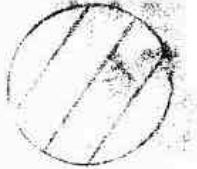
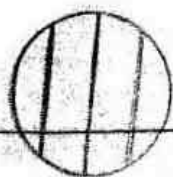


SECCION E - SUSPENSION Y EJE TRASERO





## INDICE POR TAREAS - SECCION E

DESIGNACION	TAREA N°
ENGRASE DEL EJE TRASERO (DIFERENCIAL Y BUJE) .....	1
DESMONTAJE Y MONTAJE DE LOS SEMIEJES TRASEROS .....	2
REPARACION DE LOS SEMIEJES .....	3
AJUSTE DE LOS COJINETES DEL BUJE .....	4
DESMONTAJE Y MONTAJE DE LOS BUJES TRASEROS, PLACA DE ANCLAJE DEL FRE- NO Y MANGUITO DEL COJINETE .....	5
REPARACION DE LOS BUJES TRASEROS Y MANGUITO DE COJINETES .....	6
DESMONTAJE Y MONTAJE DE LOS AMORTIGUADORES .....	7
DESMONTAJE DE LAS CORREAS DE SUJECION DEL EJE TRASERO Y MONTAJE ....	8
DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS BALLESTAS TRASERAS .....	9
REPARACION DE LAS BALLESTAS TRASERAS .....	10
DESMONTAJE Y MONTAJE DEL TOPE AMORTIGUADOR DE CAUCHO .....	11
DESMONTAJE Y MONTAJE DEL RETEN DE ACEITE DEL PIÑON DE ATAQUE .....	12
DESMONTAJE Y MONTAJE DEL CONJUNTO DIFERENCIAL .....	13
REPARACION DEL DIFERENCIAL, ROVER .....	14
DESMONTAJE Y MONTAJE DEL CARTER DEL EJE TRASERO .....	15
DESMONTAJE Y MONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE TRASERO .....	16
REPARACION DEL DIFERENCIAL REFORZADO, M.S.A. ....	17

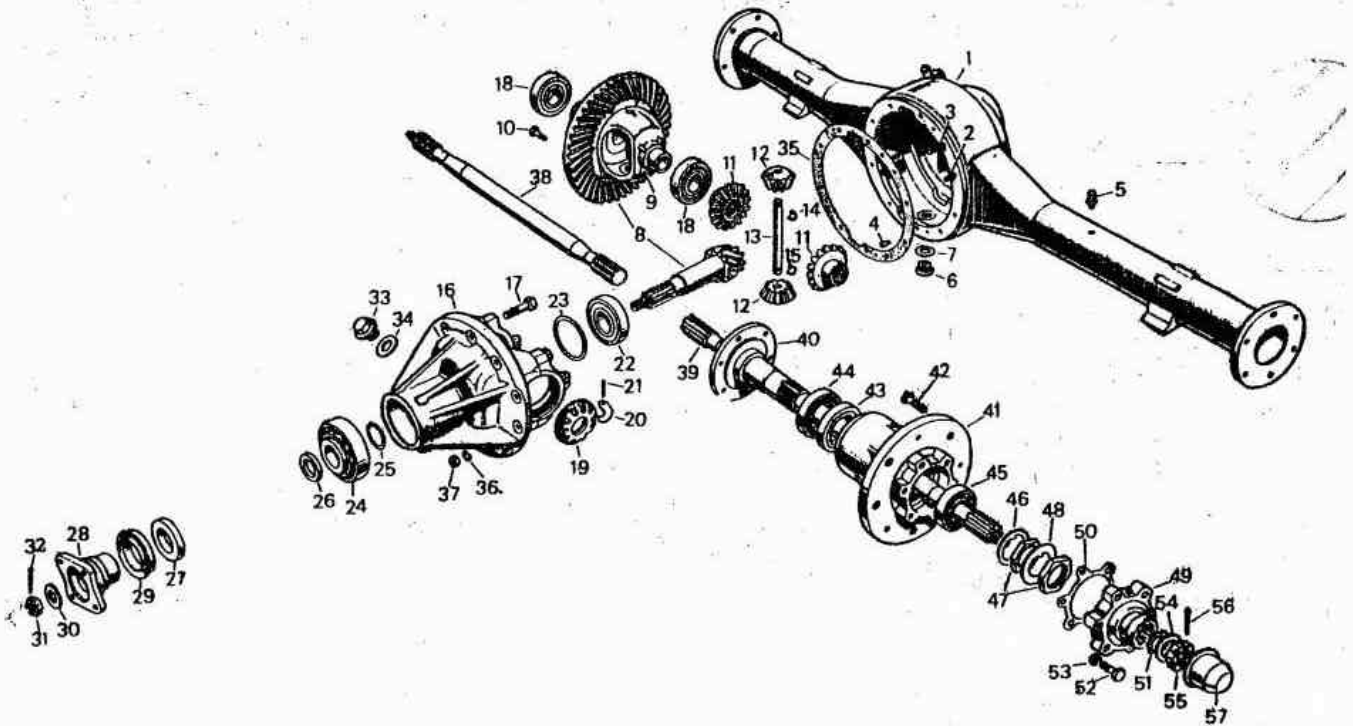


Fig. E-1 Despiece del eje trasero:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Cárter del eje trasero   | 27. Sellado de aceite del piñón                                    |
| 2-3. Pernos de sujeción del diferencial                             | 28. Brida de transmisión   |
| 4. Espiga de registro del diferencial                               | 29. Protector contra el polvo                                      |
| 5. Respiradero  | 30-32. Accesorios de la brida de transmisión                       |
| 6-7. Tapón de purga de aceite                                       | 33-34. Tapón y arandela  |
| 8. Corona y piñón de ataque   | 35. Arandela   |
| 9. Caja del diferencial   | 36-37. Accesorios del diferencial                                  |
| 10. Accesorios de la corona   | 38. Semieje derecho  |
| 11. Planetarios   | 39. Semieje izquierdo  |
| 12. Satélites   | 40. Manguito del cojinete del buje trasero                         |
| 13. Eje de satélites  | 41. Conjunto del buje trasero                                      |
| 14-15. Anillos elásticos de ejes de satélites                       | 42. Tornillo de rueda  |
| 16. Alojamiento del piñón de ataque                                 | 43. Cojinete del buje interior                                     |
| 17. Pernos de sujeción  | 44. Sellado de aceite para cojinete interior                       |
| 18. Cojinetes de rodillos del diferencial                           | 45. Cojinete del buje exterior                                     |
| 19. Tuerca  | 46-48. Accesorios del cojinete del buje                            |
| 20. Arandela  | 49. Acoplamiento de la transmisión del buje trasero                |
| 21. Pasador elástico  | 50. Arandela-junta   |
| 22. Cojinete del extremo del piñón de ataque                        | 51. Sellado de aceite del semieje trasero                          |
| 23. Suplementos para el ajuste del cojinete del extremo del piñón   | 52-53. Accesorios del acoplamiento de transmisión del buje trasero |
| 24. Cojinete del piñón de ataque del extremo de la brida            | 54-56. Accesorios del semieje del acoplamiento de la transmisión   |
| 25. Suplementos para el ajuste del cojinete del extremo de la brida | 57. Tapacubos  |
| 26. Arandela del cojinete   |  |

TAREA E -1.- ENGRASE DEL EJE TRASERO (DIFERENCIAL Y BUJES)Diferencial1.- Vaciado

- 1.1. Colocar una bandeja para recogida de aceite debajo del diferencial.
- 1.2. Extraer el tapón de vaciado -B- (Fig. E -2), dejar que salga todo el aceite, volver a colocar el tapón con su junta dándole previamente dos vueltas con cinta de teflón a la rosca del tapón.

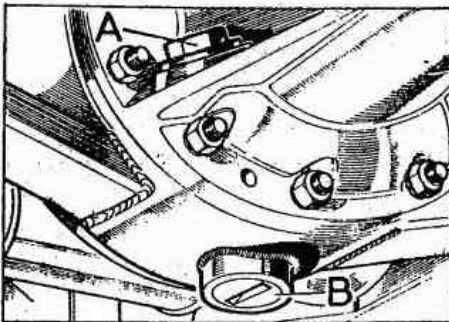


Fig. E -2 - Tapones de vaciado y llenado

- A) Tapón de llenado y nivel
- B) Tapón de vaciado

2.- Llenado o puesta a nivel

- 2.1. Quitar el tapón de llenado y nivel A (Fig. E -2)
- 2.2. Utilizando el grado correcto de lubricante (Sección X), se llenará el diferencial hasta que el nivel alcance el borde inferior del agujero para el tapón de llenado.
- 2.3. Colocar el tapón de llenado con su junta.

Capacidad 1,75 litros.

Bujes

Nota: El engrase de los bujes se realiza a través del aceite del carter diferencial.

Solo en el caso de reparación (Tarea E -3) debe aplicarse --grasa en los cojinetes.

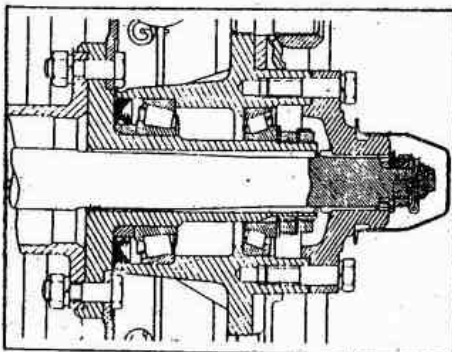


Fig. E -3 - Sección del buje

TAREA E -2.- DESMONTAJE Y MONTAJE DE LOS SEMIEJES TRASEROS

(Para las instrucciones relativas a la reparación véase Tarea E-3)

1.- Desmontaje

- 1.1. Soltar los tornillos, A (Fig. E -4) de la brida, B, y extraer el semieje, D.

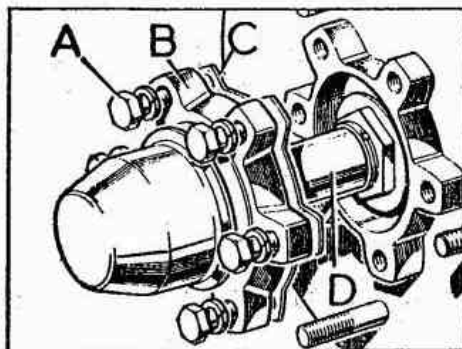


Fig. E -4 - Semieje trasero

- A) Tornillos de la brida  
B) Brida  
C) Junta  
D) Semieje

2.- Montaje

- 2.1. Cubrir ambos lados de la junta, C (Fig. E -4), con grasa y situarla en su sitio sobre el buje.  
2.2. Montar el semieje, D, engrasar cuidadosamente las ranuras en el diferencial, y apretar los tornillos A, a un par de apriete de 3,5 a 4,5 mkg.  
2.3. Realizar la operación 2, (Tarea E -1).

TAREA E -3.- REPARACION DE LOS SEMIEJES

(Para montaje y desmontaje, véase Tarea E -2)

1.- Desmontaje

- 1.1. Con el destornillador ejercer palanca y extraer el tapacubos, A (Fig. E -5).  
1.2. Desmontar la brida, D.  
1.3. Retirar el retén de fieltro, C, de la brida.

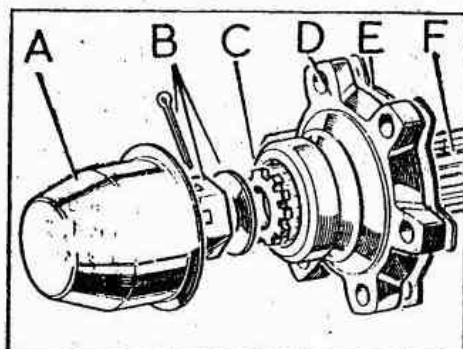


Fig. E -5 - Semieje trasero

- A) Tapacubos  
B) Elementos de fijación de la brida al semieje  
C) Retén de aceite  
D) Brida  
E) Junta de la brida  
F) Semieje

2.- Revisión

- 2.1. Revisar todas las piezas, por si presentan deterioro o desgaste.

3.- Montaje

- 3.1. Montar la brida, D (Fig. E -5) en el semieje, F, asegurándose que el retén de aceite A (Fig. E -6), queda con la parte de caucho hacia la parte exterior.
- 3.2. Apretar la tuerca, B (Fig. E -5) de fijación de la brida, -- con una tensión de 10 a 15 lbs. (1,4 a 2 mkg) y fijarla por medio de una clavija nueva.

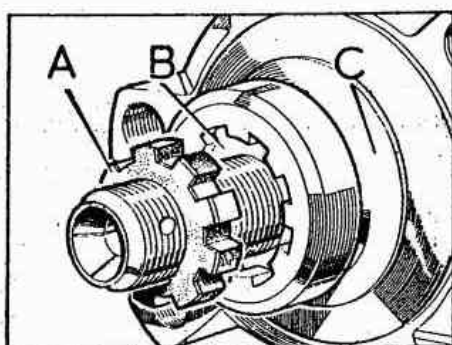


Fig. E -6 - Retén de aceite de la brida

- A) Superficie de caucho  
B) Semieje  
C) Brida

- 3.3. Instalar a presión el tapacubos, A, (Fig. E -5)

TAREA E -4.- AJUSTE DE LOS COJINETES DEL BUJE

(Para desmontaje, montaje y reparación, véase Tareas E1-5 y E1-6)

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Llave fija para la tuerca de cojinetes (ref. 161950)  
Micrometro de esfera

1.- Método de Ajuste

- 1.1. Realizar la operación I (Tarea E -2)
- 1.2. Aflojar las tuercas de la rueda trasera.
- 1.3. Elevar el vehículo, por su parte posterior, con el gato.
- 1.4. Desmontar la rueda trasera.
- 1.5. Aflojar por completo los ajustadores de las zapatas del freno (Fig. E -7), para que éstas no rocen contra el tambor.

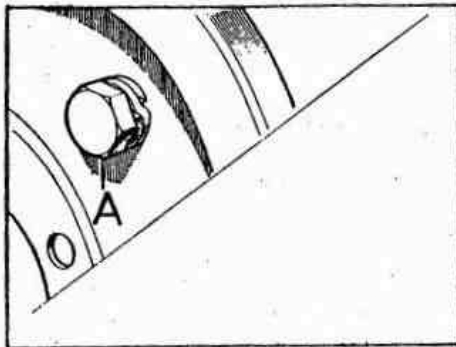


Fig. E -7 - Ajustador de las zapatas del freno

A) Tipo de excéntricas

- 1.6. Aflojar la contratuerca, A (Fig. E -8) y tuerca, C, del buje.

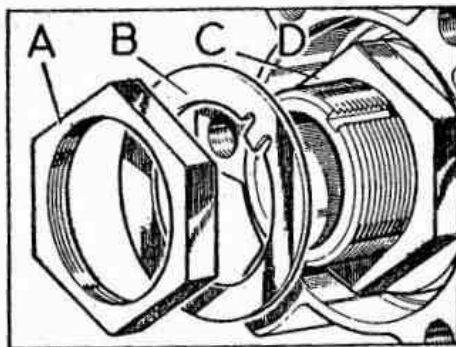


Fig. E -8 - Fijación del cojinete del buje

A) Contratuercas  
B) Arandela  
C) Tuerca de ajuste  
D) Buje

- 1.7. Al mismo tiempo que se gira el buje con una mano, apretar totalmente la tuerca de reglaje hasta sentir en los cojinetes cierta precarga. Esto permitirá asentar inicialmente los cojinetes antes de comenzar la operación de reglaje.
- 1.8. Aflojar la tuerca de reglaje a pequeños pasos. Entre cada dos pasos consecutivos, girar el buje vigorosamente para centrar los rodillos de los cojinetes y obtener de esta forma las condiciones óptimas de holgura. Continuar la operación de esta forma hasta que a mano, desplazando el buje axialmente en ambos sentidos, pueda percibirse una holgura inicial mínima.
- 1.9. Montar la arandela de frenado y la contratuerca. Apretar la contratuerca a su par de apriete normal (12 a 14 mkg) pero no fijarla de momento con la arandela de frenado.
- 1.10. Utilizando un reloj comparador, según se indica en la figura (E -9) verificar la holgura que deberá estar comprendida entre 0,05 y 0,10 mm.

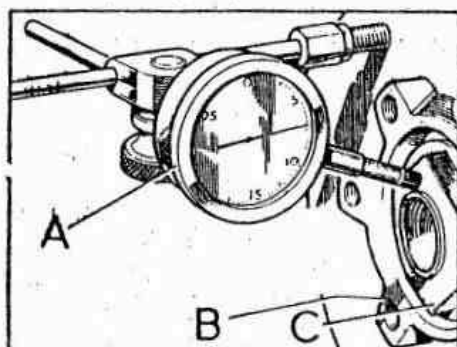


Fig. E -9 - Verificación del juego longitudinal

A) Micrómetro de esfera  
B) Buje  
C) Contratuerca del cojinete.



1.11. Si la holgura obtenida no está dentro de los límites permitidos, aflojar nuevamente la contratuerca y reajustar la holgura con la tuerca de reglaje en el sentido que convenga. Reapretar la contratuerca y volver a verificar la holgura.

1.12. Cuando se obtenga la holgura correcta, bloquear la contratuerca con la arandela de frenado.

Muy Importante

a) Antes de verificar en cada ocasión la holgura con el reloj comparador, es necesario girar el buje vigorosamente, con objeto de centralizar los rodillos. De otra forma el desplazamiento axial a que se somete el buje para llevar a cabo las medidas, permitirá que los rodillos se descuelguen, efectuando ésto a la precisión de las lecturas.

b) Las lecturas deberán llevarse a cabo con la contratuerca apretada a su par de apriete normal, ya que de otro modo, el reglaje podrá quedar alterado al dar el apriete definitivo.

1.13. Completar el montaje siguiendo un orden inverso al desmontaje.

1.14. Ajustar los frenos (Sección H).

TAREA E -5.- DESMONTAJE Y MONTAJE DE LOS BUJES TRASEROS, PLACA DE ANCLAJE DEL FRENO Y MANGUITO DEL COJINETE.

(Para reparación véase Tarea E -6)

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Llave para tuerca de cojinete  
161950

Micrómetro de esfera

1.- Desmontaje del Buje Trasero

1.1. Realizar las operaciones 1.1 á 1.5 (Tarea E -4).

1.2. Desmontar el tambor del freno, A (Fig. E -10).

Nota: Si se observa alguna dificultad, se utilizará uno de los tornillos de la brida, colocándolo en el agujero, B, y se apretará el tornillo al mismo tiempo que se golpea ligeramente el tambor para despegarlo.

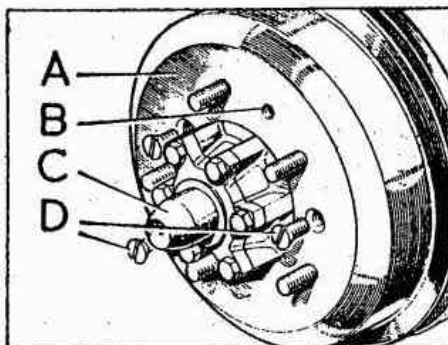


Fig. E -10 - Desmontaje del tambor de freno

- A) Tambor del freno
- B) Agujero para el extractor
- C) Tapacubo
- D) Tornillos de fijación del tambor

1.3. Soltar las tuercas de fijación del cojinete del buje (Fig. E -11).



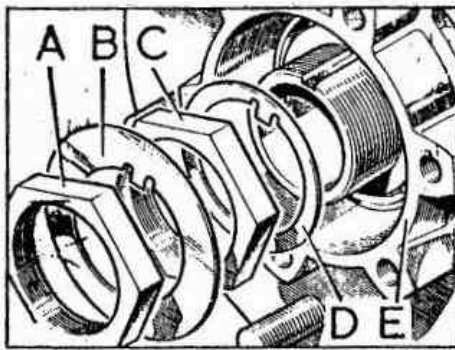


Fig. E -11 Elementos de fijación - del cojinete del buje

- A) Contratuercas
- B) Arandela
- D) Arandela con patilla
- E) Buje

- 1.4. Manteniendo el cojinete exterior, C (Fig. E -12), en su sitio, se sacará el conjunto del buje, B, y cojinete.

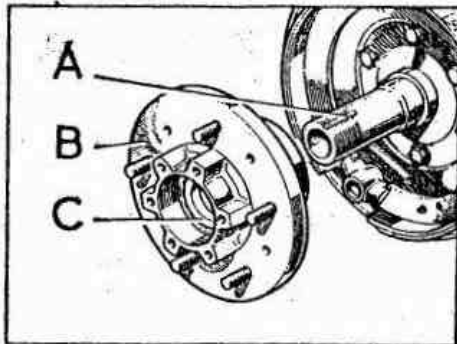


Fig. E -12 Desmontaje del conjunto de la mangueta y cojinete

- A) Mangueta del cojinete
- B) Buje
- C) Cojinete exterior del buje

## 2.- Desmontaje de la Placa de Anclaje y Mangueta

- 2.1. Soltar la tubería del freno por la parte posterior de la placa de anclaje, apretar el pedal del freno y acuñarlo en esta posición, para evitar cualquier pérdida de líquido de freno. Al apretar el pedal debe evitarse que salpique el líquido.
- 2.2. Desmontar la placa de anclaje, B, (Fig. E -13) y retirar la mangueta, C, del cojinete.

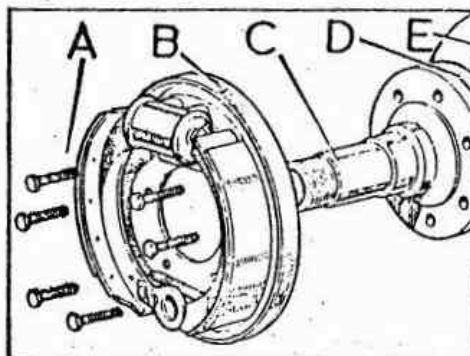


Fig. E -13 Placa de anclaje y mangueta del cojinete

- A) Tornillos de fijación de la placa de anclaje y mangueta al eje
- B) Placa de anclaje del freno
- C) Mangueta
- D) Junta
- E) Eje

## 3.- Montaje de la Placa de Anclaje y Mangueta

- 3.1. Cubrir ambos lados de la junta, D (Fig. E -13) con grasa, y colocarla en su sitio sobre la cara posterior de la mangueta, C.

- 3.2. Situar la mangueta, C (Fig. E -13) en el eje, con la muesca para la chaveta en la parte superior, y montar la placa de anclaje, B, con la conexión para la tubería en la parte superior ( Fig. E -14).

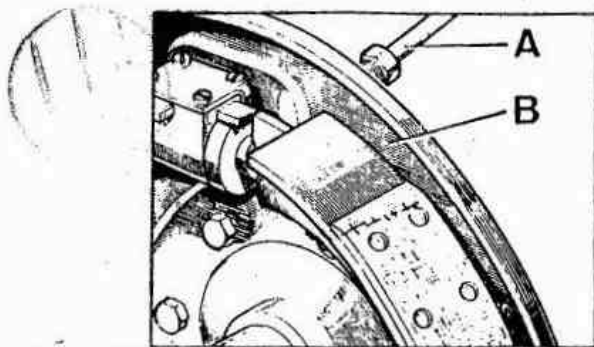


Fig. E -14 Montaje de la placa de anclaje

- A) Conexión para la tubería en la parte superior  
B) Placa de anclaje del freno

- 3.3. Conectar la tubería del freno a la parte posterior de la placa de anclaje (Fig. E -14).
- 4.- Montaje de los Bujes traseros
- 4.1. Manteniendo el cojinete en su sitio, se deslizará el conjunto del buje y rodamiento sobre el manguito A (Fig. E -12).
- 4.2. Instalar la arandela con patilla, D (Fig. E -11) y la tuerca de ajuste, C, y ajustar el juego longitudinal del cojinete (Tarea E -4).
- 4.3. Montar el tambor del freno.
- 4.4. Realizar la operación 2 (Tarea E -2).
- 4.5. Montar la rueda apretando las tuercas con un par de 14 mkg.
- 4.6. Purgar y ajustar los frenos (Sección H).
- 4.7. Realizar la operación 2 (Tarea E -1).

#### TAREA E -6.- REPARACION DE LOS BUJES TRASEROS Y MANGUITO DE COJINETES

(Para las tareas de desmontaje y montaje, véase Tarea E -5)

(Para reparación de la placa de anclaje del freno, véase Sección H)

- 1.- Desmontaje
- 1.1. Extraer el rodamiento, A (Fig. E -15), del cojinete exterior.
- 1.2. Ejerciendo palanca con el destornillador, retirar el retén de aceite, F, y el rodamiento interno, E.
- 1.3. Desmontar a presión las pistas exteriores, B y D, de los cojinetes.
- 1.4. Si fuese necesario, cambiar la pieza separadora, B (Fig. E -16) de la mangueta, se cortará con un cortafrios, A, teniendo cuidado de no deteriorar la mangueta, C.

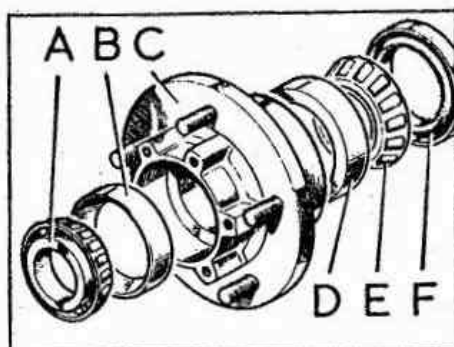


Fig. E -15 Buje trasero y cojinetes

- A) Rodamiento exterior
- B) Pista del rodamiento exterior
- C) Buje
- D) Pista del rodamiento interior
- E) Rodamiento interior
- F) Retén de aceite

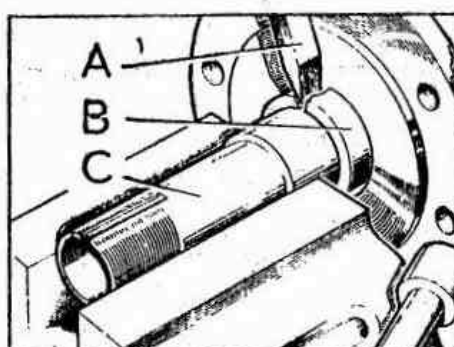


Fig. E -16 Desmontaje de la pieza separadora

- A) Utilicese un cortafrios - para romper la pieza
- B) Pieza separadora cortada
- C) Manguito para los cojinetes

## 2.- Revisión

- 2.1. Revisar todas las piezas por si presentan desgaste o defectos.
- 2.2. Comprobar el diámetro exterior de la pieza separadora, la cual no debe mostrar señales de deterioro o rugosidades, ya que constituye el asiento del retén de aceite. Esta pieza se monta a presión en el manguito. Cualquier huelgo entre ambas piezas daría lugar a fugas de aceite que podría llegar hasta las zapatas del freno.
- 2.3. Los cojinetes del buje se montan con ajuste a presión en el buje, y con ajuste deslizante sobre la mangueta.

## 3.- Montaje

- 3.1. Instalar a presión las pistas exteriores, B y D (Fig. E -15), introduciendo en primer lugar el costado de mayor diámetro, en el buje, asegurándose que quedan enrasadas con los resaltes en que se alojan.
- 3.2. Impregnar el cojinete interno, E, con grasa del grado que corresponda - - (Sección X) y situarlo en el interior de su pista de rodamiento.
- 3.3. Extender una capa de compuesto sellador sobre el borde exterior del retén de aceite, y montarlo a presión en el buje, C, debiendo quedar los labios hacia el interior y enrasar con la superficie exterior del buje. No debe presionarse el retén para que se introduzca más allá de la cara posterior del buje, puesto que podría hacer un asiento interno defectuoso, trayendo como resultado fugas de aceite hacia las zapatas de freno.

NOTA: Los retenes actuales son de doble labio.

- 3.4. Impregnar con grasa el cojinete de rodillo exterior, A (Fig. E -15) y situarlo en su piesta de rodamiento.

NOTA: Cuando se monte el buje en el eje, se comprobará que la válvula de ventilación de este último no está obstruida (Tarea E -20), ya que de lo contrario podría originarse el fallo del retén de aceite.



### TAREA E -7.- DESMONTAJE Y MONTAJE DE LOS AMORTIGUADORES

#### HERRAMIENTAS ESPECIALES

Util 193200

#### 1.- Desmontaje

- 1.1. Realizar las operaciones 1.2, 1.3 y 1.4 (Tarea E -4).  
 1.2. Desmontar el amortiguador trasero (E -17 y 18), soltando los elementos de fijación, D.

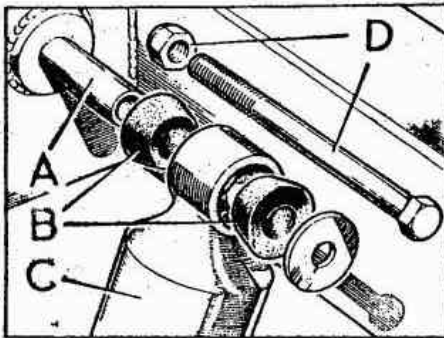


Fig. E -17 Fijación de la parte superior del amortiguador

- A) Bastidor  
 B) Casquillo de caucho  
 C) Amortiguador  
 D) Elementos de fijación

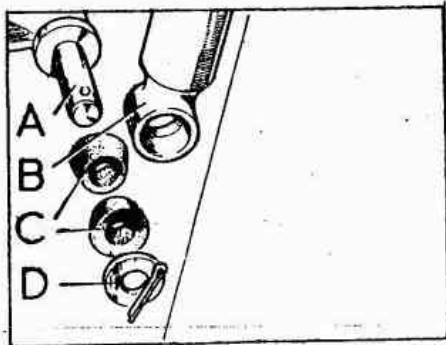


Fig. E -18 Fijación de la parte inferior del amortiguador (Modelo 88'')

- A) Bastidor  
 B) Amortiguador  
 C) Casquillo de caucho  
 D) Elementos de fijación

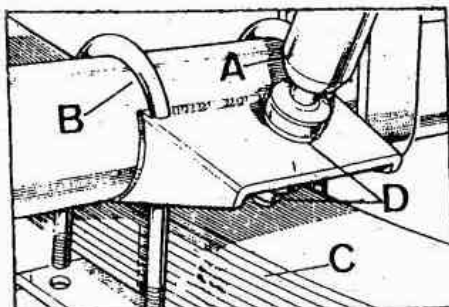


Fig. E -18 bis Fijación de la parte inferior del amortiguador (Modelo 109'')

- A) Amortiguador  
 B) Eje trasero  
 C) Ballesta  
 D) Elementos de fijación

2.- Comprobación del Amortiguador

- 2.1. Sujetar el amortiguador verticalmente en un tornillo de banco, fijando la parte inferior entre las mordazas (Fig. E -19).

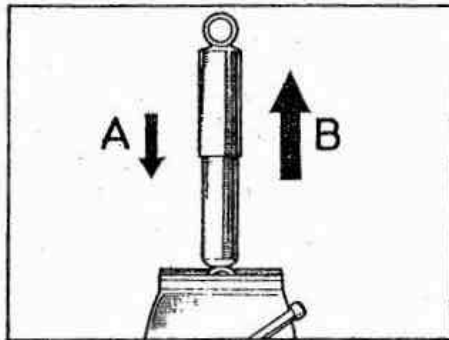


Fig. E -19 Comprobación del amortiguador

- A) Carrera de compresión (resistencia ligera)  
B) Carrera de extensión (fuerte resistencia)

- 2.2. La acción de amortiguador es diferente, presentando mayor resistencia en la carrera de extensión. La comprobación se efectuará comprimiéndolo y extendiéndolo, debiendo notarse la misma resistencia a lo largo de cada una de las carreras. Si esta resistencia es intermitente o débil, debe sustituirse el amortiguador.

3.- Montaje

- 3.1. Situar el amortiguador en la posición correcta del vehículo.  
3.2. Apretar firmemente los elementos de fijación de amortiguador, para asegurarse que la carga previa sobre los casquillos de caucho es la correcta. Cuando se utiliza una clavija (Fig. E -18), esta carga previa viene determinada por la posición de aquella.  
3.3. Montar la rueda apretando las tuercas con un par de 14 mkg.

TAREA E -8.- DESMONTAJE DE LAS CORREAS DE SUJECION DEL EJE TRASERO Y MONTAJE1.- Desmontaje

- 1.1. Retirar las correas de sujeción, soltando los tornillos, arandelas y tuercas, B (Fig. E -20).

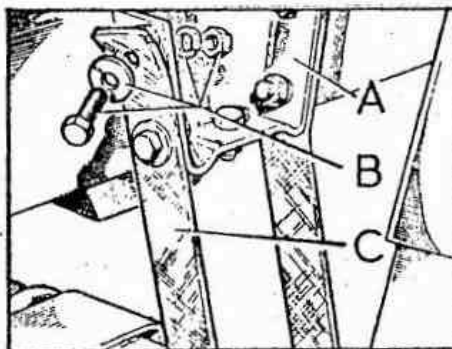


Fig. E -20 Correa de sujeción del eje (Modelo 88)

- A) Bastidor  
B) Elementos de fijación  
C) Correa de sujeción

2.- Montaje

- 2.1. Instalar las correas de sujeción, asegurándose que quedan situadas entre el protector, C (Fig. E -21), de la tubería del freno y el eje trasero, B.



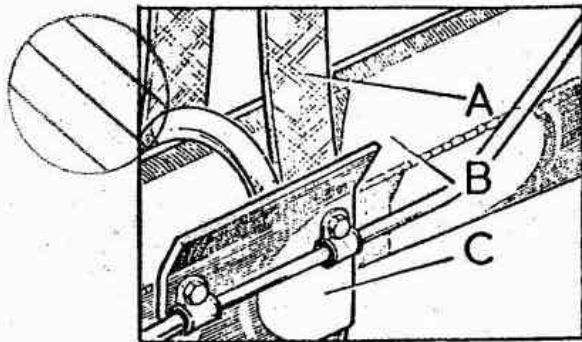


Fig. E -21 Posición correcta de la correa

- A) Correa de sujeción
- B) Eje trasero
- C) Protector de la tubería del freno

### TAREA E -9.- DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS BALLESTAS TRASERAS

(Para reparación, véase Tarea E -10)

#### NOTA IMPORTANTE

La ballesta trasera del costado del conductor y la del costado del pasajero, no son intercambiables. La flecha de la primera es mayor que la de la segunda para compensar la mayor carga que recae sobre el costado correspondiente al conductor.

#### 1.- Desmontaje

- 1.1. Elevar el vehículo con el gato y apoyarlo sobre caballetes.
- 1.2. Desmontar la rueda trasera.
- 1.3. Apoyar el eje trasero sobre un gato de ruedas.
- 1.4. Soltar las cuatro tuercas y las dos placas-fijador, C (Fig. E -22), que fijan la ballesta al eje. Dejar la placa enganchada a la cabeza del amortiguador (solo en modelo 88").
- 1.5. Soltar la tuerca, A (Fig. E -23), del bulón, C.
- 1.6. Extraer el bulón del extremo trasero de la ballesta, el cual va roscado a la placa interior.
- 1.7. Extraer el bulón de la parte delantera de la ballesta.
- 1.8. Retirar la ballesta completa.

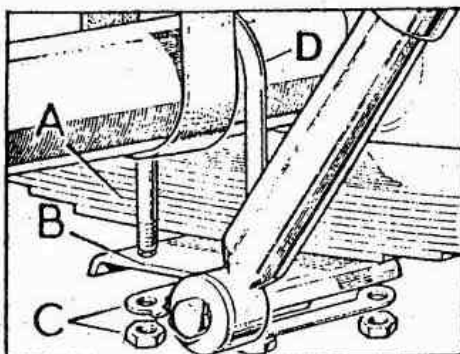


Fig. E -22 Ballesta trasera y eje (Modelo 88'')

- A) Ballesta trasera
- B) Placa de asiento de la ballesta
- C) Elementos de fijación de la brida
- D) Brida



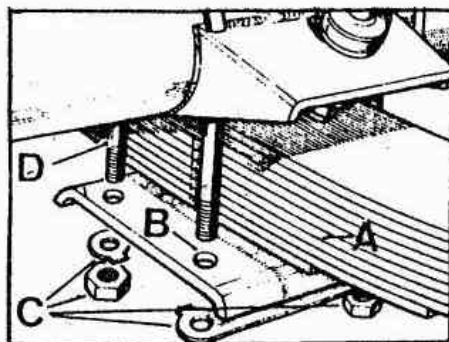


Fig. E -22 bis Ballesta trasera y eje (Modelo 109'')

- A) Ballesta
- B) Placa de asiento de la ballesta
- C) Elementos de fijación de la brida
- D) Brida

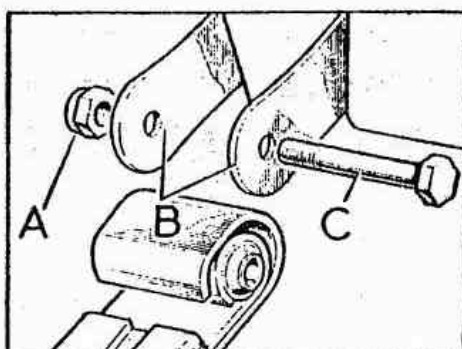


Fig. E -23 Elementos de fijación - traseros de la ballesta

- A) Tuerca
- B) Placas-soporte
- C) Bulón

## 2.- Montaje

- 2.1. Aflojar el bulón que fija las gemelas al bastidor.
- 2.2. Montar la ballesta siguiendo el procedimiento inverso al desmontaje. No apretar de momento los bulones de ballesta ni las tuercas del bulón.

### Procedimiento de reglaje y apriete

- 2.3. En el procedimiento siguiente, los bulones de ballesta se aprietan a los casquillos de los silentblocks mientras se mantienen en una posición -- aproximadamente igual a la de trabajo, reduciéndose el par de giro de -- los silentblocks cuando el vehículo soporta peso, prolongándose de esta forma la vida de los silentblocks.
- 2.4. Forzar las ballestas hacia el chasis, utilizando una palanca y una cadena o cualquier otro procedimiento adecuado hasta que se obtengan las dimensiones que se indican a continuación (Fig. E -24).

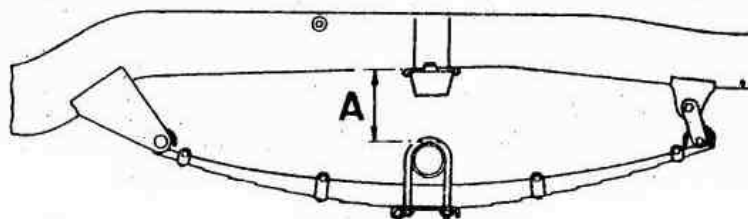


Fig. E -24 Cotas de reglaje de ballesta

Modelo 88

A) 127 mm

Modelo 109

A) 151 mm

- 2.5. Manteniendo la ballesta en dicha posición, apretar primero los bulones de ballesta y después las tuercas. El par de apriete será de 9,5 mkg.
- 2.6. Completar el montaje del resto de los componentes siguiendo el procedimiento inverso al desmontaje.

#### TAREA E -10.- PREPARACION DE LAS BALLESTAS TRASERAS

##### 1.- Desmontaje

- 1.1. Soltar los pernos, B (Fig. E -25), de fijación de las abrazaderas.

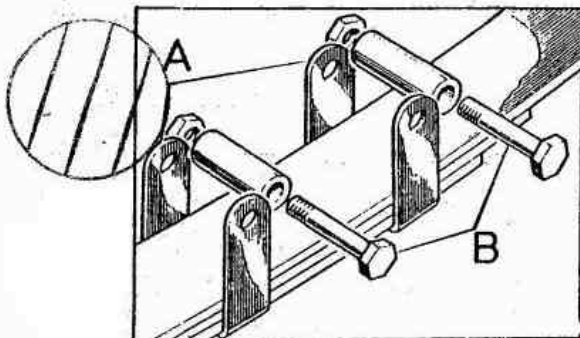


Fig. E -25 Abrazadera de las ballestas

- A) Abrazaderas
- B) Pernos de fijación

- 1.2. Extraer el perno capuchino y la tuerca, para dejar sueltas las hojas de ballesta.
- 1.3. Desmontar a presión los silentblocks, E (Fig. E -26), de cada extremo de la ballesta.

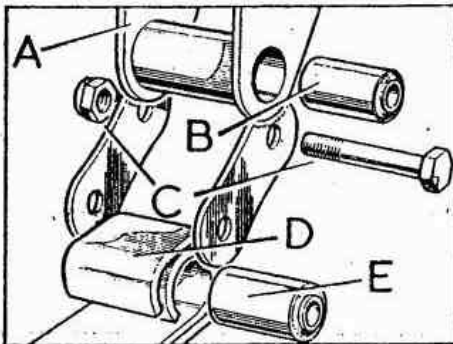


Fig. E -26 Casquillos de las ballestas

- A) Bastidor
- B) Casquillo del soporte
- C) Placas de la gemela y perno de fijación
- D) Ballesta
- E) Casquillo de la ballesta

- 1.4. Soltar la tuerca del perno, C (Fig. E -26) que fija las placas de gemela al bastidor. Desenroscar el tornillo de la placa interior y extraerlo en unión de las dos placas de gemela.
- 1.5. Si fuese necesario, se desmontará el silentblock, B (Fig. E -26) del soporte del bastidor con la ayuda de un tubo o extractor adecuado. Si el casquillo sufriese deformaciones, quedando la caja, B, (Fig. E -27) exterior en el soporte del bastidor, se procederá a serrarla para facilitar su extracción, pero teniendo el máximo cuidado para no deteriorar el soporte.

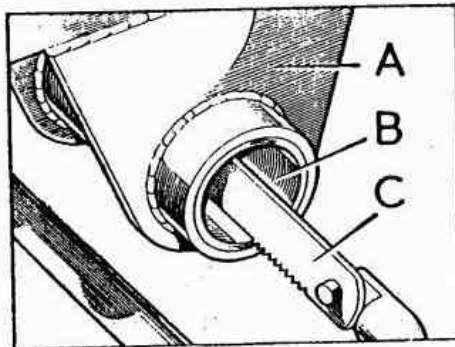


Fig. E -27 Desmontaje de la caja exterior del casquillo

- A) Soporte del bastidor
- B) Caja exterior del casquillo
- C) Arco de sierra con la hoja invertida

## 2.- Revisión

- 2.1. Limpiar -o preferentemente desengrasar- las hojas de la ballesta y revisarlas con detenimiento por si presentan grietas. Únicamente la hoja maestra y la segunda se suministran como recambio, por lo que, en el caso de faltar las demás hojas, habrá de procederse a sustituir la ballesta completa.
- 2.2. No es aconsejable dar nuevo punto a las ballestas, pero si tuviese que realizarse se tendrán en cuenta las dimensiones que se fijan en la tabla de datos.

## 3.- Montaje

- 3.1. Si se hubiese desmontado, se instalará el casquillo correspondiente al soporte del bastidor, con ajuste deslizante.
- 3.2. Después de engrasar cada hoja con grasa grafitada, se colocará el perno -capuchino, y las abrazaderas, y, finalmente los casquillos de las ballestas a presión.
- 3.3. Fijar las placas de la gemela al bastidor, pero sin apretar los elementos de fijación hasta que la ballesta quede totalmente montada en el vehículo.

## TAREA E -11.- DESMONTAJE Y MONTAJE DEL TOPE AMORTIGUADOR DE CAUCHO

### 1.- Desmontaje

- 1.1. Desmontar el tope, B (Fig. E -28), sujeto a la parte inferior del bastidor, A, por medio del perno, C.

### 2.- Montaje

- 2.1. Instalar el tope de caucho y apretar por igual los pernos.

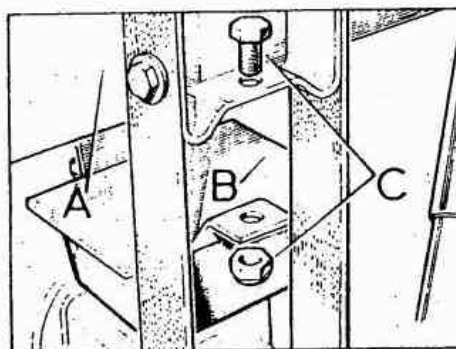


Fig. E -28 Tope amortiguador de caucho

- A) Bastidor
- B) Tope amortiguador
- C) Perno

**TAREA E -12.- DESMONTAJE Y MONTAJE DEL RETEN DE ACEITE DEL PIÑON DE ATAQUE****1.- Desmontaje**

- 1.1. Vaciar el lubricante del diferencial (Tarea E -1).
- 1.2. Soltar los pernos de fijación de la brida (Fig. E -29) y separar el árbol de transmisión para dejar libre el diferencial.

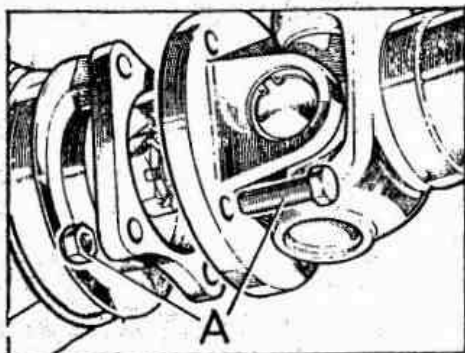


Fig. E -29 Arbol de transmisión para eje trasero

- A) Pernos de fijación de la brida

- 1.3. Desmontar la brida del mando, D (Fig. E -30), que vá unida al piñón por medio de los elementos de fijación, E.
- 1.4. El retén, B (Fig. E -30) se desmontará ejerciendo palanca con el destornillador.

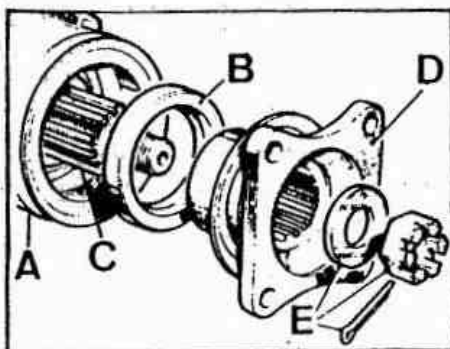


Fig. E -30 Brida de mando y carter del piñón de ataque

- A) Carter del piñón de ataque  
 B) Retén  
 C) Piñón de ataque  
 D) Brida de mando  
 E) Elementos de fijación de la brida

**2.- Montaje**

- 2.1. Montar el retén, B (Fig. E -30) a presión sobre el carter, a fondo de su alojamiento, aplicándole en su borde exterior un compuesto sellador y posicionándolo con la parte biselada hacia el interior.
- 2.2. Fijar la brida al piñón de ataque y apretar la tuerca con un par de 85 - lb/pie (11,75 mkg).

NOTA: Antes de montar la brida de mando, se examinará la parte exterior por si presenta rugosidades u otros defectos que puedan dar lugar al fallo del retén de aceite, llevando a cabo las rectificaciones o sustituciones que sean precisas.

- 2.3. Montar el árbol de transmisión.
- 2.4. Rellenar el diferencial con aceite, operación 2 (Tarea E -1).
- 2.5. Asegurese que el orificio de ventilación del carter del eje no está obstruido, (Tarea E -15) ya que en caso contrario podría producirse fallos de los retenes de aceite del eje.

TAREA E -13.- DESMONTAJE Y MONTAJE DEL CONJUNTO DEL DIFERENCIAL1.- Desmontaje

## 1.1. Realizar las operaciones siguientes:

1 (Tarea E -1).

1 (Tarea E -2), teniendo en cuenta que únicamente basta con retirar los semiejes el espacio suficiente para dejar libre el diferencial.

1.2 (Tarea E -12).

## 1.2. Desmontar el conjunto del diferencial (Fig. E -31).

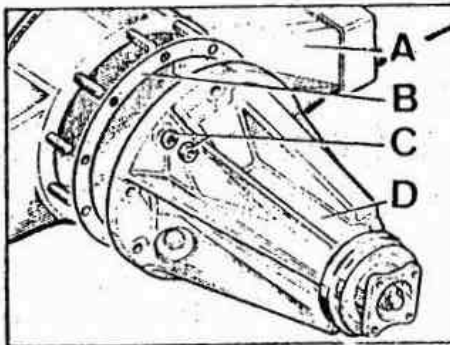


Fig. E -31 Diferencial

- A) Eje trasero
- B) Junta
- C) Tuercas y arandelas del -  
porta-diferencial
- D) Porta-diferencial

2.- Montaje

2.1. Cubrir las dos caras de la junta, B (Fig. E -31) con grasa y acoplar esta junta y el porta-diferencial, D, al eje, apretando las tuercas a un par - de 3,25 mkg.

## 2.2. Realizar las operaciones siguientes:

2.3 (Tarea E -12)

2 (Tarea E -2)

2.5 (Tarea E -12)

TAREA E -14.- REPARACION DEL DIFERENCIAL

(Para desmontaje y montaje, véase Tarea E -13)

HERRAMIENTAS ESPECIALES

- 262757 Extractor del cojinete
- 530105 Llave especial
- 262761 Calibre fijo
- Calibre patrón de altura
- 530160 Soporte para el micrómetro de esfera
- 262758 Montador de rodamientos
- Dinamómetro de muelle
- Micrómetro de esfera

NOTA: Durante el desmontaje es esencial que todas las piezas sean marcadas, en su posición original respecto a las demás, con el fin de - que si se montan las piezas originales, se mantengan las posiciones iniciales.



1.- Desmontaje

- 1.01. Extraer los pasadores elásticos, E (Fig. E -32) y desmontar las patillas fiadoras, B.
- 1.02. Retirar las tapas de los cojinetes, C, sujetas por los tornillos, A.
- 1.03. Extraer las tuercas con muescas, D.

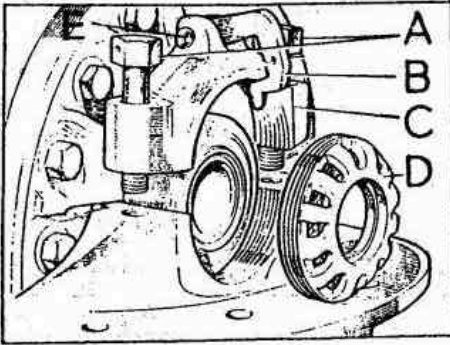


Fig. E -32 Tapas de los cojinetes y tuercas de ajuste

- A) Tornillos de las tapas
- B) Patilla fiador
- C) Tapa del cojinete
- D) Tuercas con muescas
- E) Pasador elástico

- 1.04. Separar el conjunto de la corona y diferencia, retirando las pistas exteriores de los cojinetes.
- 1.05. Soltar la brida de mando, D (Fig. E -33) y sacar el piñón de ataque, A - fuera del cárter.
- 1.06. Retirar los suplementos, C, del piñón de ataque y desmontar el cojinete, B.

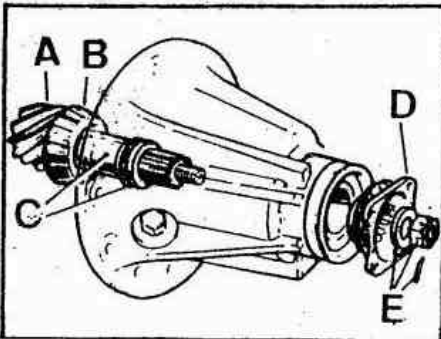


Fig. E -33 Piñón de ataque y brida de mando

- A) Piñón de ataque
- B) Cojinetes de rodillos
- C) Suplementos
- D) Brida de mando
- E) Elementos de fijación de la brida

- 1.07. Desmontar el retén, C (Fig. E -34) y el cojinete, B, del cárter del porta-diferencial, A.

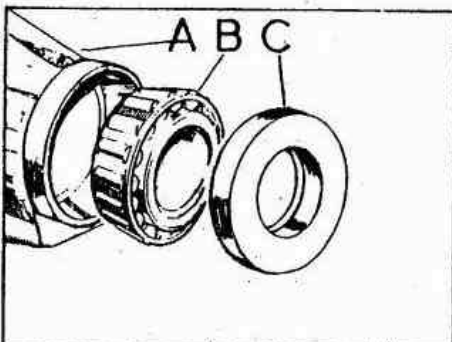


Fig. E -34 Alojamiento del retén y cojinete

- A) Porta-diferencial
- B) Cojinete de rodillos
- C) Retén



- 1.08. A presión se desmontan las pistas exteriores de los cojinetes, B (Fig. E -35) haciendo uso del extractor especial, A (262757). Extraer también los suplementos de reglaje de altura del piñón.

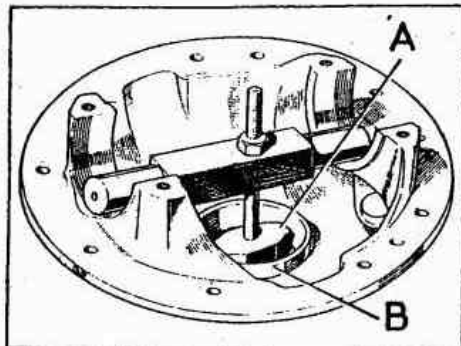


Fig. E -35 Desmontaje a presión de la pista exterior de rodamiento

- A) Herramienta especial (262757)  
B) Pista exterior del cojinete

NOTA: Antes de utilizar el extractor especial, se comprobará que los salientes del extractor encajan en las ranuras de la parte posterior de la pista de rodamiento. Si fuese necesario, se rectificarán -- los salientes hasta conseguir un ajuste deslizante, para evitar -- que puedan producirse deterioros en el cárter.

- 1.09. Separar la corona, B (Fig. E -36), sujeto a la caja de satélites, A, por los tornillos, C.

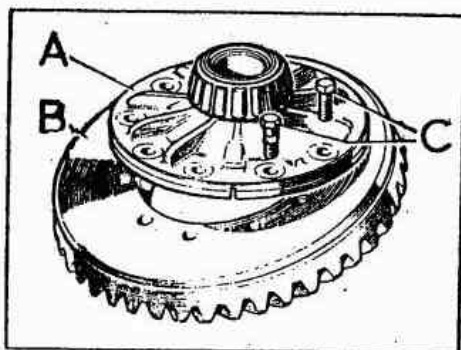


Fig. E -36 Elementos de fijación de la corona

- A) Caja porta satélites  
B) Corona  
C) Tornillos de fijación

- 1.10. Extraer el circlip, F (Fig. E -37) de uno de los extremos del eje de satélites, D, y extraer éste, los planetarios, B y los satélites, C.

- 1.11. Desmontar los cojinetes de rodillos, E (Fig. E -37) de la caja de satélites

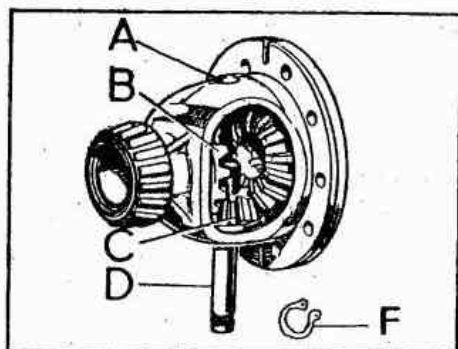


Fig. E -37 Conj. caja de satélites

- A) Caja de satélites  
B) Planetarios  
C) Satélites  
D) Eje de satélites  
E) Cojinetes de rodillos  
F) Circlip eje de satélites

## 2.- Revisión

- 2.1. Revisar todas las piezas por si presentan indicios de desgaste o deterioro.
- 2.2. Todos los cojinetes se montan con ajuste a presión, excepto el del extremo del piñón de ataque, el cual debe instalarse con ajuste deslizante en el eje.

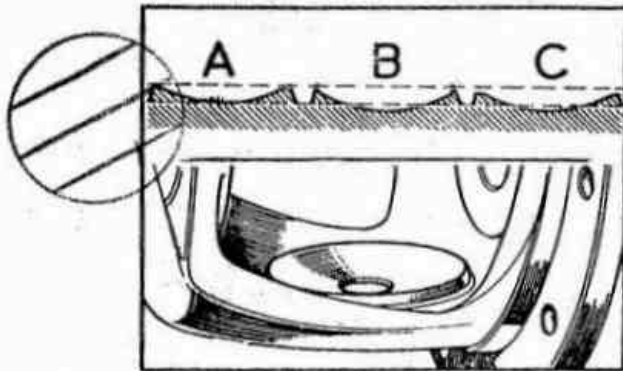


Fig. E -38 Asientos de los satélites

- A) Asiento sin desgaste
- B) Asiento hundido
- C) Asiento defectuoso

- 2.3. La corona y piñón de ataque se suministran como un solo juego y no pueden cambiarse por separado.
- 2.4. El cárter del diferencial y las tapas de los cojinetes constituyen también un solo juego y no pueden cambiarse por separado.
- 2.5. Verificar los asientos de los piñones en la caja de satélites. Estos - - asientos esféricos (Fig. E -38), deben tener sus extremos a la misma altura, sin que existan escalones o huecos debido al desgaste. Si se observa algún defecto importante, cabe proceder a la sustitución.

## 3.- Montaje

- 3.01. Montar los mismos suplementos de reglaje de altura del piñón que se desmontaron si estuvieren en buen estado. En caso de que se hayan desechado, montar suplementos nuevos de un espesor mínimo de 1,27 mm (0,050") (Fig. E -39).
- 3.02. Montar a presión en el cárter del piñón la pista exterior del cojinete de cabeza (Fig. E -39).

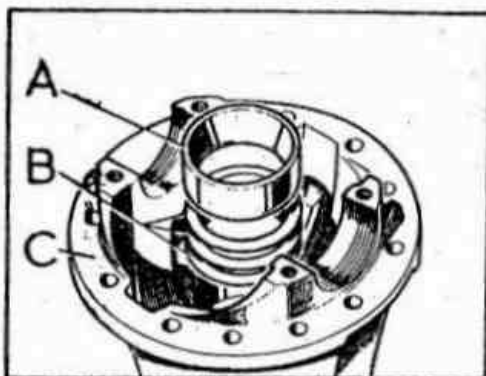


Fig. E -39 Pista exterior del cojinete de extremo del piñón

- A) Pista exterior
- B) Suplementos
- C) Cárter porta-diferencial

- 3.03. Montar a presión en el cárter del piñón la pista exterior del cojinete de cola del piñón de ataque.
- 3.04. Montar a presión el cojinete de rodillos de cabeza sobre el piñón de ataque.

- 3.05. Posicionar el piñón de ataque sobre el cárter y colocar los mismos suplementos de ajuste de pre-carga que se desmontaron. En el caso de que se hayan desechado, montar suplementos nuevos de un espesor total mínimo de 4 mm (0,160") (Fig. E -40).

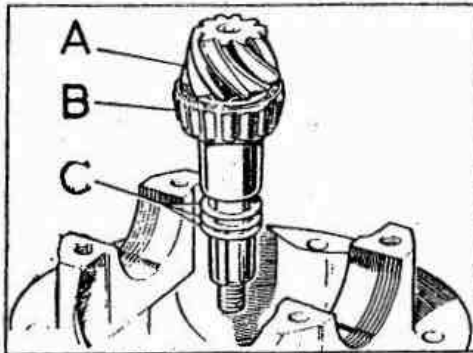


Fig. E -40 Conjunto del piñón

- A) Eje del piñón  
B) Cojinete de rodillo de extremo de piñón  
C) Suplementos

- 3.06. Montar el cojinete de rodillos de cola sobre el piñón de ataque (Fig. -- E -41)
- 3.07. Montar la brida de arrastre (Fig. E -41).

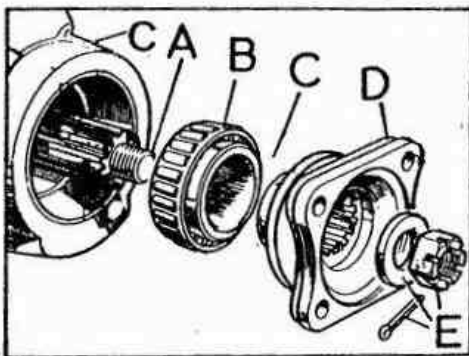


Fig. E -41 Brida de transmisión - del piñón

- A) Eje del piñón  
B) Cojinete de rodillos  
C) Cárter porta-diferencial  
D) Brida de transmisión  
E) Accesorios de la brida de transmisión

NOTA: No montar el reten de aceite en este momento.

- 3.08. Montar la tuerca y arandela apretando a un par de 12 mkg, (85 lb/pié). Mientras se aprietan las tuercas verificar que el piñón de ataque gira. Si se quedase bloqueado o excesivamente duro en el giro, desmontar las piezas correspondientes y utilizar suplementos de ajuste de la pre-carga de más espesor.
- 4.- Verificación de la Precarga de los Cojinetes
- 4.01. Enrollar una cuerda aproximadamente 1 m de longitud en el cuello de la brida de arrastre.
- 4.02. Acoplar un dinamómetro de mano al extremo libre de la cuerda y ejercer tracción de forma uniforme, observando la fuerza necesaria para hacer girar el piñón de ataque una vez vencida la resistencia inicial (Fig. E -42).
- 4.03. Llevar a cabo los ajustes necesarios para obtener la precarga correcta, cambiando el espesor de los suplementos (Fig. E -43). Si se montan suplementos más gruesos, se reducirá la precarga y si se montan de menos espesor se aumentará la precarga. Se dispone de suplementos en una gama amplia de espesores.

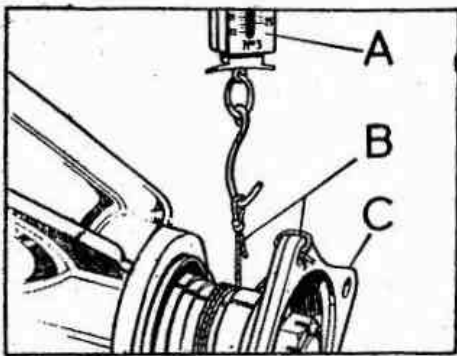


Fig. E -42 Verificación de la precarga del cojinete del piñón de ataque

- A) Dinamómetro de muelle
- B) Cuerda de nylon
- C) Brida de transmisión

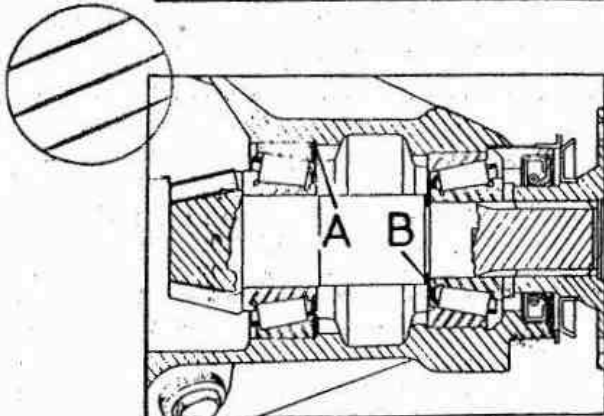


Fig. E -43 Suplementos de ajuste del piñón de ataque

- A) Suplementos de ajuste de altura de piñón
- B) Suplementos de ajuste de precarga de cojinete

#### 5.- Reglaje de la Altura del Piñón de Ataque

- 5.01. Situar el calibre fijo, A (Fig. E -44), en posición sobre el cárter -- porta-diferencial.
- 5.02. Situar el calibre deslizante, C (Fig. E -44), sobre la cabeza del piñón de ataque y mantenerlo firme en posición.
- 5.03. Usando un juego de galgas, B (Fig. E -44), medir la holgura existente -- entre el calibre deslizante y el calibre fijo, tomando nota exacta de dicha holgura.

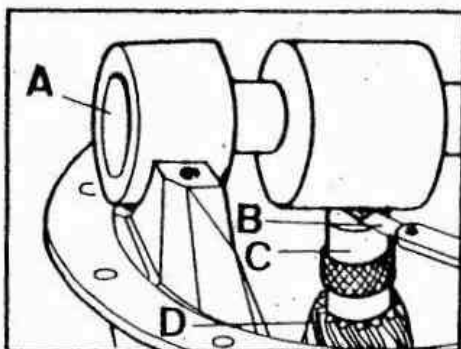


Fig. E -44 Para verificar la altura del piñón

- A) Calibre de altura
- B) Galga
- C) Calibre deslizante
- D) Piñón de ataque

- 5.04. Tomar nota a continuación de la cifra marcada en el fondo de las estrías, así como también del signo que precede a dicha cifra (+ ó -). No confundirse con otras marcas grabadas en el piñón de ataque que corresponden a otros controles de fabricación y no están relacionadas con el reglaje

- 5.05. El espesor de los suplementos que habrá de añadir a los ya existentes bajo el cojinete de cabeza del piñón de ataque será el que resulte de añadir el valor hallado en el punto 5.03, la cifra marcada en el piñón indicada en el punto anterior.

Tener en cuenta que si la cifra grabada vá precedida del signo +, deberá restarse y si vá precedida del signo -, deberá añadirse.

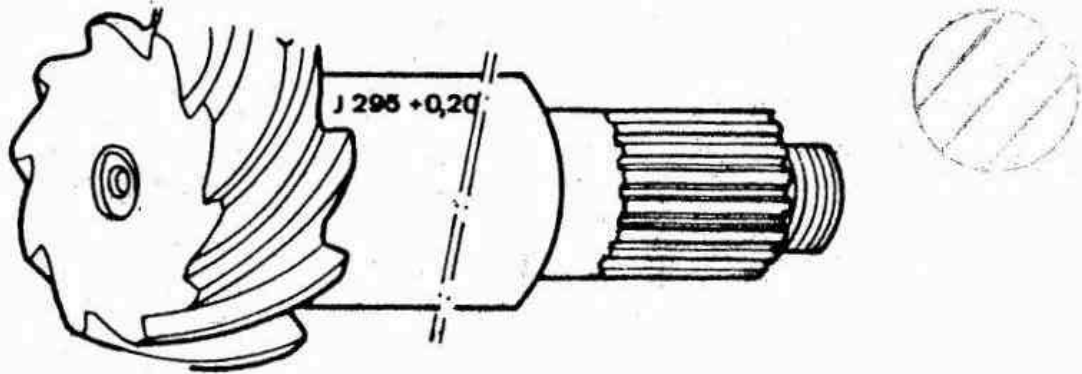


Fig. E -45 Identificación del piñón de ataque

Ejemplo:

Holgura medida con las galgas	Cifra marcada	Espesor de suplementos que deberá añadirse
0,30	+ 0,20	0,10
0,30	-0,12	0,42
0,30	ninguna	0,30

- 5.06. Desmontar los componentes y añadir los suplementos calculados a los ya existentes entre la pista exterior del cojinete de cabeza y el cárter del porta-diferencial (Ver Fig. E -39).

Tener en cuenta que para mantener la precarga de los cojinetes será necesario añadir suplementos del mismo espesor entre el cárter y el cojinete de cola. En caso necesario, cuando se haya obtenido la altura correcta del piñón, repetir.

- 5.07. Cuando la altura y la precarga sean correctas, desmontar el calibre de reglaje y la brida.
- 5.08. Impregnar el diámetro exterior del retén de aceite con compuesto para juntas y montarlo en el porta-diferencial con el labio hacia el interior (Fig. E -46).

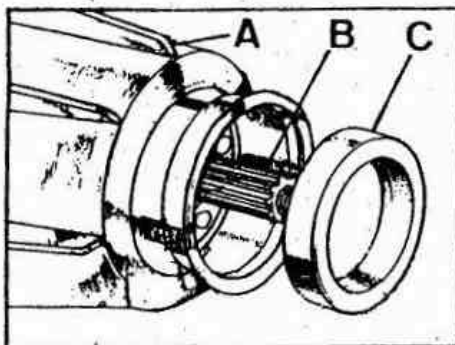


Fig. E -46 Retén de sellado de aceite

- A) Cárter porta-diferencial  
B) Piñón de ataque  
C) Retén

- 5.09. Montar la brida, la arandela y la tuerca de fijación y apretar a un par de 12 mkg (85 lb/pié).



5.10. Fijar la tuerca con un pasador de aletas.

6.- Montaje de los Satélites y Planetarios

1.01. Situar los planetarios, B (Fig. E -47) en posición sobre la caja diferencial.

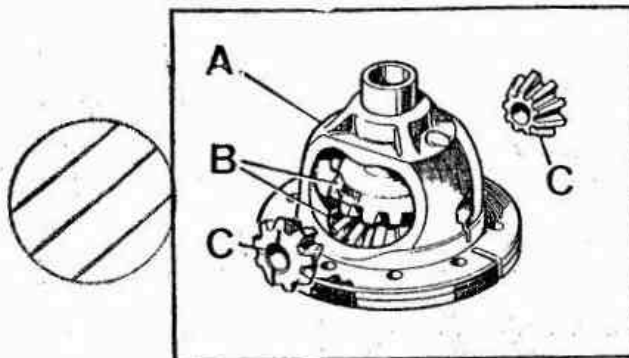


Fig. E -47 Montaje conjunto diferencial

- A) Cáster diferencial
- B) Planetarios
- C) Satélites

6.02. Introducir los satélites en la caja del diferencia y mantenerlos en posición con el eje de satélites, D (Fig. E -48).

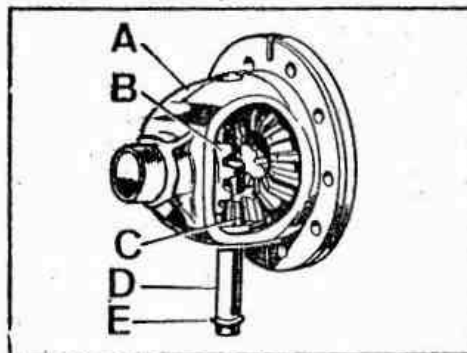


Fig. E -48 Montaje de satélites

- A) Cáster diferencial
- B) Planetarios
- C) Satélites
- D) Eje de satélites
- E) Circlip eje de satélites

6.03. Verificar la holgura entre satélites y planetarios para lo cual se introducirá una galga entre uno de los planetarios y su asiento en la caja de satélites (Fig. E -49). Dicha holgura no deberá ser nunca superior a 0,5 mm (0,020") y los piñones deberán girar libremente. En caso necesario seleccionar las piezas nuevas hasta conseguir un reglaje adecuado.

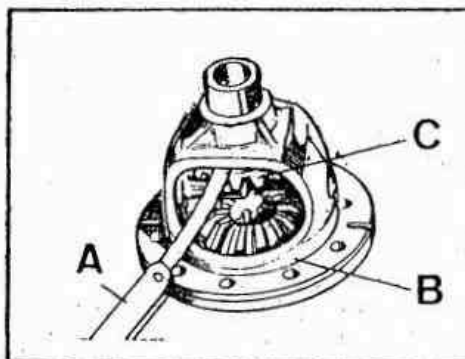


Fig. E -49 Ajuste holgura planetarios

- A) Galga
- B) Caja diferencial
- C) Planetario

6.04. Cuando se consiga el reglaje correcto, fijar el eje de satélites con el anillo elástico correspondiente.

6.05. Situar en posición la corona con la caja del diferencial, cuidando de que los taladros de fijación queden alineados.



- 6.06. Apretar los tornillos uniformemente para evitar distorsiones a un par de 6 mkg (44 lb/pié) para todos los tornillos.
- 6.07. Montar a presión los cojinetes del diferencial sobre ambos extremos de la caja de satélites.
- 6.08. Mantener en posición las pistas exteriores de los cojinetes del diferencial y colocar el conjunto diferencial y corona sobre el cárter del piñón de ataque (Fig. E -50).

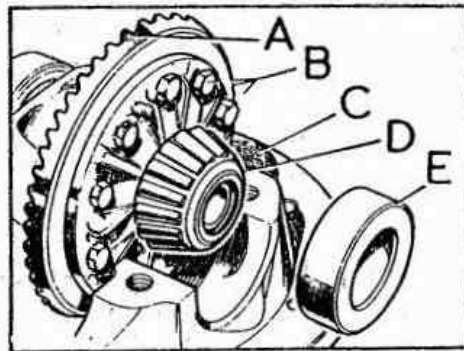


Fig. E -50 Conjunto de corona

- A) Corona  
 B) Tornillos de sujeción de corona al cárter de diferencial  
 C) Cárter de diferencial  
 D) Cojinete de rodillos  
 E) Pista exterior de cojinete

- 6.09. Instalar las dos tuercas con muescas, A (Fig. E -51), y las tapas de los cojinetes en los costados respectivos del diferencial; y apretar los tornillos de fijación de las tapas, pero no de una manera completa.
- 6.10. Utilizando la llave especial, B, se apretarán las tuercas con muescas para eliminar por completo el juego longitudinal de los cojinetes, sin introducir ninguna precarga.

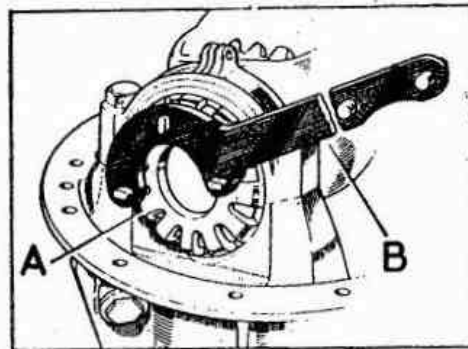


Fig. E -51 Ajuste de las tuercas con muesca

- A) Tuerca con muesca  
 B) Llave especial (530105)

- 6.11. Con un micrómetro de esfera, B (Fig. E -52), se comprobará el alabeo de la corona en su parte posterior, A, el cual no debe ser superior a 0,004" (0,10 mm). Si se observase un descentrado excesivo, deben desmontarse la corona y caja de satélites, y volverse a colocar nuevamente en una posición distinta. Realizando de nuevo el montaje se verificará otra vez el descentrado repitiendo la operación hasta conseguir que aquél no exceda del valor máximo indicado.
- 6.12. Con un micrómetro de esfera, se comprobará el juego entre dientes de la corona y piñón de ataque, el cual debe estar comprendido entre 0.008" y 0.010" (0,20 y 0,25 mm). Cuando sea necesario, el ajuste se hará aflojando y apretando alternativamente las tuercas con muescas (Fig. E -53) hasta conseguir el juego correcto.

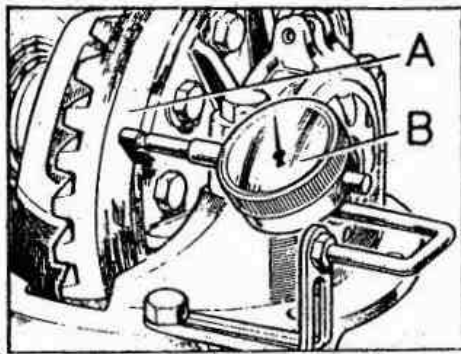


Fig. E -52 Verificación del centro de la corona

- A) Cara posterior de la corona
- B) Micrómetro de esfera

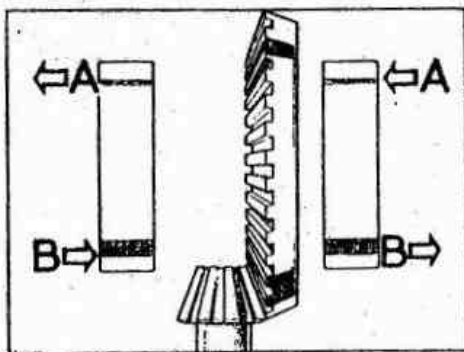


Fig. E -53 Ajuste del juego entre dientes del piñón y corona

- A) Desplazar las tuercas con muescas en el sentido que se indica para reducir el juego entre dientes
- B) Desplazar las tuercas con muescas en el sentido que se indica para aumentar el juego entre dientes

- 6.13. Una vez hecho este ajuste y sin que exista juego longitudinal, o precarga de los cojinetes, se apretarán ambas tuercas girándolas el espacio correspondiente a media muesca, para conseguir la precarga adecuada sobre los cojinetes. Seguidamente se encajará la patilla-fiador, B (Fig. E -54), en la muesca de la tuerca, y se montará el pasador elástico, C.
- 6.14. Si no coincidiese exactamente se doblarán para que encaje.
- 6.15. Apretar los tornillos A, de las tapas de los cojinetes con una tensión de 10 mkg (Fig. E -54).

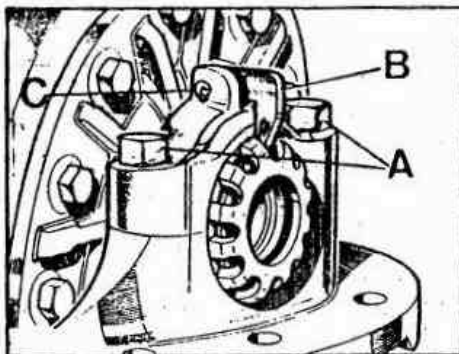


Fig. E -54 Fijación de los tornillos de las tapas de los cojinetes

- A) Tornillos de las tapas
- B) Pestaña-fiador para la tuerca con muescas
- C) Pasador elástico

**NOTA IMPORTANTE:**

Cuando se lleve a cabo el montaje del diferencial, se comprobará que el orificio de ventilación del cárter del eje está libre de obstrucciones, (Tarea E -15) ya que si estuviese obturado podrían originarse fallos de los retenes de aceite.

**TAREA E -15.- DESMONTAJE Y MONTAJE DEL CARTER DEL EJE TRASERO****1.- Desmontaje****1.01. Realizar las operaciones siguientes:**

1 (Tarea E -1).

1 (Tarea E -2).

1.2 á 1.6 (Tarea E -4) apoyando el vehículo sobre caballetes.

1.2 (Tarea E -5)

2. (Tarea E -5).

NOTA: No es necesario soltar los elementos de fijación del cojinete del buje, ya que éste, la mangueta del cojinete y la placa de anclaje del freno, pueden desmontarse como una sola unidad.

1.2 (Tarea E -12).

1.2 (Tarea E -13).

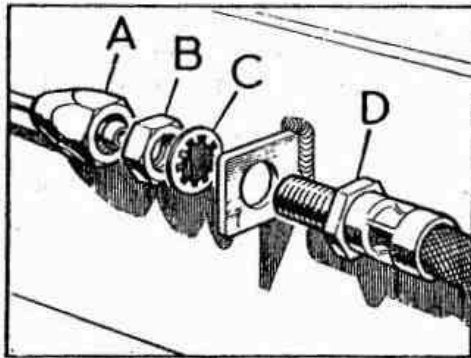
**1.02. Soltar la tubería del freno trasero en su unión al racor, D (Fig. E -55) y separar la tubería flexible de su soporte en el bastidor.**

Fig. E -55 Conexión de la tubería del freno trasero

- A) Tubería del cilindro principal
- B) Contratuerca
- C) Arandela del dado
- D) Racor y tubería flexible

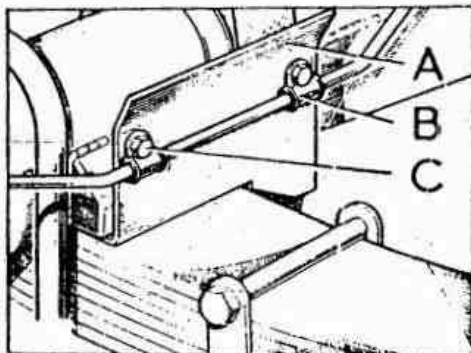
**1.03. Soltar las abrazaderas, B (Fig. E -56), de los protectores, A, situados en cada extremo del eje.**

Fig. E -56. Abrazaderas para el protector de la tubería

- A) Protector
- B) Abrazaderas para la tubería
- C) Tornillos de fijación

**1.04. Retirar la abrazadera, A (Fig. E -57), que fija la tubería del freno al cárter del eje trasero y el perno de sujeción de la abrazadera en T del soporte situado en la parte superior del carter y se retirará el conjunto de la tubería del freno trasero.**

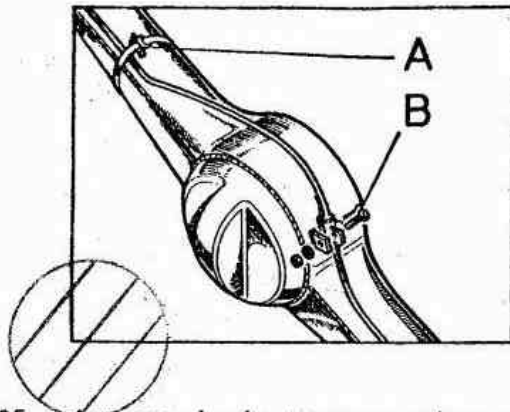


Fig. E -57 Abrazaderas para la tubería del freno en el eje trasero

- A) Abrazadera
- B) Perno para la abrazadera en T

1.05. Apoyar el eje trasero sobre un gato y soltar las correas, C (Fig. E -58) por uno de sus extremos.

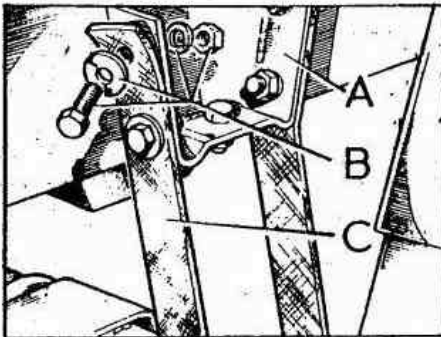


Fig. E -58 Correa de sujeción del eje (Modelo 88)

- A) Bastidor
- B) Perno de fijación de la correa
- C) Correa

1.06. Soltar amortiguador de su amarre al cárter eje, E (Fig. E -60 bis). Solo - modelo 109''.

1.07. Soltar las tuercas C (Fig. E - ), de las bridas y separar del vehículo - el cárter del eje.

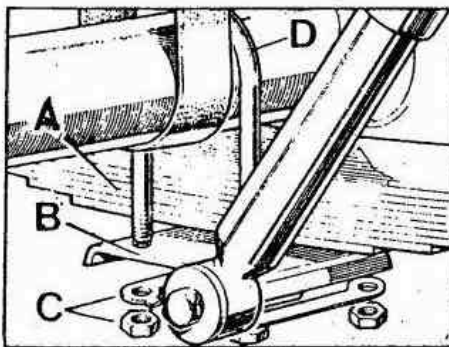


Fig. E -60 Bridas de ballesta (Modelo 88'')

- A) Ballesta
- B) Placa de asiento
- C) Elementos de fijación de las bridas
- D) Brida

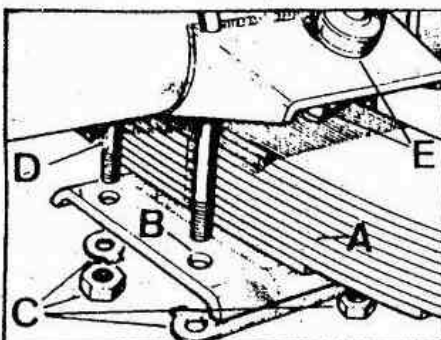


Fig. E -60 bis Bridas de ballestas (Modelo 109'')

- A) Ballesta
- B) Placa de asiento
- C) Elementos de fijación de las bridas
- D) Brida
- E) Elementos de fijación amortiguador

2.- Montaje

- 2.01. Antes de instalar el cárter del eje, se comprobará que no hay obstrucción en la válvula de ventilación, para evitar cualquier deterioro de los retenes de aceite del diferencial.

Montar la válvula, A (Fig. E -61) aplicándole previamente a la rosca, dos vueltas de cinta de teflón.

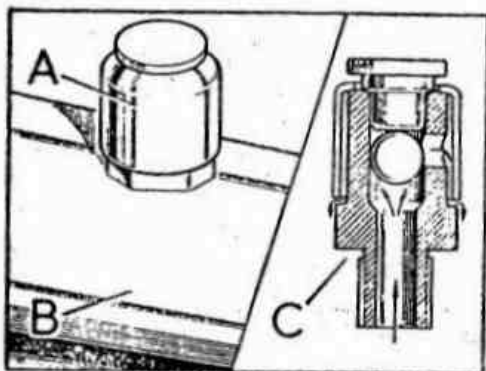


Fig. E -61 Válvula de ventilación del cárter del eje

- A) Válvula de ventilación  
B) Cárter del eje  
C) Circulación del aire a través de la válvula

- 2.02. Colocar los protectores de la tubería del freno en su sitio sobre las ballestas (Fig. E -62).

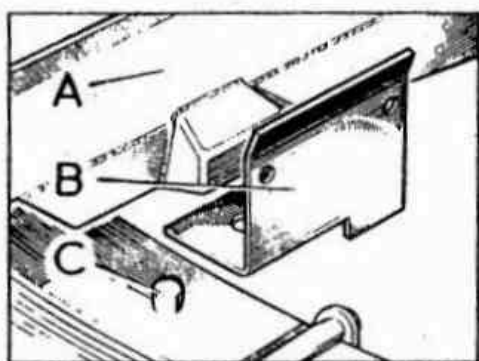


Fig. E -62 Posición correcta del protector de la tubería

- A) Eje  
B) Protector de la tubería  
C) Perno capuchino de la ballesta

- 2.03. Situar el cárter del eje sobre las ballestas.  
2.04. Instalar la placa de asiento, B (Fig. E -60), las bridas de ballestas y placas fiador.  
2.05. Elevar con un gato, el eje trasero lo suficiente para poder sujetar las correas, asegurándose que queda alojada cada una de ellas entre el protector y el eje (Fig. E -63).

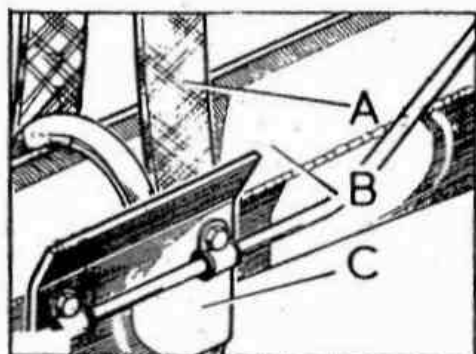


Fig. E -63 Posición correcta de la correa

- A) Correa  
B) Eje trasero  
C) Protector de la tubería



- 2.06. Montar amortiguadores en parte superior (Fig. E -59). Solo modelo 88".
- 2.07. Montar amortiguadores sobre el cárter eje, fijándoles con sus elementos, E (Fig. E -60 bis). Solo en modelo 109".
- 2.08. Instalar la tubería de frenos sobre el cárter del eje y conectar la tubería flexible a la principal (Figs. E -55, E -56 y E -57).
- 2.09. Realizar las operaciones siguientes:
  - 2.1 (Tarea E -13).
  - 3 (Tarea E -5) teniendo en cuenta que el buje, plato anclaje y mangueta se han desmontado como una sola unidad.
  - 1.7 a 1.12 (Tarea E -4).
  - 4.3 a 4.7 (Tarea E -5).

### AREA E -16.- DESMONTAJE Y MONTAJE DEL CONJUNTO DEL EJE TRASERO

#### 3.- Desmontaje

- 3.01. Aflojar las tuercas de las ruedas traseras.
- 3.02. Elevar la parte posterior del vehículo con una pluma de elevación hasta que se separen las ruedas del suelo.
- 3.03. Realizar las operaciones siguientes:
  - 1.2 (Tarea E -12).
  - 1.02, 1.05, 1.06 y 1.07 (Tarea E -15).
- 3.04. Soltar las tuercas, C (Fig. E -64) de las bridas y separar éstas del eje.

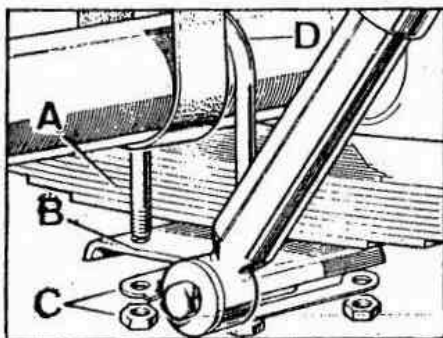


Fig. E -64 Bridas de ballesta (Modelo 88")

- A) Ballesta
- B) Placa de asiento
- C) Elementos de fijación de las bridas
- D) Brida

- 3.05. Aflojar los seis bulones de las ballestas traseras (Fig. E -65) y extraer los dos bulones, C, teniendo en cuenta que están roscados a las placas - internas de las gemelas, B.
- 3.06. Retirar el conjunto del eje trasero del vehículo.
- 3.07. Realizar las operaciones siguientes:
  - 2.1 (Tarea E -5).
  - 1.04 (Tarea E -15).
  - 1.4 (Tarea E -4).



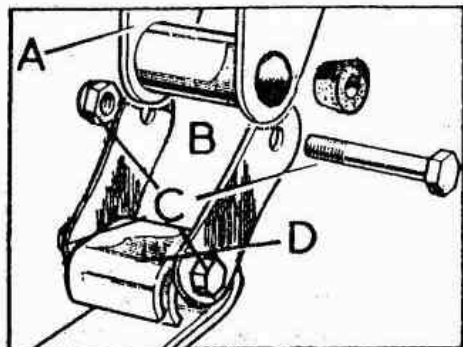


Fig. E -65 Elementos de fijación trasero para la ballesta

- A) Bastidor
- B) Placas de gemelas
- C) Perno de fijación
- D) Ballesta

## 2.- Montaje

- 2.1. Montar las ruedas en el conjunto del eje trasero.
- 2.2. Instalar el conjunto de tuberías de frenos sobre el eje trasero (Fig. - E.-57) y operación 3.3 (Tarea E -5).
- 2.3. Situar el conjunto del eje trasero en su posición bajo el vehículo.
- 2.4. Utilizando un gato, se elevará sucesivamente cada ballesta, situando los protectores, B (Fig. E -66) de las tuberías de frenos en su posición correcta y se fijarán los extremos traseros de las ballestas al bastidor, pero no se apretarán los bulones y contratuercas en esta fase (Fig. E -65).

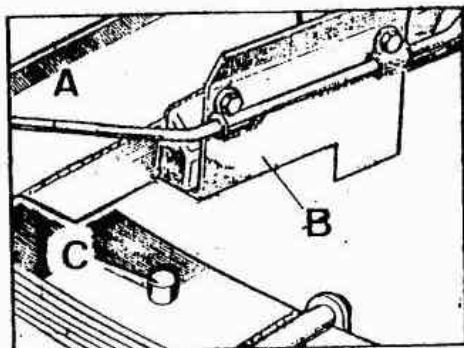


Fig. E -66 Posición correcta del protector de tubería

- A) Eje
- B) Protector de la tubería
- C) Perno capuchino de la ballesta

- 2.5. Realizar las operaciones siguientes:
  - 2.04 á 2.07 (Tarea E -15)
  - 2.3 (Tarea E -12).
  - 2.3 á 2.5 (Tarea E -9).
  - 2 (Tarea E -1).
- 2.6. Empalmar la tubería del freno trasero, A (Fig. E -67) al racor de conexión con la tubería flexible, D.
- 2.7. Bajar la pluma elevadora y apretar las tuercas de ruedas con una tensión de 14 mkg.

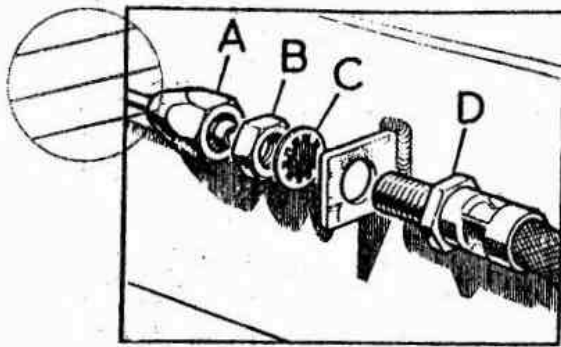


Fig. E -67 Conexión a la tubería del freno trasero

- A) Tubería del cilindro principal
- B) Contra-tuerca
- C) Arandela freno
- D) Racor y tubería flexible

2.8. Purgar y ajustar los frenos (Sección H).

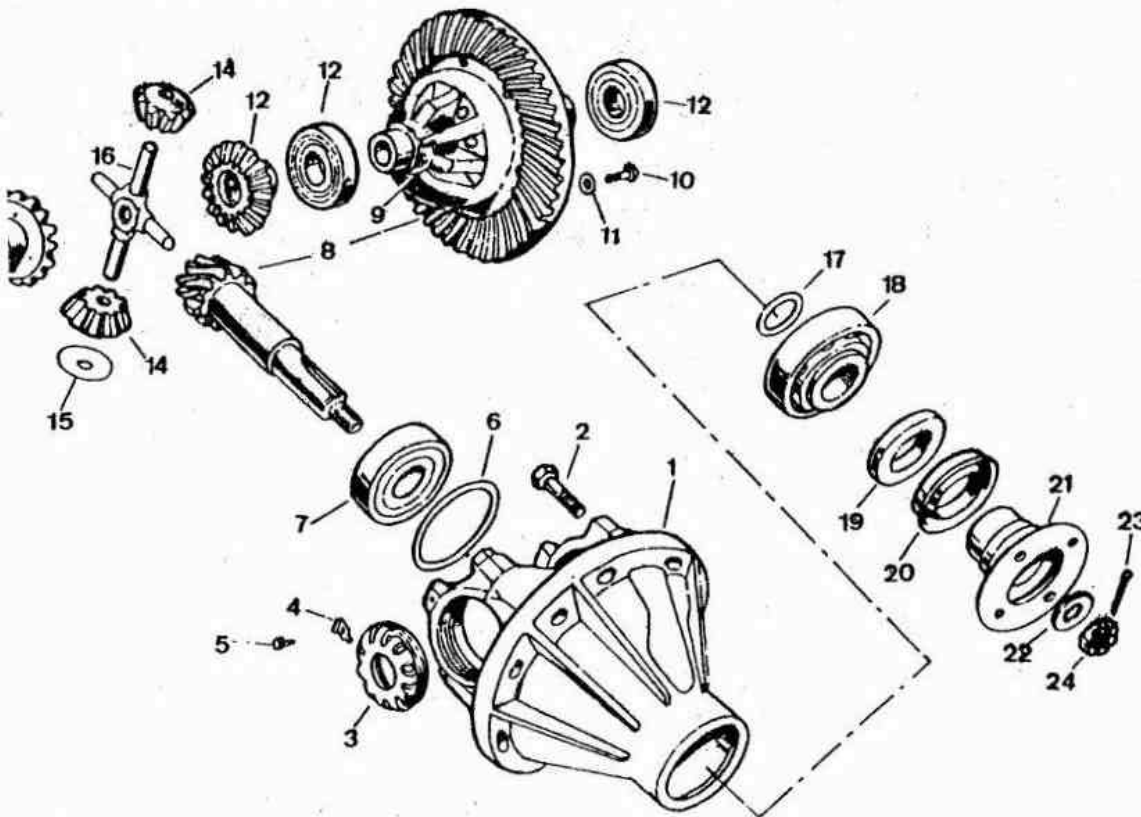


Fig. E-68 Despiece del diferencial reforzado

- |  |  |
|--|--|
| 1.- Cártter del diferencial              | 13.- Planetario  |
| 2.- Perno de sujeción                    | 14.- Satélite  |
| 3.- Tuerca almenada                      | 15.- Arandelas satélites                                 |
| 4-5.- Elementos sujeción tuerca almenada | 16.- Eje satélites                                       |
| 6.- Suplementos ajuste piñón             | 17.- Suplementos para precarga cojinetes piñón de ataque |
| 7.- Cojinete de cabeza piñón ataque      | 18.- Cojinete piñón de ataque del extremo de la brida    |
| 8.- Corona y piñón de ataque             | 19.- Retén de aceite del piñón                           |
| 9.- Caja del diferencial                 | 20.- Protector contra polvo del retén                    |
| 10-11.- Elementos sujeción corona        | 21.- Brida   |
| 12.- Cojinetes del diferencial           | 22-23-24.- Elementos fijación brida                      |

**TAREAE-17.- REPARACION DEL DIFERENCIAL REFORZADO**

(Para desmontaje y montaje, véase Tarea E -13).

Herramientas especiales

191647	Extractor de cojinetes
191650	Introducidos de pistas de cojinetes
191652	Extractor de pistas exteriores de cojinetes
191653	Util para apoyo del usillo extractor de cojinetes
191654	Util para apoyo del usillo extractor de cojinetes
191655	Util introductor de pistas de cojinetes
193349	Calibre para montaje del piñón de ataque
437100	Llave especial para las tuercas laterales
	Dinamómetro de muelle
	Micrómetro de esfera.

NOTA: Durante el desmontaje es esencial que todas las piezas sean marcadas en su posición original, respecto a las demás, con el fin de que si se montan las piezas originales, se mantengan las posiciones iniciales.

**1.- Desmontaje**

- 1.1. Retirar los elementos de fijación A (Fig. E-69) de la tuerca almenada, C.

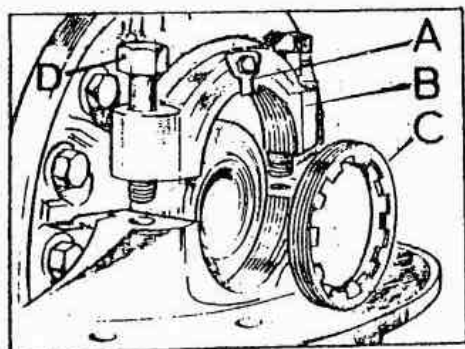


Fig. E-69 Tapas de los cojinetes y tuercas de ajuste

- A) Fiador de la tapa  
B) Tapa del cojinete  
C) Tuerca almenada  
D) Tornillos

- 1.2. Retirar las tapas de los cojinetes, B (Fig. E-69) sujetas por los tornillos, D.
- 1.3. Extraer las tuercas almenadas, C.
- 1.4. Separar el conjunto de la corona y diferencial, retirando las pistas exteriores de los cojinetes.
- 1.5. Retirar los elementos de fijación, A (Fig. E-70) de la brida de mando, B y extraer el piñón de ataque y los suplementos de precarga, D.

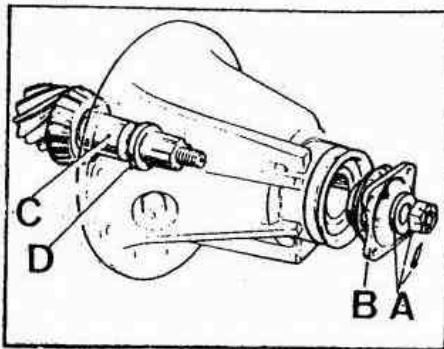
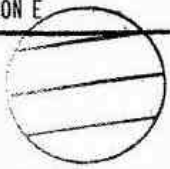


Fig. E-70 Brida de mando y piñón de ataque

- A) Elementos de fijación
- B) Brida de mando
- C) Piñón de ataque
- D) Suplementos de precarga

1.6. Desmontar el retén, A (Fig. E-71) y el cojinete, B, del cárter del diferencial, C.

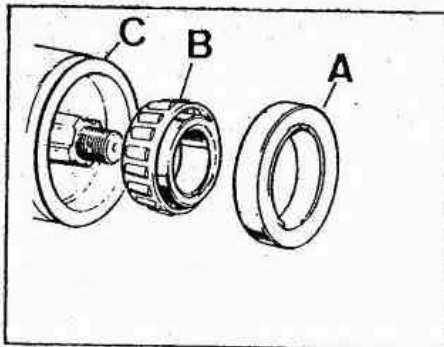


Fig. E-71 Retén y cojinete del extremo de la brida

- A) Retén
- B) Conjunto del extremo de la brida
- C) Cárter del diferencial

1.7. Para el desmontaje del cojinete de cabeza, D, del piñón de ataque se utilizará el útil (191653) A, y la prensa de husillo (191647), B, (Fig. E-72).

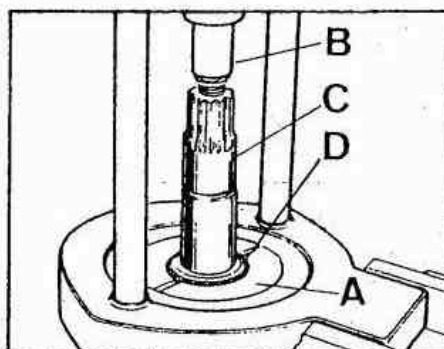


Fig. E-72 Desmontaje del cojinete de cabeza del piñón de ataque

- A) Util 191653
- B) Prensa de husillo 191647
- C) Piñón de ataque
- D) Cojinete

1.8. Con el extracto 191652, C, extraer la pista, B (Fig. E-73) del cojinete del extremo de la brida y la pista, A, del cojinete de cabeza del piñón de ataque. Retirar también los suplementos de reglaje de altura existentes entre el cárter del diferencial y la pista desmontada, A.

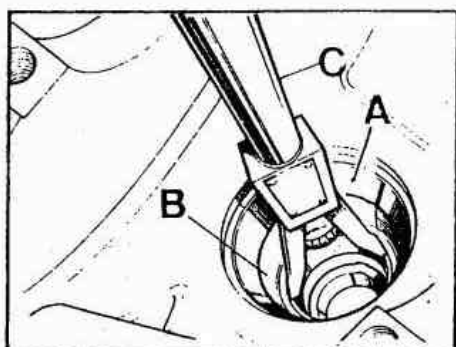


Fig. E-73 Desmontaje a presión de -  
las pistas de los cojinetes

- A) Pista del cojinete de cabeza
- B) Pista del cojinete del ex-  
tremo de la brida
- C) Extractor 191652

- 1.9. Retirar los tornillos, A (Fig. E-74), de fijación de la corona, B, y extraer ésta.

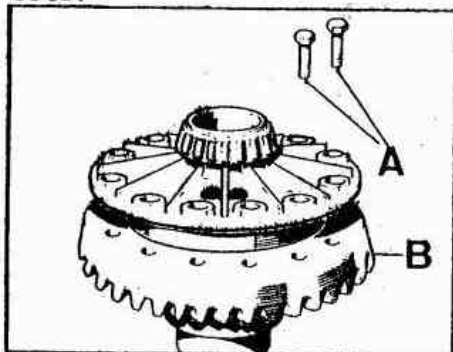


Fig. E-74 Desmontaje de la corona

- A) Elementos de fijación
- B) Corona

- 1.10. Después de tomar nota de las señales de alineación, de las cajas de satélites, para facilitar el montaje, soltar los tornillos, A (Fig. E-75) y desmontar la caja superior, B, y el planetario, C.

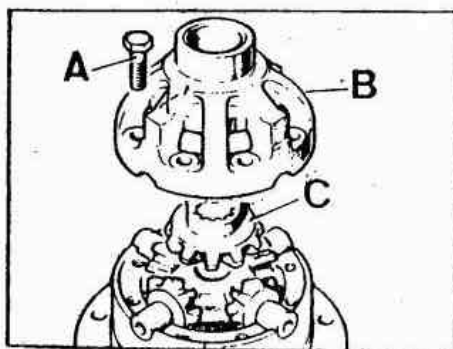


Fig. E-75 Caja de satélites

- A) Elementos de fijación
- B) Caja superior
- C) Planetario

- 1.11. Extraer el eje satélites, A (Fig. E-76) y satélites, B, así como las arandelas, C, y planetario, D.
- 1.12. Para desmontar los cojinetes, B (Fig. E-77), se utilizará el útil (191654), C y la prensa de husillo (191647), A.

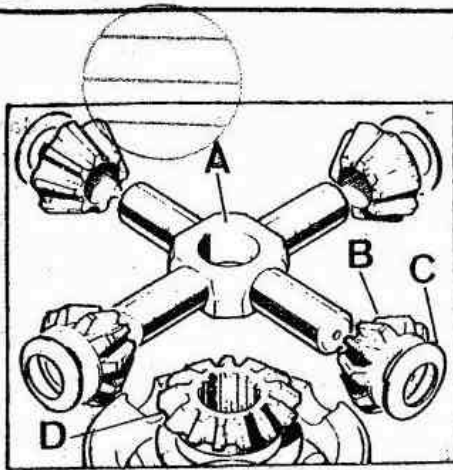


Fig. E-76 Eje de satélites y satélites

- A) Eje de satélites
- B) Satélites
- C) Arandelas de empuje
- D) Planetario

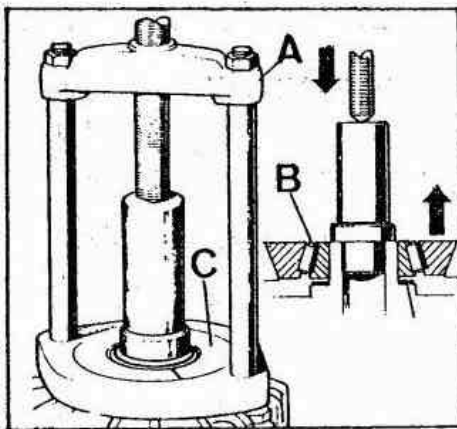


Fig. E-77 Desmontaje de los cojinetes del diferencial

- A) Prensa de husillo(191647)
- B) Cojinete
- C) Extractor (191654)

## 2.- Revisión

- 2.1. Revisar las piezas por si presentan algún deterioro.
- 2.2. Los cojinetes deben montarse con ajuste a presión en sus alojamientos.
- 2.3. La corona y piñón de ataque se cambiarán formando un solo conjunto. El conjunto nuevo podrá instalarse con la caja de satélites original, o bien, el conjunto desmontado en una caja de satélites nueva.
- 2.4. Las dos piezas de la caja de satélites constituyen una sola pieza y no deben montarse aisladamente.
- 2.5. Las arandelas de empuje deben sustituirse, así como las dos tapas de la caja de satélites en el caso de que los asientos de las arandelas de empuje estuviesen deteriorados.
- 2.6. Revisar la superficie de unión del cárter del diferencial por si existiesen rebabas o deformaciones, ya que podría originarse el descentrado de la corona si el asiento no es perfecto.

## 3.- Montaje

### 3.1. Montaje de la caja de satélites

- 3.1.1. Realizar el montaje en orden inverso al indicado en los puntos 1.9 al 1.12, alineando los marcos de referencia de la caja de satélites, apretando los tornillos con un par de 5,5, á 6,5 mkg.
- 3.1.2. Verificar la holgura entre satélites y planetarios para lo cual se introducirá una galga entre uno de los planetarios y su asiento en la caja de satélites. Dicha holgura no deberá ser nunca superior a



0.7 mm y los piñones deberán girar libremente.

3.1.3. Situar en posición la corona con la caja del diferencial, cuidando de que los taladros de fijación queden alineados. Montar los tornillos de la corona aplicándole una capa de OMNIFIT PRECOTE DE KRAFFT o LOCTITE 601 y apretarlos uniformemente para evitar distorsiones al par de 14 a 17 mkg.

### 3.2. Montaje del piñón de ataque

3.2.1. Seleccionar las arandelas-suplemento del mismo grueso que las existentes debajo de la pista del cojinete de cabeza del piñón de ataque, -- que se desmontaron.

3.2.2. Instalar en el útil (191650), A, (Fig. E-78) los introductores de pistas (191655), B, y efectuar el montaje de la pista, C, del cojinete del extremo de la brida.

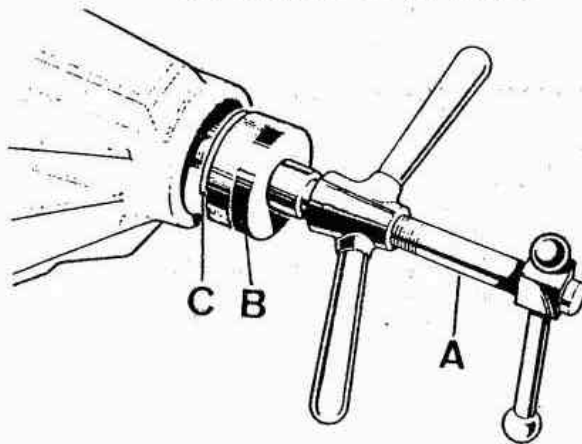


Fig. E-78 Montaje de la pista del cojinete del extremo de la brida

- A) Util (191650)
- B) Util (191655)
- C) Pista del cojinete

3.2.3. Las arandelas-suplemento seleccionadas, C (Fig. E-79) se situarán en el asiento para la pista del cojinete de cabeza del piñón de ataque.

3.2.4. El útil (191655), A, se unirá a la prensa (191650), fijándolo con la tuerca correspondiente. Manteniendo inmóvil el tornillo central, se hará girar los brazos de la palanca para introducir la pista del cojinete.

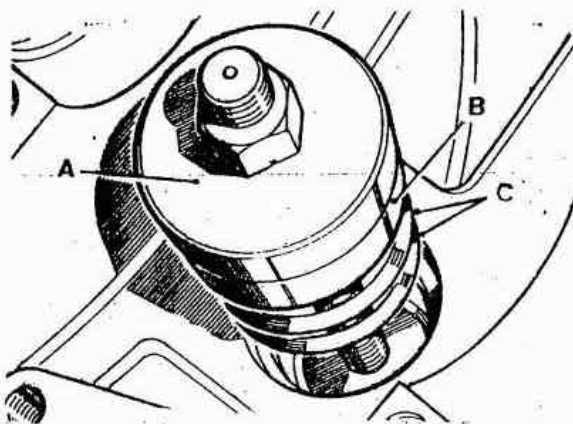


Fig. E-79 Arandelas-suplemento y montaje de la pista del cojinete de cabeza

- A) Util (191655)
- B) Pista cojinete de cabeza
- C) Arandelas-suplemento

3.2.5. Montar el cojinete, A (Fig. E-80) de la cabeza del piñón de ataque sobre el mismo, haciendo uso del útil, B (191653) y la prensa, C (191647).

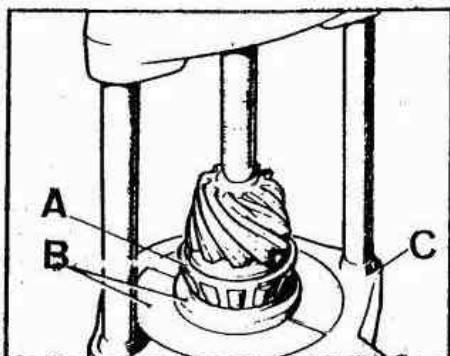


Fig. E-80 Montaje del cojinete de cabeza del piñón de ataque

- A) Cojinete
- B) Util (1 1653)
- C) Prensa (191647)

- 3.2.6. Posicionar el piñón de ataque sobre el cárter y colocar los mismos suplementos de ajuste de precarga que se desmontaron. En el caso de que se hayan desechado, montar suplementos nuevos de un espesor aproximado a los que se desmontaron.
- 3.2.7. Montar el cojinete, A (Fig. E-81) del extremo de la brida, la brida, B, y los elementos de fijación, C, sobre el piñón de ataque, D. - - Apretar la tuerca al par de 14 a 20 mkg y comprobar que el piñón de ataque gira. Si quedase bloqueado o excesivamente duro en el giro, - desmontar las piezas correspondientes y utilizar suplementos de ajuste de precarga de más espesor.

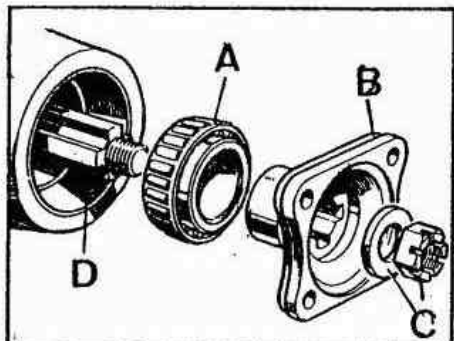


Fig. E-81 Brida de transmisión del piñón

- A) Cojinete
- B) Brida de transmisión
- C) Elementos de fijación
- D) Piñón de ataque

### 3.3. Verificación de la precarga de los cojinetes

- 3.3.1. Enrollar una cuerda aproximadamente de 1 metro de longitud en el cuello de la brida de arrastre (Fig. E-82).
- 3.3.2. Acoplar un dinamómetro de mano al extremo libre de la cuerda y ejercer tracción de forma uniforme, observando la fuerza necesaria para hacer girar el piñón de ataque una vez vencida la resistencia inicial, la cual debe estar comprendida entre 7 y 14 kg.
- 3.3.3. Llevar a cabo los ajustes necesarios para obtener la precarga correcta, cambiando el espesor de los suplementos, B (Fig. E-83). Si se montan suplementos más gruesos, se reducirá la precarga y si se montan de menos espesor se aumentará la precarga. Se dispone de suplementos en una gama amplia de espesores.

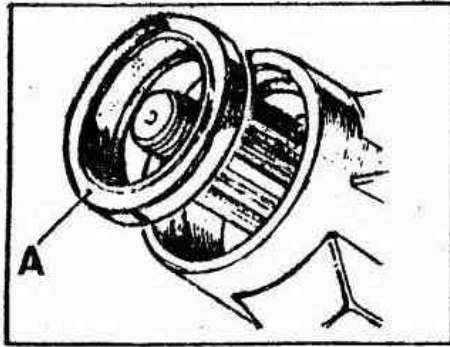


Fig. E-86 Montaje del retén de aceite

A) Retén de aceite

### 3.5. Comprobación del juego entre dientes

3.5.1. Mantener en posición las pistas exteriores A (Fig. E-87) de los cojinetes B, del diferencial y colocar el conjunto diferencial y corona C, en el cárter D.

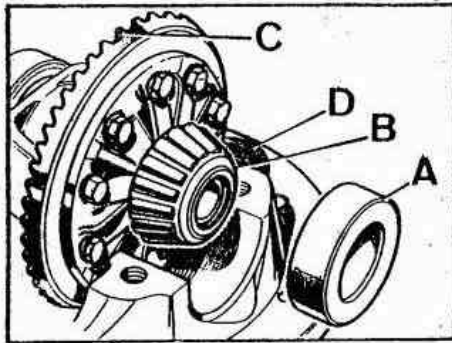


Fig. E-87 Conjunto diferencial

A) Pista exterior del cojinete  
 B) Cojinete de rodillos  
 C) Corona  
 D) Cárter de diferencial

3.5.2. Instalar las tapas de los cojinetes en los costados respectivos del diferencial y apretar los tornillos de fijación de las tapas, pero no de una manera completa.

3.5.3. Montar las dos tuercas almenadas, A (Fig. E-88) y utilizando la llave especial B (437100) apretar la tuerca de la parte opuesta a los dientes de la corona para eliminar por completo el juego entre dientes de piñón y corona, pero sin introducir ninguna precarga.

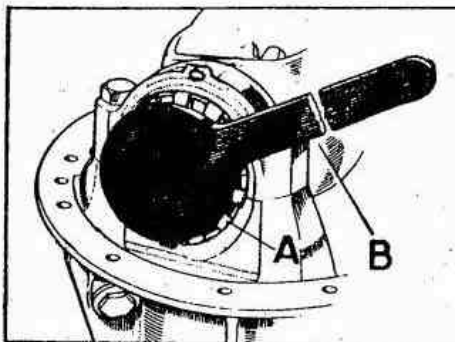


Fig. E-88 Ajuste de las tuercas almenadas

A) Llave especial (437100)  
 B) Tuerca almenada

3.5.4. Apretar la tuerca del costado opuesto para eliminar por completo la holgura del cojinete, pero sin introducir ninguna precarga.

- 3.4.2. Usando un juego de galgas, B (Fig. E-84), medir la holgura existente entre el calibre deslizante, C y el calibre fijo A, tomando nota exacta de dicha holgura.
- 3.4.3. Tomar nota de la cifra marcada en el piñón de ataque (Fig. E-85), - así como también del signo que precede a dicha cifra + ó -. El signo + nos indica qué ángulo de talla del piñón está por encima del centro geométrico de la corona y el signo -, que está por debajo. La cifra nos indica la altura del piñón con relación a la corona.

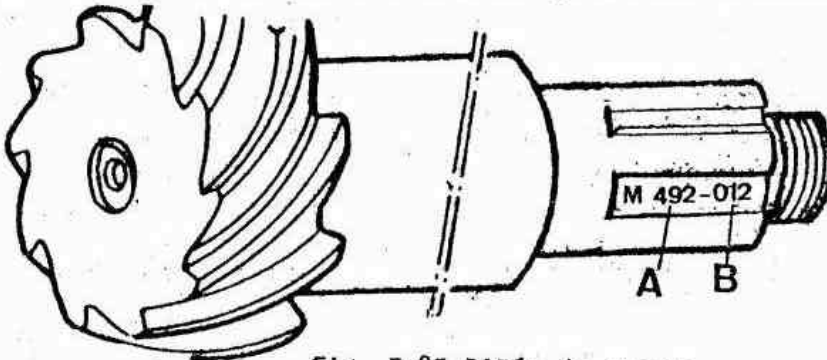


Fig. E-85 Piñón de ataque

A) Número del conjunto par      B) Altura del piñón de ataque

- 3.4.4. El espesor de los suplementos que habrá que añadir o retirar de los ya existentes, bajo la pista del cojinete de cabeza del piñón de -- ataque, será el que resulte de sumar o restar el valor hallado con la galga en función del signo y cifra en el piñón.

Ejemplos:

Marca del piñón	Holgura galga	Suplementos
+0,20	0,20	Correcto
	0,30	Poner 0,10
	0,00	Retirar 0,20
-0,12	0,20	Poner 0,32
	0,00	Poner 0,12
	0,30	Correcto
0,00	0,00	Correcto
	0,30	Poner 0,30

- 3.4.5. Cuando la altura y la precarga sean correctas, se retirará el calibre (193349).

Aflojar la tuerca y retirar la brida de arrastre del piñón de ataque.

- 3.4.6. Montar el retén de aceite, con el labio de obturación hacia el interior. Si el retén es de cuero se mantendrá sumergido en aceite SAE-90 EP durante cuatro horas, antes de montarlo, aplicándole una capa de - grasa MOLYKOTE BR2 en el labio de obturación, cuando se vaya a montar. Si el retén es de caucho, se le aplicará aceite SAE 90 EP en el labio de obturación al montarlo. Si el retén dispone de armazón metálico, se le aplicará una capa de compuesto sellador HERMETICAL 600 en - su parte exterior, con el fin de evitar posibles fugas de aceite entre el retén y el cárter (Fig. E-86).
- 3.4.7. Montar la brida, arandela y tuerca (Fig. E-70) apretando al par de 14 a 20 mkg. Montar el pasador que frena la tuerca.

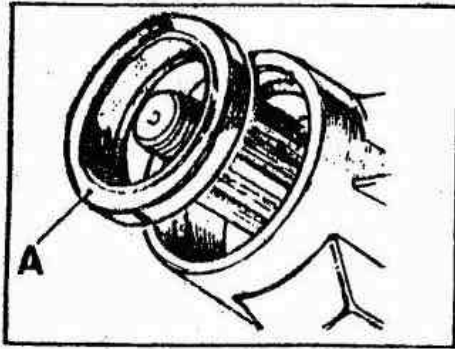


Fig. E-86 Montaje del retén de aceite

A) Retén de aceite

### 3.5. Comprobación del juego entre dientes

3.5.1. Mantener en posición las pistas exteriores A (Fig. E-87) de los cojinetes B, del diferencial y colocar el conjunto diferencial y corona C, en el cárter D.

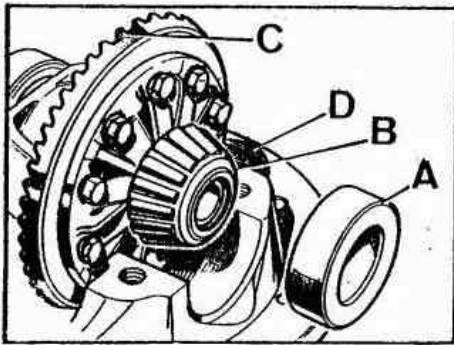


Fig. E-87 Conjunto diferencial

A) Pista exterior del cojinete  
 B) Cojinete de rodillos  
 C) Corona  
 D) Cárter de diferencial

3.5.2. Instalar las tapas de los cojinetes en los costados respectivos del diferencial y apretar los tornillos de fijación de las tapas, pero no de una manera completa.

3.5.3. Montar las dos tuercas almenadas, A (Fig. E-88) y utilizando la llave especial B (437100) apretar la tuerca de la parte opuesta a los dientes de la corona para eliminar por completo el juego entre dientes de piñón y corona, pero sin introducir ninguna precarga.

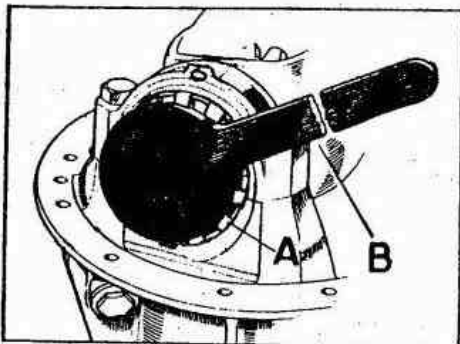


Fig. E-88 Ajuste de las tuercas almenadas

A) Llave especial (437100)  
 B) Tuerca almenada

3.5.4. Apretar la tuerca del costado opuesto para eliminar por completo la holgura del cojinete, pero sin introducir ninguna precarga.



3.5.5. Después de eliminar la holgura de los cojinetes, aflojar dos almenas en la tuerca del costado opuesto a los dientes de la corona y apretar el mismo recorrido en la otra tuerca, con lo que se obtendrá un juego inicial. Se procurará que las almenas no queden alineadas con el alojamiento de la placa fiadora.

Conseguido este juego inicial, girar repetidas veces la corona, para conseguir un ajuste en los cojinetes.

3.5.6. Para comprobar el juego entre dientes de la corona y el piñón de ataque, se instalará un comparador esférico (Fig. E-89).

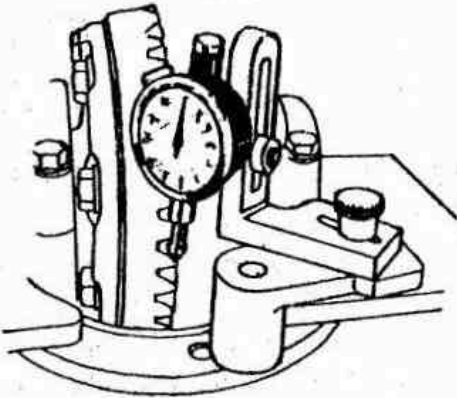


Fig. E-89 Comprobación del juego entre dientes

3.5.7. Inmovilizado el piñón con una mano y apoyado el palpador del comparador sobre un diente (Fig. E-89) de la corona, mover la corona, para que el comparador dé la lectura de la holgura entre los dientes del piñón y la corona, que debe estar comprendida entre 0,15 y 0,30 mm.

3.5.8. Si la holgura fuera incorrecta, actuar en las tuercas almenadas situadas a un lado y otro de la corona (Fig. E-90) en el sentido necesario, dándole a las dos el mismo giro, una en sentido de aflojar y la otra en el sentido de apretar

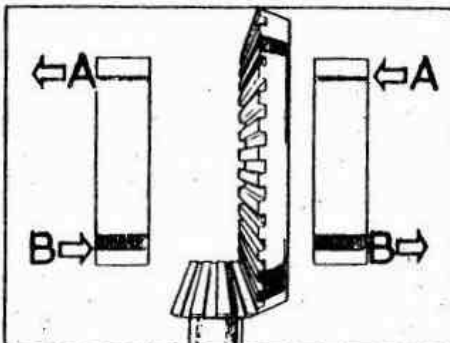


Fig. E-90 Ajuste del juego entre - -  
dientes del piñón y corona

- A) Desplazar las tuercas con muescas en el sentido que se indica para reducir el juego entre dientes
- B) Desplazar las tuercas con --muescas en el sentido que se indica para aumentar el juego entre dientes

NOTA: Esta comprobación debe de hacerse en cuatro puntos opuestos entre sí.



- 3.5.9. Conseguido el juego, apretar ambas tuercas almenadas, girándolas el espacio correspondiente a una almena para conseguir la precarga adecuada sobre los cojinetes. Las almenas deben quedar alineadas con el alojamiento de las placas fiadoras.
- 3.5.10 Apretar los tornillos, D (Fig. E-69), de las tapas de los cojinetes al par de 9 a 11 mgk.
- 3.5.11 Con un micrómetro de esfera, comprobar el alabeo de la corona en su parte posterior (Fig. E-91) el cual no debe ser superior a 0,10 mm. Si se observase un descentrado excesivo, debe desmontarse la corona y caja de satélites, y volver a colocar nuevamente en una posición distinta, comprobando el juego entre dientes, dando la precarga y verificando otra vez el descentrado, repitiendo la operación hasta conseguir que no exceda del valor máximo indicado.

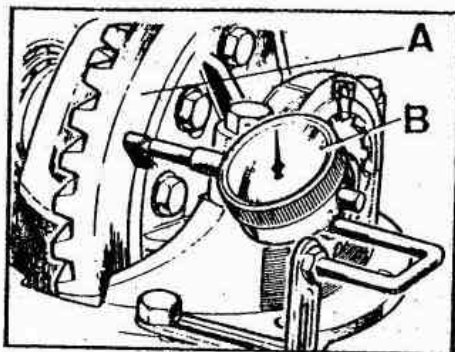


Fig. E-91 Verificación del centrado de la corona

- A) Cara posterior de la corona  
B) Micrómetro de esfera

- 3.5.12 Montar las placas fiadoras de las tuercas almenadas, sujetándolas -- con sus tornillos y doblando sus frenos sobre ellos.

DATOS GENERALESEJE

Tipo ..... Flotante  
 Capacidad de lubricante:  
 Diferencial. 1,75 litros

BUJE TRASERO

Juego longitudinal ..... 0,10/0,15 mm  
 Juego de los cojinetes en el manguito ..... 0,005/0,03 mm  
 Juego del cojinete interno en el buje ..... 0,025/0,075 mm  
 Juego del cojinete externo en el buje ..... 0,03/0,063 mm

DIFERENCIAL

Dientes del piñón de ataque ..... 10  
 Dientes de la corona ..... 47  
 Relación de reducción ..... 4,7 : 1  
 Juego entre los dientes piñón y corona ..... 0,20/0,25 mm  
 Carga previa sobre el cojinete del piñón de ataque ..... 3,2 a 4,5 kg  
 Descentrado máximo de la corona ..... 0,10 mm.  
 Carga previa sobre el cojinete de la corona . 0,12 mm  
 Juego entre dientes de planetarios y satélites Mínimo, sin acuñamiento  
 Separación entre el eje de la corona y la cara del piñón ..... 76,20/76,25 mm

BALLESTASModelo 88 Gasolina

	<u>Lado conductor</u>	<u>Lado pasajero</u>
Número de hojas	11	11
Anchura de las hojas	63,5	63,5
Carga estática (vehículo sin carga)	313 Kgs.	313 Kgs.
Flecha con carga estática	82,5 a 92,5 mm	82,5 a 92,5 mm
Flecha sin carga	182 a 195 mm	171,5 a 177,5 mm

Modelo 88 Diesel

Número de hojas	11	11
Anchura de las hojas	63,5mm	63,5 mm
Carga estática (vehículo sin carga)	313 Kgs.	263 Kgs.
Flecha con carga estática	82,5 a 92,5 mm	82,5 a 92,5 mm
Flecha sin carga	182 a 195 mm	171,5 a 177,5 mm

Modelo 109 Gasolina

Número de hojas	10	10
Anchura de las hojas	63,5 mm	63,5 mm
Carga estática (vehículo sin carga)	463 Kgs.	390 Kgs.
Flecha con carga estática	51 a 61 mm	51 a 60 mm
Flecha sin carga	228,5 a 241,5 mm	208 mm

<u>Modelo 109 Diesel</u>	<u>Lado conductor</u>	<u>Lado pasajero</u>
Número de hojas	10	10
Anchura de las hojas	63,5 Kgs	63,5 Kgs.
Caja estática (vehículos sin carga)	463 Kgs.	390 Kgs.
Flecha con carga estática	51 a 61 mm	51 a 60 mm
Flecha sin carga	228,5 a 241,5 mm	208 mm

AMORTIGUADORES HIDRAULICOS

Tipo ..... Telescópicos de doble acción  
 Montaje ..... Sobre silentblock.

