

Sección G — UNIDAD DE DIRECCION Y VARILLAJE — TODOS MODELOS

INDICE

	Página		Página
Alineación de las ruedas	G-9	Unidad compensadora de dirección	
Barra de acoplamiento		Desmontaje	G-6
Para cambiar	G-9	Para desarmar	G-6
Barra de mando		Para armar	G-7
Para cambiar	G-9	Para volver a montar	G-8
Datos detallados	G-11	Unidad de dirección	
Datos generales	G-11	Desmontaje	G-1
Investigación de averías	G-11	Para desarmar	G-2
Juntas esféricas	G-9	Para montar	G-3
Tubo longitudinal de dirección		Para armar	G-6
Desmontaje	G-8	Volante de dirección	
Para cambiar	G-8	Desmontaje	G-1
		Para volver a montar	G-6

ILLUSTRACIONES

Fig.		Página	Fig.		Página
G-1	Corte de la parte superior de la columna de dirección	G-2	G-6	Compresión del resorte compensador de la dirección	G-7
G-2	Posición relativa de la leva, de los cojinetes y de la tuerca principal	G-2	G-7	Montaje del conjunto del eje compensador de la dirección	G-7
G-3	Corte del eje del brazo oscilante y de la caja de dirección	G-3	G-8	Para comprimir el resorte de la unidad compensadora	G-8
G-4	Distribución de la columna de dirección y varillaje	G-4	G-9	Montaje del eje compensador de la dirección y de los bujes en el alojamiento	G-8
G-5	Unidad compensadora	G-6			

Unidad de dirección—desmontaje Operación G/2

1. Destornílese el perno de sujeción y retírese la rueda volante.
2. Desacóplese la abrazadera de sujeción del interruptor de bocina y el soporte de apoyo a la columna exterior de dirección; entonces, retírese el conjunto conjuntamente con los cables.
3. Quítese la rueda de repuesto si va montada en el capó, desacóplese el soporte y quítese el capó completamente.
4. Modelos con volante a la derecha solamente—Retírese el purificador de aire.
5. Retírense el escudo y la rejilla del radiador.
6. Suéltese el perno de sujeción de la palanca compensadora superior a la unidad compensadora y quítese la palanca completamente.
7. Hágase girar el volante para que el brazo longitudinal de dirección pueda moverse completamente hacia adelante; entonces, aflójese el perno de sujeción más cercano del brazo oscilante y destornílese el brazo longitudinal conjuntamente con la palanca compensadora.
8. 2,25 litros gasolina: desacóplese el varillaje de mando del acelerador.
9. Retírense los pernos de sujeción del soporte de la dirección al larguero del chasis, al escotillo y al guardabarro.
10. La abrazadera del soporte, la tira de caucho, los soportes y el sellado se deberán ahora sacar del tablero.
11. Retírese la unidad de dirección conjuntamente con la placa de soporte, el brazo oscilante y la junta esférica de debajo del guardabarro delantero.
12. Retírese el tornillo de sujeción y extraígase el brazo oscilante, empleando la herramienta especial con la Pieza No. 262776.

13. Destorníllese la tuerca encastillada y retírese la junta esférica del brazo oscilante golpeando ligeramente el lado adyacente al cóno con un martillo.

Unidad de dirección—para desarmar

Operación G/4

1. Retírese la cubierta lateral y púrguese el aceite
2. Quítense la tuerca principal, el rodillo y retírese el eje del brazo oscilante.
3. Con la columna exterior mantenida en una mordaza, destorníllense las tuercas de sujeción de la caja de dirección y golpéese ligeramente la columna interior al extremo del volante con un mazo cubierto de piel para sacar la caja parcialmente.
4. Retírense conjuntamente la caja y la columna interior. El protector contra polvos en la parte superior de la columna de dirección se liberará por esta última operación y se tendrá que tener cuidado de asegurar que este protector y las esferas de la caja de dirección no se extravíen.
5. Tómanse las medidas necesarias para coger las esferas y, por medio de un mazo cubierto de piel, golpéese la caja ligeramente para quitarla suficientemente de la columna interior para poder retirar el rodamiento a bolas exterior.

La tuerca principal se deberá colocar aproximadamente a medio camino sobre la leva durante esta operación.

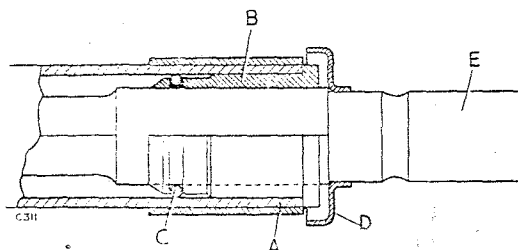
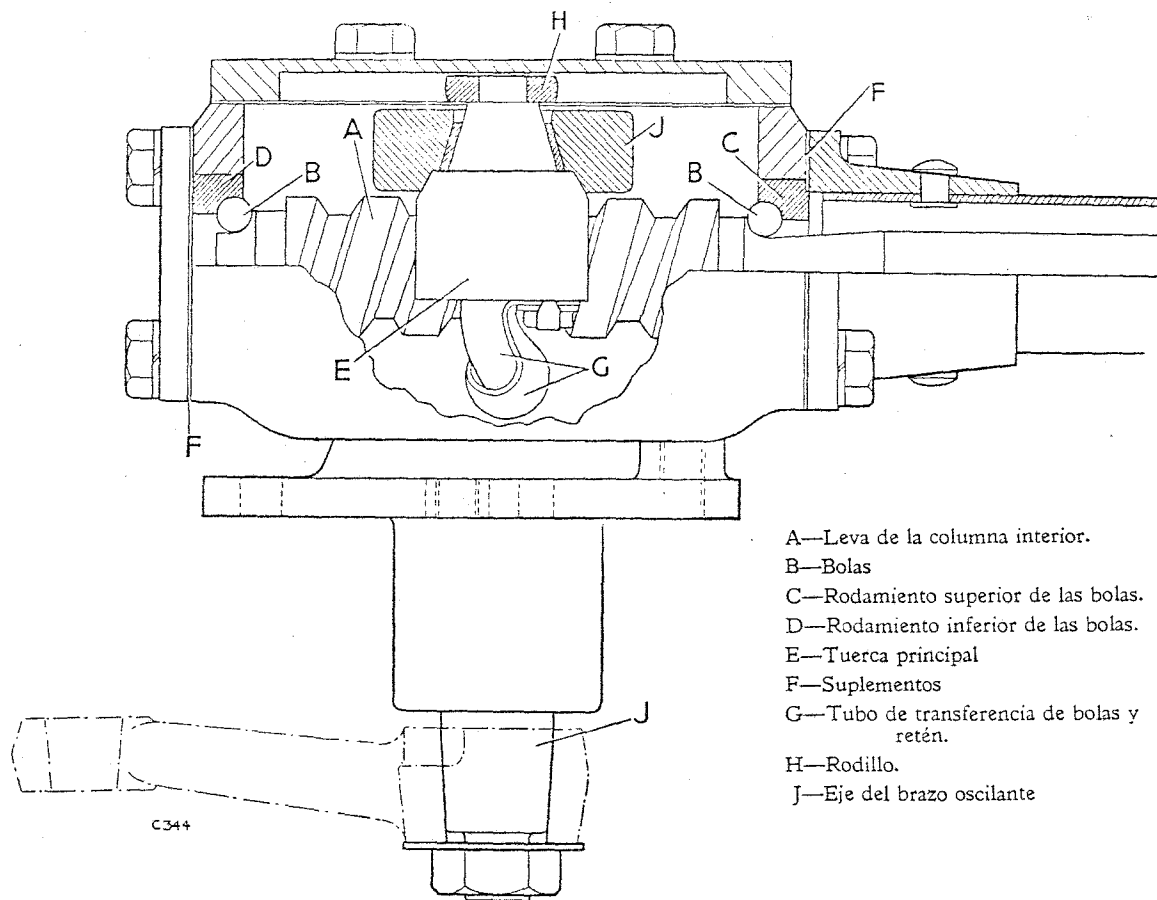


Fig. G-1—Corte de la parte superior de la columna de dirección

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| A—Columna del tubo exterior | C—Sellado |
| B—Casquillo "Tufnol" | D—Protector contra polvos |
| | E—Eje interior |

6. Gírese la columna interior para destornillar el conjunto de la tuerca principal y retírese la columna completamente de la caja de dirección. Retírese el conjunto de la tuerca principal.
7. Retírense la cubierta de extremo, los suplementos, el rodamiento a bolas y cualesquiera bolas hayan podido caer en la caja de dirección.
8. El tubo de transferencia de las bolas se puede quitar de la tuerca principal.



- | |
|---|
| A—Leva de la columna interior. |
| B—Bolas |
| C—Rodamiento superior de las bolas. |
| D—Rodamiento inferior de las bolas. |
| E—Tuerca principal |
| F—Suplementos |
| G—Tubo de transferencia de bolas y retén. |
| H—Rodillo. |
| J—Eje del brazo oscilante |

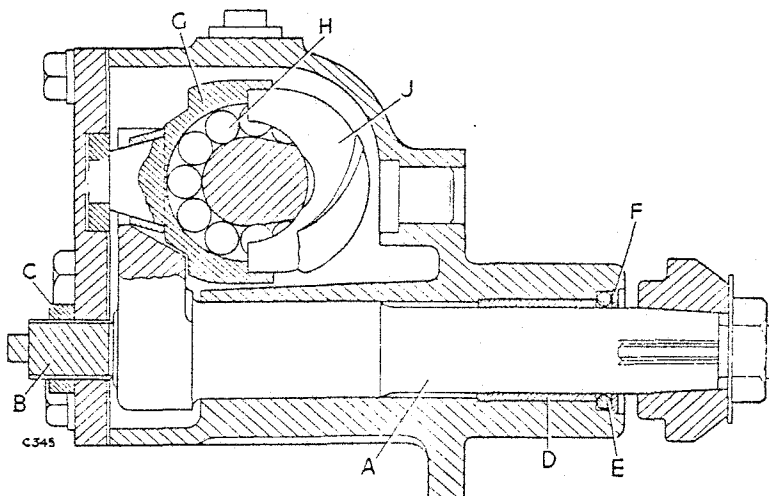
Fig. G-2—Posiciones relativas de la leva, de los cojinetes y de la tuerca principal.

9. Si las fugas de aceite y el desgaste de los cojinetes resultaran excesivos, retírense la arandela de sujeción, el sellado de aceite y sáquese el casquillo de la caja de dirección.
10. Retírense el casquillo y el sellado de la parte superior de la columna de resultar excesivamente desgastado.

Unidad de dirección—montaje

Operación G/6

1. Comprímase el casquillo Tufnol con el sellado de aceite en la parte superior del tubo exterior de la columna de dirección.
 2. De haberse desmontado, móntese el buje del eje del brazo oscilante en la caja de dirección.
 3. Sujétense el sellado del eje del brazo oscilante y la arandela de sujeción.
 4. Engrásese un suplemento adecuado y dos arandelas de papel en el lado del suplemento, a la brida en la columna exterior; entonces, móntese la columna exterior en una posición vertical en una prensa de tornillo (con el casquillo Tufnol hacia abajo).
 5. Colóquese uno de los rodamientos a bolas, sin los cojinetes de bolas, sobre la columna interior y deslícese la columna interior en la columna exterior y en el casquillo Tufnol, asegurándose que pueda girar libremente. Levántese la columna interior un poco, engrásese el rodamiento a bolas, y cárguese con cojinetes de bolas, tomando las precauciones necesarias para que no caiga ninguna en el interior de la columna exterior.
 6. Móntese el conjunto de la tuerca principal, volviendo a cambiar las bolas si fuese necesario y manténganse en posición con grasa. Sujétese el conjunto en la caja de dirección y hágase bajar sobre el extremo de levas de la columna interior.
 7. Hágase girar cuidadosamente la columna interior, asegurándose que no se desalojen los cojinetes de bolas en la tuerca principal y que la caja de dirección se encuentre colocada en el sentido correcto, es decir, con el tapón de carga hacia la columna exterior.
 8. Lubrifíquese el rodamiento inferior de bolas y cárguese con diez cojinetes de bolas, introdúzcase el rodamiento con cuidado en la caja de dirección y sitúese en la columna interior, asegurándose que no desaloje ninguno de los cojinetes de bolas.
 9. Sitúense los suplementos, la arandela de junta y la cubierta de extremo; entonces, apriétese con mucho cuidado. La columna se puede ahora colocar horizontalmente.
- El eje interior no debe tener juego longitudinal alguno, pero asegúrese que los cojinetes no sufren demasiado esfuerzo; para eso, se deben montar, en primer lugar, suficientes suplementos para permitir una indicación del juego longitudinal y entonces se podrán retirar los suplementos equivalentes en espesor de dicha indicación.
10. Recolóquense el eje del brazo oscilante, el rodillo, la arandela de junta y la cubierta, asegurándose que el rodillo esté situado correctamente en la ranura de la cubierta.
 11. Con la tuerca principal en la posición a medio camino en la leva, apriétese el tornillo de ajuste en la cubierta lateral manualmente hasta sentir la resistencia cuando viene en contacto con el eje del brazo oscilante; apriétese de un otro décimo de giro y ciérrase el tornillo de ajuste.
 12. Vuélvase a colocar la cubierta de polvos al extremo superior de la columna de dirección.



- A—Eje del brazo oscilante
- B—Tornillo de ajuste—eje del brazo oscilante
- C—Contratuerca
- D—Buje del eje del brazo oscilante.
- E—Sellado del eje del brazo oscilante
- F—Retén del sellado
- G—Tuerca principal
- H—Bolas de la tuerca principal
- J—Tubo de transferencia

Fig. G-3—Corte del eje del brazo oscilante y de la caja de dirección

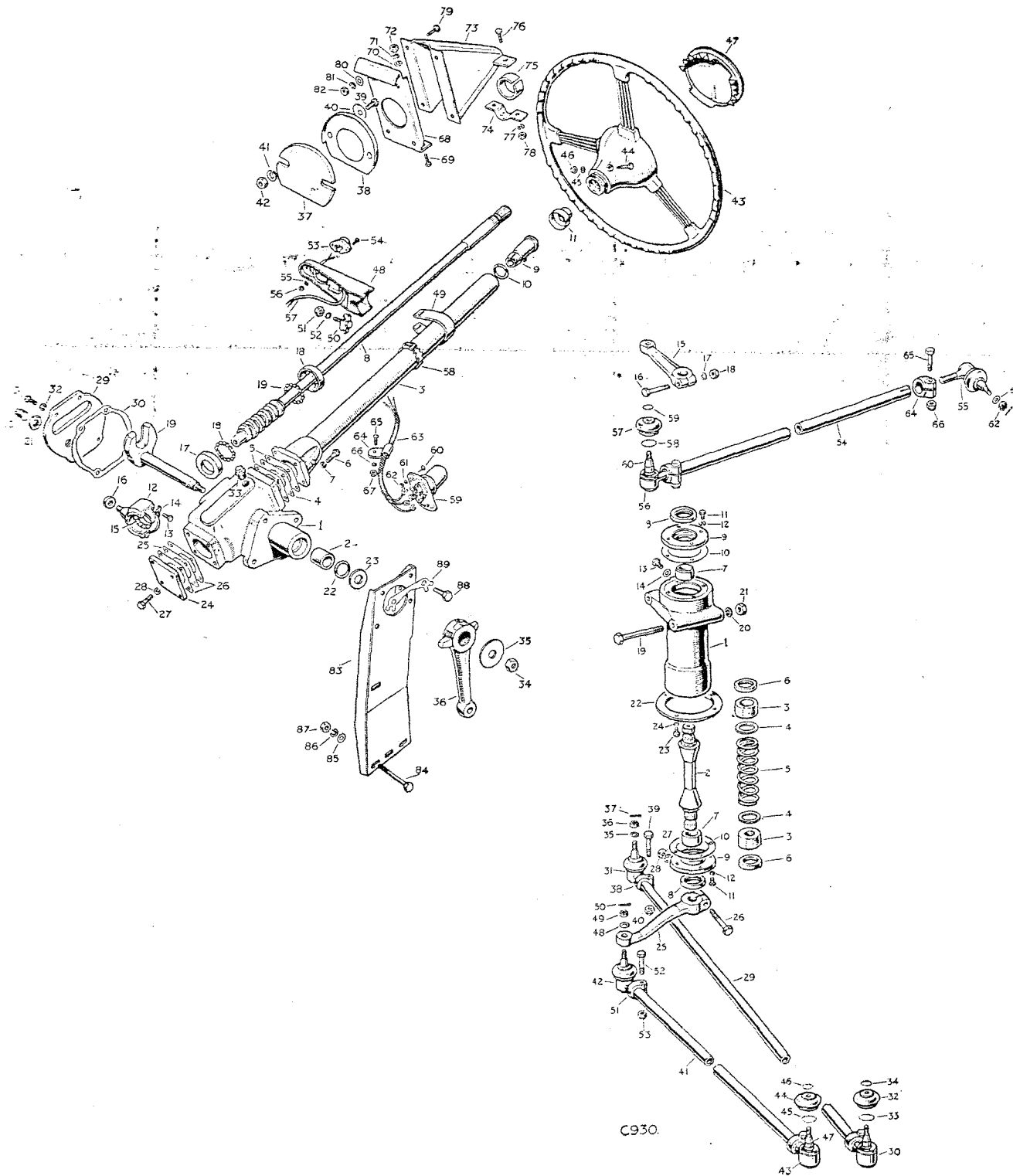


Fig. G-4—Distribución de la columna de dirección y varillaje.

Clave de la Fig. G-4

Unidad de dirección, volante y brazo oscilante

1	Conjunto de la caja de dirección	37	Sellado de caucho para la columna de dirección
2	Buje del eje del brazo oscilante	38	Tapa de cubierta del sellado de la columna de dirección
3	Columna exterior	39-42	Accesorios—cubierta y sellado al tablero
4	Arandela de junta de acero	43	Volante
5	Arandela de junta, de papel	44-46	Accesorios del volante
6-7	Accesorios de la columna exterior	47	Cubierta central del volante
8	Columna interior	48	Soporte del botón de la bocina
9	Casquillo para la columna interior	49	Abrazadera del soporte del botón de la bocina
10	Aro a presión del casquillo de la columna interior	50	Conjunto del yugo del soporte del botón
11	Protector contra polvos de la columna interior	51-52	Accesorios del soporte del botón de bocina
12	Conjunto de tuerca principal	53	Botón de bocina
13-14	Accesorios del retén	54-56	Accesorios—botón de bocina al soporte
15	Bola de acero para la tuerca principal	57	Cable, botón de bocina a la caja de empalme
16	Rodillo para la tuerca principal	58	Abrazadera del cable en la columna de dirección
17	Rodamiento a bola ajustable	59	Interruptor de la luz de cruce
18	Boias de acero para rodamiento ajustable	60-62	Accesorios del interruptor de la luz de cruce
19	Eje del brazo oscilante	63	Cable del interruptor de la luz de cruce a la caja de empalme
20	Tornillo de ajuste para el eje del brazo oscilante	64	Abrazadera para la sujeción del cable del interruptor al piso
21	Contratuerca para el tornillo de ajuste	65-67	Accesorios de la abrazadera
22	Sellado de aceite para el brazo oscilante	68	Soporte en el tablero
23	Arandela para el sellado de aceite del brazo oscilante	69-72	Accesorios—del soporte al tablero
24	Placa de extremo	73	Soporte para la columna de dirección
25	Arandela de junta en acero	74	Abrazadera para la columna de dirección
26	Arandela de junta, en papel	75	Tira de caucho para la abrazadera
27-28	Accesorios—para la placa de extremo	76-78	Accesorios—de la abrazadera al soporte
29	Placa de cubierta lateral	79-82	Accesorios—del soporte de apoyo al soporte del tablero
30	Arandela de junta para la placa de cubierta lateral	83	Soporte de apoyo—de la caja de dirección en el chasis
31-32	Accesorios—para la placa de cubierta lateral	84-87	Accesorios—soporte al bastidor del chasis
33	Tapón de carga de aceite	88-89	Accesorios—de la caja de dirección al soporte del chasis
34-35	Accesorios para el brazo oscilante		
36	Brazo oscilante de dirección		

Unidad compensadora y brazos de dirección

1	Alojamiento para el eje compensador	34	Aro a presión y retén entre el protector y la junta esférica
2	Eje de las palancas compensadoras de la dirección	35-37	Accesorios de las juntas esféricas
3	Casquillo partido del alojamiento	38	Junta esférica
4	Arandela de resorte	39-40	Accesorios de las abrazaderas de las juntas esféricas
5	Resorte de los casquillos	41	Conjunto de barra de mando
6	Arandela de empuje del eje	42	Conjunto de junta esférica con rosca a la derecha
7	Espaciador del eje	43	Conjunto de junta esférica con rosca a la izquierda
8	Sellado de aceite del eje	44	Protector de caucho de la junta esférica
9	Retén del sellado de aceite	45	Aro a presión entre el protector y el cuerpo
10	Arandela de junta del retén	46	Aro a presión } entre el protector
11-12	Accesorios del retén	47	Retén } y la esfera
13	Tapón del orificio de lubricación	48-50	Accesorios de las juntas esféricas
14	Arandela de junta del tapón	51	Abrazadera de la junta esférica
15	Palanca compensadora superior	52-53	Accesorios de las abrazaderas de la junta esférica
16-18	Accesorios de la palanca	54	Conjunto de tubo longitudinal de dirección
19-21	Accesorios del alojamiento	55	Conjunto de junta esférica con rosca a la derecha
22	Placa de brida de montaje del compensador	56	Conjunto de junta esférica con rosca a la izquierda
23-24	Accesorios de la placa	57	Protector de caucho de la junta esférica
25	Palanca compensadora inferior	58	Aro a presión, del protector al cuerpo
26-28	Accesorios de la palanca	59	Aro a presión } entre el protector
29	Conjunto de barra de acoplamiento	60	Retén } y la esfera
30	Conjunto de junta esférica con rosca a la derecha	61-63	Accesorios entre las juntas esféricas y las palancas
31	Conjunto de junta esférica con rosca a la izquierda	64	Abrazadera de la junta esférica
32	Protector de caucho de la junta esférica	65-66	Accesorios de las abrazaderas de la junta esférica
33	Aro a presión entre el protector y el cuerpo		

Unidad de dirección—para armar

Operación G/8

1. Vuélvase a montar la placa de soporte al larguero del chasis, al escotillo y al guardabarro.
2. Móntese la unidad de dirección sin el brazo oscilante y utilizando arandelas contra vibraciones, de tipo interior; entonces, sujétese al tablero y a la placa de soporte. Vuélvase a montar el interruptor de bocina y el conjunto de soporte.
3. Hágase girar la columna interior de dirección completamente y selecciónese la posición intermedia.
4. Vuélvase a colocar el volante con una serie de rayos hacia adelante y sujétese.
5. Tornílese la junta esférica en el brazo longitudinal y ciérrase en la posición primitiva.
6. Móntese el brazo longitudinal, conjuntamente con la palanca compensadora superior, al brazo oscilante e introdúzcase el conjunto por lo largo de la parte superior del larguero del chasis. Acóplese la palanca compensadora superior a la unidad compensadora.
7. Con las ruedas delanteras situadas en la posición recta hacia adelante y el volante en la posición intermedia, móntese el brazo oscilante en el eje. El brazo longitudinal puede necesitar un ajuste ligero para alinear las ranuras del brazo oscilante y del eje.
8. Verifíquese la dirección hasta el límite de su recorrido, en ambas bandas, para ver si funciona correctamente. Ajustese, si fuese necesario, modificando la longitud del brazo longitudinal.

Unidad compensadora de la dirección

Para desmontar

Operación G/10

1. Modelos con volante a la derecha: Retírense el purificador de aire y la batería.

2. Modelos 2 Litros Diesel con volante a la izquierda: Sáquese la batería que se encuentra en el lado izquierdo.
3. Retírense los pernos de sujeción del panel de la rejilla del radiador a los guardabarras delanteros.
4. Retírense los pernos de sujeción del panel de la rejilla al bastidor del chasis; retírese el panel delantero; al retirarse los pernos, las tiras de caucho entre el panel y el bastidor también se podrán retirar. Será ahora posible mover el conjunto del radiador ligeramente para facilitar el retiro de la unidad compensadora, pero hay que tener cuidado para evitar averías a las mangueras del refrigerante.
5. Levántese la palanca compensadora superior ligeramente para que el pasador de la junta esférica se pueda separar de la palanca; desacópese la junta esférica del tubo longitudinal de la palanca superior compensadora.
6. Sepárese la palanca compensadora inferior del eje de la unidad compensadora.
7. Sáquese la unidad compensadora moviéndola hacia arriba, golpeando ligeramente con un martillo cubierto de piel, si fuese necesario. La placa de brida se puede dejar en posición el lado inferior del travesaño del chasis.

Para desarmar

Operación G/12

1. Retírese la palanca compensadora superior.
2. Púrguese el máximo de aceite retirando el tapón de carga de aceite y los tapones de purga.
3. Retírense la placa inferior conjuntamente con el sellado de aceite y la arandela de junta.
4. Retírese la arandela de empuje de latón.

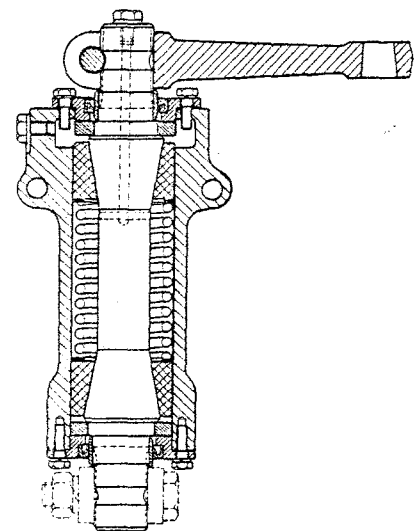
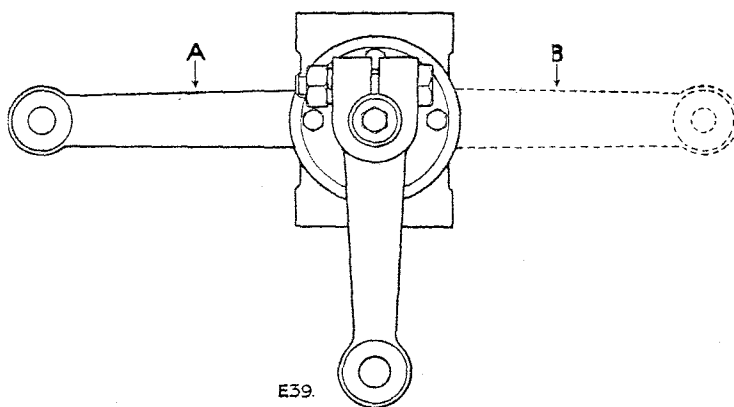


Fig. G-5—Unidad compensadora de dirección.

A—Palanca compensadora inferior, vehículos con volante a la izquierda

B—Palanca compensadora inferior, vehículos con volante a la derecha.

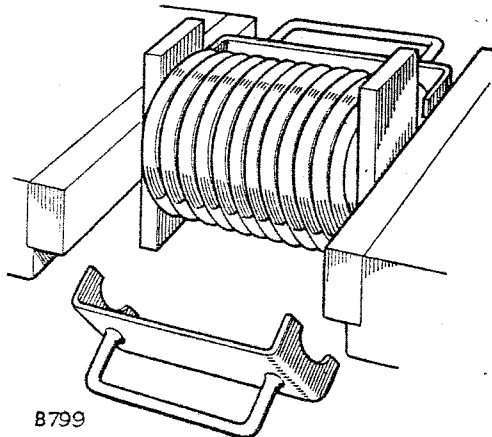
5. Cúbrese el extremo inferior del eje con un calcetín, y expúlsese el eje golpeando ligeramente, el casquillo partido "Tufnol" y el resorte en el calcetín, ejerciéndose un gran cuidado por cuanto estas piezas pueden saltar. El resorte montado se encuentra comprimido a una presión que excede las 100 libras, y podrá provocar daños de importancia si no se procede con cautela. Consérvense los bujes partidos en parejas al desmontarse.
6. Desmóntense la placa del extremo inferior y la arandela de empuje de bronce.

Para armar**Operación G/14**

1. Revisense los sellados de aceite en los sombreretes de los extremos cambiando los que estén en malas condiciones. Investíguese la presencia de averías en los espaciadores en el eje (los cuales forman el asiento para los sellados de aceite) que pueden haber provocado el deterioro de los sellados. Cámbiense si fuese necesario.
2. Cámbiense los casquillos partidos "Tufnol" si los mismos se encuentran en mal estado.
3. Revísese el resorte de acuerdo con las normas consignadas en los datos generales. Si resultara conveniente, cámbiense el resorte.
4. Móntense la placa de extremo superior y arandela de junta en el alojamiento.
Hay dos métodos de montar la unidad compensadora.

Método A

1. Sitúese un buje partido en la parte cónica del eje y asegúrese fuertemente con una abrazadera de manguera de dos pulgadas (Pieza No. 50320).



8799
Fig. G-6—Compresión del resorte compensador de la dirección.

2. Colóquese una barra apropiada (Pieza No. 262768) sobre cada extremo del resorte, y comprímase a una longitud de 75 mm en el tornillo de banco, con las barras situadas central y verticalmente. Colóquese un sujetador (Pieza No. 262769) en cada lado del resorte, en la forma señalada en la Figura G-6. Aflójese el tornillo y retírese el resorte conjuntamente con los sujetadores.

3. Deslícese una arandela sobre el eje y móntese el resorte de modo que empuje contra la arandela y el casquillo.
4. Colóquese otra arandela, y móntese el casquillo partido restante en al eje, asegurándolo con una abrazadera de manguera en la misma forma que en el caso anterior (Fig. G-7).

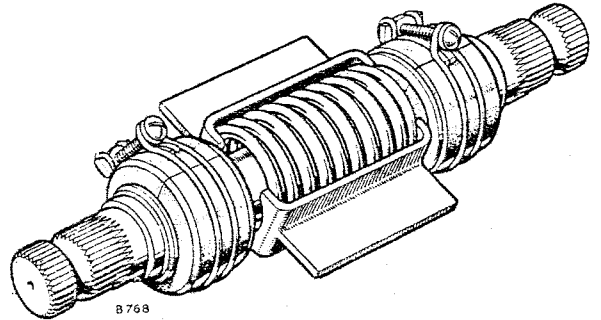


Fig. G-7—Montaje del conjunto del eje-compensador de la dirección.

5. Retírense los sujetadores del resorte, deslícese la arandela de empuje de bronce inferior sobre el extremo inferior del eje, e introdúzcase cuidadosamente el conjunto, con su extremo inferior primero en el alojamiento dejando suelta la primera abrazadera de manguera. Quítese la abrazadera y empújese a fondo el eje. Aflójese la otra abrazadera. Véase Fig. G-9.
6. Colóquese una arandela de empuje al extremo inferior del eje y móntense el sombrerete de extremo y la arandela de junta.
7. Móntese la palanca compensadora superior.
8. Llénese el alojamiento con aceite. Colóquense los tapones de carga y de sangrar con sus arandelas de junta.
9. Si el conjunto se encuentra correctamente ajustado, debe requerirse una presión de 5,5 kgs. para girar la palanca compensadora y el eje. Empléese una balanza acoplada en el orificio de la palanca compensadora.

Método B

1. Examinense todas las piezas y cámbiense según sea necesario.
2. Móntese la placa superior de extremo y móntese también la arandela de junta en el alojamiento.
3. Móntese un casquillo partido al cónico en el extremo inferior del árbol y asegúrese apretadamente por medio de una abrazadera de manguera adecuada (Pieza No. 50323).
4. Móntese una arandela de acero al árbol, a proximidad del lado interior del casquillo Tufnol.
5. Colóquese el resorte sobre el árbol e introdúzcase la herramienta especial (Pieza No. 510309), a través de los espirales del resorte y completamente a través de la perforación transversal en el árbol. Véase Fig. G-8.

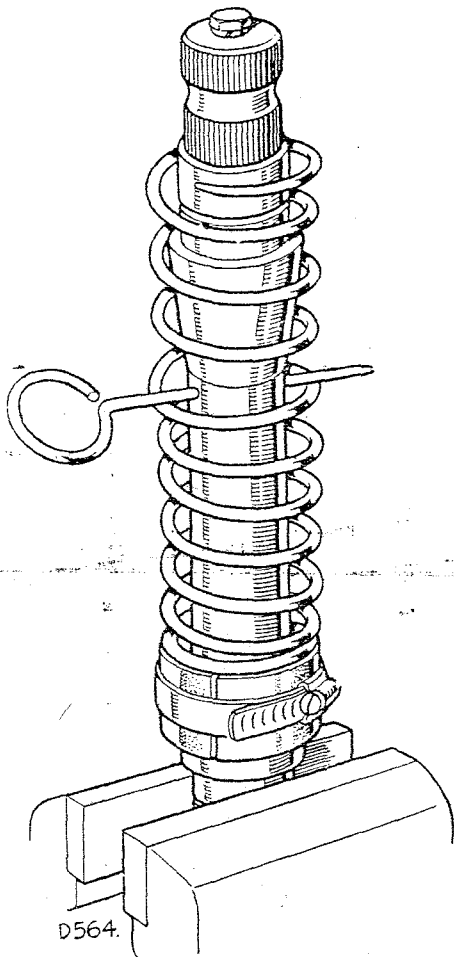


Fig. G-8—

Para comprimir el resorte de la unidad compensadora.

6. El resorte puede ahora arrollarse hacia abajo de la herramienta hasta que la arandela de acero y el casquillo partido Tufnol se puedan asegurar al cónico en el otro lado del árbol por medio de una abrazadera de manguera.
7. Sáquese la herramienta especial Pieza No. 510309.
8. Colóquese una arandela de empuje de latón en el extremo superior del árbol, lubrifíquese el árbol e introdúzcase en el alojamiento.
9. Con un martillo plástico, golpéese suavemente el árbol en el alojamiento hasta que la primera abrazadera de manguera se quite deslizando del casquillo Tufnol y retírese la abrazadera completamente del árbol. Véase Fig. G-9.
10. Sígase golpeando suavemente el árbol en el alojamiento hasta que la segunda abrazadera se libere y hasta que el árbol sobresalga de la cubierta de extremo superior.
11. Montense los tapones de carga y de purga, cárguese la unidad de aceite, recolóquense la arandela de empuje del extremo inferior, la arandela de junta, la cubierta de extremo y apriétense los otros pernos.

12. Móntese la palanca de relé superior.
13. De estar la unidad en orden, deberá ser necesario una fuerza de por lo menos 5,5 kg para girar el árbol de relé, empleando una balanza acoplada en el orificio de la palanca compensadora.

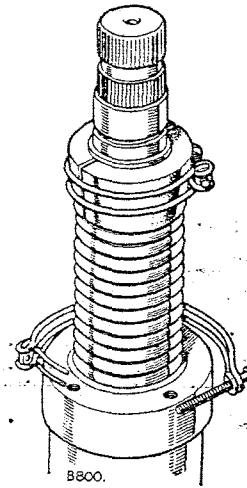


Fig. G-9—

Montaje del eje compensador de la dirección y de los bujes en el alojamiento.

Unidad compensadora de la dirección,
para volver a montar Operación G/15

1. Inviértase el procedimiento seguido para el desmontaje. La palanca inferior compensadora deberá ser montada según ilustrada en Fig. G-5.

Tubo longitudinal de dirección

Para desmontar Operación G/16

1. Quítase la rueda de repuesto, si fuese montada en el capó; desacópense el apoyo y extráigase el capó.
2. Modelos con volante a la derecha: Sáquense el purificador de aire y la batería.
3. Modelos Diesel con volante a la izquierda: Quítase la batería en el lado izquierdo.
4. Retírese la rejilla del radiador, aflójese el perno de sujeción de la palanca compensadora superior y sepárese la palanca de la unidad compensadora.
5. Hágase girar el volante para permitir el brazo longitudinal de dirección de moverse completamente hacia adelante, aflójese el perno de sujeción más cerca del brazo oscilante y destorníllese el brazo longitudinal conjuntamente con la palanca compensadora. Retírese el conjunto de la parte delantera del vehículo.
6. Destorníllese la tuerca encastillada de sujeción de la junta esférica al brazo oscilante y entonces, por medio de un objeto sólido metálico a un lado del brazo oscilante adyacente al cono, golpéese ligeramente el otro lado con un martillo para soltar la junta esférica.
7. Hágase girar el volante para mover el brazo oscilante hacia atrás y retírese la junta esférica.

Barra de mando o de acoplamiento, para desmontar

Operation G/18

Desacóplense las juntas esféricas de la barra de mando de las palancas de dirección golpeando ligeramente alrededor del orificio del pasador cónico.

Juntas esféricas, para verificar

Operación G/19

Las juntas esféricas han sido estudiadas de manera tal de poder conservar el relleno inicial de grasa durante la vida normal de la junta esférica; sin embargo, esto se aplica solamente si el protector de caucho se queda en posición sobre la junta. Los protectores de caucho se deberán examinar cada 1,000 km para asegurarse que no han sido desalojados o que la junta no ha sido averiada. De haberse desalojado cualquiera de los protectores de caucho, procedase de la manera siguiente:

- a) Retírese el extremo esférico de la palanca del brazo oscilante, golpeando, de manera seca, alrededor del orificio del pasador. De ser necesario, destornillense las juntas esféricas de las varillas de dirección, tomando nota de que una junta esférica con filete a la derecha y otra con filete a la izquierda en cada varilla de dirección.
- b) Retírese el protector de caucho.
- c) Límpiense completamente todas las piezas.
- d) Colóquese la tuerca encastillada al revés en el pasador y atorníllense por algunas roscas; entonces, colóquese la junta esférica debajo de una prensa o entre las mordazas de un tornillo y, procediendo con cuidado, comprímense de nuevo el pasador y la bola en el resorte. En esta posición, el interior de la junta esférica se puede limpiar y lubricar.
- e) Aplíquese grasa alrededor del cónico y cárguese el protector de caucho.
- f) Vuélvase a montar, utilizando cauchos nuevos y anillos de resorte, según sea necesario.

Varillaje de dirección, para recolocar

Operación G/20

- g) Al volver a montar el varillaje de la dirección y las juntas esféricas a los brazos de dirección, asegúrese que las juntas esféricas estén alineadas una con otra, para permitir el movimiento libre completo del varillaje de dirección.
- h) En los vehículos dotados con juntas esféricas del tipo pendiente, se utiliza una barra de mando de longitud diferente.
Conjunto de la barra de mando, longitud entre los centros de junta esférica:
Juntas esféricas tipo pendiente: 123 cm.
Juntas esféricas del tipo no-pendiente: 116 cm.
Longitud global de la barra de mando:
Con juntas esféricas del tipo pendiente: 111 cm.
Con juntas esféricas del tipo no-pendiente: 109 cm.

Alineación de ruedas

Revisión y ajuste

Operación G 22

1. No pueden ajustarse los ángulos de inclinación de la rueda, de arrastre, ni de inclinación del eje de giro de mangueta.
2. La convergencia puede ajustarse, a cuyo efecto se seguirá el siguiente procedimiento:
3. Estacionese el vehículo sobre un terreno nivelado, con las ruedas situadas en línea recta hacia adelante, y empújese el vehículo en una distancia corta.
4. Mídase la convergencia con una varilla calibradora u otro dispositivo patentado apropiado. La convergencia será de 1,2 mm a 2,4 mm.
5. Si la convergencia ha de corregirse, aflójense las abrazaderas que aseguran las juntas esféricas a la barra de acoplamiento, y gírese la barra a fin de aumentar o disminuir su longitud, según sea necesario, hasta obtenerse la convergencia correcta.
6. Ajústense las abrazaderas de las juntas esféricas.

Reacciones en el volante de dirección

Operación G/24

En muchos casos, los resortes de cojinete cónico giratorio se montan para tratar de eliminar esta reacción en el volante de dirección, pero realmente, son raras las veces que se necesita cambiarlo y esto, en sí mismo, no elimina este defecto en casos normales.

Se encuentra una cierta reacción al travesar superficies rugosas, pero cuando esta reacción es excesiva o si se da con una reacción efectiva del volante, se deberán efectuar las comprobaciones siguientes:

Sólo después de no haber dado la explicación de esta reacción, será entonces necesario examinar los resortes de cojinete de cono.

Comprobaciones:

- (i) Asegúrese que los pernos de sujeción de la caja de dirección en su soporte de montaje y los pernos que aseguran el soporte al bastidor, están apretados y que el soporte reforzador está montado también.
- (ii) Compruébese el ajuste de la caja de dirección.
- (iii) Asegúrese que las tuercas que aseguran el brazo oscilante al balancín y las tuercas que aseguran las juntas esféricas a las barras de mando y a los brazos de dirección, están bien apretadas.
- (iv) Verifíquense las juntas esféricas para ver si hay desgaste excesivo y cámbiense si fuese necesario.
- (v) Compruébense el perno de sujeción de la leva superior e inferior de relé para el apretado y examínese el desgaste en las ranuras de la palanca y del árbol. Rectifíquese todo juego en la unidad de relé.

- (vi) Los pernos pasantes que aseguran el relé al chasi tienen que verificarse en el apretado, así como también los cuatro pernos en la placa de fondo del relé. Examínense las bridas de perno para ver si hay grietas y el ajuste de la parte inferior del relé en la espiga.
- (vii) Las tuercas y los prisioneros que aseguran los brazos de dirección tienen que verificarse y hay que asegurarse que el único prisionero especial de 'montaje' en cada lado es de ajuste apretado y que positivamente asegura el brazo.
- (viii) Compruébese la acción del amortiguador y cámbiese si fuese débil. Examínense los bujes de caucho y cámbiese si fuese necesario. Verifíquense los pernos de gemelos y los bujes para ver si hay desgaste y apriétense los pernos en 'U' de los resortes. Asegúrese que el perno de sujeción de resorte no está roto y que su orificio de asiento no ha sido prolongado.
- (ix) Examínense todas las ballestas de los elásticos, en cada lado del perno central, para ver si hay rotura.
- (x) Compruébese la alineación de la rueda delantera.
- (xi) Compruébense las ruedas de carretera para ver si no están equilibradas y rectificuense según fuese necesario.
- (xii) Compruébese la cifra de peso del eje de pivote giratorio. Examínese el desgaste del cono y de la ranura.
- (xiii) Compruébense los neumáticos para ver si están muy desgastados o desgastados en manera poco uniforme. Se deberán montar neumáticos de piso similar. Verifíquense las presiones (La presión normal debe ser de 1,7 kg/cm² en todos los neumáticos).
- (xiv) Cuando el vehículo se encuentra en rampa o sobre el foso, es buena idea examinar las componentes del chasi y el cárter del eje para ver si hay averías.

INVESTIGACION DE AVERIAS

Síntoma, Causa y Remedio

A—JUEGO EXCESIVO O RETROCESO EN LA DIRECCION

1. Columna de dirección incorrectamente ajustada o muy gastada—*Ajústese o cámbiese.*
2. Varillaje de la dirección flojo o desgastado—*Subsánese o cámbiese.*
3. Ejes de giro de mangueta y cojinetes gastados o flojos—*Sección F.*
4. Cojinetes de las ruedas delanteras gastados o incorrectamente ajustados—*Sección F.*
5. Pernos de sujeción de la caja de dirección flojos—*Apriétense y asegúrese que la unidad esté asegurada al soporte de montaje por medio de las arandelas contra vibraciones del tipo interior.*

B—DIRECCION DURA

1. Presiones deficientes o desiguales en los neumáticos—*Sección S.*

2. Insuficiencia de aceite en la caja de dirección—*Llénese.*
3. El brazo oscilante de dirección está ajustada demasiado apretadamente—*Ajústese.*

C—RUIDOS EN LA COLUMNA DE DIRECCION

1. Eje del brazo oscilante incorrectamente ajustado o muy desgastado—*Ajústese o cámbiese.*

D—EL VEHICULO SE DESVIA A UN LADO

1. *Sección F.*

E—EL VEHICULO ZIGZAGUEA

1. *Sección F.*

F—VIBRACION EN LAS RUEDAS DELANTERAS

1. *Sección F.*

DATOS GENERALES

Tipo	....	.... A bolo recirculatoria	Juego longitudinal de la columna interior	....	.... Cero
Relación:			Juego longitudinal del eje del brazo osciante	....	.... Cero
Línea recta hacia adelante	....	.... 15,6 a 1	Número de giros del volante entre ambas bandas	....	.... 3,3
Entre ambas bandas	....	.... 23,8 a 1			

DATOS DETALLADOS

Tolerancia del eje compensador en los bujes	....	.... 0,08 a 0,12 mm.	Resorte	
Tubo longitudinal de dirección			Número de vueltas efectivas	.... 10
Juntas esféricas			Longitud sin carga	.... 184 mm.
Tipo	....	.... No-ajustable; 7/16 pgda rosca B.S.F.	Longitud montado	.... 72,2 mm.
Presión de ajuste	....	.... 4 Kgm.	Presión montado	.... 47 Kg.
Unidad compensadora de dirección			Alineación de ruedas	
Casquillos			Inclinación de las ruedas	.... 1½°
Tipo	....	.... Conos Tufnol	Arrastre de las ruedas	3°
			Inclinación del eje de giro de mangueta	.... 7°
			Convergencia	.... 1,2 mm a 2,4 mm.