

CAJA DE VELOCIDADES

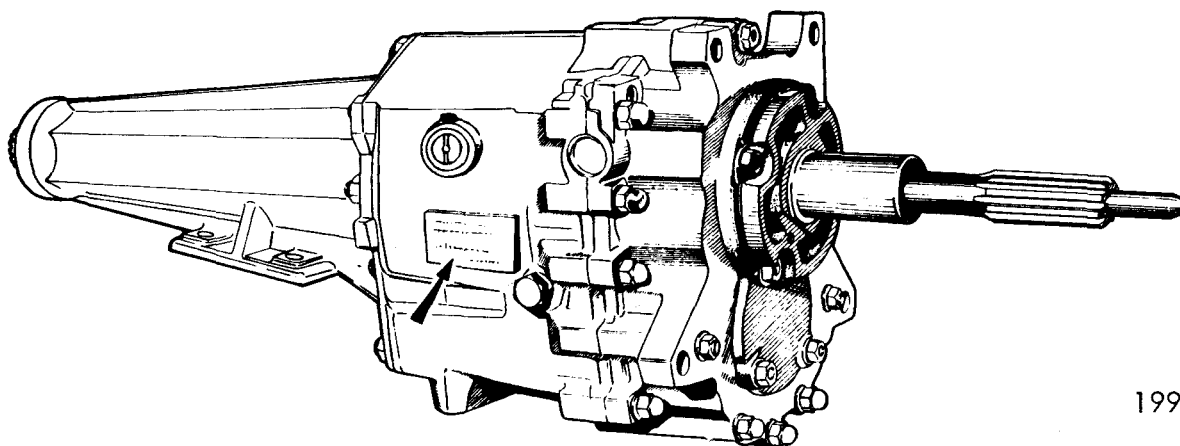
E

CARACTERISTICAS	E-1
CORTES	E-3
LUBRICACION	E-5
EXTRACCION Y COLOCACION	E-7
REPARACION DE LA CAJA DE VELOCIDADES	E-9
- Desarme	E-9
- Armado de subconjuntos	E-13
- Armado del conjunto	E-18
COMANDO DE CAMBIOS DE VELOCIDADES	E-27
- Extracción y colocación	E-27
- Reparación	E-28

CARACTERISTICAS

Estos vehículos están equipados con caja de velocidades ZF Mod. S4-5A.

El modelo, la serie de fabricación y las relaciones de engranajes, están indicadas en la placa de identificación situada en la parte lateral derecha de la carcasa trasera.



1998

La carcasa de la caja de velocidades, es de aluminio fundido a presión. Está formada por 2 partes, delantera y trasera, cuya unión no lleva junta.

Posee 4 velocidades de avance sincronizadas y una de marcha atrás.

Engranaje quíntuple

Compuesto por un conjunto compacto de 5 engranajes.

Eje de mando y principal

Constan de 3 engranajes libres y 2 conjuntos sincronizadores.

Eje de marcha atrás

Posee un engranaje intermediario montado libre sobre el eje.

Relación del velocímetro

Piñón GS: 16 dientes
 TS cupé: 17 dientes
 TS sedan, S-L: 18 dientes
 Sinfín - 7 entradas

La identificación del sinfín se encuentra grabada sobre la extensión trasera, en la superficie superior del agujero para el piñón.

1ra. 2,83 : 1
 2da. 1,85 : 1
 3ra. 1,32 : 1
 4ta' 1,00 : 1
 Marcha atrás: 3,15

Comando de cambios de velocidades

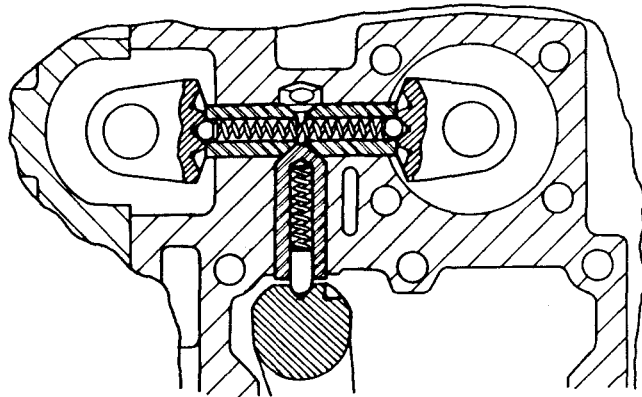
De mando directo, fijado en el lateral izquierdo de la extensión trasera.

Lubricación:

Lubricante Aceite para transmisión SAE 90 en verano o SAE 80 en invierno.
 Cantidad 1,200 litros (aproximadamente).

Selector de cambio de velocidades

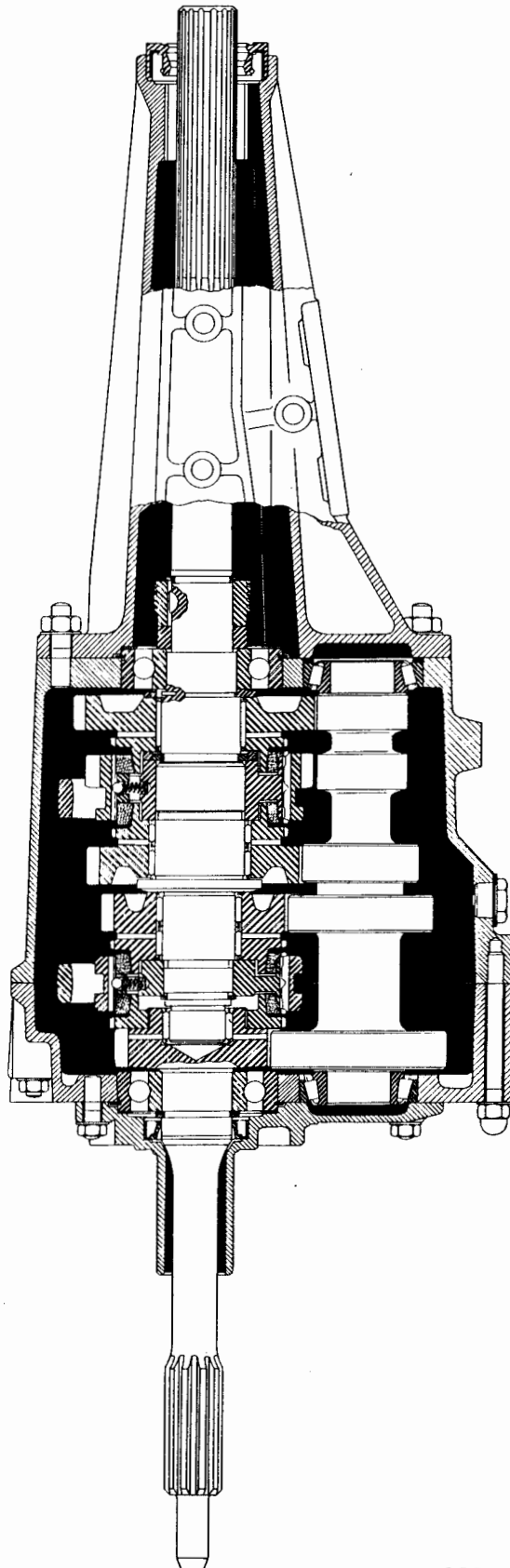
Sobre el costado izquierdo se encuentran instalados los 3 ejes selectores de velocidades y su mecanismo de inmovilización. La traba de los ejes selectores, sea cual fuere su posición (punto muerto o velocidad seleccionada), se realiza por medio de bujes (guías e interclavador) y resortes, perno localizador y bolillas, asegurando la fijación de los ejes selectores de:



1999

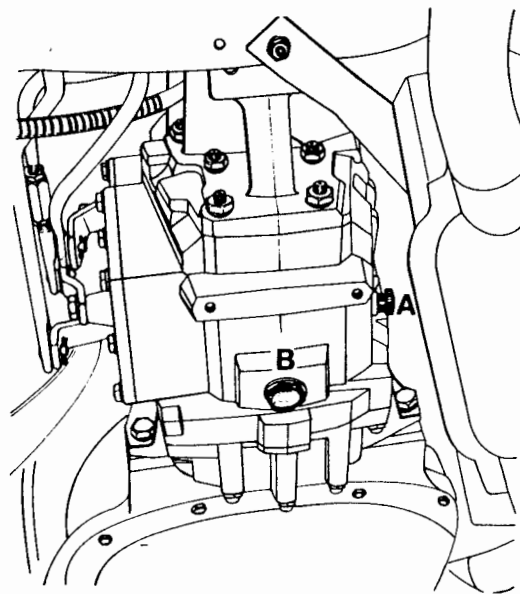
- 1ra. - 2da. y marcha atrás, cuando se selecciona 3ra. - 4ta.
- 3ra. - 4ta. y marcha atrás, cuando se selecciona 1ra. - 2da.
- 1ra. - 2da. y 3ra. - 4ta., cuando se selecciona marcha atrás.

CORTES



LUBRICACION

Para el drenaje del aceite, la carcasa posee un tapón (B), con un elemento magnético incorporado, y para la carga y control del nivel, un tapón (A) en el lateral derecho.



2001

Verificación del nivel

Desenroscar el tapón (A).

El nivel correcto es a ras del alojamiento para el tapón.

Enroscar firmemente el tapón.

EXTRACCION Y COLOCACION

Extracción

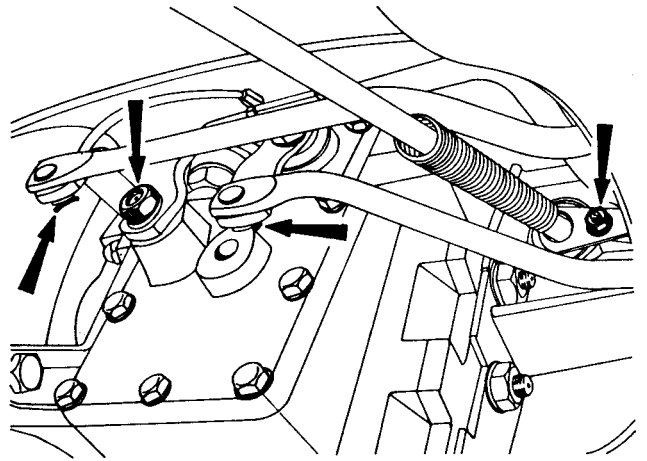
Levantar el capot motor.

Desmontar el árbol de propulsión y obturar con una horquilla adecuada el extremo de la extensión trasera, para evitar pérdida de lubricante.

Para los modelos con sistema de comando hidráulico, sacar la cubierta inferior del cubrevolante y desprender el resorte de retroceso del manguito portacojinete de empuje.

Desvincular las varillas comando de cambios a palancas exteriores.

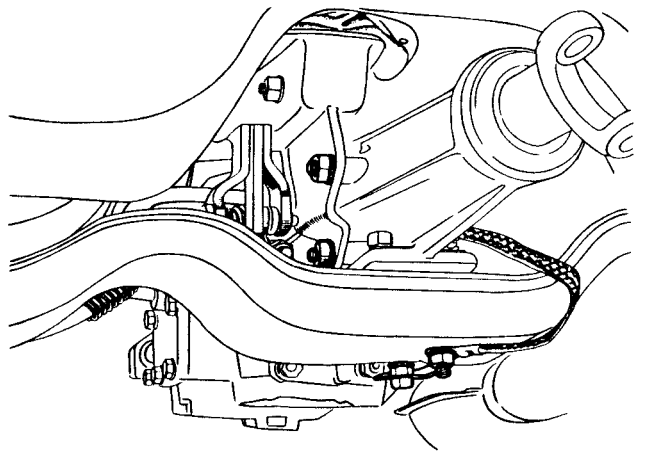
Desprender la transmisión del velocímetro y obturar convenientemente el agujero liberado de la caja para evitar pérdida de lubricante.



2002

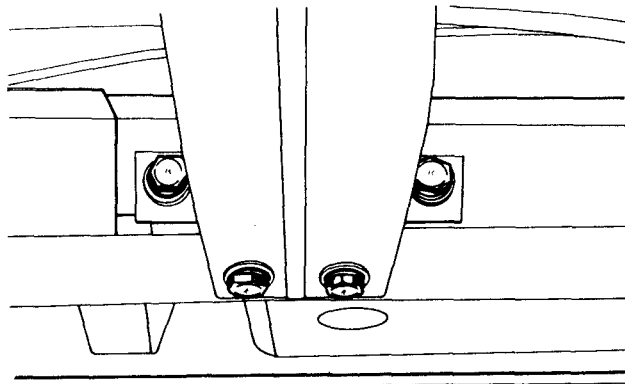
Desprender:

- La caja comando de cambios, de la extensión trasera.
- El cable de masa.
- El soporte del deflector de escape, (modelos cupé).
- El taco de goma de la extensión trasera.



2003

Desmontar el travesaño trasero, quitando los 4 tornillos que lo fijan en cada extremo a bastidor.



2004

Desconectar los cables del interruptor de luz marcha atrás (si posee).
Retirar los 4 tornillos fijación caja de velocidades a cubrevolante.

Desmontar la caja de velocidades.

Colocación

Efectuar en sentido inverso las operaciones de extracción, teniendo en cuenta apretar:

- Los tornillos fijación caja de velocidades a cubrevolante a un torque de 5,5 mkg.
- Las tuercas y el tornillo fijación caja comando de cambios a extensión trasera a un torque de 4,5 mkg.

Verificar el estado del taco de goma de la extensión trasera, apretar sus bulones de fijación a una torsión de 4 mkg.

Apretar los tornillos fijación travesaño trasero a bastidor, a una torsión de 2,5 mkg.

De ser necesario instalar el interruptor de luz marcha atrás, éste debe ser apretado de la siguiente manera:

- Colocar la palanca de cambios en marcha atrás.
- Enroscar lentamente el interruptor en su alojamiento hasta el instante en que se cierra el circuito (luz encendida), enroscarlo 2/3 (4 caras del exágono) de vuelta más y fijarlo, apretando la contratuerca, sin que gire el interruptor.

Llenar a nivel la caja de velocidades, con aceite para transmisión SAE 90 en verano o SAE 80 en invierno, con el vehículo sobre un piso nivelado.

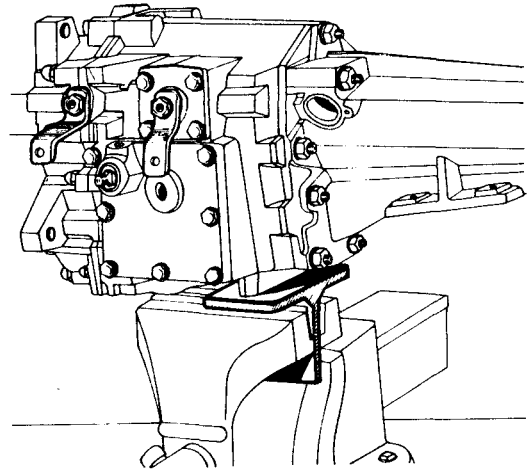
REPARACION DE LA CAJA DE VELOCIDADES

Desarme

Drenar el lubricante.

Instalar la herramienta HSH-148 en la caja de velocidades y fijarla en una morsa.

Quitar las palancas de 1ra. - 2da. y 3ra - 4ta.



2005

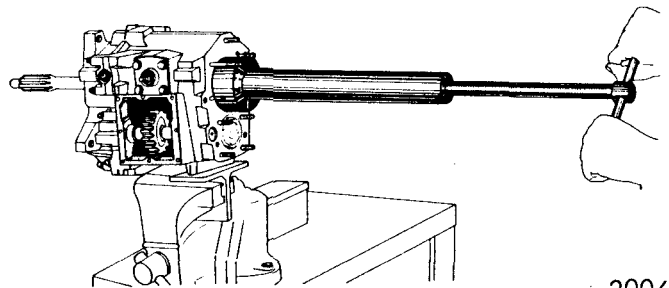
Desmontar:

- La tapa de cojinetes y si posee, los espaciadores instalados en su interior.
- La extensión trasera y si posee los espaciadores instalados para los cojinetes de bolillas y a rodillos.
- La tapa de selector marcha atrás, previendo que se libera el perno localizador y el resorte. Retirar el buje interclavador.

a) Cojinetes de bolillas.

Sacar:

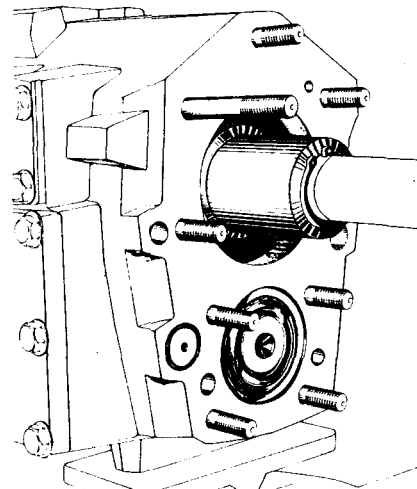
- El anillo retén del sinfín.
- El sinfín.
- La chaveta media luna.
- El espaciador.
- El anillo retén del cojinete a carcasa.



2006

Desmontar el cojinete empleando la herramienta HSH-150.01, y el adaptador "F".

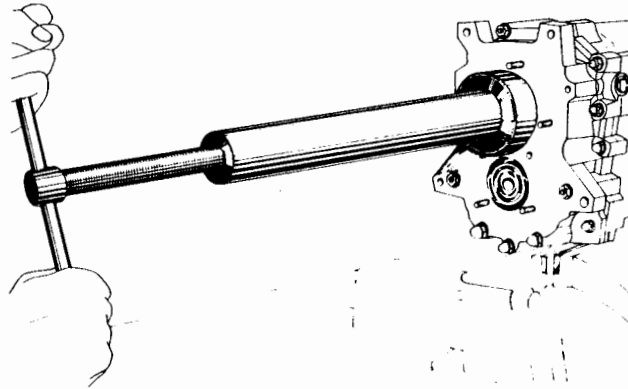
Colocar la herramienta HSH-146, en el extremo trasero del eje principal, fijándola mediante el anillo retén del cojinete.



2007

Retirar los anillos retén, del cojinete eje de mando y los espaciadores (si posee).

Desmontar el cojinete, empleando la herramienta HSH-150.01 y el adaptador "F".



b) Carcasa delantera

2008

Ubicar vertical la caja de velocidades, con su extremo delantero hacia arriba.

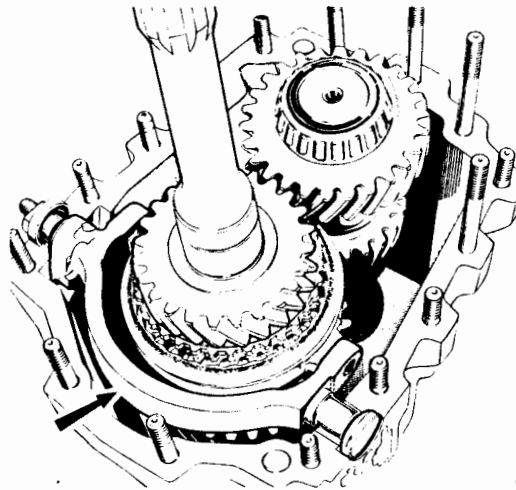
Quitar las 15 tuercas y arandelas elásticas que fijan ambas carcasas.

Hundir las 2 espigas guías en la carcasa trasera.

Desmontar la carcasa delantera. Puede efectuarse palanca en los cortes que a tal efecto, poseen ambas carcasas en el vértice inferior izquierdo y superior derecho de su unión.

Retirar:

- La horquilla de 3ra.- 4ta., previendo que se libera la bolilla localizadora y el resorte del buje guía.
- El eje de mando y su cojinete de agujas.
- De la carcasa, el tapón de cierre.
- De la horquilla, ambos patines deslizantes.

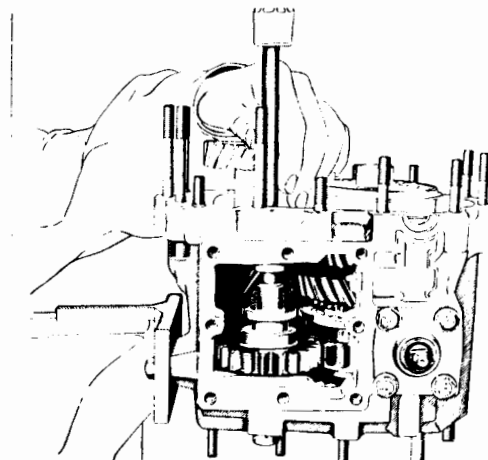


c) Engranaje intermedio de marcha atrás.

2009

Presionar, hacia abajo el eje, empleando un perno adecuado.

Quitar el engranaje intermedio de marcha atrás.



2010

d) Selector de velocidades

Sacar:

- La tapa de selector de 1ra.-2da.
- El eje guía de horquilla 1ra.-2da.

Desmontar el engranaje quíntuple, desplazando adecuadamente el eje principal.

Quitar:

- El buje guía de 3ra.-4ta.
- El resorte interior.
- El buje guía de 1ra.-2da.
- La bolilla localizadora.
- La horquilla de 1ra.-2da.

Desmontar el eje principal.

Retirar de la tapa de selector marcha atrás:

- El interruptor de luz marcha atrás, su arandela y la bolilla interior (si posee), o bien el tapón (para vehículos sin interruptor).
- El eje selector marcha atrás.
- El retén de aceite.

e) Eje principal

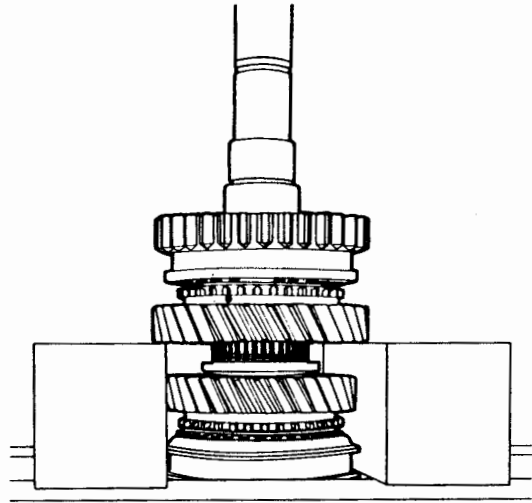
Retirar del extremo trasero:

- La herramienta HSH-146.
- El espaciador y su perno traba.
- El engranaje de 1ra. y su cojinete de agujas.
- El aro sincronizador de 1ra.
- El aro tope.
- El aro espaciador, compuesto por 2 mitades.

Fijar el eje principal en una morsa, provista con mordazas de metal blando, con su extremo delantero hacia arriba, para retirar el aro seguro del núcleo sincronizador de 3ra.-4ta.

Extraer en una prensa el conjunto sincronizador de 1ra.-2da., el aro sincronizador y el engranaje de 2da, tomando apoyo sobre éste. Separar el engranaje de 2da. Mantener en conjunto el sincronizador, con sus respectivos aros.

Quitar del eje principal, los cojinetes de agujas.



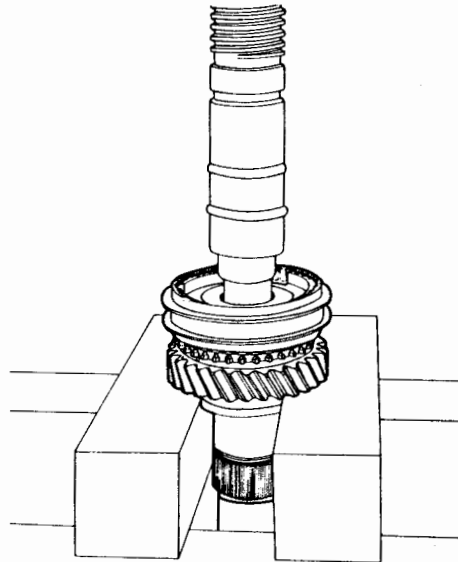
2011

Invertir la posición del eje principal sobre la prensa.

Extraer el conjunto sincronizador de 3ra. - 4ta, el aro sincronizador y el engranaje de 3ra tomando apoyo sobre éste. Separar el engranaje de 3ra.

Mantener en conjunto el sincronizador con sus respectivos aros.

Quitar del eje principal, los cojinetes de agujas.



2012

f) Sincronizadores

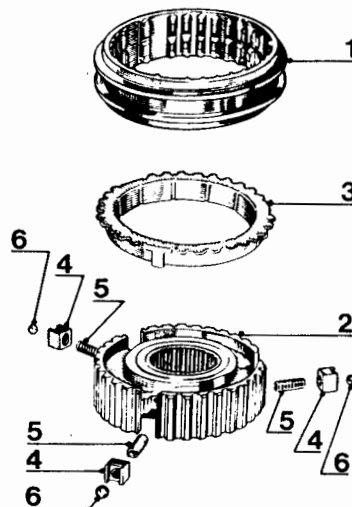
Esta operación es conveniente realizarla dentro de un recipiente apropiado, para evitar extraviar las bolillas.

Previo al desarme, marcar la posición de manguito con respecto al núcleo.

Presionar hacia abajo el aro sincronizador (3), para mantener los cubos (4) en su posición y desmontar lentamente el manguito (1) hacia arriba previendo que se liberan las 3 bolillas (6) y sus resortes (5).

Retirar:

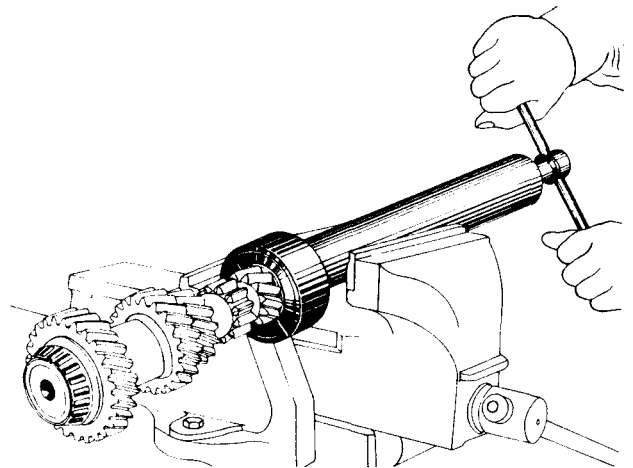
- + El aro sincronizador.
- Los cubos de empuje.
- Los resortes.



2013

g) Engranaje quíntuple

Desmontar el conjunto cono - rodillos, empleando la herramienta HSH-150.01, y el adaptador "H".



h) Carcasas

Desmontar las cubetas empleando un tubo adecuado, aplicado sobre el borde mayor.

2014

ARMADO DE SUBCONJUNTOS

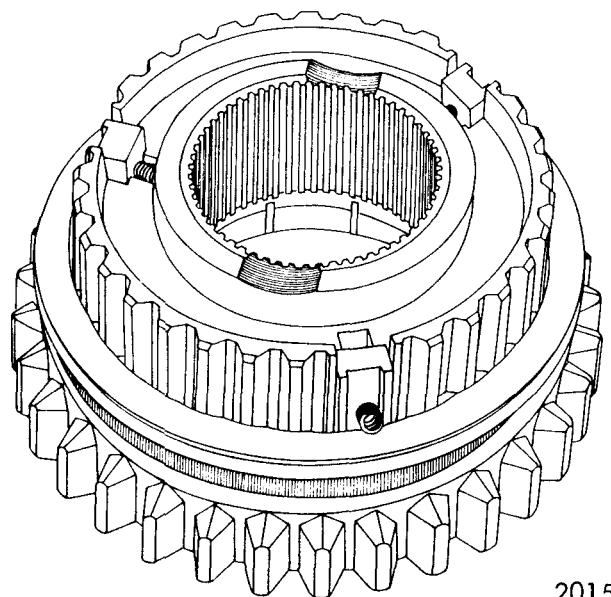
a) Sincronizadores

Los cubos de empuje del sincronizador de 1ra.-2da, son de mayor longitud que los de 3ra. - 4ta.

Instalar en el núcleo los 3 resortes y sus cubos de empuje (ranura hacia afuera) previamente lubricados con grasa. Presentar este conjunto en el manguito enfrentando las marcas anteriormente realizadas y hasta que apoyen los cubos.

Si es necesario reemplazar algún manguito deslizante o núcleo sincronizador por otro nuevo, proceder según corresponda:

- Para el de 1ra.-2da., ubicar el frente del núcleo que posee 2 rebajes para lubricación, del lado opuesto al dentado del manguito.
- Para el de 3ra.-4ta., la ubicación del núcleo y manguito es indiferente.



2015

Para ambos conjuntos se debe tener en cuenta:

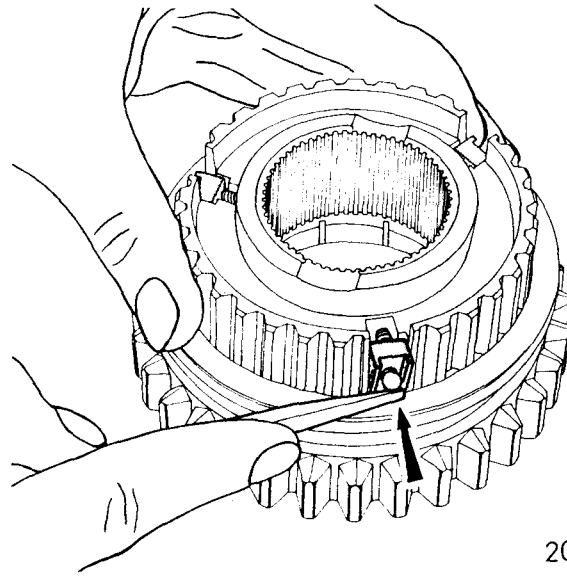
- Enfrentar las 3 estrías planas interiores del manguito (120° una de otra), con las 3 ranuras alojamiento cubos de empuje del núcleo.
- Que el montaje de los componentes se realiza de igual manera.

- Montaje

Aplicar grasa en la bolilla, presionar de a una a la vez para instalarla dentro del correspondiente cubo y alojar éste en el manguito hasta retener la bolilla.

Instalar un aro sincronizador, haciendo coincidir sus 3 guías sobre los cubos de empuje y presionarlo hasta introducir el núcleo a su posición de trabajo.

Colocar el aro sincronizador restante y verificar que, el esfuerzo axial para el desacople del manguito respecto al núcleo, sea de 8 a 11 kg.



2016

b) Eje principal

Fijar el eje principal en una morsa, provista con mordazas de metal blando, orientando hacia arriba su extremo delantero e instalar:

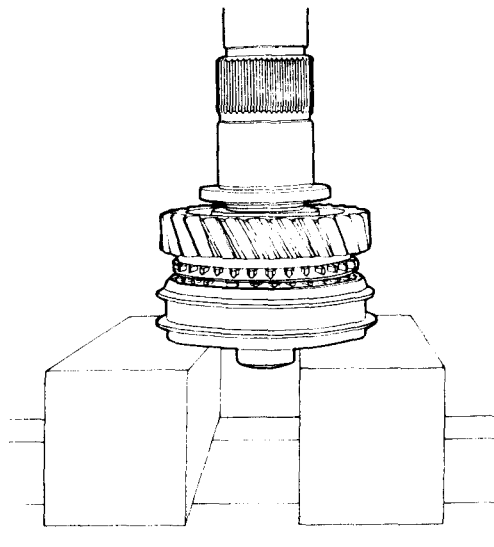
- Los cojinetes de agujas del engranaje de 3ra., lubricados convenientemente con aceite liviano.
- El engranaje de 3ra.
- El aro sincronizador.

Posicionar el conjunto sincronizador de 3ra.-4ta., orientando hacia abajo, la cara del núcleo que posee los rebajes para lubricación.

Levantar:

- El aro sincronizador, hasta que sus 3 guías enfrenten los 3 cubos de empuje.
- El engranaje con su cojinete de agujas, hasta que apoye en el aro sincronizador.

Mediante una prensa y tomando apoyo en el núcleo del sincronizador, presionar el eje hasta hacer tope en el engranaje de 3ra.



2017

Fijar el eje principal en la morsa orientando hacia arriba su extremo delantero.
 Instalar el aro seguro. Debe quedar sin juego dentro de su ranura. Para ello se proveen de los siguientes espesores:

2,3 - 2,4 y 2,5 mm

Invertir la posición del eje principal e instalar:

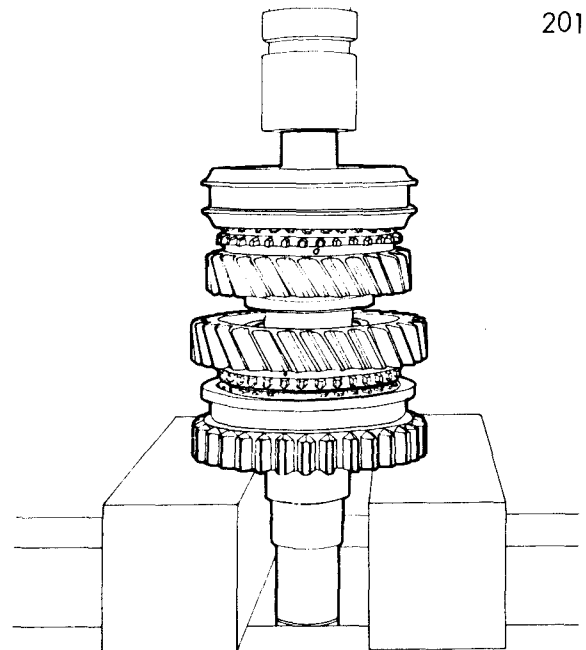
- El cojinete de agujas (doble hilera) del engranaje de 2da. (en caso de poseer 2 cojinetes, colocar el más ancho hacia el extremo delantero), previamente lubricar con aceite liviano.
- El engranaje de 2da.
- El aro sincronizador.

Posicionar el conjunto sincronizador de 1ra.-2da., orientando hacia abajo la ranura para los patines de la horquilla.

Levantar:

- El aro sincronizador, hasta que sus 3 guías enfrenten los 3 cubos de empuje.
- El engranaje con su cojinete de agujas hasta que apoye en el aro sincronizador.

Mediante la prensa y tomando apoyo en el núcleo del sincronizador, presionar el eje hasta hacer tope en el engranaje de 2da.



2018

Fijar el eje principal en la morsa orientando hacia arriba su extremo trasero.

Montar:

- El aro espaciador (2 mitades), detrás del sincronizador de 1ra.-2da. Debe quedar sin juego. Para ello se proveen de los siguientes espesores:

4,0 - 4,1 y 4,2 mm

- El aro tope.
- El aro sincronizador, haciendo coincidir sus 3 guías con los 3 cubos de empuje.

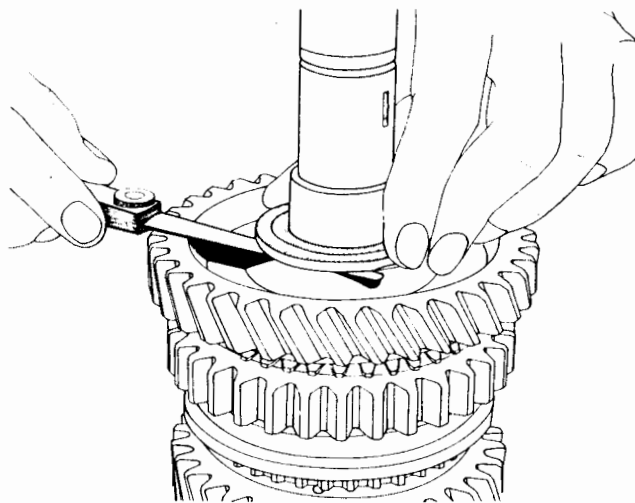
- El cojinete de agujas del engranaje de Ira., previamente lubricado con aceite liviano.
- El engranaje de Ira.
- El espaciador con el lado del rebaje de lubricación hacia el engranaje.

Presionar el espaciador contra el eje principal y verificar, con una zonda el juego axial del engranaje de Ira., que debe estar comprendido entre:

0,15 a 0,25 mm

Se regula reemplazando el aro tope que se provee:

Espesor (mm)	Identificación (Nº)
4,9	5
5,0	4
5,1	3
5,2	2



2019

Se identifican mediante el Nº grabado, en el rebaje de lubricación.

Retirar el espaciador.

Instalar el perno traba.

Montar el espaciador.

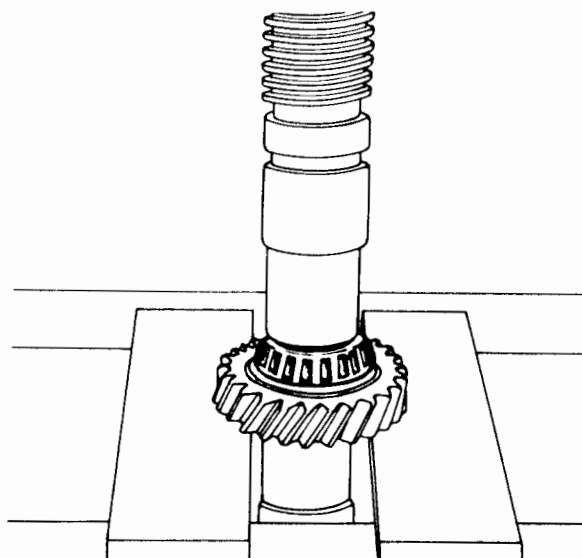
Colocar la herramienta HSH-146, y sujetarla mediante el anillo retén del sinfín.

Retirar el eje principal de la morsa.

Para desmontar el retén de aceite de la extensión trasera, emplear la herramienta HSH-43.

c) Engranaje quíntuple

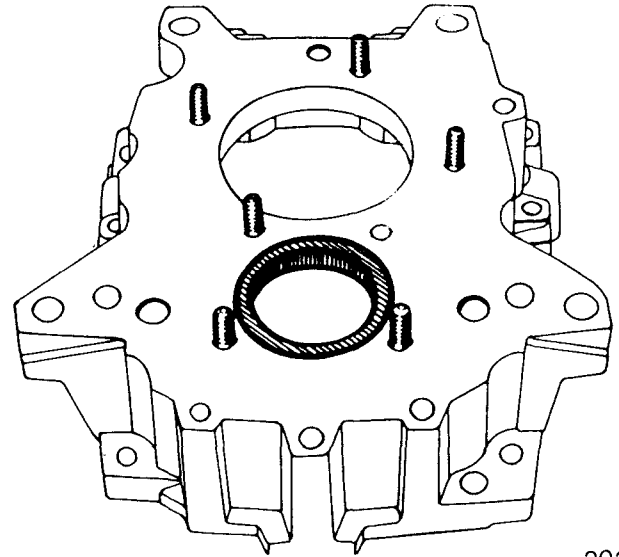
Instalar cada conjunto cono-rodillo con una prensa.



2020

d) Carcasas

Colocar las cubetas, presionando desde el borde mayor, de manera que quede a ras exterior de la carcasa.



2021

AJUSTE DE LOS COJINETES DEL ENGRANAJE QUINTUPLE

Instalar la herramienta HSH-148 en la carcasa y fijarla en una morsa, orientando hacia arriba el extremo delantero.

Montar en la carcasa, el engranaje quíntuple.

Colocar:

- La carcasa delantera (sin sellador), introducir parcialmente las 2 espigas guías, instalar las arandelas y tuercas, apretándolas a una torsión de 2,4 mkg.
- La tapa de cojinetes, sus arandelas y tuercas, apretándolas a una torsión de 1,0 mkg.

Invertir la posición de la caja de velocidades.

Presionar totalmente hacia abajo la cubeta exterior del cojinete trasero del engranaje quíntuple.

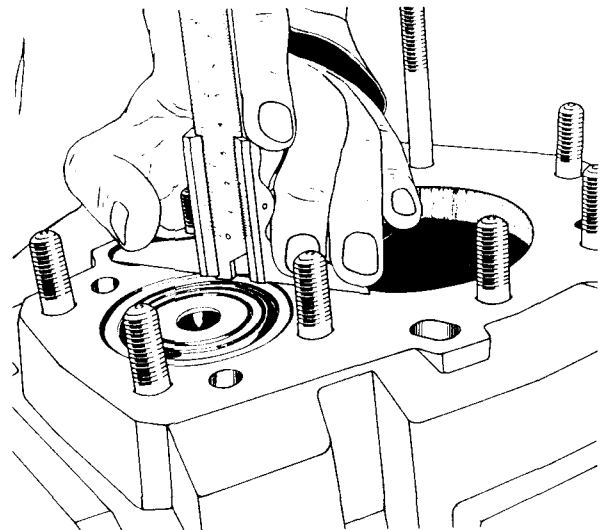
Medir la distancia entre carcasa y cubeta exterior.

A esa distancia, sumarle 0,05 mm, para lograr el ajuste de los cojinetes. Se proveen espaciadores de los siguientes espesores:

0,25-0,30-0,35-1,2-1,4-1,6-1,8 y 2,0 mm.

Instalar los espaciadores seleccionados.

Montar en la carcasa, la extensión trasera (sin sellador), colocar sus arandelas y tuercas apretándolas a una torsión de 4,2 mkg.



2022

Colocar horizontal la caja de velocidades y verificar que el engranaje quíntuple gire sin juego.

Desmontar:

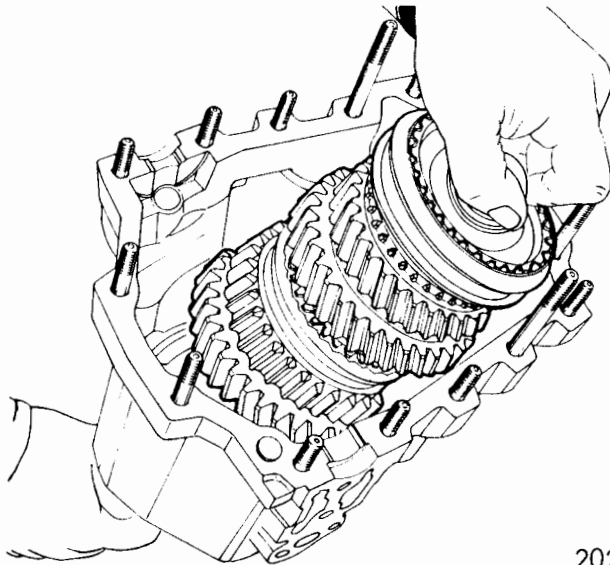
- La tapa de cojinetes.
- La extensión trasera y los espaciadores seleccionados.
- La carcasa delantera.
- El engranaje quíntuple

ARMADO DEL CONJUNTO

a) Eje principal y engranaje quíntuple

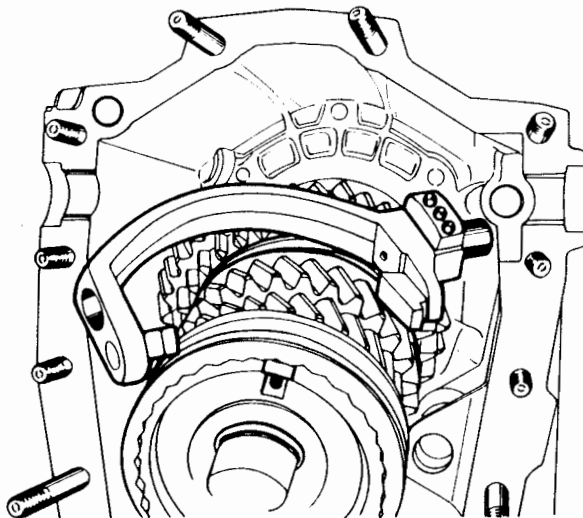
Montar:

- El eje principal en el interior de la carcasa.



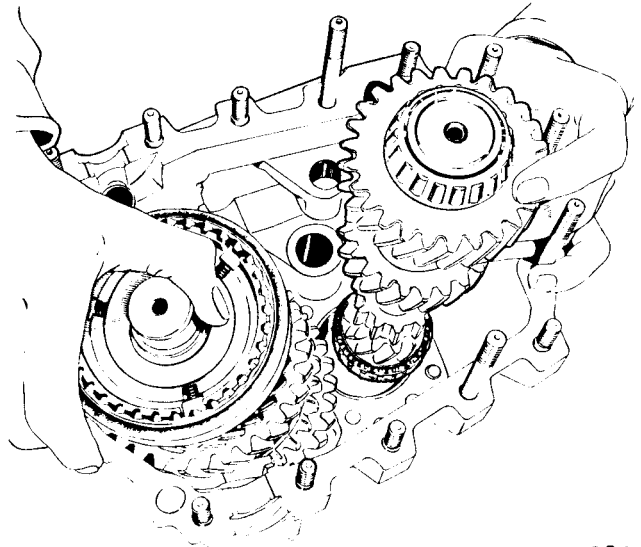
2023

- La horquilla de 1ra.-2da, inclinando el eje principal.
Colocar los patines deslizantes, de manera que sus extremos mas largos, queden hacia la parte inferior de la caja.



2024

- El engranaje quíntuple, desplazando el extremo delantero del eje principal.



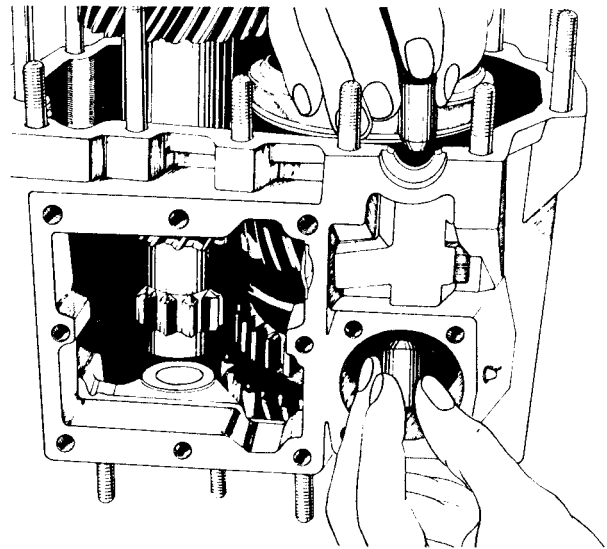
2025

- Un retén de aceite nuevo en el eje guía.
- El eje guía de horquilla 1ra.-2da.; previamente untar con sellador Pieza N° 2096858 la superficie del extremo de apoyo en la carcasa.
- El cojinete de agujas del eje de mando, previamente lubricar con aceite liviano.
- El aro sincronizador de 3ra.-4ta., haciendo coincidir sus 3 guías con los 3 cubos de empuje.
- El eje de mando.

b) Selector de velocidades

Colocar:

- Los bujes guías de 1ra.-2da. y 3ra.-4ta previamente untados con grasa.
- Una bolilla, untada con grasa en el extremo recto del buje guía de 1ra.-2da.



2026

Instalar en la tapa de selector 1ra.-2da., un retén nuevo y aplicar sellador Pieza N° 2096858 en la superficie de apoyo con la carcasa.

La tapa de selector 1ra.-2da, se debe montar con una de las caras rectas del deflector interior, hacia la parte delantera de la caja de velocidades.

Colocar las arandelas y tornillos apretándolas a una torsión de 2,4 mkg.

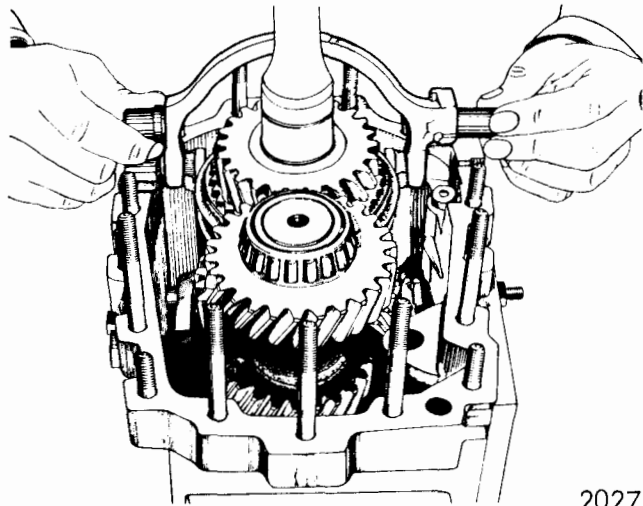
Presionar el buje guía de 3ra.-4ta. e instalar el resorte.

c) Engranaje intermedio de marcha atrás

Montar:

- El engranaje intermedio de marcha atrás, orientando sus dientes hacia la parte trasera de la caja de velocidades.
- El eje hasta que su extremo delantero haga tope.
Presionar el eje de mando contra el eje principal y desplazar el manguito deslizante hasta acoplar 4ta. velocidad.
- El buje interclavador de marcha atrás, con su resorte y perno localizador.
Levantar el buje guía de 3ra.-4ta. (no levantar el resorte interior), e introducir el buje interclavador de marcha atrás para que lo fije en esa posición.
Introducir la bolilla restante.

Instalar la horquilla de 3ra.-4ta. con sus patines deslizantes, de manera que sus extremos mas largos queden hacia la parte inferior de la caja.



2027

d) Carcasa delantera

Aplicar sellador Pieza N° 2096858 sobre:

- Las caras de apoyo de ambas carcasas.
- Los alojamientos de los retenes de aceite.
- El tapón de cierre.

Montar:

- La carcasa delantera.
- El retén de aceite de la horquilla de 3ra.-4ta.
- El tapón de cierre.

Colocar las arandelas y tuercas que fijan ambas carcasas y ajustarlas levemente.

Introducir las 2 espigas guía en sus alojamientos de la carcasa delantera y apretar en forma pareja todas las tuercas de fijación a una torsión de 2,4 mkg.

Colocar en la tapa de selector marcha atrás:

- Un retén de aceite nuevo.
- El eje selector de marcha atrás.

Instalar en la carcasa:

- La junta tapa de selector (sin sellador).
- La tapa de selector marcha atrás, verificando que el patín y la muesca del eje se ubique en la ranura del engranaje intermedio y en el preno localizador del buje interclavador respectivamente.

Colocar el interruptor de luz marcha atrás o el tapón del alojamiento (vehículos sin interruptor). Para el primer caso proceder a:

- Instalar la bolilla en el alojamiento (sobre el eje selector).
- Una arandela nueva.
- Montar el interruptor, ajustarlo levemente. El apriete final se debe realizar con la caja de velocidades colocada en el vehículo, (ver Extracción y Colocación del presente Capítulo).

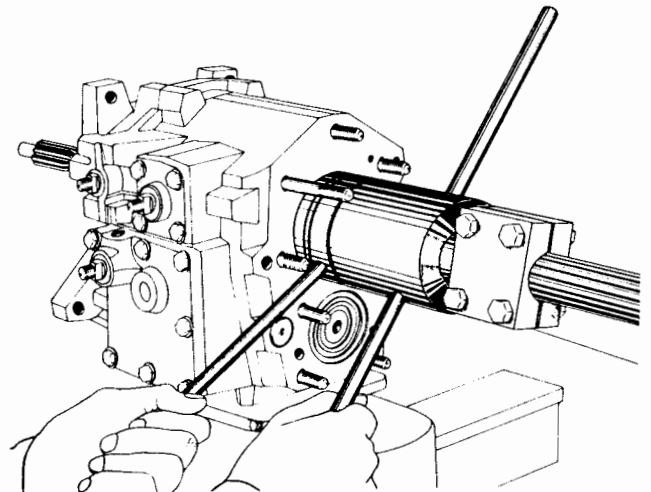
e) Cojinete de bolillas del eje principal.

Ubicar horizontal la caja de velocidades.

Quitar la herramienta HSH-146.

Instalar el anillo retén del cojinete a carcasa.

Montar el cojinete empleando la herramienta HSH-149, y el adaptador "D"
Retirar la herramienta.



2028

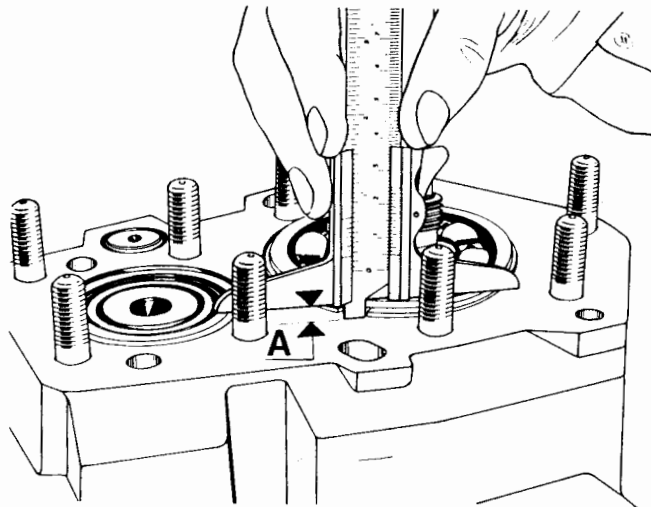
Instalar:

- El espaciador.
- La chaveta media luna.
- El sinfín, con el extremo mas largo hacia adelante.
- El anillo retén del sinfín. Debe quedar sin juego. Para ello se provee de los siguientes espesores:

2,0-2,1-2,2-2,3-2,4 y 2,5 mm

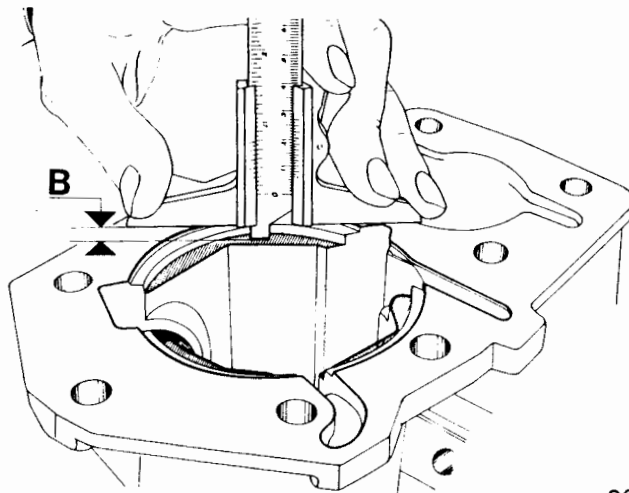
- Ajuste

Medir la distancia (A) entre cojinete y carcasa.



2029

Medir la distancia (B) en la extensión trasera.



2030

Restar:

Para $A - B$ obtener el espaciador que se debe instalar, entre cojinete y extensión trasera. Se proveen de 0,1 y 0,3 mm de espesor.

Continuar con el armado de la caja de velocidades, montando los espaciadores seleccionados en Ajuste de los cojinetes del engranaje quíntuple.

Aplicar sellador Pieza N° 2096858 sobre la cara de apoyo de la extensión trasera, montarla y colocar las arandelas y tuercas de fijación, apretándolas a una torsión de 4,2 mkg.

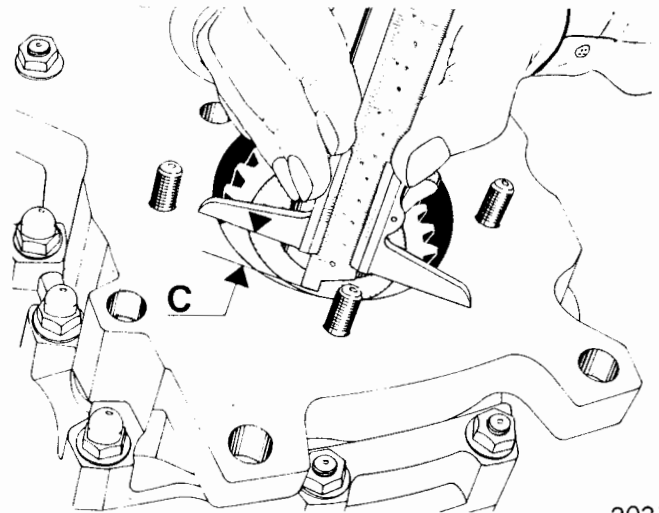
Instalar el retén de aceite nuevo en la extensión trasera; empleando la herramienta HSH-68.

f) Cojinete de bolillas del eje de mando.

Ubicar la caja de velocidades con su extremo delantero hacia arriba.

Verificar que el eje de mando se encuentre correctamente apoyado, sobre el eje principal.

Medir la distancia (C) entre carcasa y superficie rectificada del engranaje eje de mando, sin presionar éste.



2031

- 1er. Ajuste

Colocar en el cojinete el anillo retén a casa.

Medir la distancia (D).

Restar:

$$C - D$$

Al resultado, restarle 0,60 mm, para obtener el espaciador que se debe instalar entre cojinete y engranaje. Los que se proveen de los siguientes espesores:

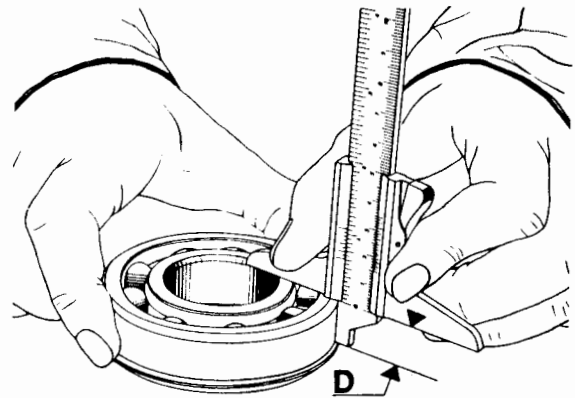
0,3-0,5 y 1,0 mm

Mediante este espaciador se regula el juego del aro sincronizador de 4ta., que debe ser de 0,6 a 1,6 mm, estando la caja armada.

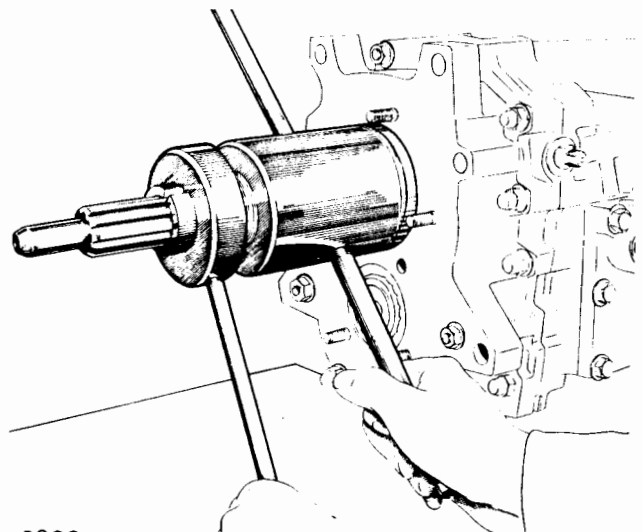
- Montaje

Instalar:

- El cojinete, empleando la herramienta HSH-149, y el adaptador "A".
Quitar la herramienta.



2032

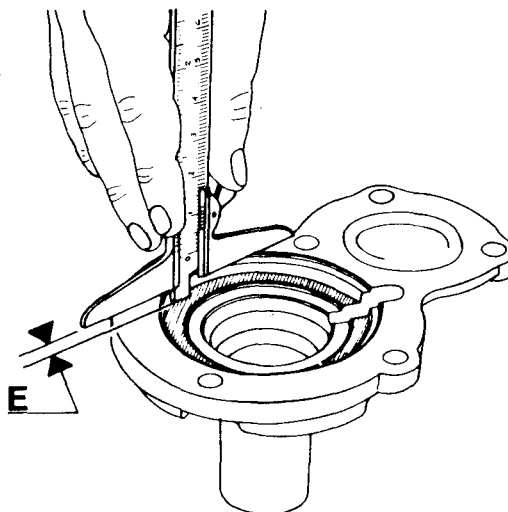


2033

- El anillo retén a eje, debe quedar sin juego dentro de su ranura, Para ello se proveen espaciadores de 0,1-0,3 y 0,5 mm de espesor, que deben ubicarse entre anillo retén y cubeta interior de cojinete.

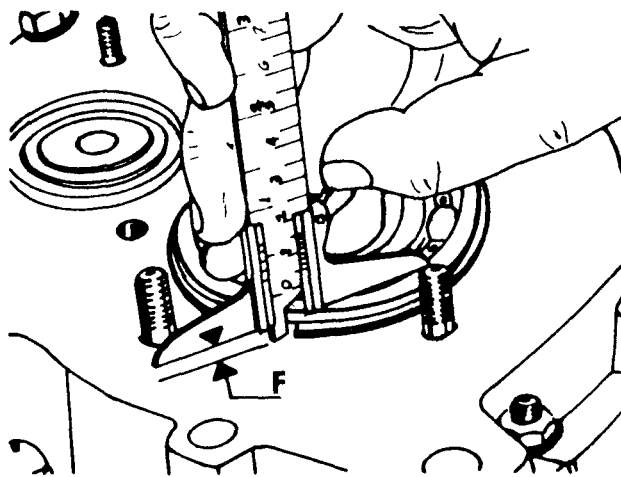
- 2do. Ajuste

Medir en la tapa de cojinetes la profundidad (E), del alojamiento cojinete de bolas.



2034

Medir la distancia (F) de cojinete a carcasa.



Restar:

$$E - F$$

2035

Para obtener el espaciador que se debe instalar en el alojamiento de la tapa de cojinetes. Los que se proveen de los siguientes espesores:

0,1 y 0,3 mm

Continuar con el armado de la caja de velocidades.

Aplicar sellador Pieza N° 2096858, sobre la cara de apoyo de la tapa de cojinetes e instalar en ella el espaciador antes seleccionado.

Montar:

- La tapa de cojinetes, con un retén de aceite nuevo.
 - Las arandelas y tuercas de fijación, apretándolas a una torsión de 2,4 mkg.
- Colocar las palancas de 1ra.-2da. y 3ra.-4ta., sus arandelas y tuercas, apretándolas a una torsión de 2,4 mkg.

g) Ajuste del selector de velocidades.

Verificar:

- Que no se acoplen simultáneamente 2 velocidades.
- Que el mecanismo selector de velocidades no presente excesiva dureza.

Se proveen 6 diferentes bujes interclavadores con distintas longitudes (entre zona cónica y extremo opuesto), para obtener selectivamente el ajuste correcto del mecanismo. Se identifican mediante un número, del 1 (más corto) al 6 (más largo), grabado sobre el rebaje de la parte cilíndrica.

De ser necesario, reemplazar el buje interclavador seleccionando otro adecuado.

Aplicar sellador Pieza N° 2096858, en la junta tapa de selector.

Colocar la tapa de selector marcha atrás, los tornillos y arandelas, apretándolas a una torsión de 2,4 mkg.

Volver a comprobar:

- El correcto acoplamiento del engranaje intermediario de marcha atrás.
- La adecuada selección del buje interclavador.

Desmontar la caja de velocidades.

Retirar la herramienta HSH-148.

Instalar junta nueva en los tapones de llenado y drenaje y apretarlos firmemente.

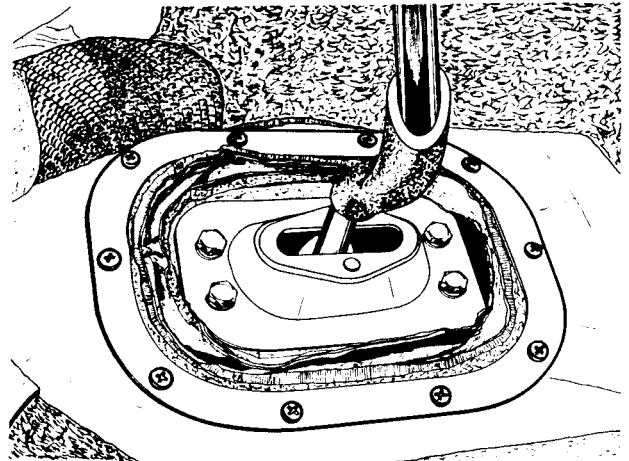
COMANDO DE CAMBIOS DE VELOCIDADES

Extracción

Retirar desde el habitáculo:

- La perilla palanca de cambios.
- La consola central (modelo TS y GS).
- El guardapolvo palanca de cambios (modelos S y L).

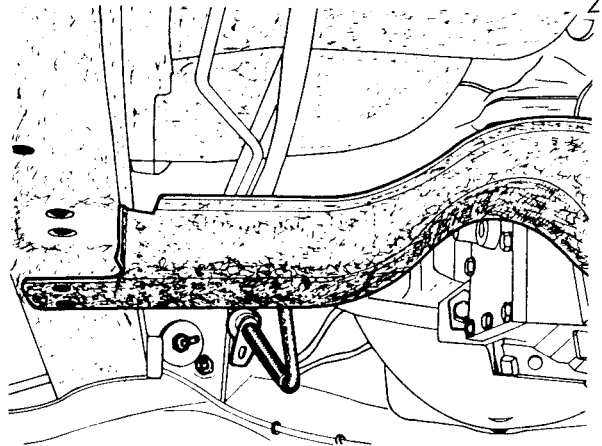
Apartar la alfombra y la almohadilla.
Quitar la placa retén.



2036

Desvincular desde la parte inferior del vehículo:

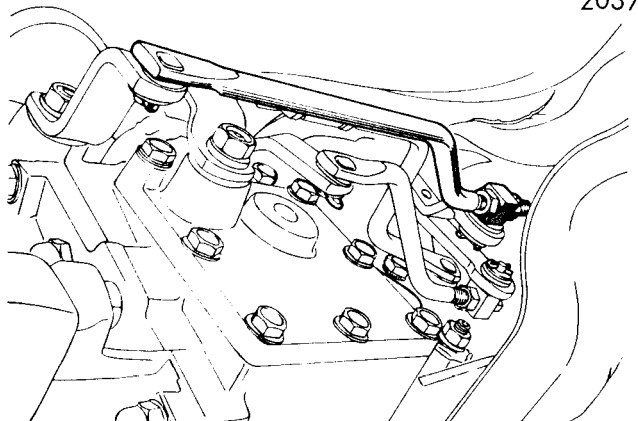
- El extremo izquierdo del travesaño trasero.
- El cable de velocímetro, acoplado a la caja de velocidades, obturar convenientemente el agujero.



2037

Retirar:

- La varilla de 3ra.-4ta.
- Las chavetas seguro de las varillas de 1ra.-2da. y marcha atrás en su fijación con las levas de la caja comando de cambios.

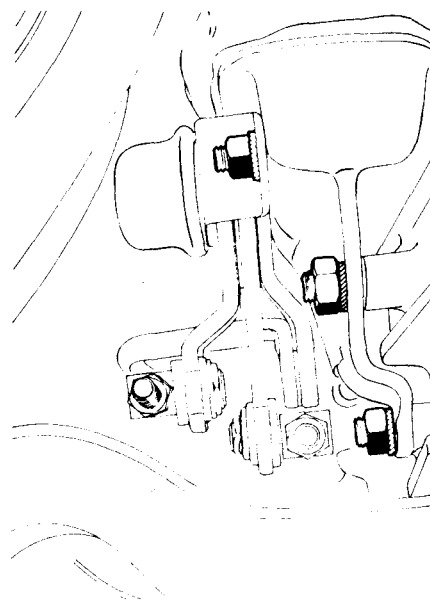


2038

Quitar las dos tuercas y el tornillo que fijan la caja comando de cambios a extensión trasera, y separarla de ésta.

Colocar 2da. velocidad y bajar el extremo trasero a la varilla de 1ra.-2da.

Posicionar hacia adelante las 3 levas de la caja comando de cambios y desmontar el conjunto por la parte delantera.



2039

Colocación

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Ajustar las 2 tuercas y el tornillo que fijan la caja comando de cambios a extensión trasera, a una torsión de 4,5 mkg.
- Apretar los tornillos travesaño trasero a bastidor, a una torsión de 2,5 mkg.
- Aplicar lubricante Pieza N° 2096487, en el varillaje comando de cambios.
- Verificar que los cambios accionen correctamente. De ser necesario regular el varillaje, proceder a:

Aflojar tuerca y contratuerca de cada varilla comando.

Instalar un perno adecuado de 7,7 mm de diámetro en los agujeros para alineación que poseen las levas comando.

Apretar firmemente tuerca y contratuerca de cada varilla comando.

Retirar el perno empleado y verificar que los cambios accionen correctamente.

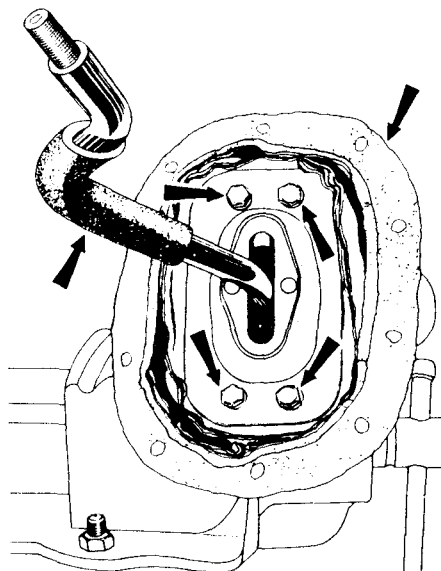
REPARACION

Desarme

Fijar la caja comando de cambios en una morsa.

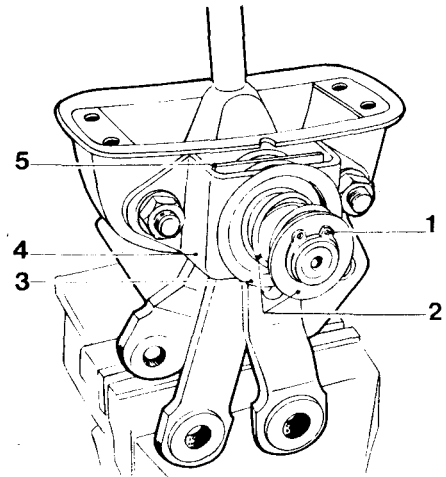
Retirar:

- El protector de goma de la palanca de cambios.
- El soporte ojaillo.
- El guardapolvo superior.
- El lubricante del interior de la caja comando.



2040

- El guardapolvo derecho e izquierdo de eje selector.
- El anillo retén (1).
- La arandela plana y el resorte de posición (2)..
- La arandela soporte (3).
- La placa alojamiento de levas (4).
- Las levas comando de 3ra.-4ta. y 1ra.-2da.
- El espaciador calibrado (5).
- La leva comando de marcha atrás.

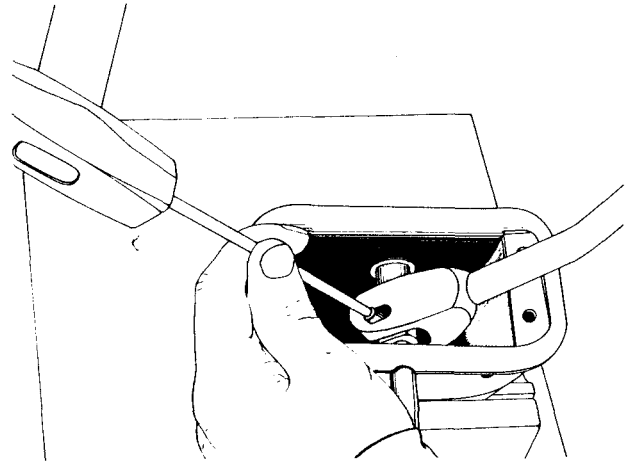


2041

Sacar mediante un perno adecuado, el pasador elástico de unión palanca de cambios a eje selector.

Presionar la palanca de cambios para liberarla de la espina tope del eje selector. Retirar el eje selector por el lado izquierdo.

Desmontar la palanca de cambios previendo que se libera el perno tope de marcha atrás y su resorte.



2042

Armado

Aplicar lubricante Pieza N^o 2096487 en las partes en movimiento.

Montar el eje selector por el orificio ranurado, e inclinarlo hacia arriba.

Instalar y sujetar dentro de la palanca de cambios, el resorte y el perno tope de marcha atrás.

Introducir la palanca de cambios en el eje selector, venciendo la tensión del resorte y hasta que el perno tope de marcha atrás apoye en el eje selector.

Levantar y sostener convenientemente el perno tope, para permitir introducir el eje hasta el sector de mayor diámetro. En esa posición, liberar el perno tope.

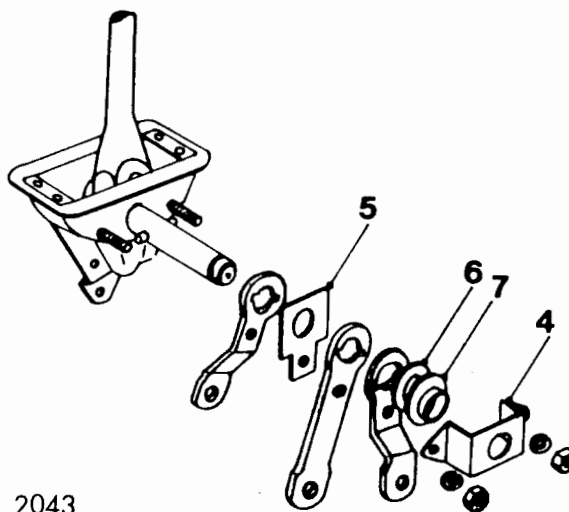
Presionar la palanca de cambios y deslizar el eje selector hasta que la espina tope pase por el interior de la palanca.

Instalar el pasador elástico.

Aplicar lubricante de Pieza N^o 2096487 en el interior de la caja comando de cambios.

Instalar:

- La leva comando de marcha atrás.
- El espaciador calibrado (5).
- La leva comando de 1ra.-2da.
- La leva comando de 3ra.-4ta.
- La placa alojamiento de levas (4), apretando sus bulones, a una torsión de 2,3 mkg.



2043

Verificar que las levas comando de cambios se desplacen libremente con el mínimo juego longitudinal.

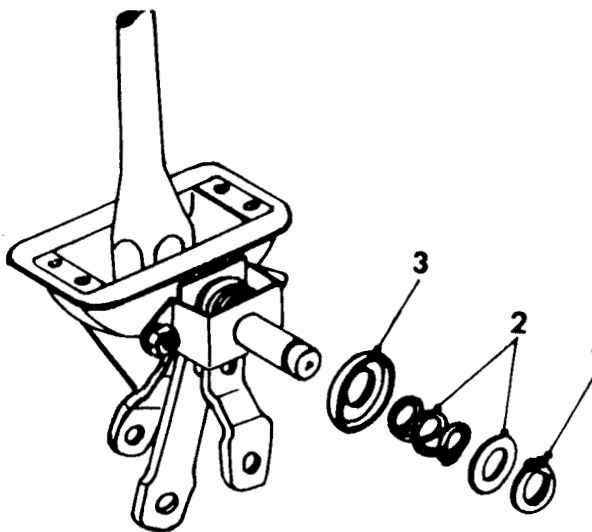
De ser necesario ajustar, se deben instalar arandelas (6), detrás del buje izquierdo (7) los que se proveen de los siguientes espesores:

0,076 - 0,25 y 0,76 mm

Colocar:

- La arandela soporte (3).
- El resorte de posición y la arandela plana (2).
- El anillo retén (1), presionando la arandela plana y el resorte.

Aplicar lubricante Pieza N^o 2096487 en los elementos montados.



2044

Instalar:

- Los guardapolvos derecho e izquierdo.
- El guardapolvo superior.
- El soporte ojalillo.
- El protector de goma de la palanca de cambios.