0.0008 - 0.0016) | |
| Grosor del engranaje interior y exterior | Engranaje interior | |
| | Grosor mm (pulg) | Número de pieza |
| | 9.99 - 10.00 (0.3933 - 0.3937) | 31346-31X00 |
| | 9.98 - 9.99 (0.3929 - 0.3933) | 31346-31X01 |
| | 9.97 - 9.98 (0.3925 - 0.3929) | 31346-31X02 |
| | Engranaje exterior | |
| | Grosor mm (pulg) | Número de pieza |
| | 9.99 - 10.00 (0.3933 - 0.3937) | 31347-31X00 |
| | 9.98 - 9.99 (0.3929 - 0.3933) | 31347-31X01 |
| | 9.97 - 9.98 (0.3925 - 0.3929) | 31347-31X02 |
| Holgura entre la cubierta de la bomba de aceite y el engranaje exterior mm (pulg) | 0.08 - 0.15 (0.0031 - 0.0059) | |
| Normal | 0.15 (0.0059) | |
| Límite permitido | | |
| Holgura del anillo de la cubierta de la bomba de aceite mm (pulg) | 0.07 - 0.19 (0.0028 - 0.0075) | |
| Normal | 0.19 (0.0075) | |
| Límite permitido | | |

PORTAPLANETARIO

| | |
|--|-------------------------------|
| Holgura entre el portaplanetario y arandela del piñón mm (pulg) | |
| Normal | 0.15 - 0.70 (0.0059 - 0.0276) |
| Límite permitido | 0.80 (0.0315) |

ENGRANAJE FINAL

Holgura del engrane lateral del diferencial

| | |
|--|---------------------------|
| Holgura entre el engranaje lateral y la caja del diferencial con arandela mm (pulg) | |
| | 0.1 - 0.2 (0.004 - 0.008) |

Arandelas de empuje del engrane lateral del diferencial para modelos 31X74, 31X76 y 31X79

| Grosor mm (pulg) | Número de pieza |
|-------------------------------|-----------------|
| 0.75 - 0.80 (0.0295 - 0.0315) | 38424-31X00 |
| 0.80 - 0.85 (0.0315 - 0.0335) | 38424-31X01 |
| 0.85 - 0.90 (0.0335 - 0.0354) | 38424-31X02 |
| 0.90 - 0.95 (0.0354 - 0.0374) | 38424-31X04 |

Juego longitudinal del engranaje final

| | |
|---|-----------------------|
| Juego longitudinal del engranaje final mm (pulg) | |
| | 0 - 0.15 (0 - 0.0059) |

Especificaciones y ajuste (Continuación)

Lainas de ajuste del cojinete lateral del diferencial

| Grosor mm (pulg) | Número de pieza |
|------------------|-----------------|
| 0.44 (0.0173) | 38454-M8000 |
| 0.48 (0.0189) | 38454-M8001 |
| 0.56 (0.0220) | 38454-M8003 |
| 0.60 (0.0236) | 38454-M8004 |
| 0.64 (0.0252) | 38454-M8005 |
| 0.68 (0.0268) | 38454-M8006 |
| 0.72 (0.0283) | 38454-M8007 |
| 0.76 (0.0299) | 38454-M8008 |
| 0.80 (0.0315) | 38454-M8009 |
| 0.84 (0.0331) | 38454-M8010 |
| 0.88 (0.0346) | 38454-M8011 |

ENGRANE REDUCTOR

Precarga del cojinete

| | |
|--|---|
| Precarga del cojinete del engrane reductor N·m (kg-cm, lb-pulg) | 0.11 - 0.69 (1.1 - 7.0, 0.95 - 6.08) |
|--|---|

Lainas de ajuste del cojinete del engrane reductor

| Grosor mm (pulg) | Número de pieza |
|------------------|-----------------|
| 1.10 (0.0433) | 31438-31X00 |
| 1.14 (0.0449) | 31438-31X01 |
| 1.18 (0.0465) | 31438-31X02 |
| 1.22 (0.0480) | 31438-31X03 |
| 1.26 (0.0496) | 31438-31X04 |
| 1.30 (0.0512) | 31438-31X05 |
| 1.34 (0.0528) | 31438-31X06 |
| 1.38 (0.0543) | 31438-31X07 |
| 1.42 (0.0559) | 31438-31X08 |
| 1.46 (0.0575) | 31438-31X09 |
| 1.50 (0.0591) | 31438-31X10 |
| 1.54 (0.0606) | 31438-31X11 |
| 1.58 (0.0622) | 31438-31X12 |
| 1.62 (0.0638) | 31438-31X13 |
| 1.66 (0.0654) | 31438-31X14 |
| 1.70 (0.0669) | 31438-31X15 |
| 1.74 (0.0685) | 31438-31X16 |
| 1.78 (0.0701) | 31438-31X17 |
| 1.82 (0.0717) | 31438-31X18 |
| 1.86 (0.0732) | 31438-31X19 |
| 1.90 (0.0748) | 31438-31X20 |
| 1.92 (0.0756) | 31439-31X60 |
| 1.94 (0.0764) | 31438-31X21 |
| 1.96 (0.0772) | 31439-31X61 |
| 1.98 (0.0780) | 31438-31X22 |
| 2.00 (0.0787) | 31439-31X62 |
| 2.02 (0.0795) | 31438-31X23 |
| 2.04 (0.0803) | 31439-31X63 |
| 2.06 (0.0811) | 31438-31X24 |
| 2.08 (0.0819) | 31439-31X64 |
| 2.10 (0.0827) | 31438-31X60 |
| 2.12 (0.0835) | 31439-31X65 |
| 2.14 (0.0843) | 31438-31X61 |
| 2.16 (0.0850) | 31439-31X66 |
| 2.18 (0.0858) | 31438-31X62 |
| 2.20 (0.0866) | 31439-31X67 |
| 2.22 (0.0874) | 31438-31X63 |
| 2.24 (0.0882) | 31439-31X68 |
| 2.26 (0.0890) | 31438-31X64 |
| 2.28 (0.0898) | 31439-31X69 |
| 2.30 (0.0906) | 31438-31X65 |
| 2.34 (0.0921) | 31438-31X66 |
| 2.38 (0.0937) | 31438-31X67 |
| 2.42 (0.0953) | 31438-31X68 |
| 2.46 (0.0969) | 31438-31X69 |
| 2.50 (0.0984) | 31438-31X70 |
| 2.54 (0.1000) | 31438-31X71 |
| 2.58 (0.1016) | 31438-31X72 |
| 2.62 (0.1031) | 31438-31X73 |
| 2.66 (0.1047) | 31438-31X74 |
| 2.70 (0.1063) | 31438-31X75 |
| 2.74 (0.1079) | 31438-31X76 |
| 2.78 (0.1094) | 31438-31X77 |
| 2.82 (0.1110) | 31438-31X78 |

Especificaciones y ajuste (Continuación)

Tabla para seleccionar la lina de ajuste del cojinete del engrane reductor

Unidad: mm (pulg)

| Dimensión "T" | Lina(s) adecuada(s) |
|-------------------------------|---------------------|
| 1.13 - 1.17 (0.0445 - 0.0461) | 1.10 (0.0433) |
| 1.17 - 1.21 (0.0461 - 0.0476) | 1.14 (0.0449) |
| 1.21 - 1.25 (0.0476 - 0.0492) | 1.18 (0.0465) |
| 1.25 - 1.29 (0.0492 - 0.0508) | 1.22 (0.0480) |
| 1.29 - 1.33 (0.0508 - 0.0524) | 1.26 (0.0496) |
| 1.33 - 1.37 (0.0524 - 0.0539) | 1.30 (0.0512) |
| 1.37 - 1.41 (0.0539 - 0.0555) | 1.34 (0.0528) |
| 1.41 - 1.45 (0.0555 - 0.0571) | 1.38 (0.0543) |
| 1.45 - 1.49 (0.0571 - 0.0587) | 1.42 (0.0559) |
| 1.49 - 1.53 (0.0587 - 0.0602) | 1.46 (0.0575) |
| 1.53 - 1.57 (0.0602 - 0.0618) | 1.50 (0.0591) |
| 1.57 - 1.61 (0.0618 - 0.0634) | 1.54 (0.0606) |
| 1.61 - 1.65 (0.0634 - 0.0650) | 1.58 (0.0622) |
| 1.65 - 1.69 (0.0650 - 0.0665) | 1.62 (0.0638) |
| 1.69 - 1.73 (0.0665 - 0.0681) | 1.66 (0.0654) |
| 1.73 - 1.77 (0.0681 - 0.0697) | 1.70 (0.0669) |
| 1.77 - 1.81 (0.0697 - 0.0713) | 1.74 (0.0685) |
| 1.81 - 1.85 (0.0713 - 0.0728) | 1.78 (0.0701) |
| 1.85 - 1.89 (0.0728 - 0.0744) | 1.82 (0.0717) |
| 1.89 - 1.93 (0.0744 - 0.0760) | 1.86 (0.0732) |
| 1.93 - 1.97 (0.0760 - 0.0776) | 1.90 (0.0748) |
| 1.97 - 2.01 (0.0776 - 0.0791) | 1.94 (0.0764) |
| 2.01 - 2.05 (0.0791 - 0.0807) | 1.98 (0.0780) |
| 2.05 - 2.09 (0.0807 - 0.0823) | 2.02 (0.0795) |
| 2.09 - 2.13 (0.0823 - 0.0839) | 2.06 (0.0811) |
| 2.13 - 2.17 (0.0839 - 0.0854) | 2.10 (0.0827) |
| 2.17 - 2.21 (0.0854 - 0.0870) | 2.14 (0.0843) |
| 2.21 - 2.25 (0.0870 - 0.0886) | 2.18 (0.0858) |
| 2.25 - 2.29 (0.0886 - 0.0902) | 2.22 (0.0874) |
| 2.29 - 2.33 (0.0902 - 0.0917) | 2.26 (0.0890) |
| 2.33 - 2.37 (0.0917 - 0.0933) | 2.30 (0.0906) |
| 2.37 - 2.41 (0.0933 - 0.0949) | 2.34 (0.0921) |
| 2.41 - 2.45 (0.0949 - 0.0965) | 2.38 (0.0937) |
| 2.45 - 2.49 (0.0965 - 0.0980) | 2.42 (0.0953) |
| 2.49 - 2.53 (0.0980 - 0.0996) | 2.46 (0.0969) |
| 2.53 - 2.57 (0.0996 - 0.1012) | 2.50 (0.0984) |
| 2.57 - 2.61 (0.1012 - 0.1028) | 2.54 (0.1000) |
| 2.61 - 2.65 (0.1028 - 0.1043) | 2.58 (0.1016) |
| 2.65 - 2.69 (0.1043 - 0.1059) | 2.62 (0.1031) |
| 2.69 - 2.73 (0.1059 - 0.1075) | 2.66 (0.1047) |
| 2.73 - 2.77 (0.1075 - 0.1091) | 2.70 (0.1063) |
| 2.77 - 2.81 (0.1091 - 0.1106) | 2.74 (0.1079) |
| 2.81 - 2.85 (0.1106 - 0.1122) | 2.78 (0.1094) |
| 2.85 - 2.89 (0.1122 - 0.1138) | 2.82 (0.1110) |

FLECHA DE SALIDA Holgura del anillo

| Holgura del anillo de la flecha de salida | |
|--|-------------------------------|
| mm (pulg) | |
| Normal | 0.10 - 0.25 (0.0039 - 0.0098) |
| Límite permitido | 0.25 (0.0098) |

Precarga del cojinete

| Precarga del cojinete de la flecha de salida | |
|---|------------------------------------|
| N·m (kg-cm, lb-pulg) | |
| | 0.25 - 0.88 (2.5 - 9.0, 2.2 - 7.8) |

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (D.E.S.)

Especificaciones y ajuste (Continuación)

Espaciadores de ajuste del cojinete de la flecha de salida

Tabla para seleccionar el espaciador de ajuste del cojinete de la flecha de salida

Unidad: mm (pulg)

| Grosor mm (pulg) | Número de pieza |
|------------------|-----------------|
| 5.62 (0.2213) | 31437-31X00 |
| 5.66 (0.2228) | 31437-31X01 |
| 5.70 (0.2244) | 31437-31X02 |
| 5.74 (0.2260) | 31437-31X03 |
| 5.78 (0.2276) | 31437-31X04 |
| 5.82 (0.2291) | 31437-31X05 |
| 5.86 (0.2307) | 31437-31X06 |
| 5.90 (0.2323) | 31437-31X07 |
| 5.94 (0.2339) | 31437-31X08 |
| 5.98 (0.2354) | 31437-31X09 |
| 6.02 (0.2370) | 31437-31X10 |
| 6.06 (0.2386) | 31437-31X11 |
| 6.10 (0.2402) | 31437-31X12 |
| 6.14 (0.2417) | 31437-31X13 |
| 6.18 (0.2433) | 31437-31X14 |
| 6.22 (0.2449) | 31437-31X15 |
| 6.26 (0.2465) | 31437-31X16 |
| 6.30 (0.2480) | 31437-31X17 |
| 6.34 (0.2496) | 31437-31X18 |
| 6.38 (0.2512) | 31437-31X19 |
| 6.42 (0.2528) | 31437-31X20 |
| 6.46 (0.2543) | 31437-31X21 |
| 6.50 (0.2559) | 31437-31X22 |
| 6.54 (0.2575) | 31437-31X23 |
| 6.58 (0.2591) | 31437-31X24 |
| 6.62 (0.2606) | 31437-31X60 |
| 6.64 (0.2614) | 31437-31X78 |
| 6.66 (0.2622) | 31437-31X61 |
| 6.68 (0.2630) | 31437-31X79 |
| 6.70 (0.2638) | 31437-31X62 |
| 6.72 (0.2646) | 31437-31X80 |
| 6.74 (0.2654) | 31437-31X63 |
| 6.76 (0.2661) | 31437-31X81 |
| 6.78 (0.2669) | 31437-31X64 |
| 6.80 (0.2677) | 31437-31X82 |
| 6.82 (0.2685) | 31437-31X65 |
| 6.84 (0.2693) | 31437-31X83 |
| 6.86 (0.2701) | 31437-31X66 |
| 6.88 (0.2709) | 31437-31X84 |
| 6.90 (0.2717) | 31437-31X67 |
| 6.92 (0.2724) | 31437-31X46 |
| 6.94 (0.2732) | 31437-31X68 |
| 6.96 (0.2740) | 31437-31X47 |
| 6.98 (0.2748) | 31437-31X69 |
| 7.00 (0.2756) | 31437-31X48 |
| 7.02 (0.2764) | 31437-31X70 |
| 7.06 (0.2780) | 31437-31X71 |
| 7.10 (0.2795) | 31437-31X72 |
| 7.14 (0.2811) | 31437-31X73 |
| 7.18 (0.2827) | 31437-31X74 |
| 7.22 (0.2843) | 31437-31X75 |

| Dimensión "T" | Espaciador adecuado |
|-------------------------------|---------------------|
| 5.65 - 5.69 (0.2224 - 0.2240) | 5.62 (0.2213) |
| 5.69 - 5.73 (0.2240 - 0.2256) | 5.66 (0.2228) |
| 5.73 - 5.77 (0.2256 - 0.2272) | 5.70 (0.2244) |
| 5.77 - 5.81 (0.2272 - 0.2287) | 5.74 (0.2260) |
| 5.81 - 5.85 (0.2287 - 0.2303) | 5.78 (0.2276) |
| 5.85 - 5.89 (0.2303 - 0.2319) | 5.82 (0.2291) |
| 5.89 - 5.93 (0.2319 - 0.2335) | 5.86 (0.2307) |
| 5.93 - 5.97 (0.2335 - 0.2350) | 5.90 (0.2323) |
| 5.97 - 6.01 (0.2350 - 0.2366) | 5.94 (0.2339) |
| 6.01 - 6.05 (0.2366 - 0.2382) | 5.98 (0.2354) |
| 6.05 - 6.09 (0.2382 - 0.2398) | 6.02 (0.2370) |
| 6.09 - 6.13 (0.2398 - 0.2413) | 6.06 (0.2386) |
| 6.13 - 6.17 (0.2413 - 0.2429) | 6.10 (0.2402) |
| 6.17 - 6.21 (0.2429 - 0.2445) | 6.14 (0.2417) |
| 6.21 - 6.25 (0.2445 - 0.2461) | 6.18 (0.2433) |
| 6.25 - 6.29 (0.2461 - 0.2476) | 6.22 (0.2449) |
| 6.29 - 6.33 (0.2476 - 0.2492) | 6.26 (0.2465) |
| 6.33 - 6.37 (0.2492 - 0.2508) | 6.30 (0.2480) |
| 6.37 - 6.41 (0.2508 - 0.2524) | 6.34 (0.2496) |
| 6.41 - 6.45 (0.2524 - 0.2539) | 6.38 (0.2512) |
| 6.45 - 6.49 (0.2539 - 0.2555) | 6.42 (0.2528) |
| 6.49 - 6.53 (0.2555 - 0.2571) | 6.46 (0.2543) |
| 6.53 - 6.57 (0.2571 - 0.2587) | 6.50 (0.2559) |
| 6.57 - 6.61 (0.2587 - 0.2602) | 6.54 (0.2575) |
| 6.61 - 6.65 (0.2602 - 0.2618) | 6.58 (0.2591) |
| 6.65 - 6.69 (0.2618 - 0.2634) | 6.62 (0.2606) |
| 6.69 - 6.73 (0.2634 - 0.2650) | 6.66 (0.2622) |
| 6.73 - 6.77 (0.2650 - 0.2665) | 6.70 (0.2638) |
| 6.77 - 6.81 (0.2665 - 0.2681) | 6.74 (0.2654) |
| 6.81 - 6.85 (0.2681 - 0.2697) | 6.78 (0.2669) |
| 6.85 - 6.89 (0.2697 - 0.2713) | 6.82 (0.2685) |
| 6.89 - 6.93 (0.2713 - 0.2728) | 6.86 (0.2701) |
| 6.93 - 6.97 (0.2728 - 0.2744) | 6.90 (0.2717) |
| 6.97 - 7.01 (0.2744 - 0.2760) | 6.94 (0.2732) |
| 7.01 - 7.05 (0.2760 - 0.2776) | 6.98 (0.2748) |
| 7.05 - 7.09 (0.2776 - 0.2791) | 7.02 (0.2764) |
| 7.09 - 7.13 (0.2791 - 0.2807) | 7.06 (0.2780) |
| 7.13 - 7.17 (0.2807 - 0.2823) | 7.10 (0.2795) |
| 7.17 - 7.21 (0.2823 - 0.2839) | 7.14 (0.2811) |
| 7.21 - 7.25 (0.2839 - 0.2854) | 7.18 (0.2827) |
| 7.25 - 7.29 (0.2854 - 0.2870) | 7.22 (0.2843) |

Especificaciones y ajuste (Continuación)

RETEN DEL COJINETE

Holgura del anillo

| Holgura del anillo del retén del cojinete mm (pulg) | |
|---|-------------------------------|
| Normal | 0.10 - 0.25 (0.0039 - 0.0098) |
| Límite permitido | 0.25 (0.0098) |

JUEGO LONGITUDINAL TOTAL

| Juego longitudinal total mm (pulg) | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| | 0.25 - 0.55 (0.0098 - 0.0217) |

Pista del cojinete para ajustar el juego longitudinal total

| Grosor mm (pulg) | Número de pieza |
|------------------|-----------------|
| 0.6 (0.024) | 31435-31X01 |
| 0.8 (0.031) | 31435-31X02 |
| 1.0 (0.039) | 31435-31X03 |
| 1.2 (0.047) | 31435-31X04 |
| 1.4 (0.055) | 31435-31X05 |
| 1.6 (0.063) | 31435-31X06 |
| 1.8 (0.071) | 31435-31X07 |
| 2.0 (0.079) | 31435-31X08 |
| 2.2 (0.087) | 31435-31X09 |

JUEGO LONGITUDINAL DEL EMBRAGUE DE REVERSA

| Juego longitudinal del embrague de reversa mm (pulg) | |
|--|-------------------------------|
| | 0.65 - 1.00 (0.0256 - 0.0394) |

Arandela de empuje para ajustar el juego longitudinal del embrague de reversa

| Grosor mm (pulg.) | Número de pieza |
|-------------------|-----------------|
| 0.65 (0.0256) | 31508-31X00 |
| 0.80 (0.0315) | 31508-31X01 |
| 0.95 (0.0374) | 31508-31X02 |
| 1.10 (0.0433) | 31508-31X03 |
| 1.25 (0.0492) | 31508-31X04 |
| 1.40 (0.0551) | 31508-31X05 |
| 1.55 (0.0610) | 31508-31X06 |

ACUMULADOR

Sello "O"

Unidad: mm (pulg)

| Acumulador | Diámetro interior (pequeño) | Diámetro interior (grande) |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Acumulador 3-R | 26.9 (1.059) | 44.2 (1.740) |
| Acumulador N-D | 34.6 (1.362) | 39.4 (1.551) |

Resorte de retorno

Unidad: mm (pulg)

| Acumulador | Extensión libre | Diámetro exterior |
|----------------|-----------------|----------------------|
| Acumulador 3-R | 56.4 (2.220) | 21.0 (0.827) |
| Acumulador N-D | 43.5 (1.713) | 28.0 (1.102) |

SERVO DE BANDA

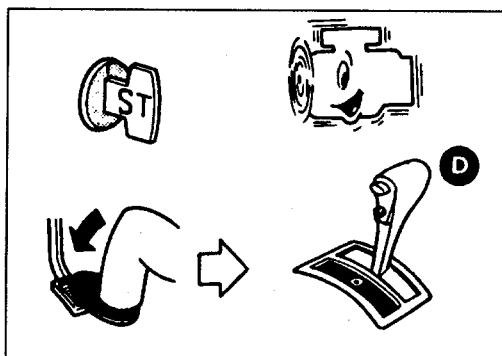
Resorte de retorno

Unidad: mm (pulg)

| Resorte de retorno | Extensión libre | Diámetro exterior |
|---|-----------------|----------------------|
| Resorte de retorno del servo de segun- da | 32.5 (1.280) | 25.9 (1.020) |
| Resorte de retorno del servo de sobre- marcha | 31.0 (1.220) | 21.7 (0.854) |

DESMONTAJE E INSTALACION

| | |
|---|----------------------------|
| Distancia entre el extremo de la cubierta del convertidor y el convertidor de torsión | 21.1 mm (0.831 pulg) o más |
| Límite de descentramiento de la placa de mando | 0.5 mm (0.020 pulg) |

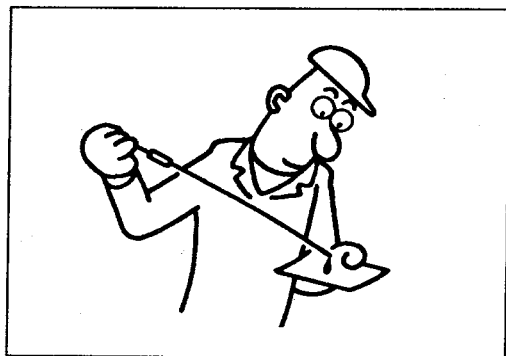
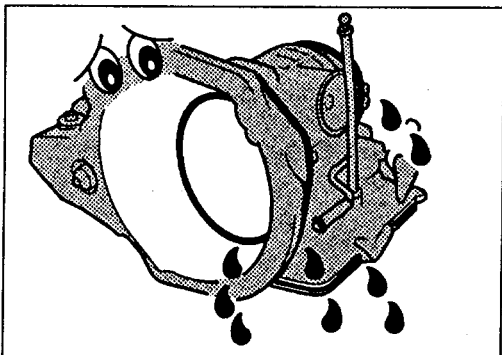


Comprobación preliminar (Anterior a la prueba en carretera)

COMPROBACION DEL ACEITE DEL TRANSEJE AUTOMATICO

Comprobación de fugas de aceite

1. Limpie la zona sospechosa de fuga, por ejemplo, superficie de acoplamiento de la cubierta del convertidor y la cubierta del transeje.
2. Arranque el motor, pise el freno, coloque la palanca selectora en la posición "D" y espere unos minutos.
3. Apague el motor.
4. Compruebe si hay fugas recientes.



Comprobación del estado del aceite

| Color del aceite | Problema |
|---|---|
| Oscuro o negro con olor a quemado | Desgaste del material friccional |
| Rosa lechoso | Contaminación de agua — Agua de carretera que entra a través del tubo de suministro o respiradero. |
| Aceite barnizado, de marrón claro a oscuro y pegajoso | Oxidación — Muy poco o excesivamente lleno — Calentamiento excesivo |

Comprobación del nivel de aceite – Consulte la sección MA

Prueba en carretera

Realice las pruebas en carretera usando la tabla de "síntomas". Consulte la página AT-151.

POSICION "P"

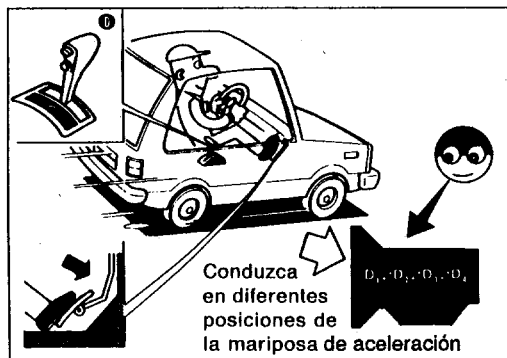
1. Coloque la palanca selectora en la posición "P" y arranque el motor. Apague el motor y repita el procedimiento en todas las posiciones, incluyendo la de neutral.
2. Pare el vehículo en una cuesta arriba de poca pendiente y coloque la palanca selectora en la posición "P". Suelte el freno de estacionamiento para asegurarse de que el vehículo permanece bloqueado.

POSICION "R"

1. Mueva manualmente la palanca selectora de "P" a "R" y observe la condición del cambio.
2. Conduzca el vehículo en reversa para detectar patinamiento u otras anomalías.

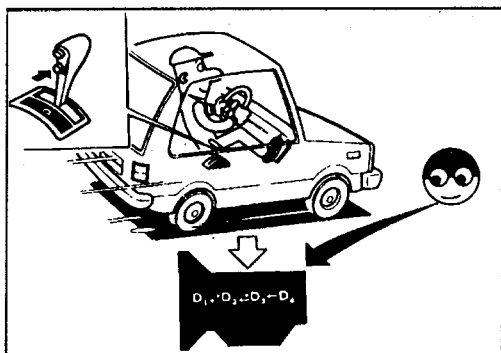
POSICION "N"

1. Mueva manualmente la palanca selectora de "P" y "D" a "N" y observe la condición del cambio.
2. Suelte el freno de estacionamiento con la palanca selectora en la posición "N". Pise suavemente el pedal del acelerador para asegurarse de que el vehículo no se mueve.



POSICION "D"

1. Mueva manualmente la palanca selectora de "N" a "D" y observe la condición del cambio.
2. Usando el patrón de cambios como referencia, conduzca el vehículo en posición "D". Anote, en el esquema de síntomas, las velocidades respectivas del vehículo en las que se producen los cambios a marchas superiores e inferiores. La lectura de estas velocidades se debe hacer en tres diferentes posiciones de la mariposa (aperturas ligera, mediana, total) respectivamente. Determine también el momento en el que se producen golpes durante la operación de cambio de velocidad y qué embragues están acoplados.
3. Determine si se produce correctamente el enclavamiento cuando se conduce el vehículo en la velocidad correcta.



Prueba en carretera (Continuación)

4. Compruebe que el cambio a directa no se puede hacer mientras el interruptor de control de sobremarcha esté en posición "OFF"

5. Cuando se está conduciendo el vehículo en la gama de 60 a 70 km/h (de 37 a 43 MPH) en la posición "D3", en la mitad de la posición de apertura ligera de la mariposa, pise totalmente el pedal del acelerador para asegurarse de que se produce un cambio descendente de 3ra. a 2da. velocidad.
6. Cuando se está conduciendo el vehículo de 25 a 35 km/h (de 16 a 22 MPH) (posición "D2") en la mitad de la posición de apertura ligera de la mariposa, pise totalmente el pedal del acelerador para asegurarse de que se produce un cambio descendente de 2a. a 1a. velocidad.

POSICION "2"

1. Cambie a la posición "2" y asegúrese de que el vehículo arranca en 1a. velocidad.
2. Aumente la velocidad del vehículo para asegurarse de que se produce un cambio de 1a. a 2a. velocidad.
3. Aumenté más la velocidad del vehículo. Asegúrese de que no cambia a 3a. velocidad.
4. Cuando se está conduciendo el vehículo de 25 a 35 km/h (de 16 a 22 MPH) (Cambio "22") con la mariposa en la mitad de la posición de apertura ligera, pise totalmente el pedal del acelerador para asegurarse de que se produce un cambio de 2a. a 1a. velocidad.
5. Deje funcionar el vehículo en marcha mínima mientras está en la posición "2" para asegurarse de que se produce un cambio de velocidad a 1a.
6. Mueva la palanca selectora a la posición "D" y deje funcionar el vehículo de 30 a 40 km/h (de 19 a 25 MPH). Luego, cambie a la posición "2" para asegurarse de que se produce un cambio a la 2a. velocidad.

POSICION "1"

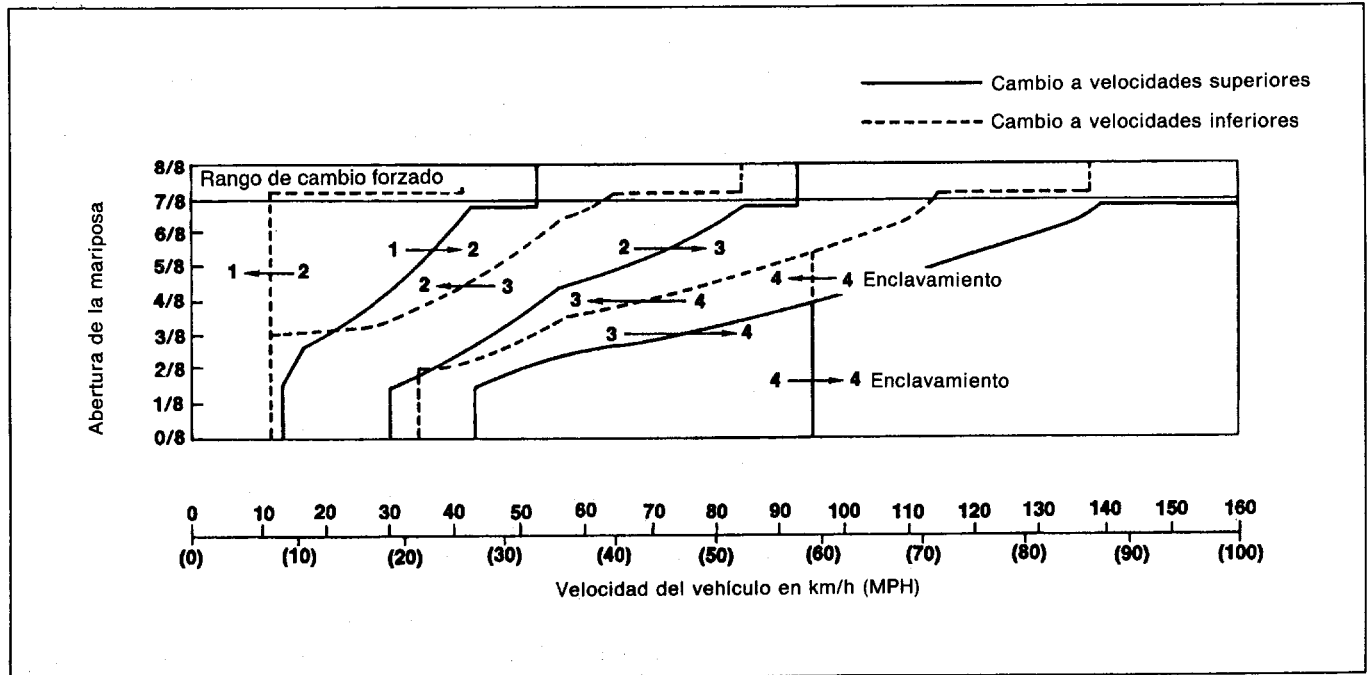
1. Coloque la palanca selectora en la posición "1" y acelere el vehículo. Asegúrese de que no se cambia de 1a. a 2a. velocidad aunque aumente la velocidad del vehículo.
2. Mientras se está conduciendo el vehículo en posición "1", suelte el pedal del acelerador para asegurarse de que la compresión del motor actúa como freno.
3. Coloque la palanca selectora en la posición "D" o "2" y deje funcionar el motor de 15 a 25 km/h (de 9 a 16 MPH). Luego mueva la palanca selectora a la posición "1" para asegurarse de que cambia a 1a. velocidad.

Prueba en carretera (Continuación)

VELOCIDAD DEL VEHICULO CUANDO SE CAMBIAN VELOCIDADES

Esta comprobación deberá hacerse cuando la temperatura sea de 50 a 80°C (122 a 176°F) después de haber conducido el vehículo durante 10 minutos aproximadamente.

PATRON DE CAMBIOS Motor E16S



Prueba en carretera (Continuación)

TABLA DE SINTOMAS DE LA PRUEBA EN CARRETERA

Los números se han colocado en orden de probabilidad.

Realice las inspecciones comenzando desde el número uno en adelante.

Los números encerrados por un círculo indican que se debe desmontar el transeje del vehículo.



: Válvula que se sospecha funciona mal!

| TABLA DE SINTOMAS DE LA PRUEBA EN CARRETERA | | ← EN EL VEHICULO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|---|------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------|------------------|--------------------|---|----------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|---------------------------------|--|
| Los números se han colocado en orden de probabilidad. Realice las inspecciones comenzando desde el número uno en adelante. Los números encerrados por un círculo indican que se debe desmontar el transeje del vehículo. | | Calidad y nivel de aceite | | Cable de control | Interruptor inhibidor y cableado | Cable de la mariposa de aceleración | | Rpm del motor en marcha mínima | Presión de línea | Válvula de control | Válvula de aceleración y válvula de detención | Válvula manual | Válvula reguladora de presión | Válvula de cambio de 3-4 | Válvula de cambio de 2-3 | Válvula de cambio de 1-2 | Válvula de control del embrague de directa | Válvula modificadora de presión | |
| [] : Válvula que se sospecha funciona mal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Golpes fuertes al cambiar de "N" a "D" | | 1 | 2 | . | 5 | 3 | 4 | 7 | | | | | | | | | | | |
| Golpes de cambio | Cuando se cambia de 1a. a 2a o de 2a. a 3a. | 1 | 2 | . | 4 | . | 3 | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Cuando se cambia de 3a. a 4a. | 1 | 2 | . | 4 | . | 3 | 5 | | | | | | | | | | | |
| | Cuando se cambia de directa al cambio 1 y 2. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Cuando cambia el interruptor de sobremarcha de la posición "ON" a "OFF". | 1 | 2 | . | 4 | . | 3 | 5 | | | | | | | | | | | |
| | Cuando se cambia de 2a. a 1a. en la posición "1". | 1 | 2 | . | 4 | . | 3 | 5 | | | | | | | | | | | |
| Patinamiento cuando se cambia a una velocidad superior | Cuando se cambia de 1a. a 2a. | 1 | 2 | . | 4 | . | 3 | 5 | | | | | | | | | | | |
| | Cuando se cambia de 2a. a 3a. | 1 | 2 | . | 4 | . | 3 | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Cuando se cambia de 3a. a 4a. | 1 | 2 | . | 4 | . | 3 | 5 | | | | | | | | | | | |
| Patinamiento con el pedal del acelerador oprimido | Cuando se cambia de 4a. a 2a. | 1 | 2 | . | 5 | . | 3 | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Cuando se cambia de 4a. a 3a. | 1 | 2 | . | 4 | . | 3 | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Cuando se cambia de 4a. a 1a. y de 3a. a 1a. | 1 | 2 | . | 5 | . | 3 | 6 | | | | | | | | | | | |
| Falta de potencia/aceleración | Cuando arranca el vehículo. | 1 | 2 | . | 4 | . | 3 | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Cuando se cambia a una velocidad superior. | 1 | 2 | . | 4 | . | 3 | 7 | | | | | | | | | | | |
| No hay frenado de motor | Cuando se cambia de directa a la posición "2" y "1". | 1 | 2 | . | 4 | . | 3 | 5 | | | | | | | | | | | |
| | Cuando cambia el interruptor de sobremarcha de la posición "ON" a "OFF". | 1 | 2 | . | 4 | . | 3 | 7 | | | | | | | | | | | |
| | Cuando se cambia de 2a. a 1a. en la posición "1". | 1 | 2 | . | 4 | . | 3 | 5 | | | | | | | | | | | |
| Condición del cambio | Un punto de cambio de velocidad demasiado bajo cuando se cambia de 2a. a 3a. y de 3a. a 2a. | 1 | . | . | 3 | . | 2 | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Un punto de cambio de velocidad demasiado alto cuando se cambia de 2a. a 3a. y de 3a. a 2a. | 1 | . | . | 3 | . | 2 | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Un punto de cambio de velocidad demasiado bajo cuando se cambia de 2a. a 1a. en la posición "1". | 1 | . | . | 3 | . | 2 | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Un punto de cambio de velocidad demasiado alto cuando se cambia de 2a. a 1a. en la posición "1". | 1 | . | . | 3 | . | 2 | 6 | | | | | | | | | | | |

DIAGNOSTICO Y CORRECCION DE FALLAS

Prueba en carretera (Continuación)

[illegible]

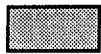
DIAGNOSTICO Y CORRECCION DE FALLAS

Prueba en carretera (Continuación)

Los números se han colocado en orden de probabilidad.

Realice las inspecciones comenzando desde el número uno en adelante.

Los números encerrados por un círculo indican que se debe desmontar el transeje del vehículo.



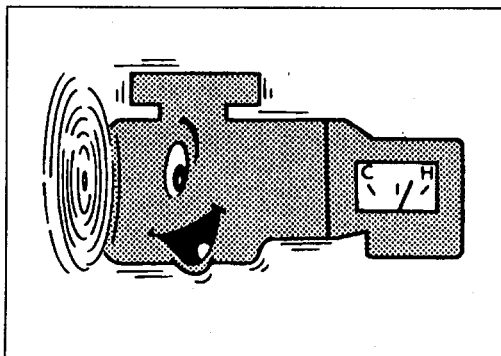
: Válvula que se supone funciona mal

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------|---------------|------------------|--------------------|---|----------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|---------------------------------|
| Los números se han colocado en orden de probabilidad. Realice las inspecciones comenzando desde el número uno en adelante. Los números encerrados por un círculo indican que se debe desmontar el transeje del vehículo. | | ←----- EN EL VEHICULO -----→ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Calidad y nivel del aceite | Cable de control | Interruptor inhibidor y circuito | Cable de la mariposa | Rpm del motor | Presión de línea | Válvula de control | Válvula de la mariposa y válvula de detención | Válvula manual | Válvula reguladora de presión | Válvula de cambio de 3-4 | Válvula de cambio de 2-3 | Válvula de cambio de 1-2 | Válvula de control del embrague de sobremarcha | Válvula modificadora de presión |
| Condición del cambio | Falla al cambiar de 4a. a 2a. velocidad con el pedal del acelerador oprimido. | 1 | . | . | 3 | . | 2 | 6 | | | | | | | | |
| | Falla al cambiar de 3a. a 2a. velocidad con el pedal del acelerador oprimido. | 1 | . | . | 3 | . | 2 | 6 | | | | | | | | |
| | Falla al cambiar de 1a. a 2a. velocidad en posición "D" y "2". | 1 | . | . | 3 | . | 2 | 6 | | | | | | | | |
| | El vehículo no arranca en 1a. velocidad en posición "D" y "2". | 1 | . | . | 3 | . | 2 | 6 | | | | | | | | |
| | Falla al cambiar de 3a. a 4a. velocidad en posición "D". | 1 | . | . | 3 | . | 2 | 6 | | | | | | | | |
| | Cambia directamente a 1a. velocidad cuando la palanca selectora se coloca de la posición "D" a "1". | 1 | . | . | 3 | . | 2 | 6 | | | | | | | | |
| | Cambia a 2a. velocidad en posición "1". | 1 | . | . | 3 | . | 2 | 6 | | | | | | | | |
| Condición del enclavamiento | El punto de enclavamiento es excesivamente alto o bajo. | 1 | . | . | 3 | . | 2 | 6 | | | | | | | | |
| | El convertidor de torsión no está enclavado. | 1 | . | . | 3 | . | 2 | 6 | | | | | | | | |
| El motor no arranca en la posición "P" y "N" o el motor arranca en otras posiciones que no sean "P" y "N". | | . | 2 | 3 | . | . | . | . | | | | | | | | |
| El vehículo se mueve con la palanca selectora en la posición "P". | | . | 1 | . | . | . | . | . | | | | | | | | |

DIAGNOSTICO Y CORRECCION DE FALLAS

Prueba en carretera (Continuación)

| EN EL VEHICULO | | | | | | | | | | | | | | | FUERA DEL VEHICULO | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|----------------------------|----------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|---|----------------|----------------|--|--|------------------------|-----------------|---------------------|------------------|-----------------------------|---|---------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------------|--|--|--|
| Válvula modificadora de cambio forzado | Válvula acumuladora 1-2 | Válvula sincronizadora 3-2 | Válvula de reducción a 1a. | Válvula de alivio del convertidor de torsión | Válvula modificadora de aceleración | Válvula de corte de 4a. velocidad | Válvula de control de enclavamiento | Válvula de secuencia 4-2 | Presión del gobernador | Válvula del gobernador | Solenóide de cancelación de sobremarcha | Acumulador 3-R | Acumulador N-D | Interruptor de encendido y motor de arranque | Interruptor de control de sobremarcha y cableado | Convertidor de torsión | Bomba de aceite | Embrague de reversa | Embrague de alta | Embrague de marcha adelante | Embrague de un sentido de marcha adelante | Embrague de directa | Embrague de un sentido de baja | Embrague de baja y reversa | Banda del freno | Componentes de estacionamiento | | | |
| | | | | | | | | | 4 | 5 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | |
| | | | | | | | | | 4 | 5 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | |
| | | | | | | | | | 4 | 5 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | |
| | | | | | | | | | 4 | 5 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | |
| | | | | | | | | | 4 | 5 | 7 | . | . | . | 8 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | |
| | | | | | | | | | 4 | 5 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | |
| | | | | | | | | | 4 | 5 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | |
| | | | | | | | | | 4 | 5 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | |
| | | | | | | | | | 4 | 5 | . | . | . | . | . | ⑦ | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | |
| | | | | | | | | | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | | | |
| | | | | | | | | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | ② | | | |

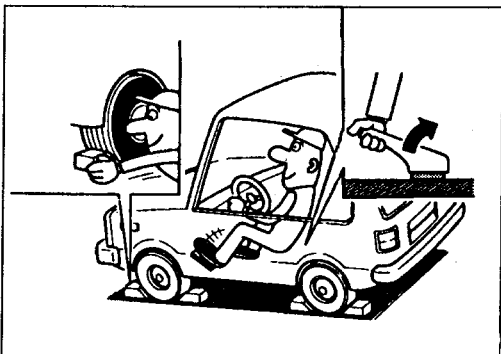


Prueba de detención (STALL)

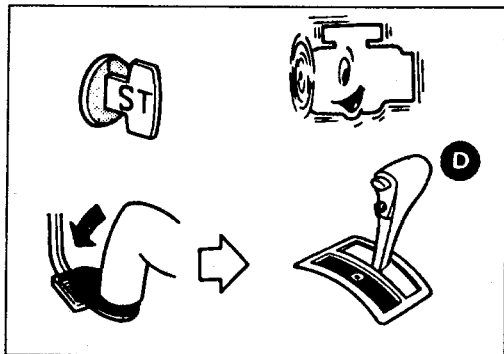
PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA DE DETENCION

1. Compruebe los niveles de aceite del motor y del transeje automatico.
2. Caliente el motor hasta que el aceite del motor y el A.T.A. alcancen la temperatura de funcionamiento después de haber conducido el vehículo durante 10 minutos aproximadamente.

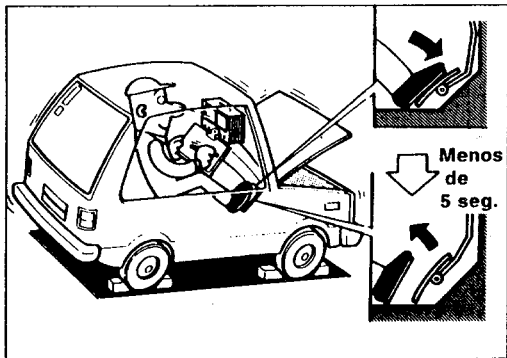
Temperatura de funcionamiento del A.T.A.
50 - 80°C (122 - 176°F)



3. Ponga el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas.
4. Durante la prueba, instale un tacómetro donde lo pueda ver el conductor.



5. Arranque el motor, pise el freno y coloque la palanca selectora en la posición "D".

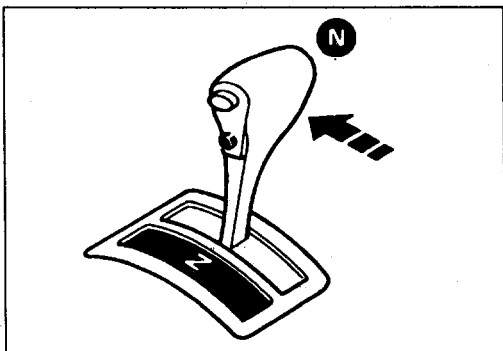


6. Acelere gradualmente mientras oprime el pedal del freno.
 7. Anote rápidamente la revolución de detención del motor y suelte inmediatamente el pedal del acelerador.
- Durante la prueba, nunca mantenga el pedal del acelerador durante más de 5 segundos.

Revoluciones de detención (STALL):

Motor E16S:

2,450 - 2,750 r.p.m.



Prueba de detención (STALL) [Continuación]

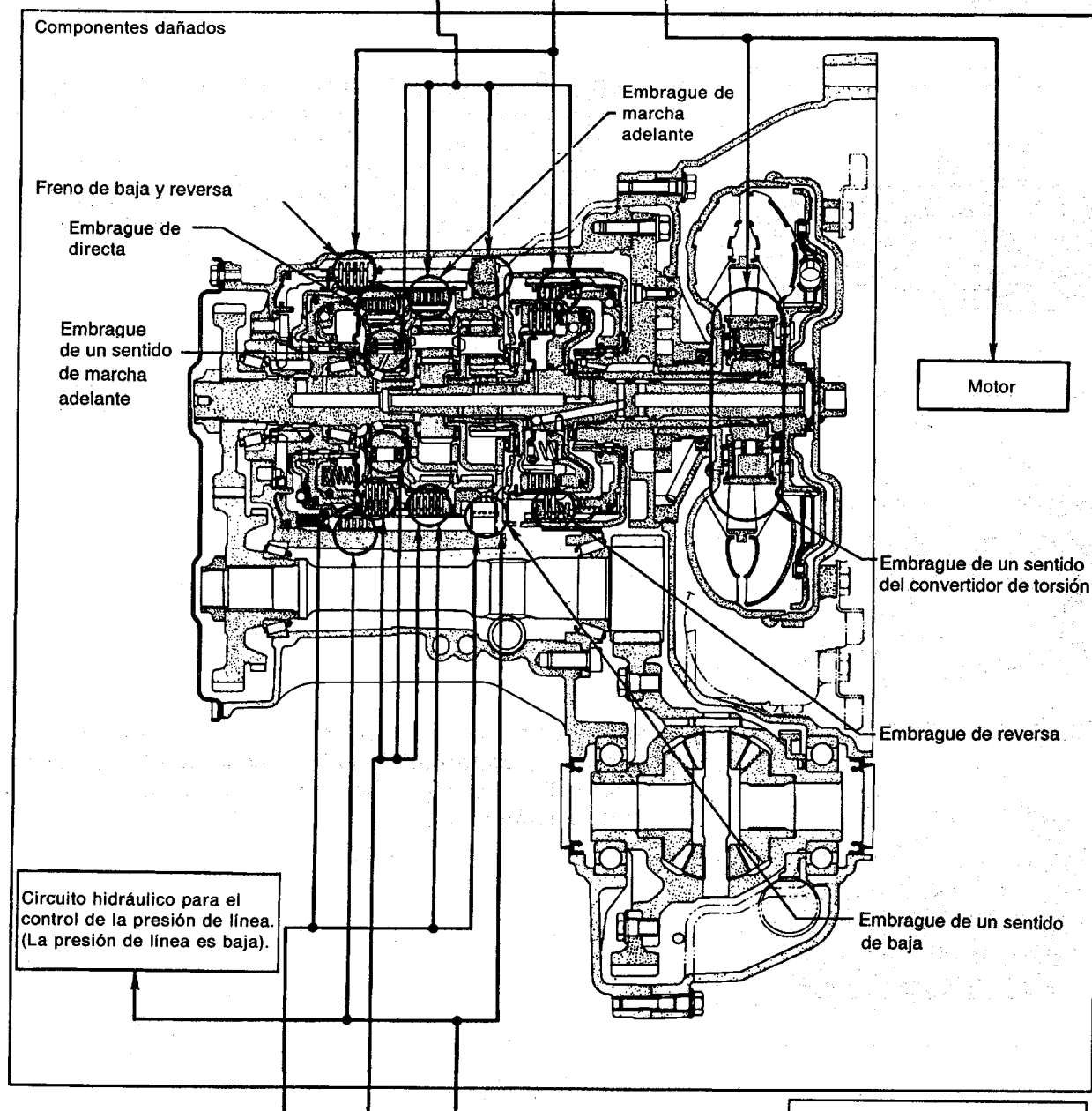
8. Cambie la palanca selectora a "N".
9. Enfríe el A.T.A.
 - Haga funcionar el motor en marcha mínima durante un minuto como mínimo.
10. Realice la prueba de detención de la misma manera que en los pasos del 5 al 9 con la palanca selectora en "2", "1", y "R", respectivamente.

Prueba de detención (Continuación)

ANÁLISIS DE LA PRUEBA DE DETENCION

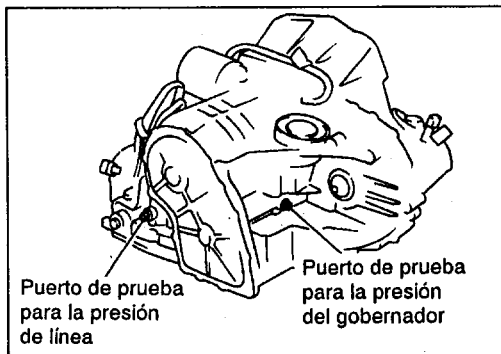
| Posición de la palanca selectora | Análisis | | |
|----------------------------------|----------|---|---|
| D | H | O | L |
| 2 | H | O | L |
| 1 | O | O | L |
| R | H | H | L |

O: Las revoluciones de detención son normales.
H: Las revoluciones de detención son más altas que las especificadas.
L: Las revoluciones de detención son más bajas que las especificadas.



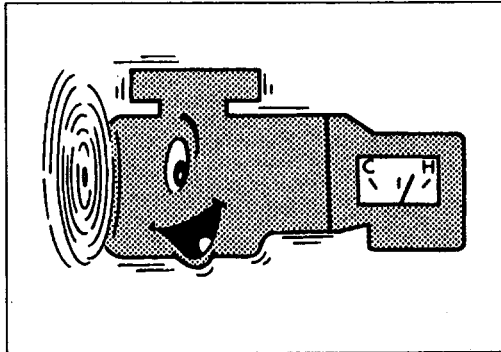
| D | H | H | H | O |
|----------------------------------|----------|---|---|---|
| 2 | H | H | H | O |
| 1 | O | H | H | O |
| R | O | O | H | O |
| Posición de la palanca selectora | Análisis | | | |

Los embragues y frenos, excepto el embrague de alta y la banda de freno, están correctos. (El estado del embrague de alta y la banda de freno no se puede confirmar mediante la prueba de detención (Stall)).



Prueba de presión

- Ubicación del puerto de la prueba de presión.
- **Cambie siempre los tapones de presión ya que son tornillos autosellantes.**

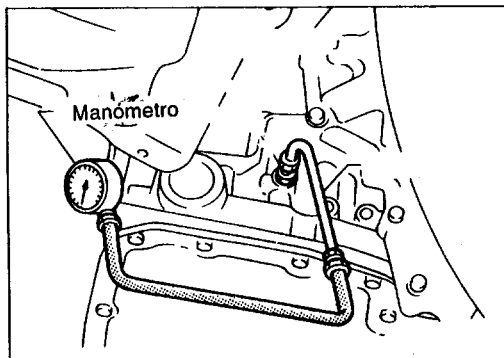


PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA DE PRESION DE LINEA

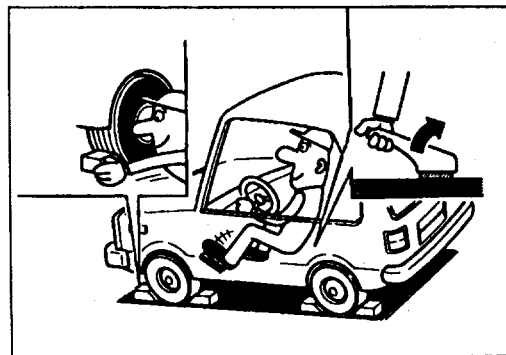
1. Compruebe los niveles de aceite del motor y del transeje automático. Si es necesario, añada aceite.
2. Caliente el motor hasta que el aceite del motor y el A.T.A. alcancen la temperatura normal de funcionamiento después de haber conducido el vehículo durante 10 minutos aproximadamente.

Temperatura de funcionamiento del A.T.A.:

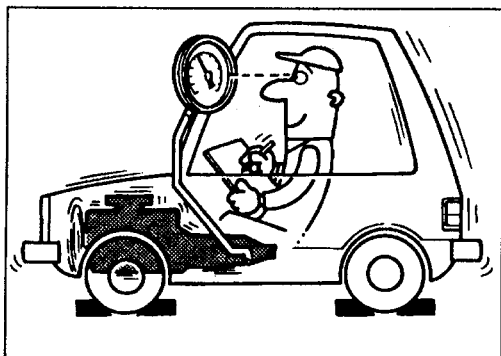
50 - 80°C (122 - 176°F)



3. Instale el manómetro en el puerto de la presión de línea.



4. Aplique el freno de estacionamiento y calce las ruedas.
- **Continúe pisando totalmente el pedal del freno mientras se está realizando la prueba de presión de línea a la velocidad de detención (stall).**



Prueba de presión (Continuación)

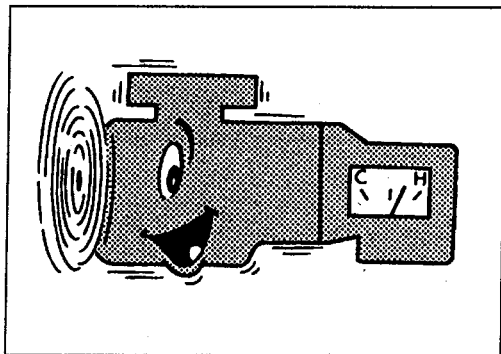
5. Arranque el motor y mida la presión de línea en marcha mínima y a la velocidad de detención (stall)

Presión de línea:

| Velocidad del motor (rpm) | Presión de línea kPa (bar, kg/cm ² , lb/pulg ²) | | | |
|---------------------------|--|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Marcha mínima | 883 (8.83, 9.0, 128) | 539 (5.39, 5.5, 78) | 588 (5.88, 6.9, 85) | 883 (8.83, 9.0, 128) |
| Detención (stall) | 1.765 (17.65, 18.0, 256) | 1.079 (10.79, 11.0, 156) | 883 (8.83, 9.0, 128) | 1.079 (10.79, 11.0, 156) |

ANALISIS DE LA PRUEBA DE PRESION DE LINEA

- Si no aumenta la presión de línea, compruebe primero, para asegurarse, que el cable de aceleración está conectado adecuadamente.
 - 1) Cuando la presión de línea es baja en todas las posiciones ("D", "2", "1", "R" y "P") el problema puede ser debido a:
 - Desgaste en el interior de la bomba de aceite.
 - Fugas de aceite en o alrededor de la bomba de aceite, cuerpo de la caja de válvulas, caja del transeje o gobernador.
 - La válvula reguladora de presión está agarrotada.
 - La válvula modificadora de presión está agarrotada.
 - 2) Cuando la presión de línea en marcha mínima es baja en una posición particular, el problema puede ser debido a lo siguiente:
 - Si hay fugas de aceite en o alrededor del circuito de freno de baja y reversa, la presión de línea se vuelve baja en la posición "R" pero es normal en la posición "P", "D", "2" ó "1".
 - 3) Cuando la presión de línea en marcha mínima es alta la válvula reguladora de presión puede haberse pegado.

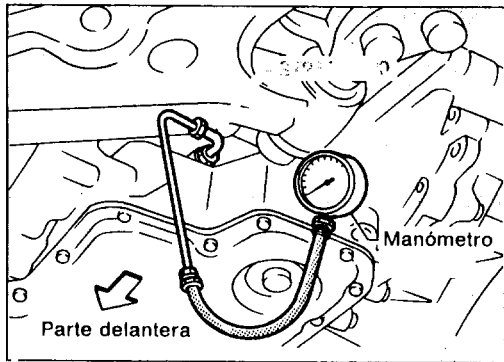


PRUEBA DE PRESION DEL GOBERNADOR

1. Compruebe los niveles de aceite del motor y del transeje automático. Si es necesario, añada aceite.
2. Caliente el motor hasta que el aceite del motor y el A.T.A. alcancen la temperatura normal de funcionamiento después de haber conducido el vehículo durante 10 minutos aproximadamente.

Temperatura de funcionamiento del A.T.A.

50 - 80°C (122 - 176°F)



Prueba de presión (Continuación)

3. Instale el manómetro en el puerto de presión del gobernador.
Asegúrese de que el adaptador del manómetro no toca la flecha de velocidad constante.
4. Ponga la palanca selectora en la posición "D" y conduzca el vehículo.

Presión del gobernador:

- No se genera presión del gobernador cuando el vehículo está parado (las ruedas delanteras no giran).
- La presión del gobernador aumenta gradualmente en respuesta a la velocidad del vehículo (rpm de la rueda delantera).

Si no es así, compruebe la válvula del gobernador.
Consulte "REPARACION DE COMPONENTES".

NOTA: No haga las pruebas con el vehículo levantado, ya que dañará las flechas de velocidad constante y el engranaje diferencial.