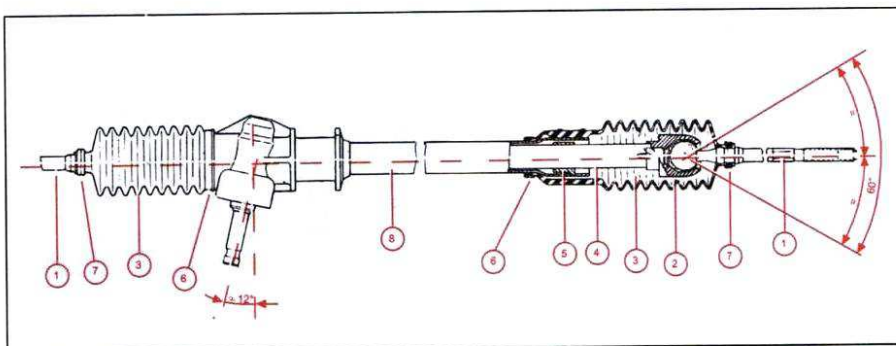
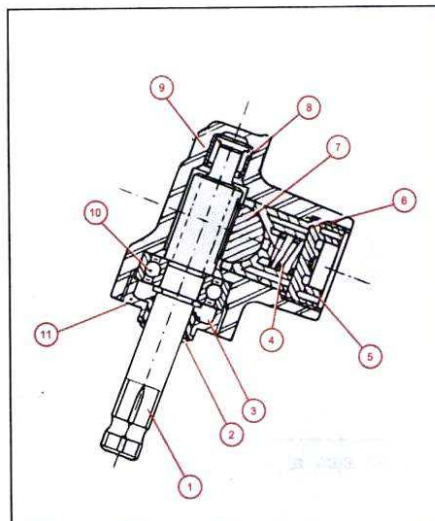


Dirección

CARACTERÍSTICAS DE LA DIRECCION

Tipo de dirección.....	cremallera
Nº de vueltas del volante (de tope a tope).....	4,33
Carrera de la cremallera.....	136 mm.
Diámetro mínimo de giro.....	9,3 m.
Angulo de giro de ruedas:	
- Exterior	$29^{\circ} \pm 30'$
- Interior	$37^{\circ} \pm 30'$
Convergencia de ruedas:	
- Vehículo vacío.....	3 ± 1 mm.
- Vehículo cargado.....	-1 ± 2 mm.
Arbol de mando	Con dos juntas cardan
Capacidad de grasa caja de dirección	40 grs.
Tipo de grasa.....	ESTERAK 1



Caja de dirección

- 1.- Barra de acoplamiento ajustable
- 2.- Rótula para barra de acoplamiento
- 3.- Capuchón de protección y retención lubricante
- 4.- Vástago cremallera
- 5.- Casquillo
- 6.- Grapas dentadas
- 7.- Grapas de anillos
- 8.- Caja dirección

Sección de la caja de dirección sobre el piñón de mando

- 1.- Arbol del piñón de mando
- 2.- Guarnición
- 3.- Anillo elástico retención cojinetes
- 4.- Muelle
- 5.- Tapa para soporte de centrado
- 6.- Soporte centrado cremallera
- 7.- Cremallera
- 8.- Cojinete inferior del piñón
- 9.- Carcasa
- 10.- Cojinete superior del piñón
- 11.- Tapa de regulación del piñón

PARES DE APRIETE (daN.m)

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

Tuerca para fijación caja dirección a la carrocería.....	2,5
Tuerca fijación rótula sobre el tirante lateral dirección.....	5,2
Tuerca para fijación tornillo a la palanca mangueta	2,9
Tuerca fijación soporte de la columna de la dirección.....	1,5
Tuerca para fijación volante al buje mando dirección	4,9
Tuerca para tornillo fijación horquilla juntas cardan eje mando dirección	2,6
Tornillo fijación soporte de la columna de la dirección.....	1,0
Tuerca para fijación volante al buje mando dirección (Inyección)	3,2
Tapa caja de dirección	9,0

GEOMETRIA DE RUEDAS DELANTERAS

Control con el vehículo en el suelo

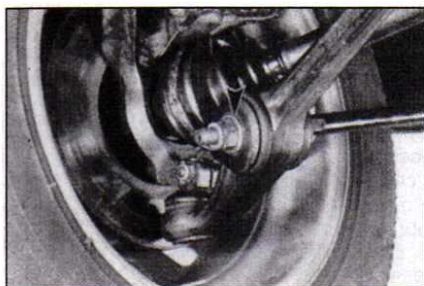
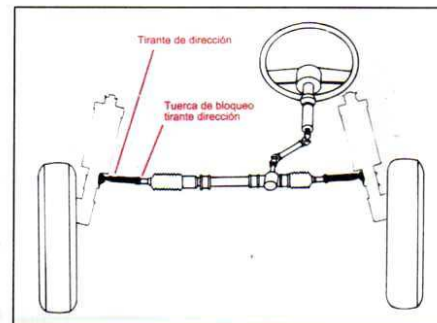
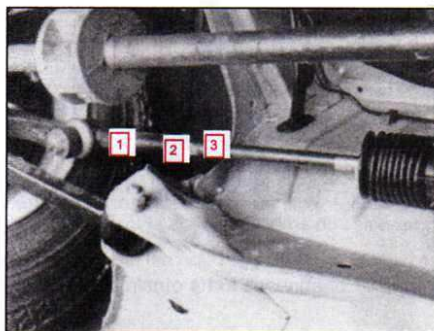
Para la comprobación y regulación de los ángulos de la geometría de ruedas el vehículo debe estar dispuesto en orden de marcha (depósito de combustible lleno, rueda de repuesto, herramientas y accesorios) con los neumáticos inflados correctamente y en las condiciones de carga prescritas.

Antes de proceder a la regulación, asentar la suspensión mediante algunas oscilaciones de 30 mm de amplitud, controlando que, con el volante situado a la mitad del recorrido, las ruedas queden dispuestas simétricamente respecto al eje longitudinal del vehículo.

Comprobar además:

- La excentricidad y ortogonalidad de las llantas (no debe ser superior a 3 mm).
- El juego axial de los cojinetes de las ruedas.
- El juego entre el montante y el tornillo con cabeza articulada del brazo oscilante.
- El juego entre el tornillo con cabeza articulada del tirante de dirección.

Si del control de los ángulos de las ruedas se hallan valores distintos de los prescritos proceder como sigue.

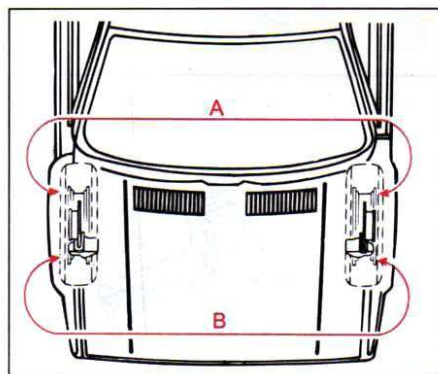
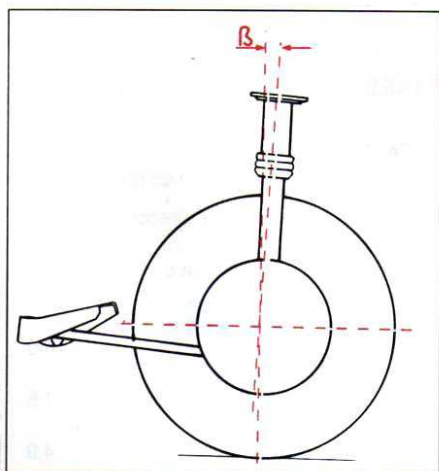
Regulación del ángulo de avance**Regulación de la convergencia**

Tras la colocación de la caja de dirección es preciso regular la convergencia de las ruedas anteriores.

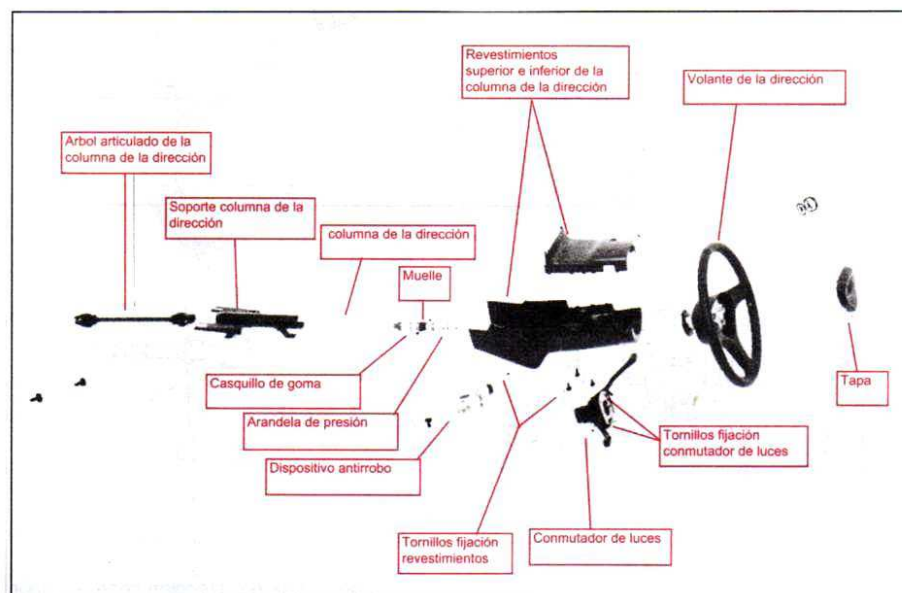
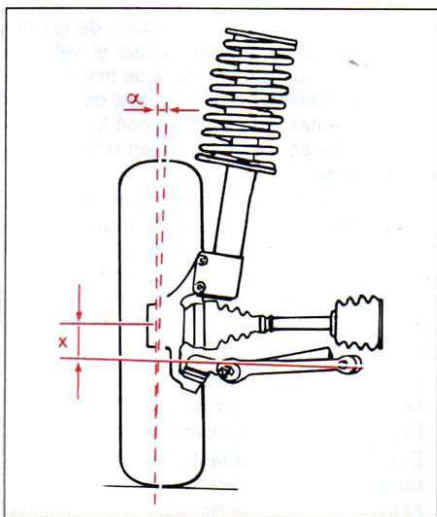
La operación puede realizarse utilizando un equipo especial para dicho fin o bien midiendo la distancia A y tras un giro de las ruedas en posición de marcha rectilínea, de 180° la distancia B; la diferencia entre dichas mediciones (A-B) debe corresponderse con los valores prescritos.

La regulación se efectúa aflojando la tuerca de bloqueo (2), roscada sobre la barra de acoplamiento ajustable, aflojando o apretando ésta por medio del cuello hexagonal (3), hasta conseguir los valores prescritos.

Finalizada la regulación, apretar la tuerca de bloqueo (2) hasta inmovilizar el tirante (1). La operación debe ser realizada sin alterar la posición de los radios del volante, para lo cual actuar sobre los tirantes de ambos lados.

**COLUMNA DE DIRECCION**

Para modificar el ángulo de avance de las ruedas variar la cantidad de arandelas interpuestas entre el tope del extremo del tirante de reacción y el taco elástico del brazo oscilante, teniendo presente que el ángulo de avance disminuye añadiendo arandelas y que cada arandela equivale a una variación de unos 15'.

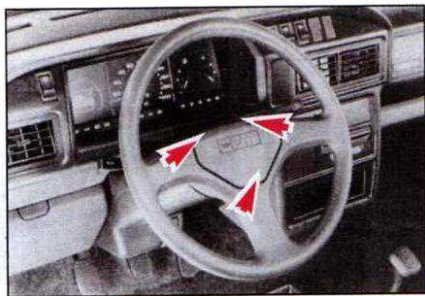
Regulación del ángulo de caída**Extracción de la columna de la dirección**

Para la separación del conjunto quitar el cable de masa de la batería y actuar del siguiente modo:

- Extraer la tapa del volante de la dirección.

Para ello es necesario separarla de las dos patillas de fijación superiores tirando de la tapa hacia arriba.

Una vez separada de la parte superior se puede extraer la tapa liberándola de la patilla inferior.



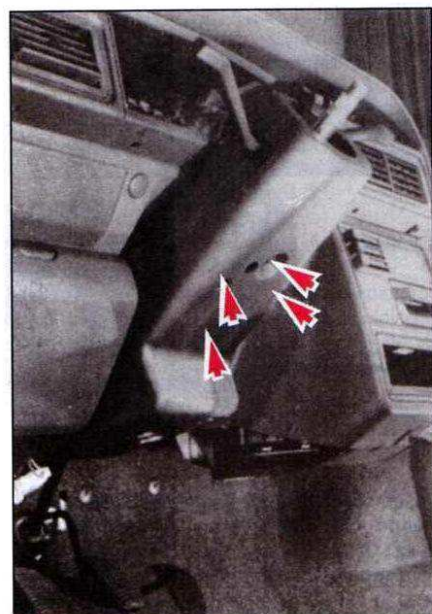
- Separar la conexión eléctrica del avisador acústico y los muelles.



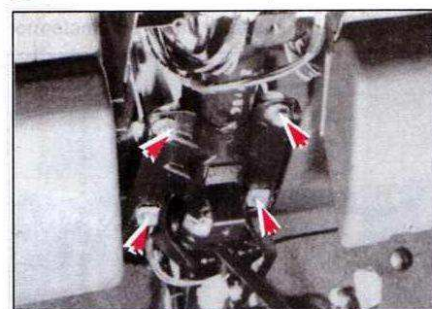
Desenroscar la tuerca de fijación del volante. Para ello es necesario vencer la resistencia que oponen los granetazos de seguridad practicados sobre la misma.

Marcar la posición relativa del volante respecto a la columna y separar el volante.

Desenroscar los cuatro tornillos de fijación del revestimiento inferior de la columna de la dirección y separar el revestimiento.



En las versiones con accionamiento manual de arranque en frío separar previamente el cable de accionamiento del arranque del carburador.



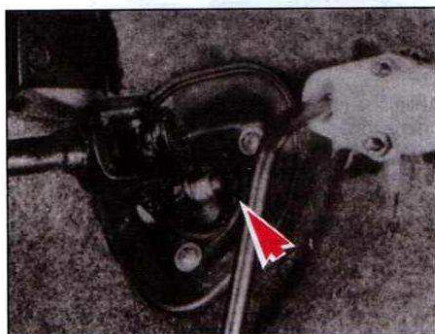
Desmontar los dos tornillos superiores y las dos tuercas inferiores de fijación de la columna de la dirección.



Desmontar los 3 tornillos de fijación del cambio de luces.

Desconectar los bloques de conexión de la instalación eléctrica al cambio de luces.

Extraer el conmutador de luces junto con el revestimiento superior de la columna de la dirección.



Desenroscar la tuerca autoblocante que comprime la horquilla de la junta cardan inferior sobre el eje del piñón de mando de la cremallera. Desacoplar la columna de la caja de la dirección.

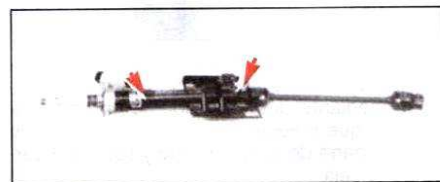
Reposición

Para montar nuevamente la columna en el vehículo operar en sentido inverso al descrito, teniendo presente que:

- Antes de acoplar la columna en el eje del piñón de la caja de dirección, lubricar la junta cardan.
- Antes de montar el soporte de la columna colocar el revestimiento superior junto con el conmutador y conectar los bloques de conexión de la instalación eléctrica.
- Es de suma importancia en el montaje del volante la alineación del mismo con respecto al sentido de la marcha.
- Apretar la tuerca de fijación del volante de la dirección sobre la columna al par de: 4,9 daN.m y 3,5 daN.m (versiones Inyección).
- Tras el apriete deben practicarse unos granetazos de seguridad para frenar el giro de la tuerca.

Desarmado de la columna de dirección

Hasta nº de bastidor: 9708711



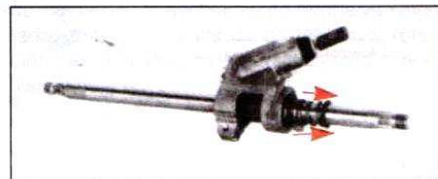
Marcar la posición relativa del árbol articulado y de la columna de dirección y desenroscar el tornillo que comprime a la abrazadera de la horquilla de la junta cardan que une ambos elementos.

Desmontar el tornillo de fijación del dispositivo antirrobo.

Separar el soporte de la columna de la dirección.

El casquillo inferior queda retenido en el soporte mediante unos aplastamientos practicados sobre el mismo.

Desmontaje del dispositivo antirrobo



Con el dispositivo antirrobo desbloqueado separar la arandela de presión que fija el muelle deslizando sobre el eje mediante unos alicates de fontanería.

Separar el muelle, el anillo de apoyo, el casquillo de goma y el dispositivo antirrobo.

El casquillo superior queda alojado en el dispositivo antirrobo.

Armado

Efectuar el montaje siguiendo las operaciones descritas para el desmontaje en orden inverso; tener presentes las siguientes consideraciones:

- En el montaje del casquillo inferior cerciorarse de que la entalla del casquillo coincida con el aplastamiento de retención que se practica.
- Lubricar los casquillos con grasa consistente.
- Tras el acoplamiento del árbol articulado y la columna, lubricar la junta cardan con grasa consistente.
- Sustituir la arandela de presión siempre que se desmonte de la columna de la dirección.
- Montar la arandela de presión mediante un botador. El muelle debe quedar a una distancia de 92 mm del extremo del eje.
- Observar la posición de montaje del dispositivo antirrobo. El seguro debe quedar alojado en la regata sobre el eje. Comprobar su funcionamiento.

Desde nº de bastidor: 9708712

A partir del 9-89 ha sido sustituida la columna de la dirección, de forma que el soporte, la columna y el árbol articulado forman una sola pieza.

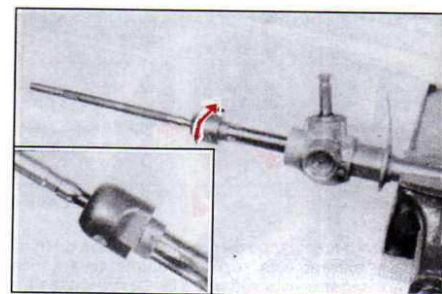
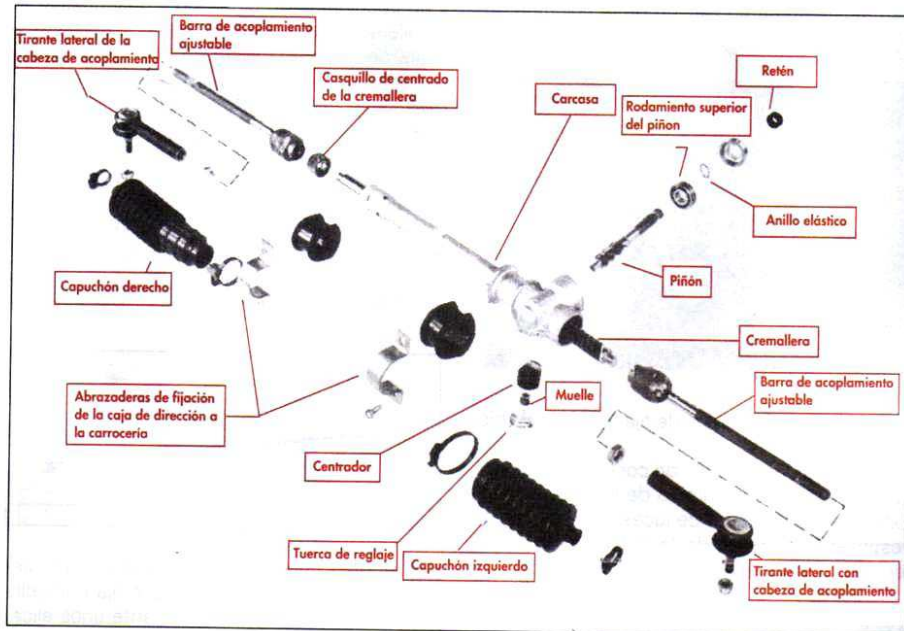


Queda por tanto eliminada la operación de desmontaje y montaje de la columna de la dirección del árbol articulada.

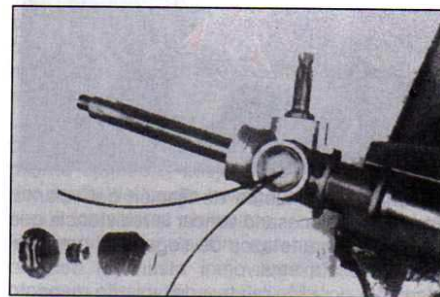
Si se observan holguras excesivas en las juntas o en los casquillos, o anomalías en la columna, sustituir el conjunto completo.

El desmontaje y montaje del dispositivo antirrobo no sufre ninguna alteración.

CAJA DE LA DIRECCION

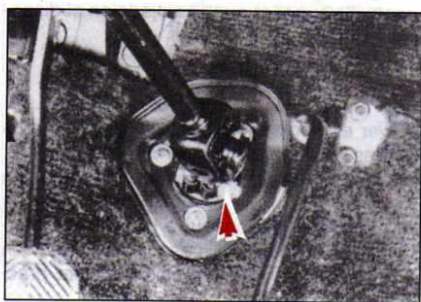


Eliminar el aplastamiento de seguridad de la tuerca de cabeza esférica. Desmontar las barras de acoplamiento ajustable.



Desenroscar la tuerca de empuje de la cremallera y extraer el muelle y el centrador, cuidando de no deteriorarlo. Emplear para el desenroscado de la tuerca una llave Allen de 24 mm.

Extracción de la caja de dirección



Desacoplar el árbol inferior provisto de la junta cardan del piñón de la caja de dirección.

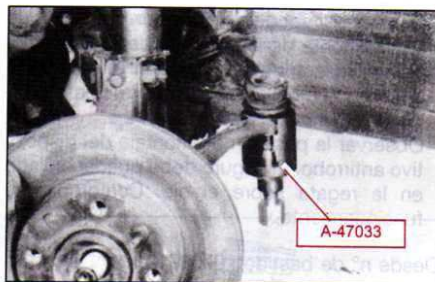
Reposición

Aplicar la caja sobre la carrocería siguiendo las operaciones indicadas para la separación en orden inverso.

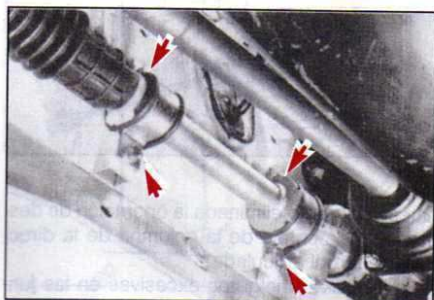
Antes de acoplar los tirantes laterales comprobar que los capuchones de goma no estén dañados y que las rótulas no están desgastadas o presenten excesivo endurecimiento.

Antes de acoplar la caja con la columna de mando, asegurarse que los radios del volante estén orientados para la marcha en línea recta y que las posiciones relativas de la junta cardan respecto del eje del piñón de la caja coincidan con las que tenían primitivamente. Concluida la colocación, controlar y regular, si es necesario, la convergencia de las ruedas anteriores.

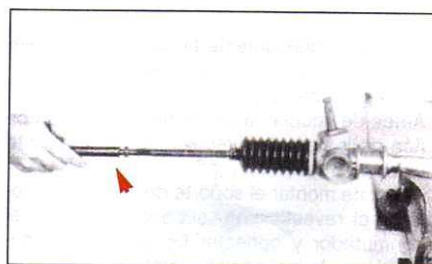
Desarmado de la caja de dirección



Desenroscar las tuercas que sujetan los tirantes laterales de dirección sobre las palancas de mando dispuestas sobre los montantes telescópicos y desacoplar las rótulas de los tirantes empleando el útil A-47.033.



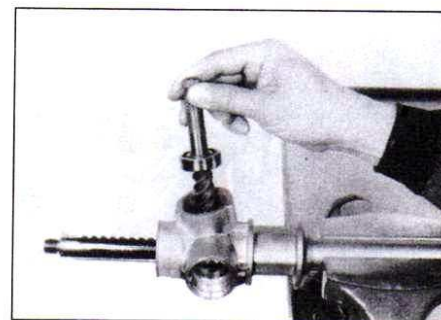
Desenroscar los tornillos de las abrazaderas que fijan la caja de dirección sobre la carrocería y separar la caja.



Desmontar los tirantes laterales: las cabezas van roscadas a los tornillos de las rótulas de la cremallera y bloqueadas mediante una tuerca.

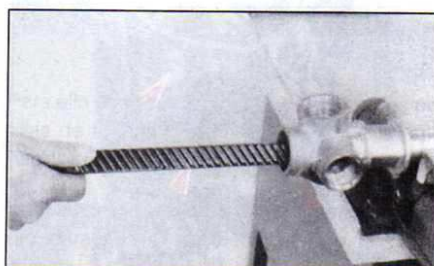


Desmontar los capuchones de protección y retención del lubricante: la estanqueidad se consigue mediante dos abrazaderas en cada capuchón, que retienen los extremos del mismo sobre la barra de acoplamiento y sobre el cuerpo de la caja.

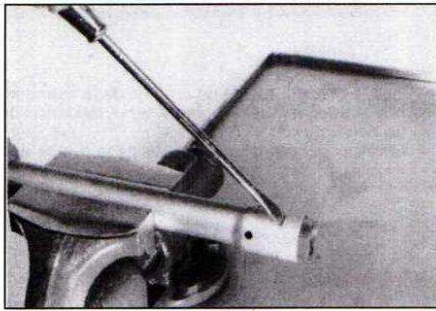


Desenroscar la tapa de reglaje del piñón de mando y extraer éste con el rodamiento anterior.

Para separar este rodamiento, del piñón, es necesario extraer el anillo de seguridad. El rodamiento posterior queda alojado en el interior de la carcasa.



Extraer la cremallera del interior de la carcasa.

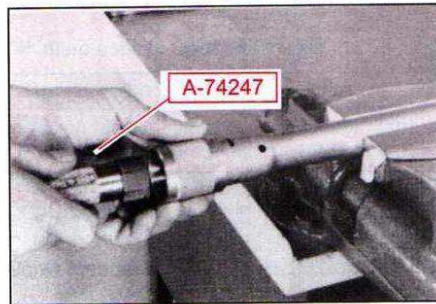


Extraer el casquillo de centrado de la cremallera con la ayuda de un destornillador cuidando de no deteriorar el casquillo.

Armado

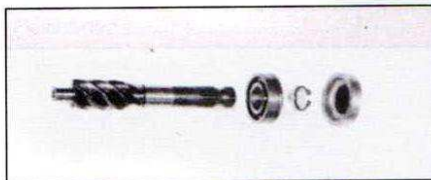
Cerciorarse del correcto estado de todos los componentes de la caja de dirección, en especial:

- Comprobar que la rótula no presente un juego excesivo o endurecimiento.
- Verificar el estado de los capuchones; si presentan roturas o envejecimiento proceder a la sustitución.
- Si el rodamiento posterior del piñón se encuentra deteriorado, será necesario sustituir la carcasa.



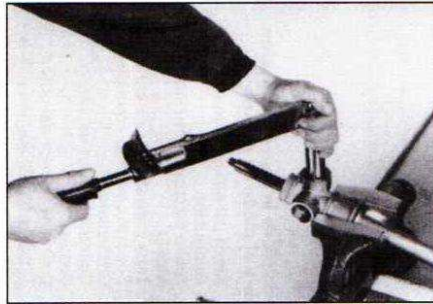
Montar el casquillo de centrado de la cremallera mediante el útil A-74.247.

Para obtener un montaje correcto cerciorarse de que las aletas del casquillo estén alojadas en las aberturas existentes en la caja de dirección.

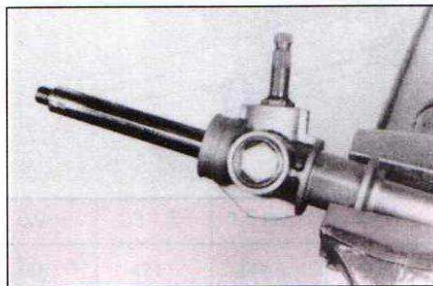


Montar el retén de la tapa de regulación del piñón con grasa Molikote.

Cuidar de que el anillo elástico de fijación del rodamiento anterior del piñón quede alojado correctamente en su ranura.

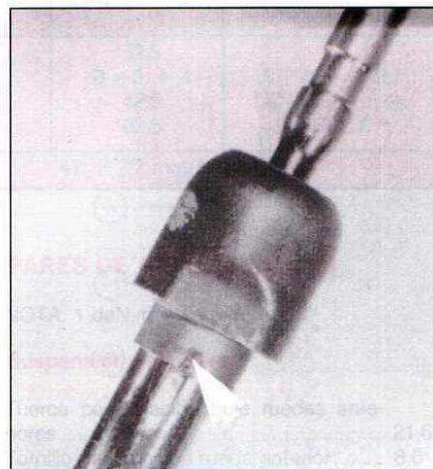


Colocar la cremallera en su alojamiento. Montar el conjunto piñón, roscar la tapa y cubrir la rosca de ésta con un producto sellante. La regulación del piñón se consigue al aplicar a la tapa un par de apriete de $8,0 \div 10,0$ daN.m. A continuación bloquear la tapa con cuatro muescas equidistantes.



Montar los componentes del mecanismo de centrado y empuje de la cremallera y proceder a su regulación. La regulación se realiza apretando la tapa al par de $0,4 \div 0,5$ daN.m, desenroscando a continuación dicha tapa $65 \pm 5^\circ$ para conseguir un espacio libre entre el centrador y la tapa de $0,05 \div 0,13$ mm.

Concluido el montaje de la caja de dirección, el par necesario para iniciar la rotación del piñón debe ser de $0,1$ daN.m (realizar esta comprobación después de haber girado varias veces el piñón). Si el par obtenido no es el descrito hay que volver a realizar la operación de regulación de centrado de la cremallera, dando el par de apriete adecuado dentro de normas.



Montar las barras de acoplamiento teniendo presente que la rótula no debe presentar endurecimiento excesivo, es decir, debe girar libremente en todas direcciones, pero no hacerlo bajo su propio peso. Apretar la tuerca al par $4,7 \div 5,8$ daN.m, aplicando una reacción sobre la cremallera para evitar que el esfuerzo que se provoca se transmita sobre el piñón. Concluido el montaje, aplastar la extremidad de la tuerca de la cabeza esférica, según indica la flecha.

La dirección deberá contener 40 gr. de grasa sólida de la norma prescrita.

Lubricar con aceite de silicona las gargantas de las barras de acoplamiento donde van montados los capuchones de protección y retención del lubricante, montar dichos capuchones fijándolos con sus respectivas abrazaderas.

Concluido el montaje, las barras de acoplamiento deben girar sin arrastrar a los capuchones un arco de $60^\circ \pm 6^\circ$ en todas direcciones. Montar los tirantes laterales y bloquearlos mediante las tuercas.

Montar todos los componentes previamente lubricados con la grasa prescrita.

HERRAMIENTAS ESPECIALES



A-47.033

Util desmontaje rótulas de la dirección.



A-74.247

Util para el montaje del casquillo de centrado de la cremallera.