

Transmisión

CARACTERISTICAS DEL EMBRAGUE

Tipo de embrague Monodisco en seco

Diámetro exterior de los forros:

- Con motor 0.9 170
- Con motor 1.2-1.5-1.5 Iny. 190
- Con motor 1.7 D 200

Diámetro interior de los forros:

- Con motor 0.9 120
- Con motor 1.2-1.5-1.5 Iny. 134
- Con motor 1.7 D 137

Carrera pedal de embrague:

- Con motor 0.9 140
- Con motor 1.2-1.5-1.5 Iny.-1.7 D 170

PARES DE APRIETE DEL EMBRAGUE (daN.m)

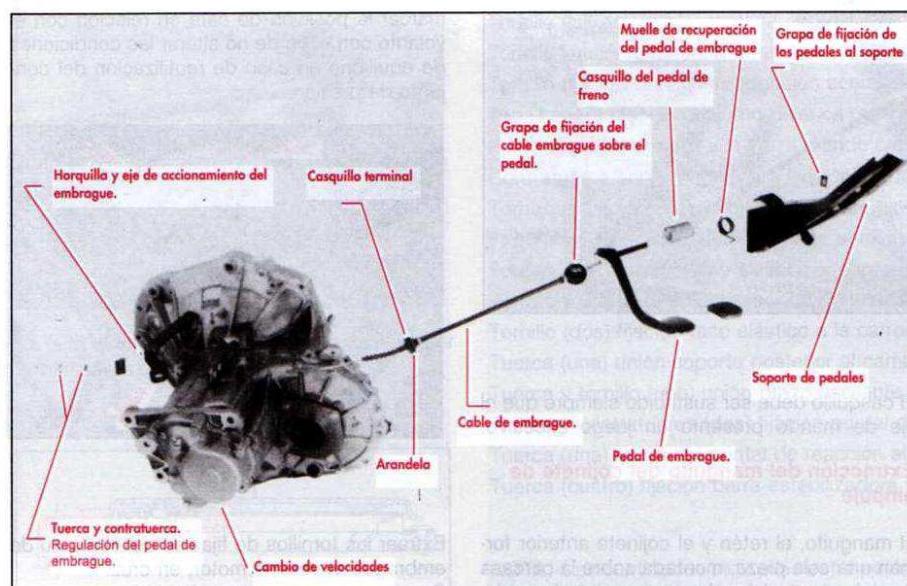
NOTA: 1 daN.m = 1 Kp.m.

Tornillo para fijación conjunto de presión sobre el volante motor:

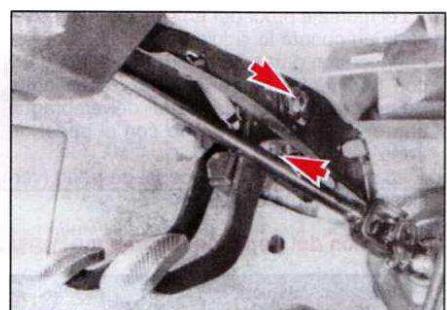
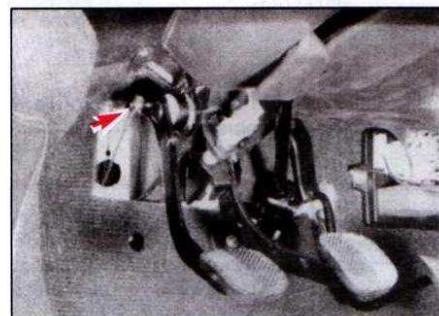
- Motor 0.9 1,6
- Motor 1.2-1.5-1.5 Iny.-1.7 D 2,9

Tornillo para fijación horquilla desacoplamiento embrague 2,6

MANDO DEL EMBRAGUE



Extracción del pedal de embrague



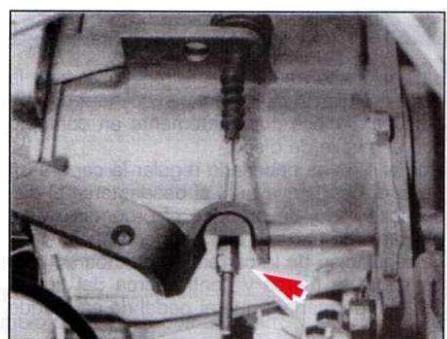
Extraer la grapa que bloquea el tornillo sólido con el pedal de freno.

Separar el pedal de embrague.

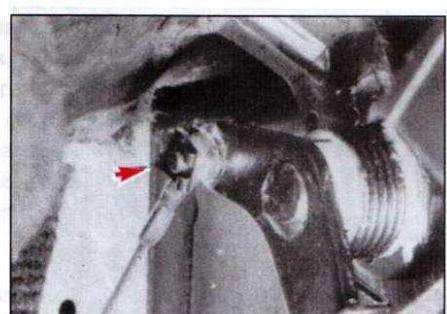
Para el montaje proceder en sentido inverso teniendo en cuenta:

- Lubricar con grasa Z2 las partes articuladas.
- Regular la posición del pedal de embrague.

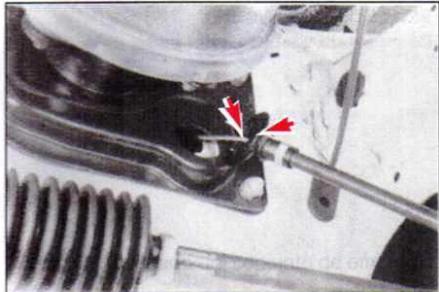
Extracción del cable de embrague



Separar el cable de mando del embrague de la horquilla de accionamiento del eje de embrague.



Extraer la grapa de retención del cable de mando del embrague.
Retirar el cable del tornillo del pedal.



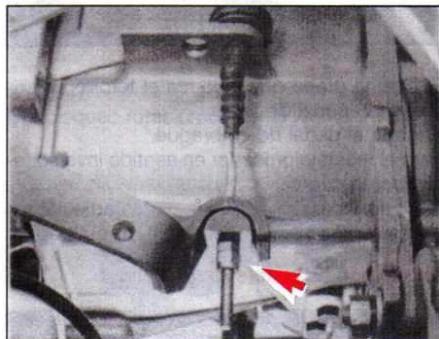
Extraer la funda del cable de mando del embrague del soporte del servofreno.
Para ello girarla para liberar las patillas de fijación.
Separar el conjunto cable de mando del embrague.

Reposición

Para el montaje proceder en sentido inverso teniendo en cuenta lo siguiente:

- Lubricar con grasa Z2 el extremo del pedal y con MR3 en la horquilla de accionamiento.
- Regular la posición del pedal del embrague que debe quedar ensamblado con el pedal de freno.
- A 20 mm por debajo del pedal de freno (versiones con motores 0.9 L).

Regulación del pedal de embrague



La acción del muelle de retroceso elimina la carrera en vacío del pedal y el cojinete de empuje permanece constantemente en contacto con el muelle de disco.

Con ello no es necesario regular la carrera en vacío del pedal, ya que, al desgastarse el disco conducido, se produce el progresivo desplazamiento hacia lo alto del pedal.

La regulación de la carrera se efectúa actuando sobre la tuerca y contratuerca del tirante flexible, de manera que el pedal de embrague quede:

- Al mismo nivel del pedal de freno.
- A 20 mm por debajo del pedal de freno (versiones con motores 0.9 L).

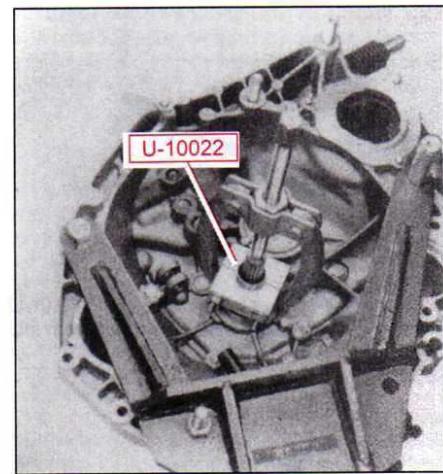
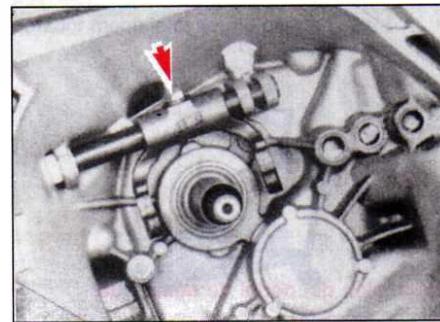
Extracción del cojinete de empuje



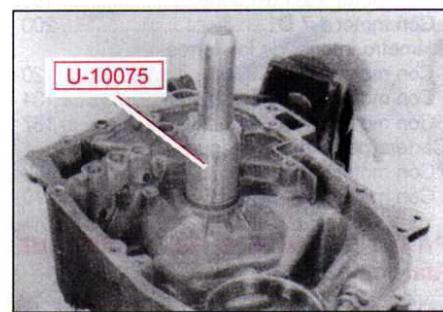
Para el desmontaje, separar los dos resortes que lo hacen solidario con la horquilla de mando del embrague.

Para el montaje, introducirlo entre los brazos de la horquilla y fijarlo mediante los resortes. El cojinete no debe originar ruidosidades durante su rotación, y su desplazamiento no debe quedar obstaculizado. En caso contrario sustituir el cojinete o el manguito según proceda.

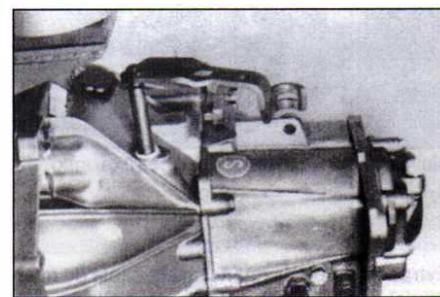
Extracción de la horquilla de embrague



La extracción puede efectuarse con el cambio montado, empleando el útil U-10.022 conjuntamente con un extractor universal.



Extraer el tornillo de fijación de la horquilla al eje de mando del embrague.

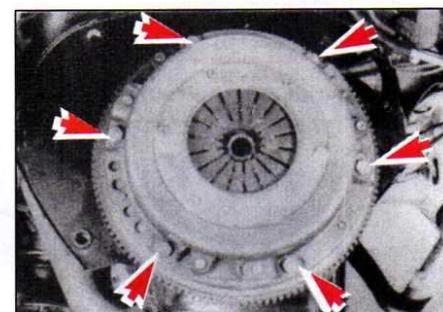


Para el montaje untar de sellante las superficies de apoyo en la carcasa y emplear el útil U-10.075

EXTRACCION DEL EMBRAGUE

Para la separación del embrague es necesario extraer previamente el conjunto cambio de velocidades-diferencial.

Es conveniente antes de separar el conjunto marcar la posición de éste en relación con el volante con el fin de no alterar las condiciones de equilibrio en caso de reutilización del conjunto de presión.

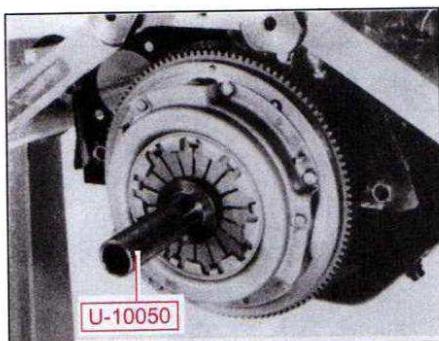


El casquillo debe ser sustituido siempre que el eje de mando presente un juego excesivo.

Extracción del manguito del cojinete de empuje

El manguito, el retén y el cojinete anterior forman una sola pieza, montada sobre la carcasa de alojamiento del embrague con interferencia.

Extraer los tornillos de fijación del conjunto de embrague al volante motor, en cruz. Separar el conjunto de embrague.

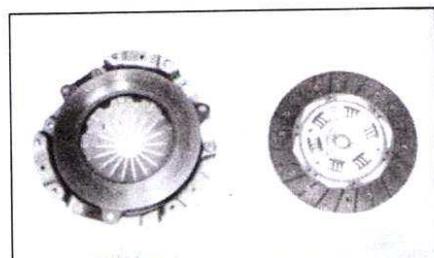
Rreposición

Para la colocación del conjunto de embrague centrar el disco conducido mediante el útil:
Motor 1.2, 1.5, 1.5 Iny., Diesel U-10.050/B
Motor 0.9 L..... U-10.050/D

De esta forma se facilita el acoplamiento con el eje primario del cambio.

La parte saliente del buje acanalado del disco conducido debe quedar vuelta hacia el cojinetes de empuje.

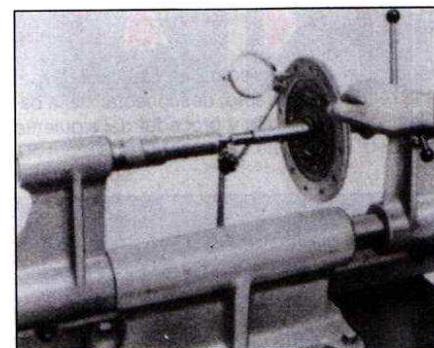
Una vez centrado apretar los tornillos escalonadamente en cruz.

Control del disco de embrague

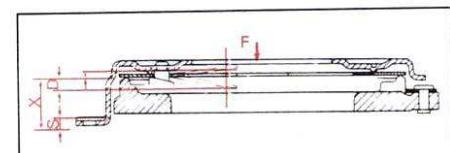
Si se encuentra un excesivo desgaste de los forros del disco conducido es necesario sustituirlo.

Igualmente sustituir el conjunto de presión si se observan quemaduras, rayado profundo o un excesivo desgaste del anillo de empuje. Sustituir los embragues con remaches deteriorados o flojos.

Control de la ortogonalidad de las superficies de fricción respecto del eje de giro



La falta de ortogonalidad del disco no debe ser superior a 0,25 mm.

Control del plato de presión

Montar el conjunto sobre una superficie de apoyo que sustituya al volante motor e interponer un espesor S de 8,2 mm.

A continuación someterlo a cuatro carreras de desacoplamiento aplicando una carga F (ver tabla) sobre el muelle.

En las condiciones citadas comprobar:

- La separación mínima del anillo de empuje correspondiente a la carrera de desacoplamiento D.
- La cota X.

En caso de encontrar valores distintos a los indicados en la tabla, sustituir el conjunto de presión.

CARACTERISTICAS DE LA CAJA DE CAMBIOS

Capacidad de aceite 3 litros
Tipo de aceite EP-M SAE 90
ZC 80 W 90

Relación de velocidades:

1 ^a	12/42 (3,500)
2 ^a	21/41 (1,952)
3 ^a	31/41 (1,322)
4 ^a	36/35 (0,972)
5 ^a	39/30 (0,769)
M.A.	14/51 (3,642)

Grupo cónico:

- Motor 0.9	14/67 (4,785)
- Motor 1.2-1.5 Iny.	17/73 (4,294)
- Motor 1.5	19/71 (3,736)
- Motor 1.7 Diesel	18/71 (3,944)

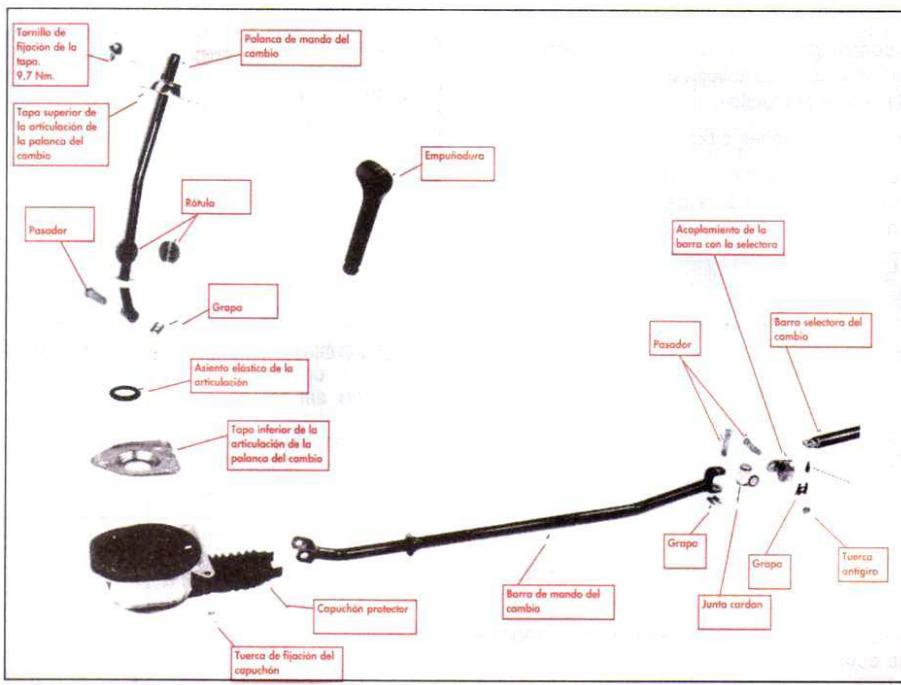
Datos de prueba	Motor 0.9	Motor 1.2-1.5 1.5 Iny.	Motor 1.7 D
Carga de prueba F (daN)	80,4	150	130
S mm	7,9	7,3	8,2
Carrera de desacoplamiento D mm	8	8	8,5
Separación del anillo de empuje correspondiente a la cota D mm	1,4	1,4	1,7
X mm	28 ± 0,95	30 ± 1,2	34,15 ± 0,95

PARES DE APRIETE DE LA CAJA DE CAMBIOS

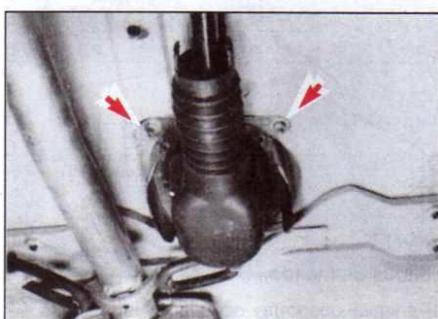
NOTA: 1 daN.m = 1 Kp.m.

Tornillo fijación caja de cambios al motor	7,8
Tuerca fijación caja de cambios al motor	7,8
Tornillo fijación carcasa al cambio	2,5
Tornillo fijación tapa 5 ^a Vel.:	
- M8	2,5
- M6	1,0
Tuerca fijación tapa 5 ^a Vel.	1,0
Tuerca sobre árbol primario y secundario	11,8
Tornillo fijación distanciador entre carcasa y tapa 5 ^a Vel.	1,0
Tornillo fijación tapa retención muelles de bloqueo barras de mando	2,5
Tornillo fijación tapa ajuste diferencial	2,5
Tornillo fijación mecanismo selección y fiador para evitar el paso de 5 ^a Vel. a marcha atrás	1,0
Tornillo fijación horquillas y fijadores barras de mando	1,0
Tornillo fijación plaqüita retención árbol de marcha atrás	1,0
Tornillo fijación horquilla marcha atrás	3,5
Tornillo fijación corona a caja interna del diferencial	6,8
Tornillo fijación capuchón retención aceite semieje izquierdo	1,0
Tornillo fijación capuchón retención aceite semieje derecho	0,8
Tornillo para fijación conjunto palanca mando cambio de velocidades a la carrocería	0,8
Perno fijación horquilla a la barra mando cambio	1,5
Contratuerca sobre perno para fijación horquilla	1,8
Tornillo y tuerca (uno) unión soporte cambio al taco elástico, lado cambio, M12 x 1,25	8,8
Tornillo y tuerca (dos) unión soporte al extremo lado cambio, M12 x 1,25	9,8
Tornillo (dos) fijación taco elástico al soporte del puntal de reacción lado cambio, M8	2,6
Tornillo y tuerca (uno) unión soporte posterior al taco elástico parte posterior, M12 x 1,25	8,8
Tornillo (dos) fijación taco elástico a la carrocería, parte posterior, M8	2,5
Tuerca (una) unión soporte posterior al cambio, parte posterior, M8	2,5
Tuerca y tornillo (uno) unión brazo oscilante a la carrocería, M10	3,9
Tuerca y contratuerca (dos) fijación puntal de reacción al soporte anterior, M16 x 1,5	10,0
Tuerca (una) unión del puntal de reacción al brazo oscilante, M12 x 1,25	7,8
Tuerca (cuatro) fijación barra estabilizadora flotante sobre el puntal, M10	4,9

NOTA.- Las cantidades indicadas entre paréntesis a continuación de los tornillos o tuercas corresponden al número de estos elementos que se montan por coche.

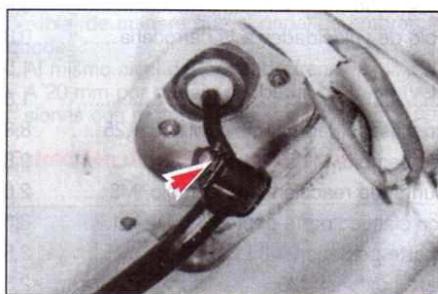
MANDO DE LA CAJA DE CAMBIOS**Extracción de la palanca del cambio**

Colocar el vehículo en un puente elevador y proceder del siguiente modo:
Elevar el vehículo.



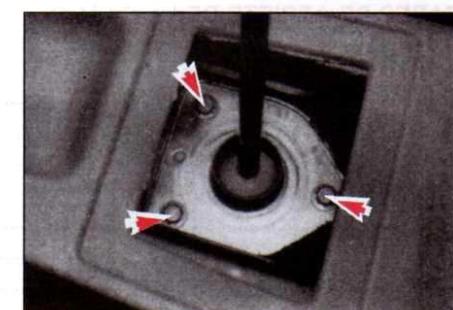
Desmontar las tuercas de fijación del anillo metálico de retención.

Separar hacia un lado el capuchón protector de la palanca con la barra de mando.



Extraer la grapa de fijación del pasador de unión de la palanca con la barra de mando.
Separar el pasador para liberar la palanca de la barra de mando.

Bajar el vehículo y desde el interior del habitáculo separar el capuchón protector que cubre la articulación de la palanca.



Desmontar los tornillos de fijación de las tapas de unión de la articulación de la palanca de mando.

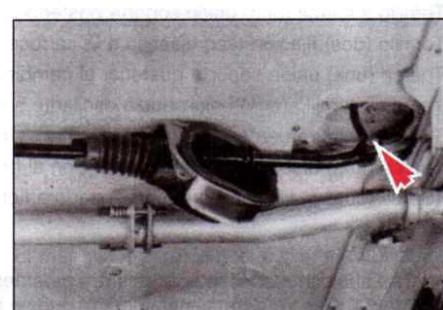
Separar la palanca de mando del cambio.

Reposición

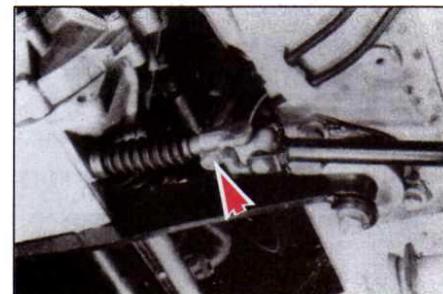
Para la colocación proceder en sentido inverso.
Aplicar más o menos 30 gr. de grasa Z2 en la rótula antes del montaje.

Extracción del mando de la caja de cambios

Colocar el vehículo en un puente elevador y proceder del siguiente modo:
Elevar el vehículo.



Separar la palanca de mando del cambio de la barra de mando.



Desmontar la tuerca y el tornillo de fijación de la cruceta con la barra selector.

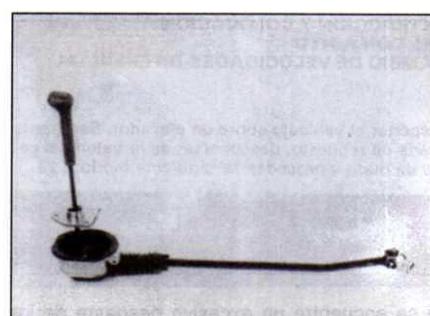
Separar la barra de mando del cambio del vehículo.

Las crucetas van fijadas por medio de pasadores y grapas.

Antes del montaje lubricar con grasa Z2 las articulaciones.

Reposición

Para el montaje proceder en sentido inverso.



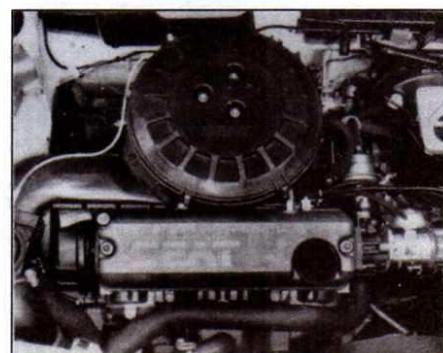
Cerciorarse de que las cazoletas y los anillos elásticos de presión de la palanca no presenten desgaste.

Comprobar el estado de los casquillos y del acoplamiento con la barra selector.

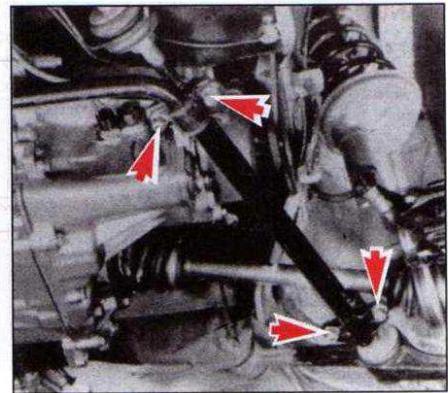
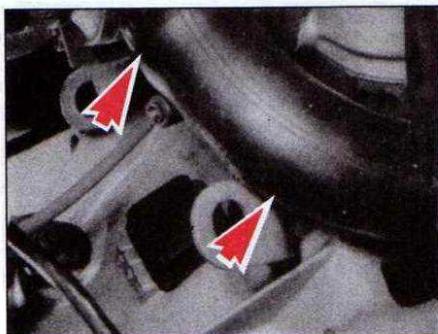
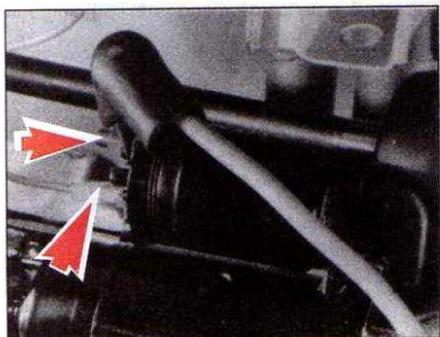
Sustituir los elementos que presenten desgaste y que provocan holguras excesivas.

EXTRACCION DE LA CAJA DE CAMBIOS

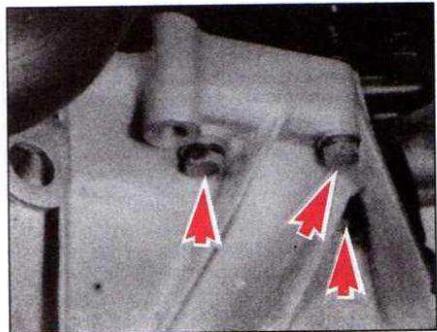
Disponer el vehículo sobre un elevador. Separar la rueda de repuesto, desconectar de la batería el cable de masa y proceder del siguiente modo:



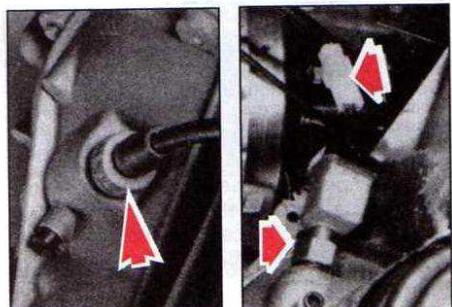
Separar el conjunto del filtro de aire. (Esta operación no es necesaria en las versiones con motor Diesel).



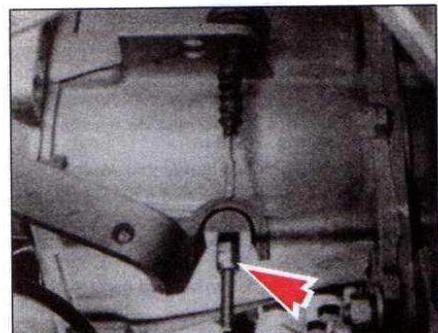
Separar los terminales del motor de arranque. Separar el cable de la batería al motor de arranque de su fijación sobre la escuadra del cambio.



Desmontar los tornillos de fijación del motor de arranque a la carcasa del cambio. Separar el motor de arranque.



Desconectar la transmisión flexible del cuen-takilómetros.

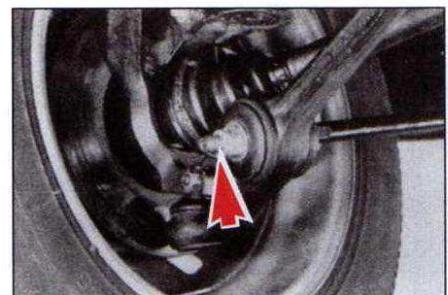


Separar el tirante regulable de mando del embrague.

Extraer los tornillos que unen el cambio de velocidades a la parte superior del bloque motor.



Desmontar la barra estabilizadora (versión Inyección).

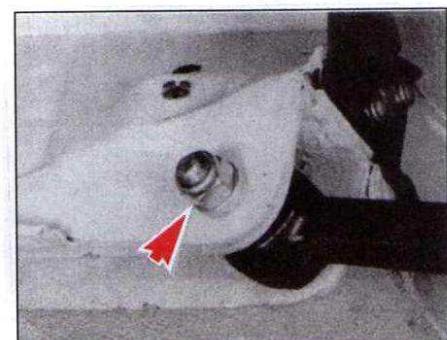


Aplicar sobre el vehículo la traviesa Ar-2.062 junto con el garfio Ar-2.062/5 para la sujeción del motor durante las operaciones siguientes y cuando el cambio está extraído.

Elevar el vehículo, vaciar el aceite del cambio y efectuar las operaciones siguientes:

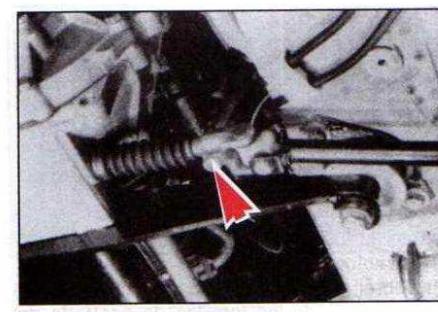


Separar los tirantes de reacción del brazo oscilante (anotar las arandelas de regulación de los ángulos de la dirección y tenerlas en cuenta para el montaje).

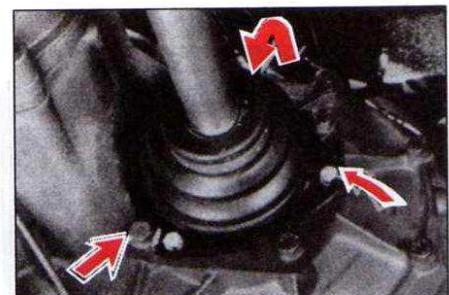


Separar los brazos oscilantes de la carrocería.

Desconectar el terminal del interruptor de marcha atrás.

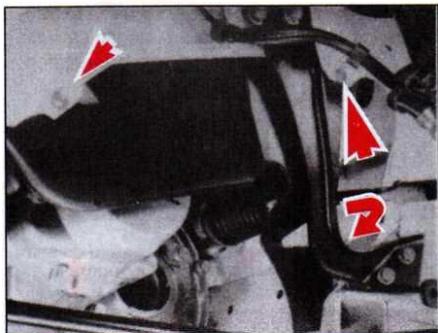


Desconectar la tirantería del mando del conjunto cambio de la barra selectora.

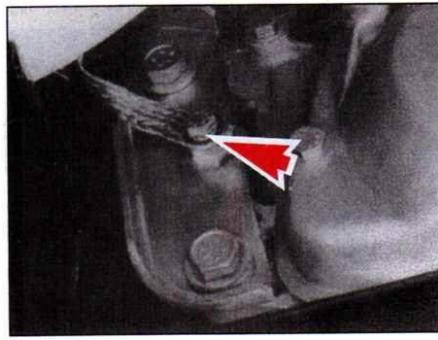


Desenroscar las tuercas a los tornillos según se actúe en el lado derecho o en el izquierdo que fijan la brida de sujeción del capuchón de aceite del cambio.

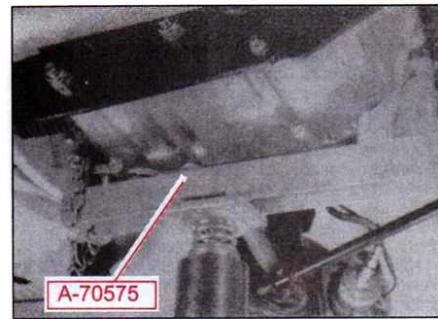
Extraer los semiejes y sujetarlos a la carrocería.



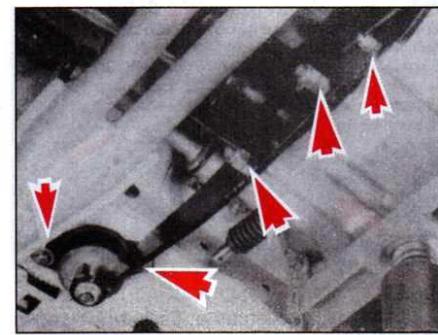
Separar la protección fijada sobre el pasarruedas lado cambio.



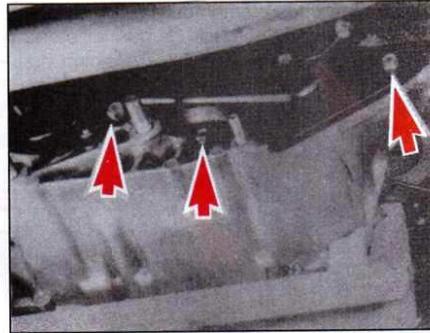
Separar el cable de masa de la ménsula del soporte motopropulsor lado cambio.



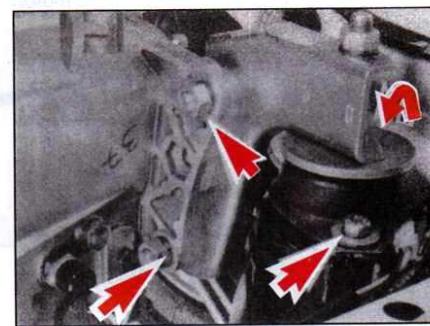
Acoplar el soporte A-70575 al conjunto cambio-diferencial, disponiendo bajo el mismo un gato hidráulico de columna.



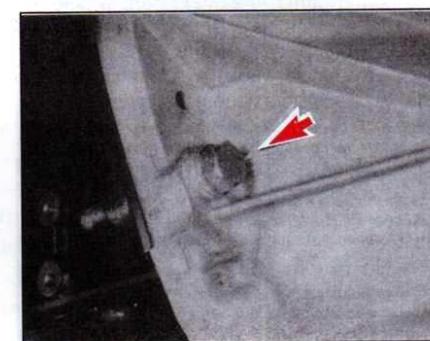
Desmontar el soporte central del motopropulsor.



Separar la protección del volante motor.



Separar la ménsula junto con el taco elástico del conjunto cambio-diferencial y de la carrocería.



Extraer el tornillo de fijación del conjunto cambio al motor.



Extraer la tuerca de fijación del conjunto cambio al motor.
Maniobrar sobre el conjunto cambio-diferencial para liberarlo de los tornillos de centrado del motor y para extraer el primario del cambio del disco conducido de embrague y descolgar el conjunto.

Reposición de la caja de cambios

Para la colocación realizar las operaciones descritas para la extracción en orden inverso, prestando especial atención en los siguientes puntos:

- Posicionado y centrado del conjunto sobre los soportes.
- Ajuste del cable de mando del embrague.
- Reponer el nivel de aceite del cambio ($2,85 \div 3$ litros)*.

* NOTA IMPORTANTE:

Hasta nº de bastidor 9703471

La cantidad de reposición no debe sobrepasar los 3 litros como máximo.

Para la comprobación del nivel de aceite del cambio desconectar y separar el interruptor de marcha atrás lentamente. Pueden suceder tres casos:

- a) El aceite sale a chorro por el alojamiento del interruptor de marcha atrás.
- Nivel correcto.
- b) El aceite gotea por el alojamiento del interruptor.
- Dejar que acabe de gotear.
- Colocar el interruptor de marcha atrás.
- Separar el tapón de llenado de aceite y añadir $0,2 \div 0,25$ litros.
- Volver a colocar el tapón de llenado.
- Nivel correcto.
- c) No sale aceite por el alojamiento del interruptor.

Separar el tapón de llenado.

Añadir aceite hasta el borde del alojamiento del interruptor.

Colocar el interruptor de marcha atrás.

Añadir $0,2 \div 0,25$ litros.

Colocar el tapón de llenado.

- Nivel correcto.

La comprobación deberá hacerse con el vehículo en un elevador de cuatro brazos o de paralelas completamente nivelados para evitar posibles falseamientos de la medida.

* NOTA IMPORTANTE:

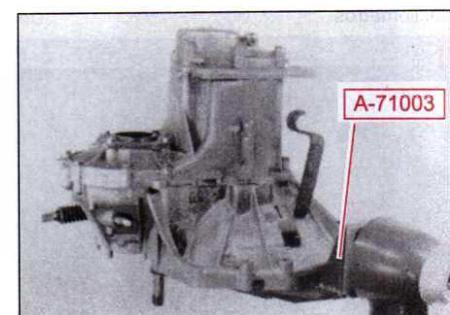
Desde nº de bastidor 9703472

El llenado de aceite se debe efectuar a ras del tapón de llenado.

Es muy importante observar este nivel para evitar averías graves en el cambio.

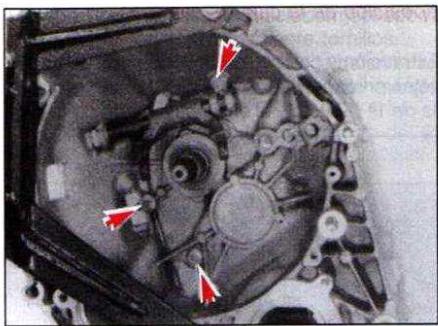
El primer número de cambio afectado de esta modificación es el c-162409.

DESARMADO Y ARMADO DE LA CAJA DE CAMBIOS



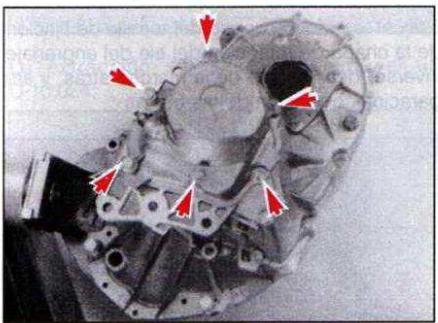
Para poder sujetar el conjunto sobre la columna aplicar sobre la misma el útil A-71003.

Desenroscado y roscado de los tornillos de unión de las dos carcasa dispuestos por el lado del alojamiento del embrague.



Previamente proceder al desmontaje del cojinete de empuje.

Separación y colocación de la tapa de la 5^a vel.



Extracción, roscado y apriete de las tuercas de retención de los conjuntos de engranajes sobre los ejes primario y secundario, mediante una llave de vaso, bloqueando la rotación del conjunto mediante el útil A-71.004.



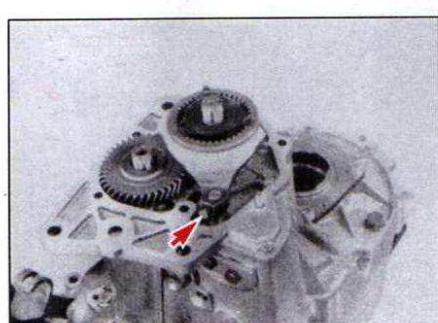
Para desenroscar las tuercas es necesario eliminar el aplastamiento de seguridad de las mismas.

Para desenroscar la tuerca sobre el primario, introducir la 5^a velocidad.

En el montaje, una vez roscadas y apretadas al par prescrito frenarlas mediante prensado. Una vez desenroscadas las tuercas separar la arandela elástica de presión del tren secundario.

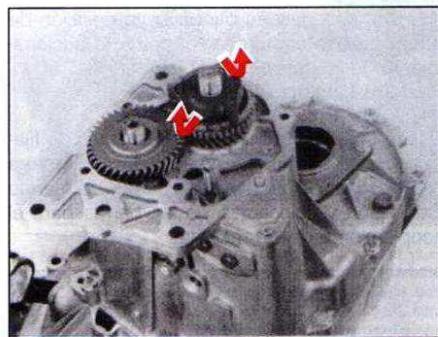
Cada vez que sea necesario el desmontaje de las tuercas deben ser sustituidas.

Separación y colocación de la horquilla y manguito desplazable de la 5^a vel.



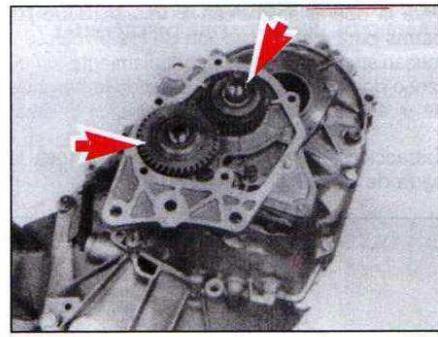
Para extraer dichos elementos desenroscar el tornillo que fija la horquilla sobre la barra. En el montaje tener en cuenta la posición del manguito desplazable (parte plana debe quedar orientada hacia el engranaje).

Extracción y colocación del buje para el manguito desplazable de la 5^a vel.



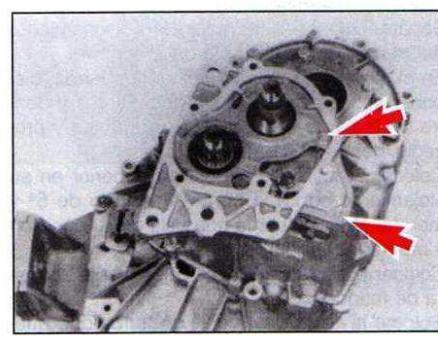
En el montaje tener presente que la ranura para la circulación del aceite practicada sobre el buje debe quedar orientada hacia el engranaje.

Separación y colocación de los engranajes de la 5^a vel.



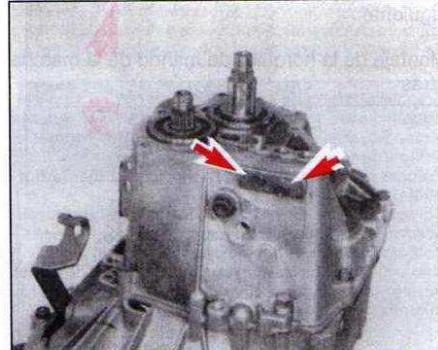
El rodamiento de agujas sale al extraer el engranaje conducido mientras que la pista interna queda alojada en el árbol secundario al ir montada con interferencia.

Separación y colocación del distanciador interno entre la carcasa y la tapa de la 5^a vel.



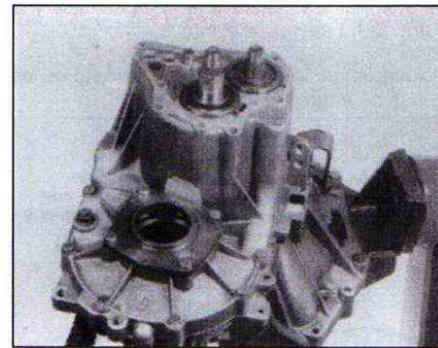
Para obtener la separación es necesario extraer los dos tornillos (el externo y el interno) que fijan el distanciador sobre la carcasa.

Separación y colocación de la tapa y extracción de los muelles y bolas del mecanismo de retención de las barras de mando para el acoplamiento de las marchas

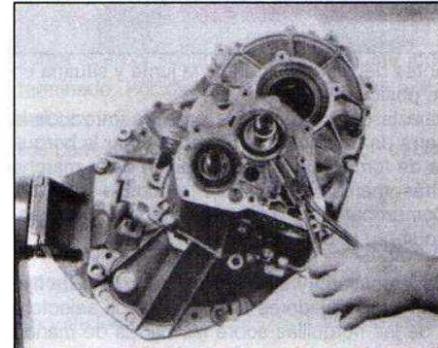


El muelle correspondiente a la barra de 5^a vel. y marcha atrás es de mayor rigidez que los de las otras barras.

Extracción y colocación de la tapa del rodamiento del grupo diferencial, fijada sobre la carcasa mediante tornillos

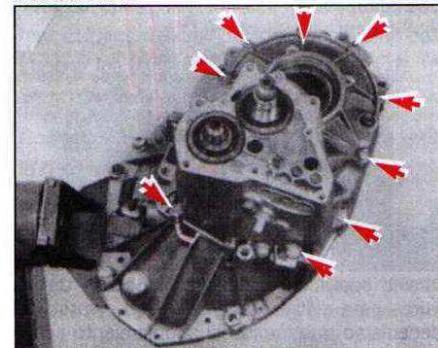


Extracción y colocación del anillo elástico de retención del rodamiento del eje secundario



En el montaje los anillos han de quedar apoyados sobre la carcasa.

Separación y colocación de la carcasa de alojamiento de los trenes de engranajes mediante el desenroscado de los tornillos de unión de las dos carcasas



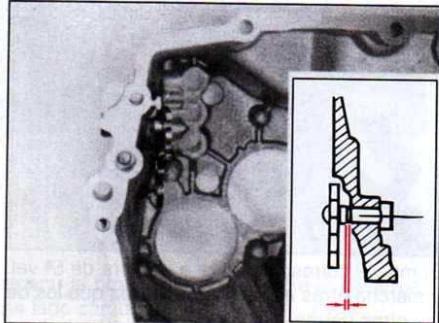
El rodamiento del árbol primario queda alojado en la carcasa.

Antes del montaje humedecer ligeramente la junta con lubricante.

Desde nº bastidor 9576239

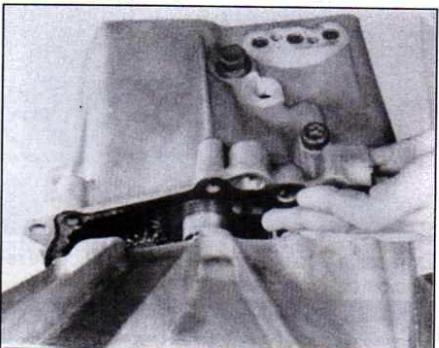
En el montaje de la carcasa, tener en cuenta lo siguiente:

Montaje de la horquilla de mando de la marcha atrás



Montar el tornillo de fijación de la horquilla de forma que sobresalga unos 3 mm de la carcasa, situar la horquilla sobre el tornillo y terminar de atornillar. La distancia entre la carcasa y la horquilla ha de ser de 2 mm mínimo.

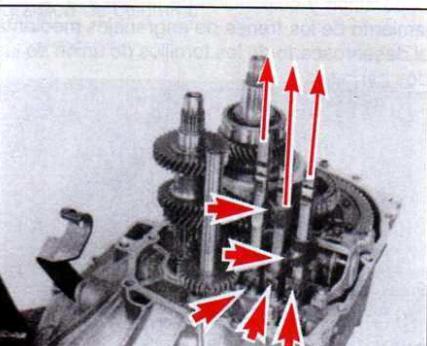
Colocación de la carcasa de alojamiento de los trenes de engranajes



Antes del montaje lubricar la junta y situarla en su posición.

Para la colocación de la carcasa introducir la barra de mando de la 5^a vel. y situar la horquilla de forma que abrace al piñón de la marcha atrás maniobrando sobre ambos elementos. Comprobar el correcto funcionamiento actuando sobre la barra de mando.

Desenroscado y apriete de los tornillos de fijación de los fijadores para la palanca selectora y de las horquillas sobre las barras de mando. Extracción y colocación de las barras para el acoplamiento de las marchas y de la horquilla de accionamiento del manguito desplazable de 3^a y 4^a vel.



Para la operación alinear las muescas de las barras para evitar la acción de los pivotes del mecanismo que impide el acoplamiento simultáneo de dos velocidades.

Extraída la barra de 3^a y 4^a vel., sacar el pivot de la misma.

En el montaje, antes de aplicar las barras, disponer sobre la carcasa los dos pivotes y dentro de la barra de 3^a y 4^a el otro pivote, y proceder del siguiente modo:

Colocar la barra de 3^a y 4^a vel. y fijar la horquilla de mando.

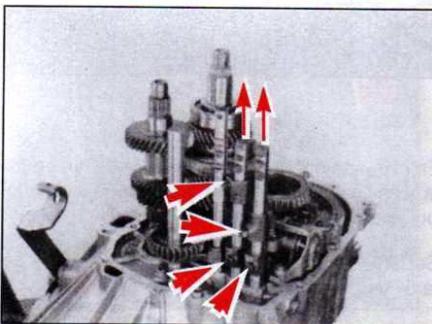
Colocar la barra de 1^a y 2^a de forma que queden alineadas las muescas (situación de punto muerto).

Colocar la barra de 5^a y marcha atrás.

Una vez situadas las barras en la posición de punto muerto comprobar el correcto accionamiento de las mismas.

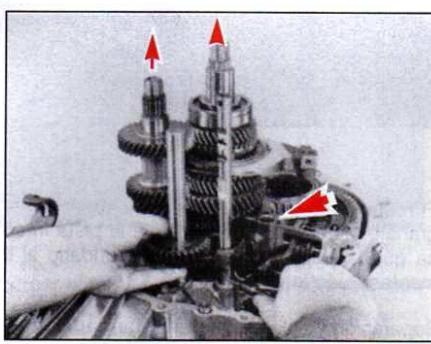
Hasta nº bastidor 9576238

Desenroscado y apriete de los tornillos de fijación de los fijadores para la palanca selectora y de las horquillas sobre las barras de mando. Extracción y colocación de las barras para el acoplamiento de las marchas



Para la operación alinear las muescas de las barras para evitar la acción de los pivotes del mecanismo que impide el acoplamiento simultáneo de dos velocidades. Extraída la barra de 3^a y 4^a vel., sacar el pivot de la misma.

Extracción y colocación de la horquilla y de la barra de mando de 5^a y marcha atrás



Separación-colocación de los anillos elásticos de retención de la horquilla de mando del engranaje de la marcha atrás.

Separar-colocar la horquilla de accionamiento del manguito desplazable de 3^a y 4^a vel.

En el montaje, antes de aplicar las barras, disponer sobre la carcasa los dos pivotes y dentro de la barra de 3^a y 4^a el otro pivote y proceder del siguiente modo:

Colocar el anillo de seguridad superior en su alojamiento sobre la barra de mando de 5^a y marcha atrás. Situar la horquilla en su posición y montar el anillo inferior.

Colocar la barra de 3^a y 4^a vel. y fijar la horquilla de mando.

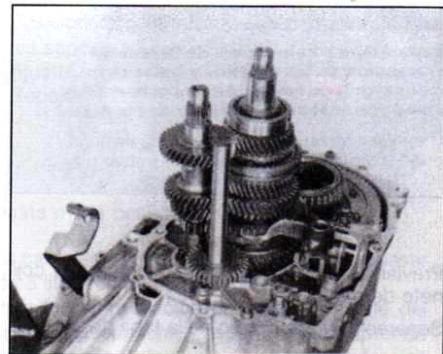
Colocar la barra de 1^a y 2^a de forma que queden alineadas las muescas (situación de punto muerto).

Colocar la barra de 5^a y marcha atrás.

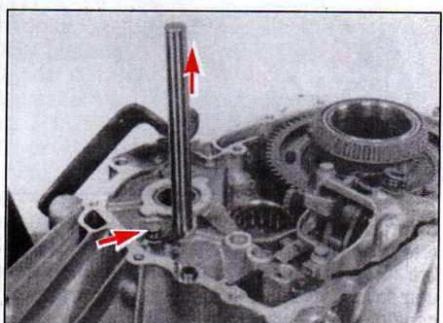
Una vez situadas las barras en la posición de punto muerto comprobar el correcto accionamiento de las mismas.

Todos los modelos

Extracción y colocación de los trenes de engranajes primario y secundario junto con la horquilla de 1^a y 2^a vel. y el engranaje de marcha atrás

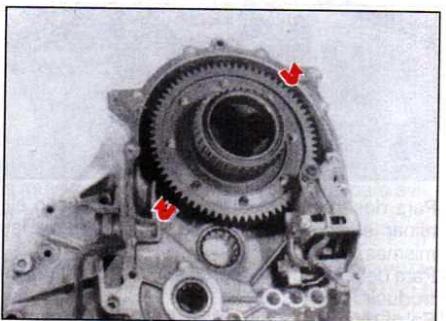


Desenroscado y roscado del tornillo de fijación de la chapa de retención del eje del engranaje inversor desplazable de la marcha atrás, y separación-colocación de las piezas



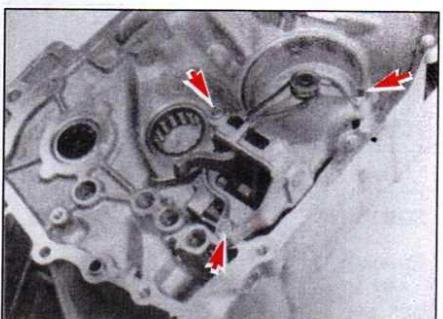
Sustituir la junta tórica del extremo de la barra.

Extracción y colocación del grupo diferencial provisto de la corona cilíndrica del par de reducción



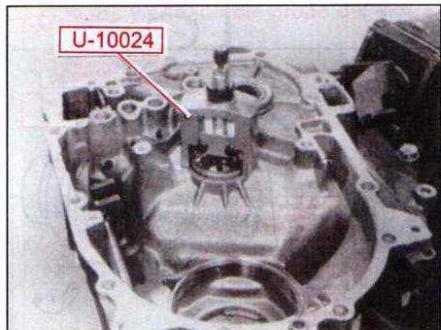
En el montaje del diferencial atenerse a las indicaciones del grupo correspondiente.

Separación y colocación del mecanismo de selección y fiador para evitar el paso de 5^a vel. a marcha atrás

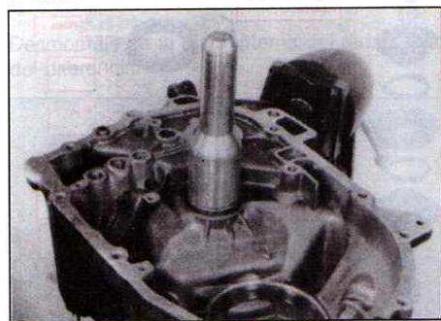


El soporte de la palanca selectora y fiador va fijado sobre la carcasa mediante tornillos. Observar el correcto montaje de la palanca selectora entre la horquilla del árbol de mando.

Extracción y colocación del rodamiento del árbol secundario

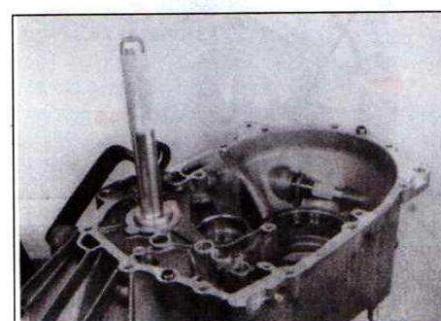


La extracción se realiza mediante el útil U-10.024.

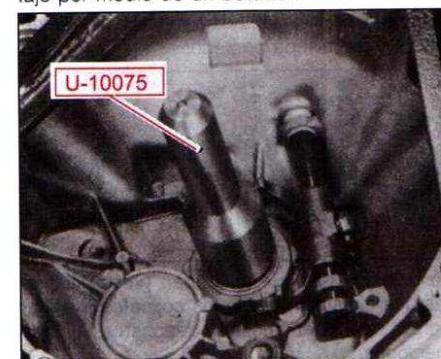


La colocación se realiza mediante el útil U-10.075.
El rodamiento debe quedar enrasado con la carcasa.
Al separar la carcasa de alojamiento del embrague del soporte fijado a la columna extraer los pivotes de las barras, así como el imán alojado en la carcasa.

Desmontaje y montaje del manguito guía del cojinete de empuje del embrague con retén y rodamiento

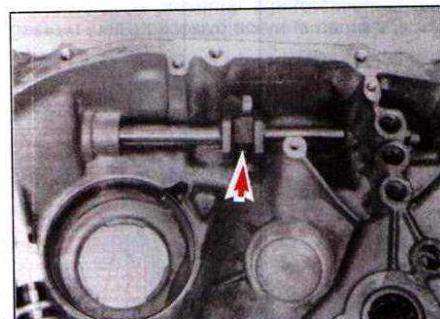


Con el cambio desarmado, efectuar el desmontaje por medio de un botador.



Para el montaje emplear el útil U-10.075.

Extracción y colocación del dedo selector y de la barra de mando

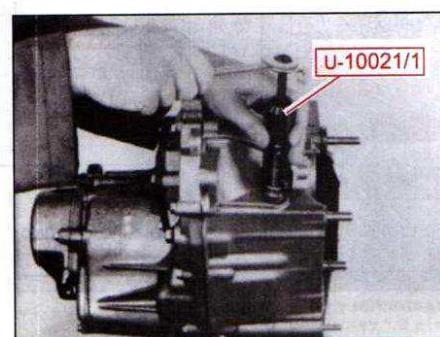


Desmontaje en una prensa hidráulica del árbol secundario: separación de los componentes



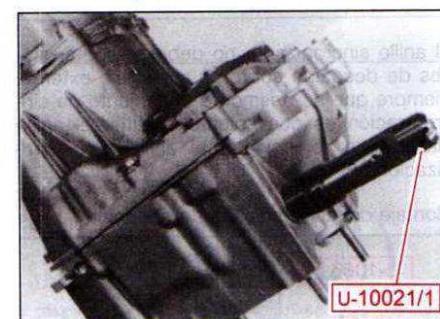
El dedo selector se fija a la barra de mando mediante tornillo.

Desmontaje-montaje del retén de la barra de mando para la selección y el acoplamiento de las marchas



Los casquillos de los engranajes van montados sobre el árbol secundario con un ajuste indeterminado. Por dicho motivo cuando el ajuste sea con interferencia, el montaje de los casquillos correspondientes a dicha situación deberá realizarse en una prensa hidráulica.

Desmontar el retén mediante el útil U-10.021/1.



Para el montaje proceder del siguiente modo:

Introducir el casquillo porta-retén en la barra selectora y aplicar el útil U-10.021/1 hasta que haga tope con la carcasa.

Antes del montaje cubrir la zona de la barra selectora que no es cilíndrica a fin de evitar deterioro en la superficie interna del retén.

Para el montaje de la pista interna del rodamiento de agujas para la 5^a vel. proceder a su calentamiento a una temperatura de 110 °C.

Engranajes-Casquillos

Los dientes de los engranajes y el dentado lateral (corona de sincronización) no deben presentar roturas o desgaste excesivo.

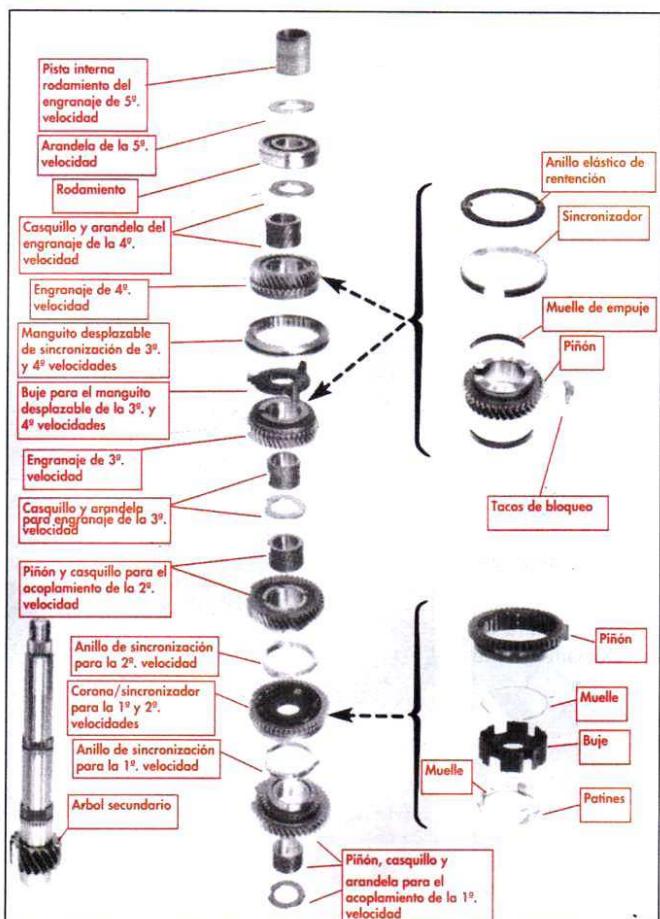
Comprobar que las superficies de los casquillos y el interior de los engranajes no presente señales de agarrotamiento o desgaste anormal. El juego máximo de acoplamiento no debe superar los 0,06 mm en los engranajes de 1^a y 2^a y de 0,08 mm en los de 3^a y 4^a vel.

Comprobar el estado de las agujas y de la jaula del rodamiento de 5^a vel.

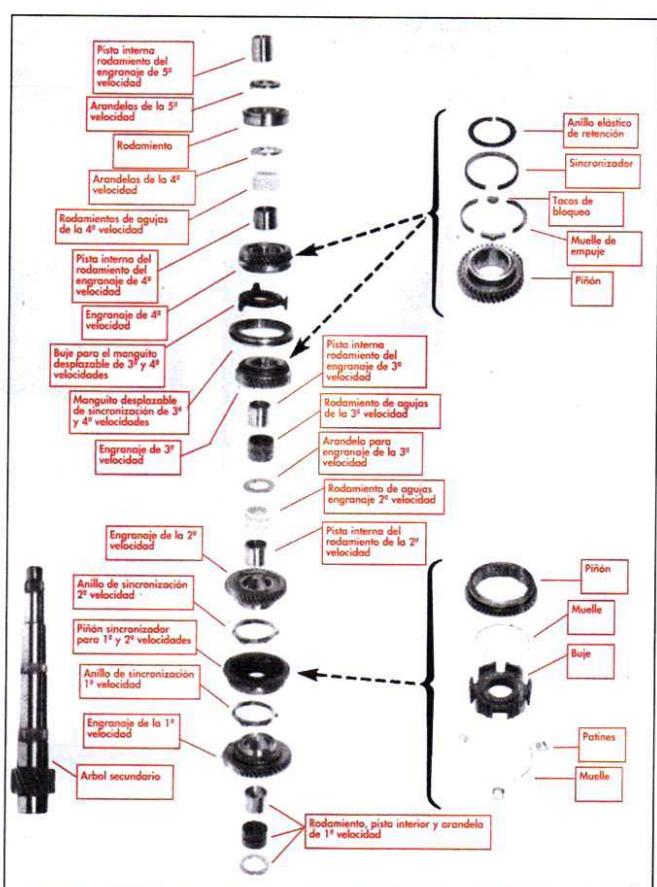
Bujes-Manguitos

Controlar que los bujes y sus correspondientes manguitos de acoplamiento no presenten anomalías que impidan el normal desplazamiento ni un juego excesivo. El dentado interno del manguito no debe presentar desgaste; de observar dicha anomalía sustituirlo.

Hasta n° bastidor 9576238

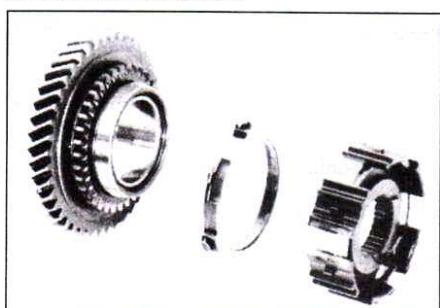


Desde n° bastidor 9576239

**Desarmado de los sincronizadores**

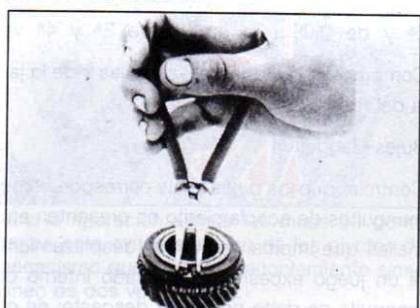
Los sincronizadores de 1^a y 2^a vel. son del tipo de anillo libre.

Control de los componentes del conjunto sincronizador de anillo libre.



El anillo sincronizador no debe presentar signos de desgaste ni ovalación sobre su superficie interna. Es conveniente sustituir siempre el sincronizador.

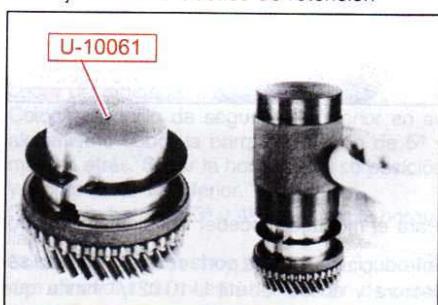
Los sincronizadores de 3^a, 4^a y 5^a vel. son del tipo de anillo elástico.



Desmontaje del anillo elástico.

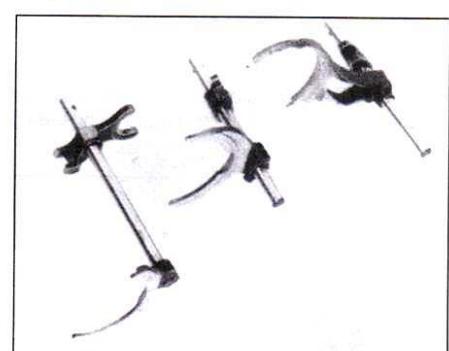
Control de los componentes del sincronizador

El anillo sincronizador no debe presentar signos de desgaste sobre su superficie externa. Siempre que se desmonte el conjunto de sincronización es conveniente sustituir el anillo elástico de retención y el anillo de sincronización.

Montaje del anillo elástico de retención

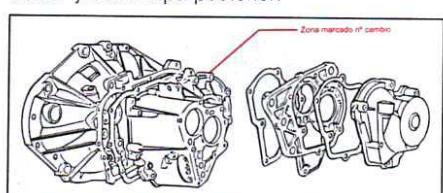
Acoplar el útil U-10.061 en el diámetro interior del engranaje.

Deslizar el anillo elástico y llevarlo a su posición mediante el aplicador del mismo útil.

Control de las barras y de las horquillas para el acoplamiento de las marchas

Las barras no deben presentar deformaciones o desgaste en los alojamientos de las bolas de posicionado. Asimismo deben deslizarse libremente, sin juego excesivo en sus asientos. Las horquillas no deben presentar deformaciones ni desgastes sobre la superficie de contacto con los mangúitos deslizantes.

Control de la carcasa de soporte de unión del cambio al motor, de la caja central, del distanciador y de la tapa posterior.

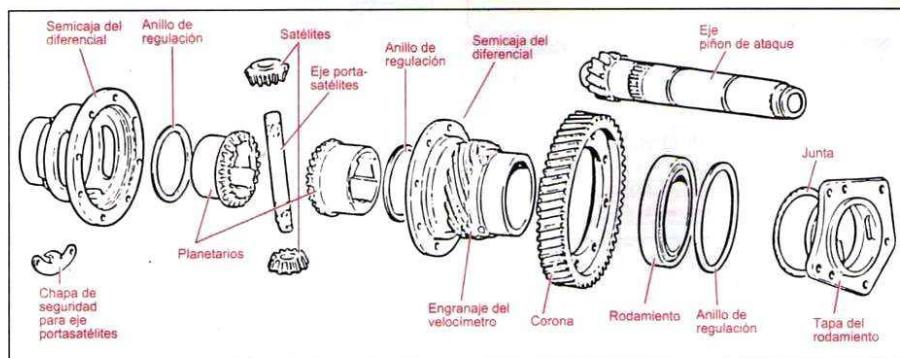


La caja y el soporte no deben presentar fisuras; los alojamientos de los cojinetes y de las barras no deben mostrar desgastes o deformaciones.

Las superficies de contacto deben ser planas. Si hubiera imperfecciones no muy acusadas repasarlas mediante una lija muy fina.

Cerciorarse de que el respiradero de aceite no esté obstruido.

Desarmado y armado del grupo del diferencial

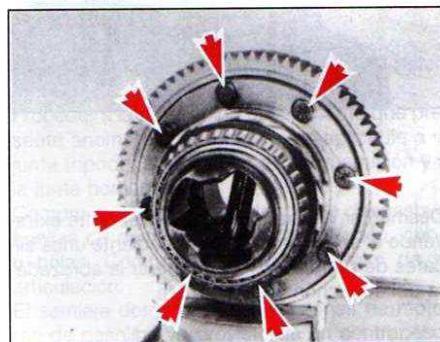


Desmontaje de la pista interna del rodamiento del diferencial

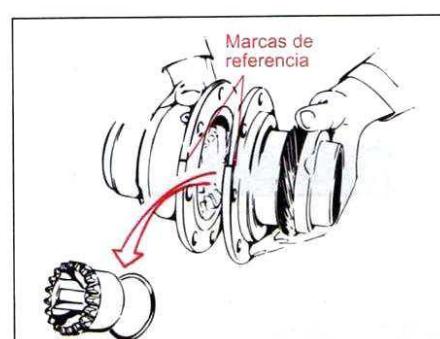


Los rodamientos deben sustituirse siempre que presenten rayados, muestras de agarrotamiento o uso excesivo.

Desmontaje de la corona



Extraer los tornillos de fijación de la corona y de la chapa de retención del eje portasatélites. Siempre que sea necesaria la sustitución de la corona debe sustituirse también el piñón cilíndrico.



Separar las semicajas y extraer un planetario junto a las arandelas de regulación.

Desmontaje del eje portasatélites, de la semicaja del diferencial, y del otro planetario. El eje no debe presentar agarrotamiento, desgaste o juego excesivo sobre la carcasa.

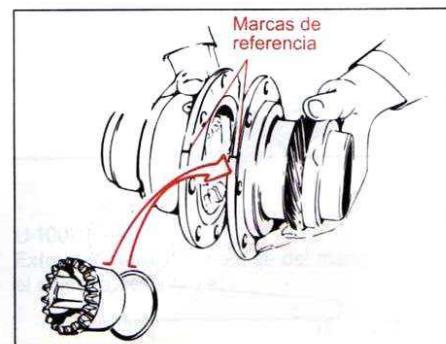
Montaje y control del juego entre el planetario y los satélites



Para obtener el acoplamiento correcto entre los planetarios y satélites, intercalar anillos de regulación.

El acoplamiento correcto se obtiene cuando la rotación del grupo tiene lugar sin juego y con una ligera resistencia.

Montaje de las semicajas



Cerciorarse de la coincidencia de las marcas dispuestas sobre las semicajas. Antes del montaje definitivo, lubricar las partes interesadas con aceite del cambio.

Montaje de la corona y de la chapa de retención del eje portasatélites



Armado

Para el montaje proceder del siguiente modo: Posicionamiento del anillo de regulación del planetario



Los anillos de regulación se suministran con espesores de 0,85, 0,90, 0,95, 1,00, 1,05, 1,10 y 1,15 mm.

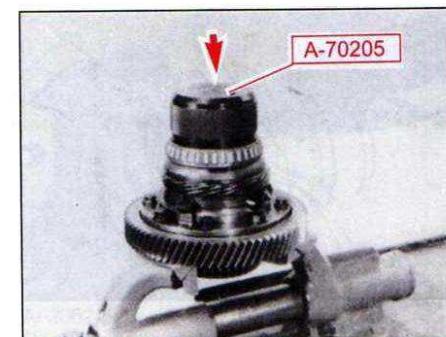
Los anillos de regulación montados sobre los dos planetarios deben ser del mismo espesor.

Untar los tornillos de fijación con Loctite 648. Colocar la corona en la posición de montaje y colocar la chapa de seguridad del eje portasatélites.

Apretar los tornillos al par de 6,8 daN.m.

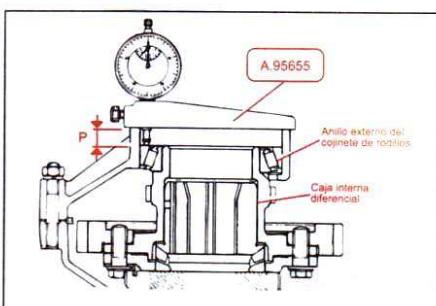
Marcas de referencia

Montaje de los rodamientos sobre la caja del diferencial mediante el útil A-70.205



Determinación del espesor «S» del anillo de regulación de la precarga de los rodamientos de la caja diferencial.

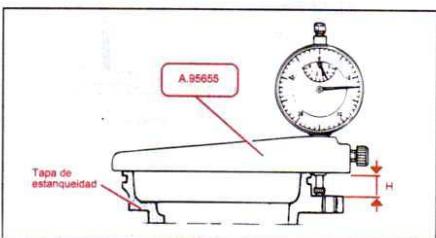
Determinación de la cota «P»



La cota «P» es la profundidad entre el plano de apoyo de la tapa de estanqueidad y el anillo externo del cojinete de rodillos.

Para determinar la cota «P» utilizar la base para comparador A 95655 y un comparador.

Determinación de la cota «H» (altura de la tapa de estanqueidad)



Para determinar la cota «H» se utiliza el mismo útil anterior.

Una vez obtenidas las cotas «P» y «H» es posible conocer el valor del espesor «S» del anillo de regulación mediante la siguiente expresión:

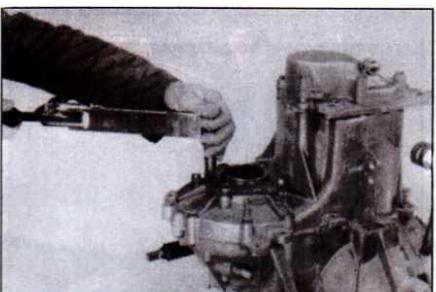
$$S = P - H + 0,08$$

«0,08» Cantidad fija.

Corresponde a la interferencia prescrita para el asentamiento de los cojinetes del diferencial. Los anillos de regulación se suministran en los siguientes espesores: 0,50, 0,60, 0,70, 0,80, 0,90, 1,00 y 1,10 mm.

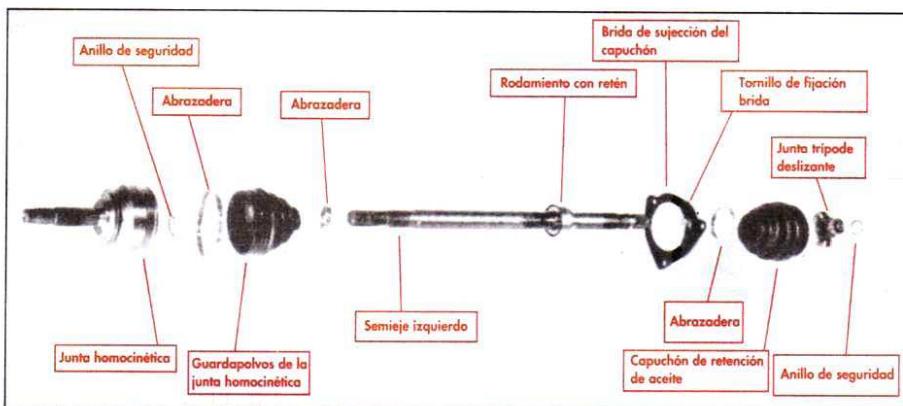
Después de determinar el exacto valor del espesor del anillo de regulación, seleccionar, en base a los anillos suministrados de recambio, un espesor que se aproxime lo más posible al valor determinado. Cuando el valor obtenido no se pueda conseguir con ninguno de los anillos disponibles, ni con la suma de dos de ellos, montar los anillos correspondientes al espesor total inmediatamente superior.

Montaje de los anillos de regulación y de la tapa provista del retén



Apretar al par de 2,5 daN.m.

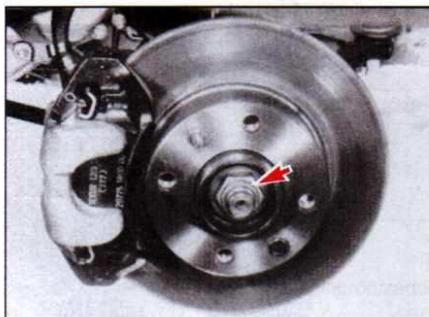
SEMIEJES DE TRANSMISION



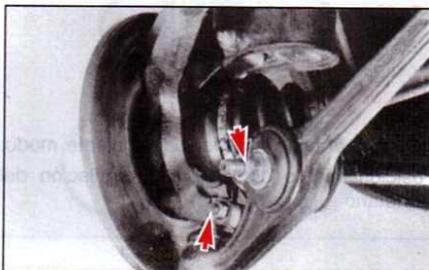
Extracción de los semiejes de transmisión

Disponer el vehículo sobre un puente elevador o en caballetes, separar el tapa-bujes.

- Aflojar la tuerca de fijación del buje a la junta homocinética.
- Aflojar los tornillos de fijación de las ruedas.
- Elevar el vehículo y separar las ruedas anteriores.



Desmontar la tuerca de fijación de la junta homocinética al buje.

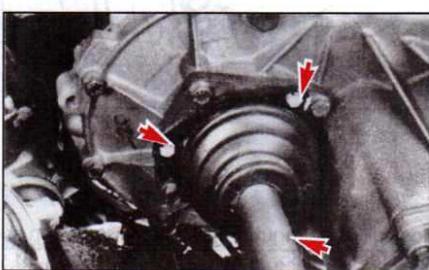


Separar el tirante de reacción del brazo oscilante.

Separar la barra estabilizadora del brazo oscilante (versión Diesel).

Separar la rótula del brazo oscilante de su unión al montante.

Anotar el número de arandelas de regulación para evitar que se desreglen los ángulos de la dirección.



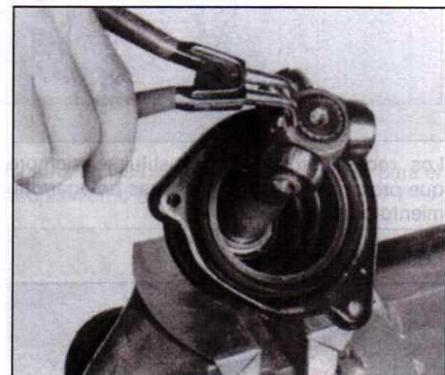
Desenroscar las tuercas (lado derecho) o los tornillos (lado izquierdo) que fijan la brida de sujeción del capuchón de aceite del cambio.

Desacoplar el conjunto buje de la junta homocinética y separar el semieje del diferencial extrayéndolo de su alojamiento en el mismo.

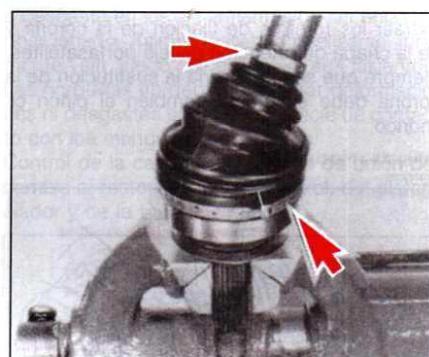
Reposición

Para colocar los semiejes sobre el vehículo realizar las operaciones descritas en orden inverso.

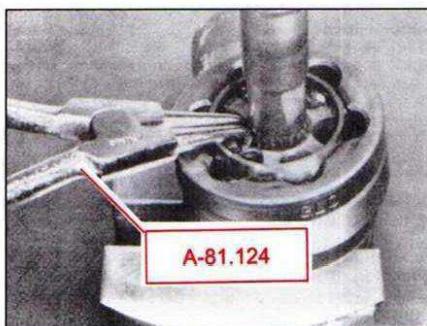
Desarmado de los semiejes



Desmontar la junta de trípode deslizante extrayendo el anillo de seguridad mediante unos alicates de puntas curvas y separar la abrazadera del capuchón y extraer éste.

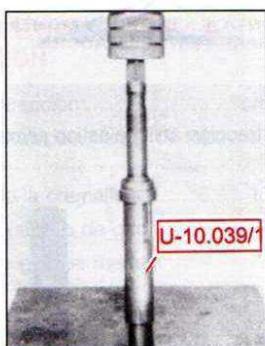


Separar el capuchón de la junta homocinética extrayendo las dos abrazaderas de sujeción del mismo.



A-81.124

Extraer el anillo de seguridad de la junta homocinética mediante los alicates A-81.124 y separar la junta. A continuación extraer el capuchón de la junta homocinética del semieje.



U-10.039/1

Extraer el rodamiento con guarnición del semieje. Para ello, apoyar el rodamiento sobre el útil U-10.039/1, y bajo la acción de una prensa hidráulica, proceder a su extracción según se aprecia en la figura.

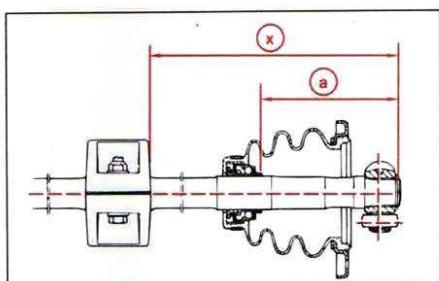
Armado

Controlar que los semiejes no presenten deformaciones o descentramientos.

Proceder a la sustitución del elemento que presente anomalías. Lo indicado es aplicable a la junta trípode, al rodamiento con guarnición y a la junta homocinética.

Comprobar la posible existencia de desgaste o huellas de esmerilado en la articulación, cubo o bolas. Comprobar el juego de giro de la articulación.

El semieje derecho en las versiones de motores de gasolina va provisto de un contrapeso, cuya disposición respecto del extremo de la junta trípode ha de ser la siguiente:



La cota «X» de la posición del contrapeso es la siguiente:

Motor gasolina..... 477 mm
Motor gasolina + Aire acondicionado 317 mm



U-10.039/1

Montar el rodamiento con guarnición sobre el semieje. Para ello impregnar con aceite las superficies en contacto del rodamiento y del semieje y centrar sobre éste el rodamiento.

Efectuar la operación empleando el útil U-10.039/1 y el distanciador correspondiente. U-10.039/E. Semieje derecho motor gasolina. U-10.039/C. Semieje derecho motor Diesel. U-10.039/B. Semieje izquierdo para motores gasolina y Diesel.

Actuar con una prensa hidráulica hasta encajar el rodamiento; tener la precaución de cesar la acción de asentamiento tan pronto como la carga en la prensa aumente bruscamente. La carga de enclavamiento debe ser:

- Mínimo 100 daN.m.
- Máximo 500 daN.m.

Tras el montaje el rodamiento con guarnición debe quedar clavado sobre el semieje a una distancia «a» del extremo de la junta trípode según la tabla siguiente:

Semieje derecho (Gasolina)..... 107 ± 1 mm

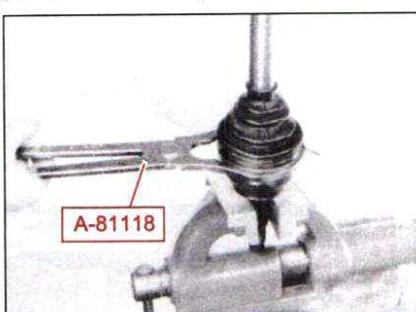
Semieje derecho (Diesel)..... 130 ± 1 mm

Semieje izquierdo (Todos) 138 ± 1 mm
Insertar el capuchón de la junta homocinética en el semieje.

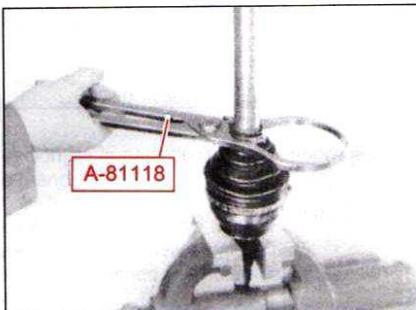
Aplicar la junta homocinética y montar el anillo de seguridad con la ayuda de los alicates A-81.124.

Cerciorarse de que el anillo queda enclavado en la ranura del semieje.

Rellenar tanto la cavidad de la junta homocinética como el capuchón con la grasa MRM2 (45 gramos en cada lado).



A-81118



A-81118

Disponer correctamente el capuchón y montar las dos abrazaderas de sujeción del mismo empleando el útil A-81.118.

Aplicar el capuchón lado diferencial y fijarlo al rodamiento mediante su abrazadera.

Montar la junta trípode y aplicar el anillo de seguridad.

HERRAMIENTAS ESPECIALES



U-10075

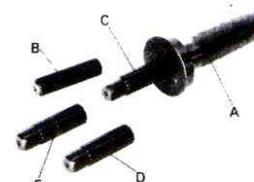
Botador para el montaje del manguito para el cojinete de empuje.

Botador para el montaje del rodamiento árbol secundario.



U-10022

Extractor para el desmontaje del manguito para el cojinete de empuje.



U-10050

Centrador del conjunto embrague.



Ar-2062

Traviesa sujeción motor.



Ar-2062/5

Garfio sujeción motor.



A-70575
Soporte conjunto cambio-diferencial.



U-10024
Extractor rodamiento árbol secundario.



A-95655
Base para comparador para determinación de los anillos de regulación de la precarga de los rodamientos del grupo diferencial.



Ar-2203
Columna fijación cambio.



U-10021/1
Util montaje-desmontaje retén barra selectora.



A-81124
Alicates extracción anillo elástico semiejes.



A-71003
Util fijación cambio a columna.



U-10061
Util montaje anillo elástico de retención del sincronizador.



U-10039/1
Util montaje-desmontaje rodamiento semieje.



A-71004
Util bloqueo árboles.



A-70205
Util montaje rodamientos del grupo diferencial.



A-81.118
Util fijación abrazaderas guardapolvos