

INFORMACION DE SERVICIO	13-1	DESARMADO DE LA CAJA DE CAMBIOS	13-6
INVESTIGACION DE AVERIAS	13-1	INSPECCION DE LA CAJA DE CAMBIOS	13-6
DESCRIPCION DEL SISTEMA	13-2	ARMADO DE LA CAJA DE CAMBIOS	13-7

INFORMACION DE SERVICIO

• Consulte el manual del modelo específico en lo relacionado con la información de servicio correcta del modelo en cuestión.

INVESTIGACION DE AVERIAS

Es difícil cambiar de velocidad

- Funcionamiento incorrecto del embrague
- Peso incorrecto del aceite del motor
- Ajuste incorrecto del embrague
- Horquillas de cambios dobladas
- Eje de la horquilla doblado
- Garra de horquilla doblada
- Ranuras de la leva del tambor de cambios dañadas
- Husillo de cambios doblado

Se saltan las marchas de la caja de cambios

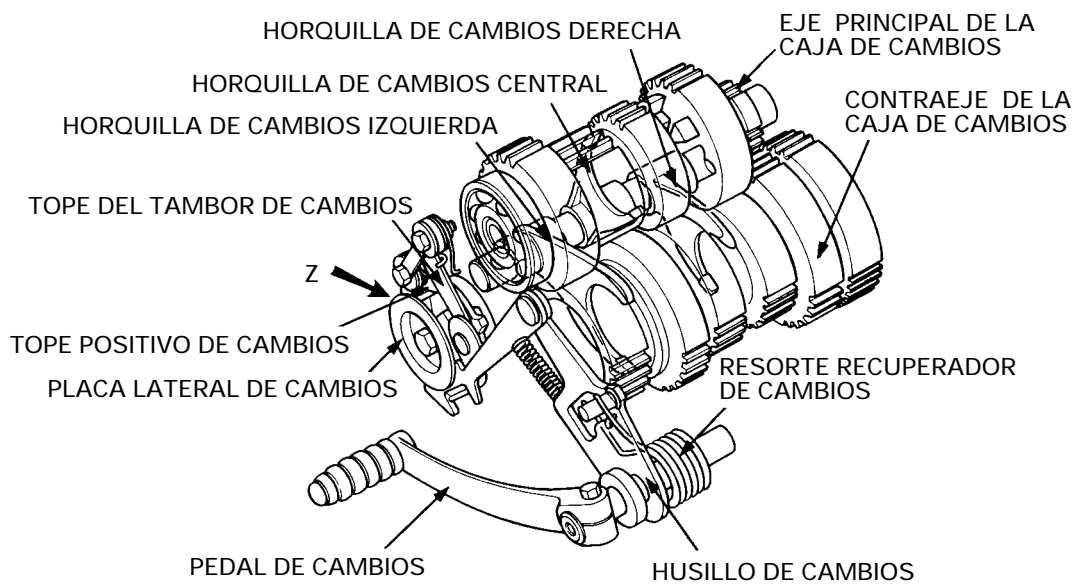
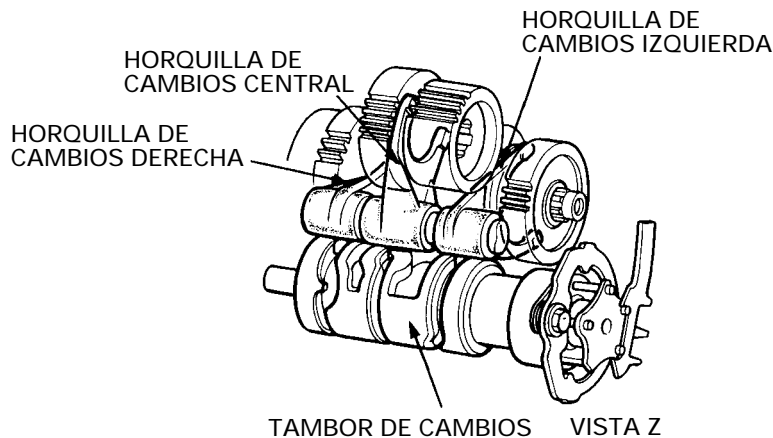
- Trinquetes o ranuras de engranajes desgastados
- Eje de horquilla doblado
- Tope del tambor de cambios roto
- Horquillas de cambios desgastadas o dobladas
- Resorte recuperador del varillaje de cambios roto

DESCRIPCION DEL SISTEMA

MECANISMO DE CAMBIO DE VELOCIDADES

TIPO CONVENCIONAL

El mecanismo de cambio de velocidades está compuesto por tres horquillas de cambios, un tambor de cambio de velocidades, un brazo de cambios, un tope del tambor de cambios y un tope positivo de cambios. Cuando se pisa el pedal de cambios gira el husillo haciendo que el brazo de cambio de velocidades haga girar al tambor de cambios. Cuando gira el tambor de cambios, las horquillas se mueven ranura en el cuerpo del tambor de cambios.



TIPO DE ENGRANAJE PLANETARIO

FUNCIONAMIENTO:

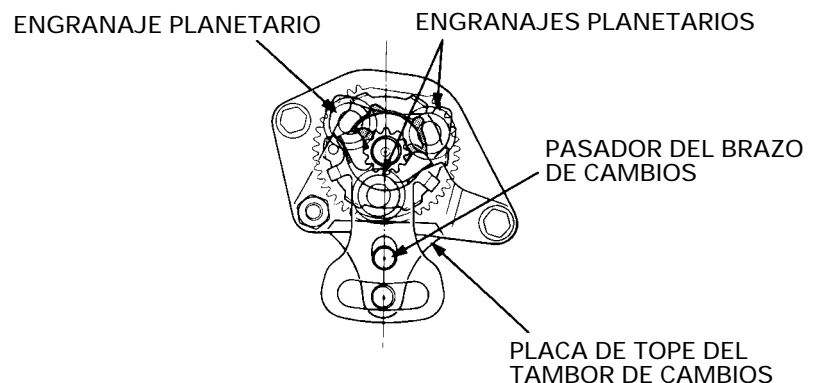
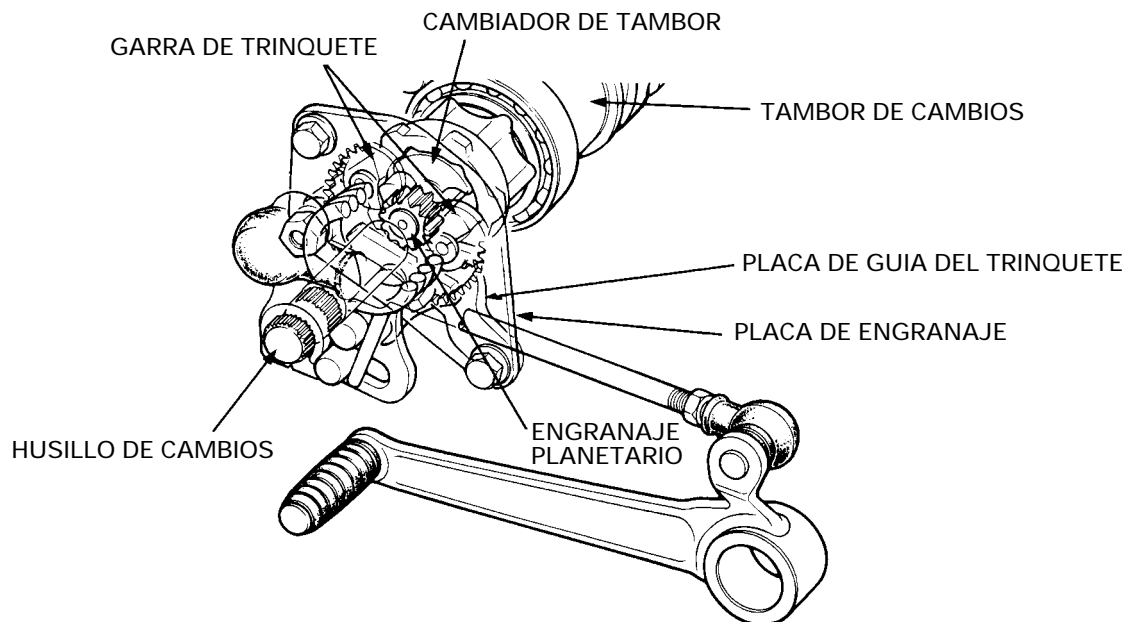
Este sistema está compuesto de un husillo de cambios, placas de guía, cambiador del tambor y dos topes.

El conjunto del husillo de cambios está compuesto por el husillo de cambios y tres engranajes planetarios

El conjunto del husillo de cambios, más las placas de guía, transmiten el movimiento del cambiador de velocidades al engranaje planetario del cambiador de velocidades. Al girar el cambiador del tambor, una de sus garras se engancha en una muesca del tambor de cambios, haciendo girar al tambor.

El giro del tambor hace que las horquillas de cambios se muevan por la misma acción de la leva que con el mecanismo de cambios convencional.

Los dos topes colocan el tambor de cambios en las posiciones correctas de marcha y de punto muerto.

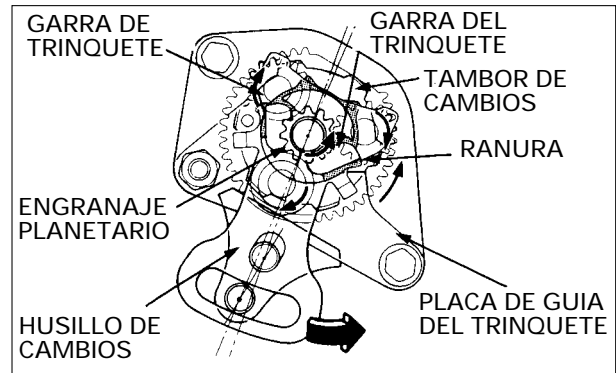


Comienzo del cambio de velocidades

Empujando el pedal de cambios hacia abajo se hace girar el husillo a la izquierda. Como la placa del engranaje está fija, el engranaje planetario gira a la derecha haciendo que el cambiador del tambor gire a la izquierda.

Al girar a la izquierda el cambiador del tambor, la garra derecha se engancha en la muesca del tambor de cambios mientras que la garra izquierda es empujada hacia afuera y dentro del cambiador por la placa de guía.

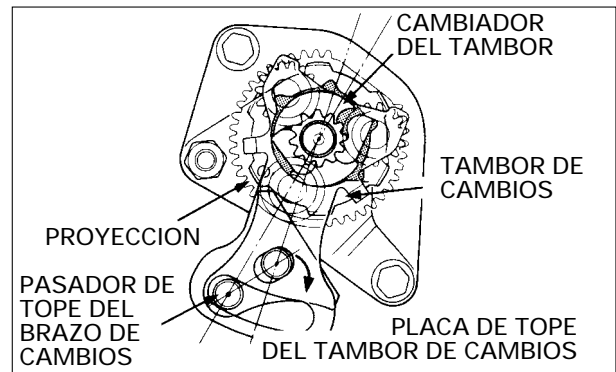
Con la garra enganchada, el cambiador del tambor gira el tambor de cambios, moviendo las horquillas de cambio en su posición correcta.



Fin del cambio de velocidades

Para evitar que el tambor gire demasiado, se usa una placa de tope. La placa de tope gira en un pivote excéntrico que es movido por el husillo.

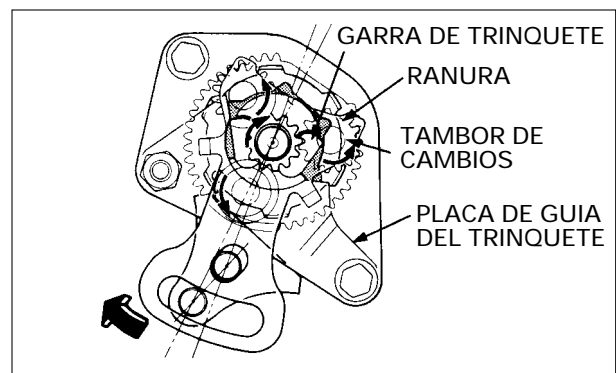
Al llegar el husillo al final de su recorrido, una pata de la placa de tope se mueve hacia arriba para hacer contacto con un tope positivo del tambor de cambios. Al mismo tiempo, se evita el movimiento del conjunto del husillo hasta una posición demasiado alejada mediante el pasador de tope del brazo de cambios.



Retorno del cambio de velocidades

Cuando se suelta el pedal de cambios, el resorte recuperador hace volver el husillo a su posición central.

En este momento, el cambiador del tambor gira y el trinquete permite que la garra derecha se desenganche del tambor de cambios. Al girar el cambiador del tambor, el brazo de tope del tambor evita que el tambor se mueva.



CAJA DE CAMBIOS DE ENGRANE CONSTANTE

La caja de cambios de engrane constante está compuesta por los elementos siguientes:

- El eje principal, con sus engranajes fijos y deslizantes
- El contraeje, con sus engranajes fijos y deslizantes
- Las horquillas de cambios
- El tambor de cambios

La fuerza se transmite desde el embrague al eje principal.

Desde el eje principal, la fuerza motriz puede transmitirse a través de varios engranajes al contraeje.

Los engranajes M1 a M5 son los del eje principal, mientras que los C1 a C5 son los del contraeje.

Los juegos de engranajes están formados por engranajes opuestos, un engranaje en cada eje.

La figura de la derecha muestra los juegos de engranajes, emparejando el número del eje principal con el del contraeje (M1/C1, M2/C2, etc.).

La selección del engranaje correcto se efectúa moviendo un engranaje deslizante de modo que se ponga en contacto con el juego de engranajes deseado.

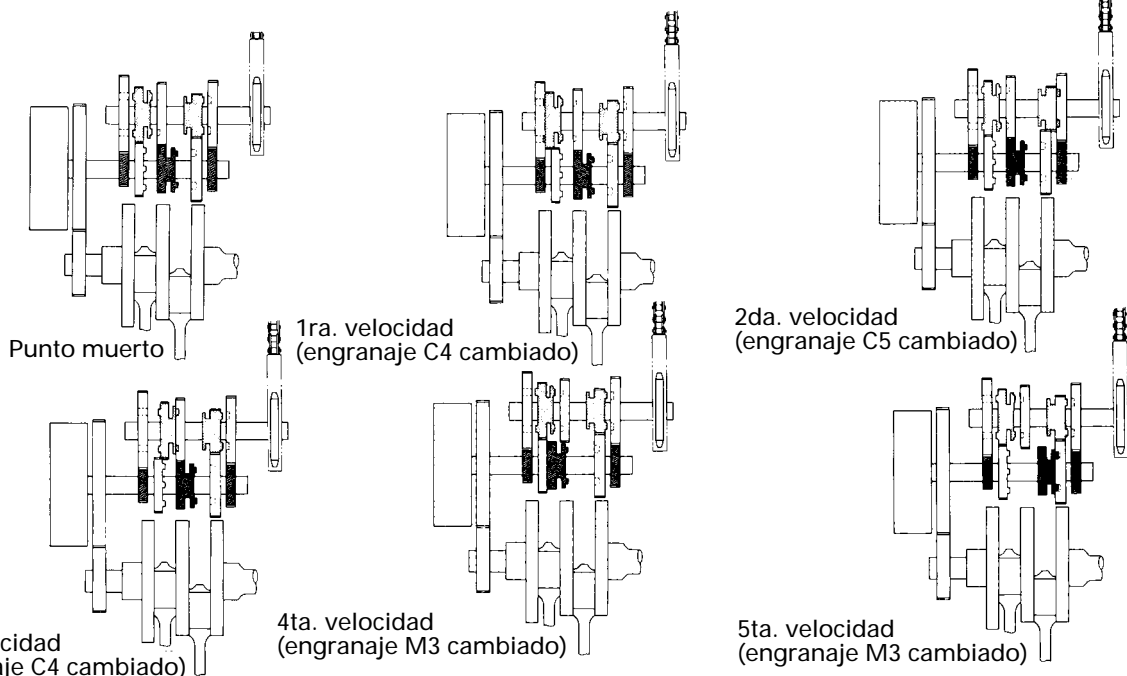
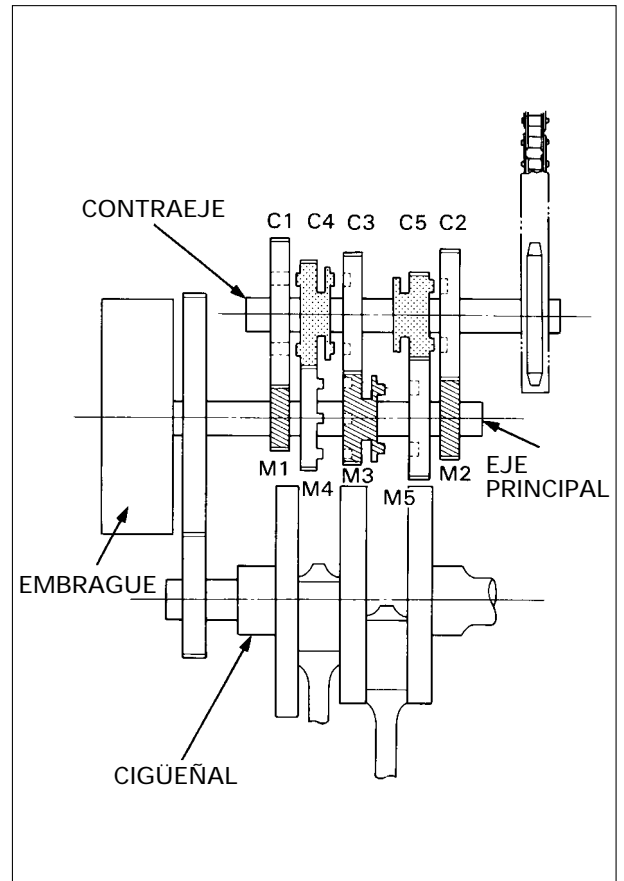
La conexión de engranaje deslizante y el juego de engranajes se hace usando trinquetes y orificios en los laterales de los engranajes.

En la figura, los engranajes M3, C4 y C5 son deslizantes.

Los engranajes deslizantes se mueven mediante horquillas de cambios que están sobre el tambor de cambios. Las ranuras de leva cortadas en el tambor de cambios hacen moverse a las horquillas al girar el tambor.

La rotación del tambor de cambios se hace accionando el pedal de cambios.

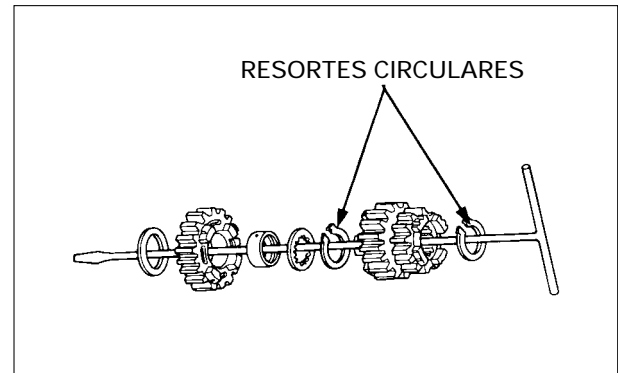
Abajo se muestran las posiciones relativas de la caja de cambios en la posición de cambio respectiva.



DESARMADO DE LA CAJA DE CAMBIOS

NOTA

- Tome nota de las piezas desarmadas (engranajes, bujes, arandelas y resortes circulares) colocándolos en orden en una herramienta o atándolos con un alambre.
- No abra el resorte circular más de lo necesario para el desmontaje. Para quitar el resorte circular, ábralo y tire de él usando el engranaje que hay detrás de él.

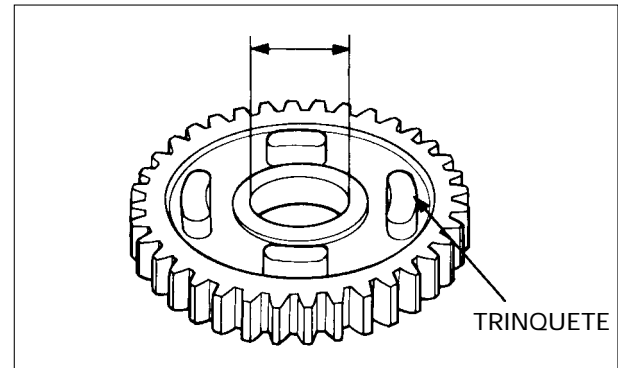


INSPECCION DE LA CAJA DE CAMBIOS

Compruebe lo siguiente:

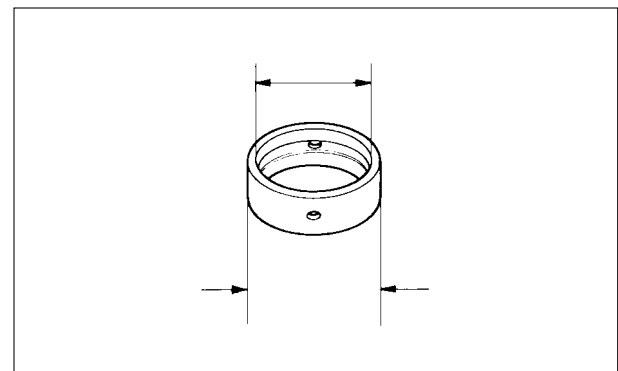
Engranajes:

- Daños o excesivo desgaste en dientes.
- Daños o excesivo desgaste en trinquetes u orificios de trinquetes.
- Mida el diámetro interior del engranaje (excepto los orificios ranurados y orificios con cojinetes de agujas).



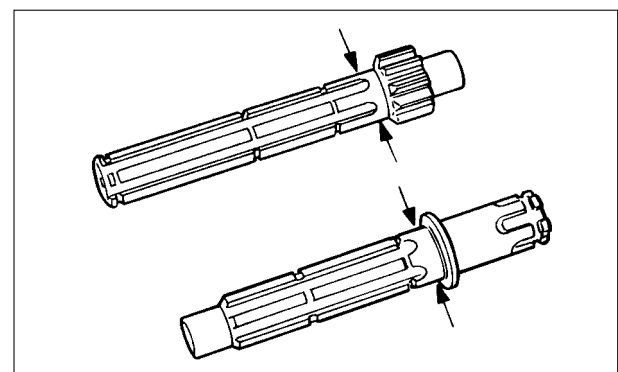
Bujes:

- Desgastes y daños.
- Mida los diámetros interior y exterior.
- Calcule las holguras entre el engranaje y el buje, y el buje y el eje.



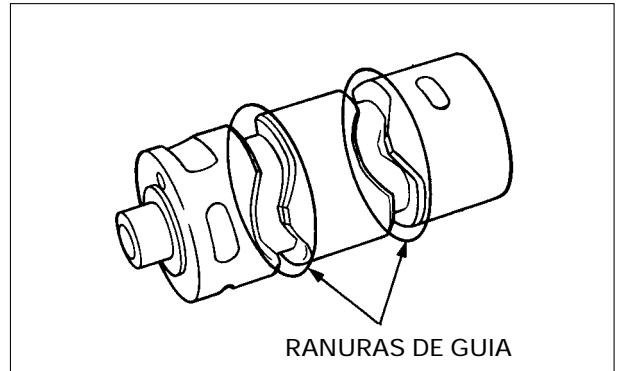
Eje principal, contraeje:

- Desgaste anormal o daños en la ranura y superficie de deslizamiento.
- Mida el diámetro exterior en las zonas de deslizamiento del engranaje.
- Calcule la holgura entre el engranaje y el eje, y el eje y el buje.



Tambor de cambios:

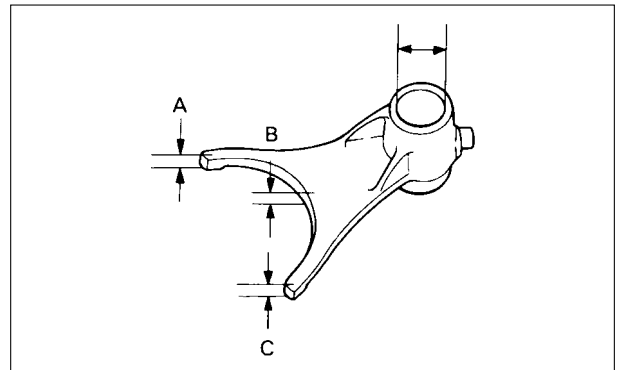
- Desgaste anormal o daños en la ranura de la guía.
- Excesivo juego o daños (si fuera necesario) en el cojinete.

**Horquilla de cambios:**

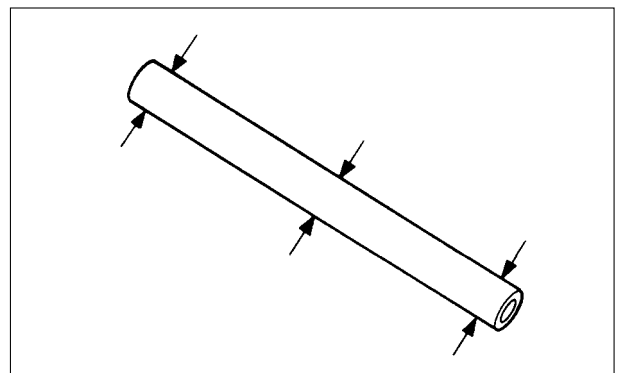
- Deformaciones o desgaste anormal
- Mida el grosor de la garra de la horquilla
- Mida el diámetro interior de la horquilla

NOTA

Algunas garras de horquillas se miden en A y C (extremos de la garra). Otras se miden en B (en el centro).

**Eje de la horquilla de cambios**

- Daños y rectitud
- Mida el diámetro exterior en las zonas de la horquilla de cambios.

**ARMADO DE LA CAJA DE CAMBIOS**

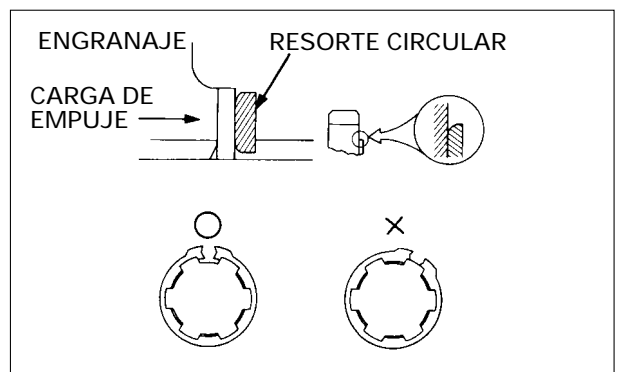
Limpie todas las piezas en disolvente.

Aplique grasa de bisulfuro de molibdeno en todas las superficies deslizantes del eje principal, contraeje y bujes para asegurar una lubricación inicial.

Vuelva a armar todas las piezas en sus posiciones originales.

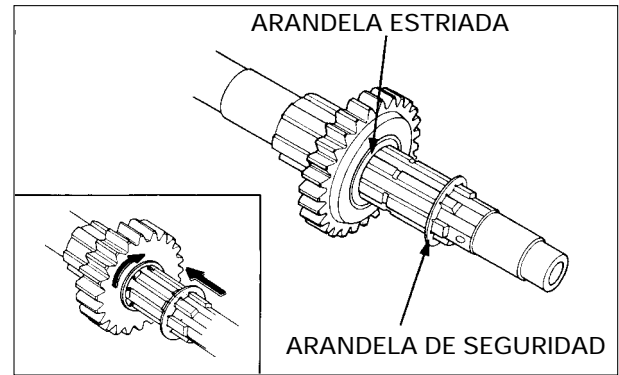
NOTA

- Instale siempre las arandelas de empuje con el borde biselado en el sentido opuesto de la carga de empuje.
- Después de instalar el resorte circular, abra ligeramente el resorte y gírelo en su ranura para asegurar que queda bien sentado.
- No use resortes circulares desgastados que pueden girar con facilidad en la ranura. Haga coincidir la brecha del resorte circular con la ranura de la estría.



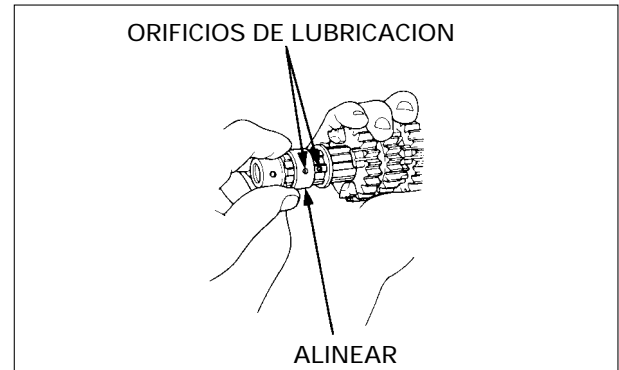
NOTA

- Instale la arandela de seguridad haciendo coincidir sus pestañas con las ranuras de la arandela estriada.
- No olvide instalar la arandela de empuje en el extremo del eje principal y del contraeje.



NOTA

Haga coincidir el orificio de lubricación del buje o engranaje con el orificio de lubricación del eje.

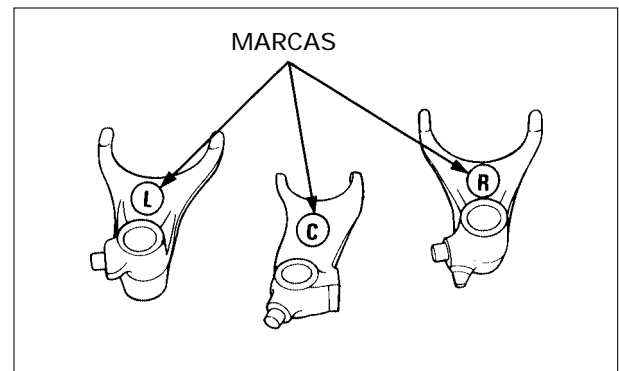


Instale las horquillas de cambios en las posiciones correctas de acuerdo con la marca de instalación de cada horquilla.

Marca "L": lado izquierdo del cárter

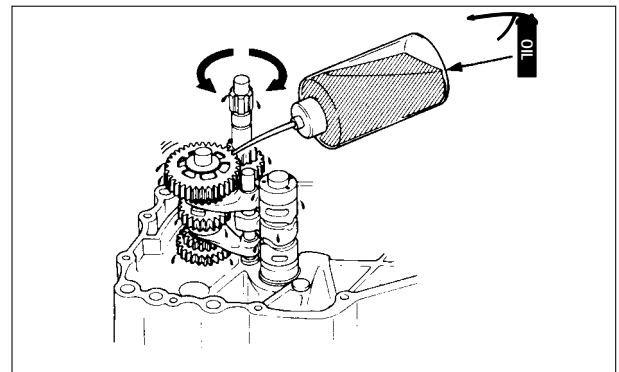
Marca "C": centro del cárter

Marca "R": lado derecho del cárter



Gire el eje principal y el contraeje para asegurarse de que los engranajes giran suavemente después del armado.

Lubrique los engranajes con aceite de motor limpio (recomendado) mientras gira el eje.



COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

Este manual explica la teoría de funcionamiento de los diversos sistemas comunes a las motocicletas, escúters y ATVs HONDA. También proporciona información básica sobre investigación de averías, inspección y reparación de componentes y sistemas encontrados en estas máquinas.

Consulte el Manual de Servicio del modelo específico en lo relacionado con la información sobre ajuste, mantenimiento y reparación específicos al modelo en el que se está trabajando.

La sección 1 ofrece información general sobre toda la motocicleta así como advertencias y precauciones que deben recordarse cuando se realizan las reparaciones o el mantenimiento.

Las secciones 2 a 15 cubren todos los aspectos del motor y tren de transmisión.

Las secciones 16 a 20 incluyen todos los grupos de componentes que forman el chasis.

Las secciones 21 a 25 son aplicables a los diversos sistemas y componentes eléctricos de las motocicletas Honda.

Un completo índice en orden alfabético le ofrece un acceso rápido a la información sobre sistemas o componentes específicos.

TODA LA INFORMACION, ILUSTRACIONES, INSTRUCCIONES Y ESPECIFICACIONES INCLUIDAS EN ESTA PUBLICACION ESTAN BASADAS EN LA INFORMACION MAS RECIENTE SOBRE EL PRODUCTO EN EL MOMENTO DE APROBARSE SU IMPRESION. HONDA MOTOR CO., LTD. SE RESERVA EL DERECHO A EFECTUAR CAMBIOS EN CUALQUIER MOMENTO SIN PREVIO AVISO Y SIN INCURRIR EN OBLIGACIONES DE NINGUN TIPO. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTA PUBLICACION SIN PERMISO ESCRITO.

HONDA MOTOR CO., LTD.
Oficina de publicaciones de servicio

TABLA DE MATERIAS

	INFORMACION GENERAL	1
	MANTENIMIENTO	2
MOTOR Y TREN DE TRANSMISION	PRUEBA DEL MOTOR	3
	LUBRICACION	4
	SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR	5
	SISTEMA DE ESCAPE	6
	SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIONES	7
	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	8
	CULATA / VALVULAS	9
	CILINDROS / PISTONES	10
	EMBRAGUE	11
	SISTEMA DE DE TRANSMISION POR CORREA V-MATIC	12
	CAJA DE CAMBIOS / VARILLAJE DE CAMBIO DE VELOCIDADES	13
	CARTER / CIGÜEÑAL	14
	TRANSMISION FINAL / EJE SECUNDARIO	15
CHASIS	RUEDAS / NEUMATICOS	16
	FRENOS	17
	SUSPENSION DELANTERA / DIRECCION	18
	SUSPENSION TRASERA	19
	BASTIDOR / PANELES DE LA CARROCERIA	20
SISTEMA ELECTRICO	FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD	21
	BATERIA / SISTEMAS DE CARGA / SISTEMA DE ALUMBRADO	22
	SISTEMAS DE ENCENDIDO	23
	MOTOR DE ARRANQUE / EMBRAGUE DE ARRANQUE	24
	LUCES / MEDIDORES / INTERRUPTORES	25