

EBRO

FURGONETA

F-275

Manual de Instrucciones

Publicación N° SP-193-1

EBRO

EBRO
ASISTENCIA
TECNICA

De acuerdo con la política de mejora continua de sus máquinas, la Compañía se reserva el derecho de efectuar modificaciones en sus máquinas en cualquier momento y sin previo aviso. La Compañía no asume responsabilidad alguna por diferencias que pudieran existir entre las características de sus productos y los datos contenidos en sus publicaciones.

FURGONES EBRO fabricados por Motor Ibérica, S. A. - Barcelona - ESPAÑA - Manual Publicado por Asistencia Técnica
1.ª Edición: MARZO 1985 SP-193-1 Impreso por SYL = Creaciones Gráficas y Publicitarias, S. A.

INTRODUCCION

La furgoneta "EBRO" modelo F-275 ha sido proyectada y construída para proporcionar un medio de transporte eficiente y económico. En este Manual de Instrucciones se encontrará toda la información necesaria para el cuidado y mantenimiento del vehículo en buen estado de servicio.

Para mayor facilidad, se ha dividido el contenido de este libro en varias secciones, según se enumera en la Tabla de Materias de la página precedente. Entre ellas, merece destacar las relativas a "Período de Rodaje" y "Mantenimiento", por ser de primordial importancia e interés para el buen funcionamiento y rentabilidad ulteriores del vehículo. Encarecemos del usuario el mayor detenimiento y atención en la lectura de dichas secciones.

En interés de los clientes, se aconseja el entretenimiento y práctica de reparaciones por talleres de nuestra Organización, en cuanto que están dotados de herramental adecuado y cuentan con personal especializado que actúa de acuerdo a las instrucciones recibidas del fabricante.

Se recuerda que: MOTOR IBERICA, S.A. no puede aceptar responsabilidad alguna por reparaciones o intervenciones deficientes, realizadas por talleres no autorizados o por el empleo de piezas de recambio no originales, así como por el de lubricantes distintos de los que concretamente se prescriben.

IDENTIFICACION

La identificación de la unidad viene determinada por el número de serie y por el número del motor.

Numero de Serie

Esta localizado en la parte anterior del larguero derecho del bastidor. Es visible desde el exterior, mirando por la parte trasera de la rueda anterior derecha.

Numero de serie del motor

Esta situado a la izquierda del bloque de cilindros, y esta grabado en el soporte fundido del asiento de la bomba de inyección.

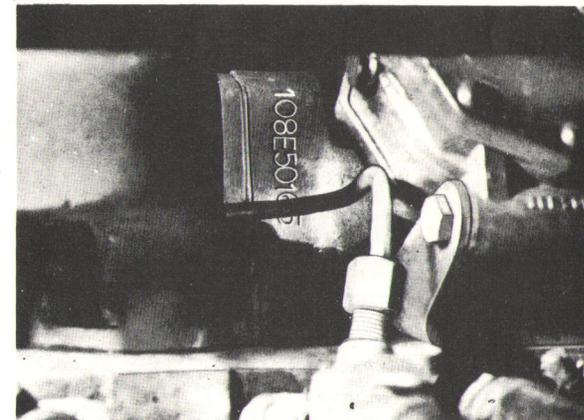


Fig. 1.— Número de Serie del motor.

Placa de identificación.

Esta situada en el piso de la cabina, en la parte exterior izquierda bajo el asiento del conductor. En ella estan grabados los números de serie del bastidor y del motor.

NOTA: Al formular cualquier consulta o reclamación relacionada con su furgoneta, deberá hacerse mención del modelo, número de serie y número de motor. Estos datos los hallará también en el Certificado de Garantía.



Fig. 2.— Placa de identificación.

ESPECIFICACIONES

MOTOR

Tipo	Perkins, cuatro cilindros en línea válvulas en culata, cuatro tiempos, inyección indirecta.
Potencia (Din)	50 CV a 3.600 rpm.
Par máximo	10,2 mkg. a 2.000 rpm.
Diámetro de los cilindros	79,375 mm.
Carrera del pistón	88,90 mm.
Cilindrada	1.760 cc.
Relación de compresión	22 : 1
Potencia fiscal	12,33 CV.

Sistema de lubricación del motor

Tipo	A presión, por bomba de lobulos
Filtro de aceite	De paso total acoplado al bloque.
Capacidad del cárter	4,5 l.
Presión de aceite	2,1 / 4,2 Kg./cm ² a las revoluciones máximas del motor y temperatura normal de trabajo..
Lubrificante	Aceite detergente para motores Diesel marca Ebro de acuerdo con la tabla de la pág. 19.

Sistema de refrigeración

Tipo	Radiador de aletas y tubos, con circuito presurizado.
Capacidad (incluido el calefactor).	12 litros.
Ventilador	De 8 palas, de 304,8 mm. de diámetro accionado por correa trapezoidal desde el cigüeñal.
Termostato, inicio de apertura.	79,5° – 83,5°C.
Totalmente abierto	96°C.

Sistema de combustible

Situación del depósito	En la parte trasera del bastidor, entre los dos largeros.
Capacidad	45 litros
Bomba de alimentación	Con diafragma, accionada desde excéntrica del árbol de levas mediante empujador.
Bomba inyectora	CAV tipo D. P. A., rotativa con regulador hidráulico.
Dispositivo de arranque en frío.	Por calentador.
Sincronización del motor (avance de la inyección)	20° antes del P. M. S.
Equivalencia de los 20° a recorrido del pistón	3,429 mm. Antes del P. M. S.
Inyectores	C. A. V.
Presión de ajuste	150 atmósferas
Orden de inyección	1-3-4-2

Embrague

Tipo	Monodisco seco flexible con muelles de amortiguación torsionales. Plato de presión semicentrífugo y muelles helicoidales. Accionamiento hidráulico.
Superficie de fricción	237,57 cm ² cada cara

Caja de cambios

Tipo	Caja puente de 4 velocidades hacia adelante sincronizadas y marcha atrás.
Capacidad de aceite	0,980 Kg.
Lubrificante	SAE 90

Relación de velocidades grupo cónico de relación 4,375 : 1		
Engranajes		Totales
1ª Velocidad	5,07 : 1	5,07 x 4,375 = 22,181
2ª Velocidad	2,51 : 1	2,51 x 4,375 = 10,981
3ª Velocidad	1,47 : 1	1,47 x 4,375 = 6,431
4ª Velocidad	1 : 1	1,00 x 4,375 = 4,375
Marcha atrás	4,40 : 1	4,40 x 4,375 = 19,250

Escalonamiento de velocidades	
Salto de las relaciones	
1ª a 2ª Velocidad	2,02
2ª a 3ª Velocidad	1,71
3ª a 4ª Velocidad	1,47

Velocidades máximas y pendientes superables con grupo de relación 4,375 : 1		
Velocidad	Km/h.	%
1ª	20	20
2ª	41	8,5
3ª	70	4
4ª	103	2

Eje trasero.

Tipo	Flotante, carcasa estampada y mangones forjados y soldados.
Grupo conico	Espiral
Desmultiplicación	4,375 : 1
Lubrificante	SAE 90
Capacidad de aceite	3,75 litros (aprox.)

Dirección

Tipo	Tornillo globoide y rodillo de garganta múltiple.
Desmultiplicación	20,2 : 1
Volante de dirección	40 cm. de diámetro.
Lubrificante	Verano e invierno SAE 90
Capacidad	255 gr.

Dirección Farcan

Tipo	Tornillo y tuerca con bolas recirculares sobre una pista helicoidal
Desmultiplicación	20,55 : 1
Lubrificante	SAE 90 para engranajes
Capacidad	225 a 250 gr.

Eje delantero

Tipo	Estampado, de sección de doble " T "
Avance	3°
Salida	5°
Caida	1°
Convergencia	1mm.
Radio de giro	5 m.
Angulo de giro de las ruedas.	
Exterior	38,2°
Interior	28°

Frenos

De servicio	De accionamiento hidráulico mediante pedal, con dos circuitos independientes, uno para las ruedas traseras y zapatas traseras del eje delantero, y otro para las zapatas delanteras de las ruedas anteriores, siendo auxiliado cada circuito por un servofreno de vacío, instalado en la bomba de freno.
Frenado de socorro	Por el circuito restante util.
De estacionamiento	Mecánico, por palanca manual, situado a la derecha del conductor, con dispositivo de fijación mediante sector dentado y mando de desclavamiento en el extremo de la palanca. Actúa sobre las ruedas traseras.

Superficie de frenado

Ruedas delanteras	570 cm.
Ruedas traseras	570 cm.

Ruedas

Tipo	Estampadas de disco con llanta
Neumáticos	17- 380 XC Michelin ó 185 - 15 XCA Michelin.
Cámaras	15 GH.

Presiones de inflado

Ruedas delanteras	2,75 Kg/cm.
Ruedas traseras	3,75 Kg/cm.

Suspensión delantera

Tipo	Ballestas longitudinales, semielípticas y amortiguadores hidráulicos, telescópicos de doble efecto.
Longitud de la ballesta con flecha cero (entre centro ojos hoja maestra)	1.128 mm.
Anchura de las hojas	70 mm.
Número de hojas	4

Suspensión trasera

Tipo	Ballestas longitudinales, semielípticas y amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble efecto.
Longitud de la ballesta con flecha cero (entre centro ojos hoja maestra.	1.335 mm.
Anchura de las hojas	70 mm.
Número de hojas	5

Sistema eléctrico

Batería	De 12 voltios, seis elementos. Capacidad 70 AH en 20 horas. Polo negativo a masa.
Alternador	Trifásico, autoventilado. Polo negativo a masa.
Intensidad máxima	31 A.
Velocidad de inicio de carga	550 ± 50 rpm. del motor termico
Deflexión máxima de la correa	10 mm.
Motor de arranque	Tipo, de cuatro polos, cuatro escobillas, 12 voltios y 3 C. V.

Bastidor

Esta compuesto de dos largueros paralelos de chapa estampada, unidos mediante seis travesaños con soldadura electrica, lo que hace de el un armazon rigido y de gran robustez.

A la altura del segundo travesaño se encuentra la ubicación del eje delantero, estando situado el eje trasero en el penultimo travesaño.

ACEITES DE MOTOR APROBADOS				
Marca	TEMPERATURA			
	Inferior a 0° C.	Superior a 0° C.	De 15° C. a 25° C.	Superior a 25° C.
EBRO		SAE-20W/40 Multigrado	SAE-30 HD	SAE-40 HD
REPSOL	SAE 10 W/30HD Super motor oil			

NOTA.- Los aceites "EBRO" satisfacen los requerimientos de la clasificación de Servicio API (American Petroleum Institute); SA, SB, SC, SD, CA, CB y CC, así como la especificación militar U.S.A., MIL-L-2.104 B.

LUBRICANTES RECOMENDADOS	
Aplicación	Tipo de grasas
Rodamientos Cubos de ruedas Cruceas Juntas homocinéticas Transmisiones	EBRO Multifuncional Transporte
Ballestas Eje de pedales Rótulas Articulaciones de la dirección	EBRO Universal Chasis

CAPACIDADES			
CONJUNTO	LITROS	TEMPERATURA AMBIENTE	QUE HAY QUE PONER
Motor	4,5 y si se sustituye el filtro 5.—	Inferior a 0° C. Superior a 0° C. De 15° C. a 25° C. Superior a 25° C.	Aceite SAE 10 W 30 HD Super motor oil Aceite EBRO SAE 20 W 40 Multigrado Aceite EBRO SAE 30 HD Aceite EBRO SAE 40 HD
Radiador y circuito de refrigeración	12	Superior a -7° C. Inferior a -7° C. ver empleo de anticongelante	Agua no salina ni calcárea, a ser posible agua destilada. Con el 15% de anticongelante: refrigerante EBRO.
Caja de cambios	1,0	Todo tiempo	Aceite SAE 90 EP
Puente trasero	3,75	Todo tiempo.	Aceite SAE 90
Caja dirección	0,30	Todo tiempo	Aceite SAE 90
Depósito de líquido de frenos	0,8 (aprox.)	Todo tiempo	Líquido hidráulico EBRO
Depósito de líquido lavacristales	1,5	Todo tiempo	Agua no salada con adición del 15% de limpiacristales
Depósito de combustible	45	Todo tiempo	Gasóleo, clase A

DIMENSIONES, PESOS Y CAPACIDADES

Vea figs. 3 — 4 y 5

MODELO	Chasis cabina 3.2	Plataforma 3.2	Furgón techo alto 3.4	Furgón máx. techo alto 6.6	Furgón máx. techo alto 9.6	Turismo A normal 9.6	Turismo B de lujo 9.6	Ambulancia 4 plazas más 2 camilla.
Dimensiones (mm.)								
A Longitud total	4.120	4.435	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
B Distancia entre ejes	2.350	2.350	2.350	2.350	2.350	2.350	2.350	2.350
C Distancia entre ejes	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090
D Voladizo posterior	680	995	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060
E Altura del paso de rueda al piso	—	—	314	314	314	314	314	314
F Altura del piso de carga (bajo carga)	514	829	490	490	490	490	490	490
G Altura total interior	—	—	1.867	1.867	1.867	1.518	1.518	1.867
H Altura total exterior (en vacío)	2.070	2.070	2.450	2.450	2.450	2.100	2.100	2.450
I Anchura total	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
J Via anterior	1.425	1.425	1.425	1.425	1.425	1.425	1.425	1.425
K Via posterior	1.480	1.480	1.480	1.480	1.480	1.480	1.480	1.480
L Anchura entre pasos de rueda	—	—	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160
N Anchura media de la caja de carga	1.628	1.628	1.684	1.684	1.684	1.684	1.684	1.684
M Anchura media entre puertas delanteras	1.628	1.628	1.628	1.628	1.628	1.628	1.628	1.628
O Longitud total para carga	2.870	2.800	2.840	2.100	1.400	—	—	2.840
P Anchura de la puerta lateral de carga	—	—	856	856	856	856	856	856
Q Altura de la puerta lateral de carga	—	—	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440
R Anchura de la puerta trasera	—	—	1.256	1.256	1.256	1.256	1.256	1.256
S Altura de la puerta trasera	—	—	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440
T Centro eje delantero — dorso cabina	475	475	—	—	—	—	—	—
Superficie de carga (m ²)	5,32	5,32	4,80	3,50	2,40	—	—	—
Volumen de carga (m ³)	—	—	8,90	6,53	4,50	—	—	—
Número de plazas	—	3	—	6	9	—	—	4 + 2
Pesos y capacidades de carga (Kg.)								
Peso total en carga	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750	2.750
Peso sobre el eje delantero	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350
Peso sobre el eje trasero	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550
Tara del vehículo	1.040	1.375	1.500	1.550	1.585	1.700	1.700	2.000
Tara sobre el eje delantero	900	950	870	880	890	975	975	1.100
Tara sobre el eje trasero	140	425	630	670	695	725	725	1.000
Carga útil	1.710	1.375	1.250	1.200	1.165	1.050	1.050	750

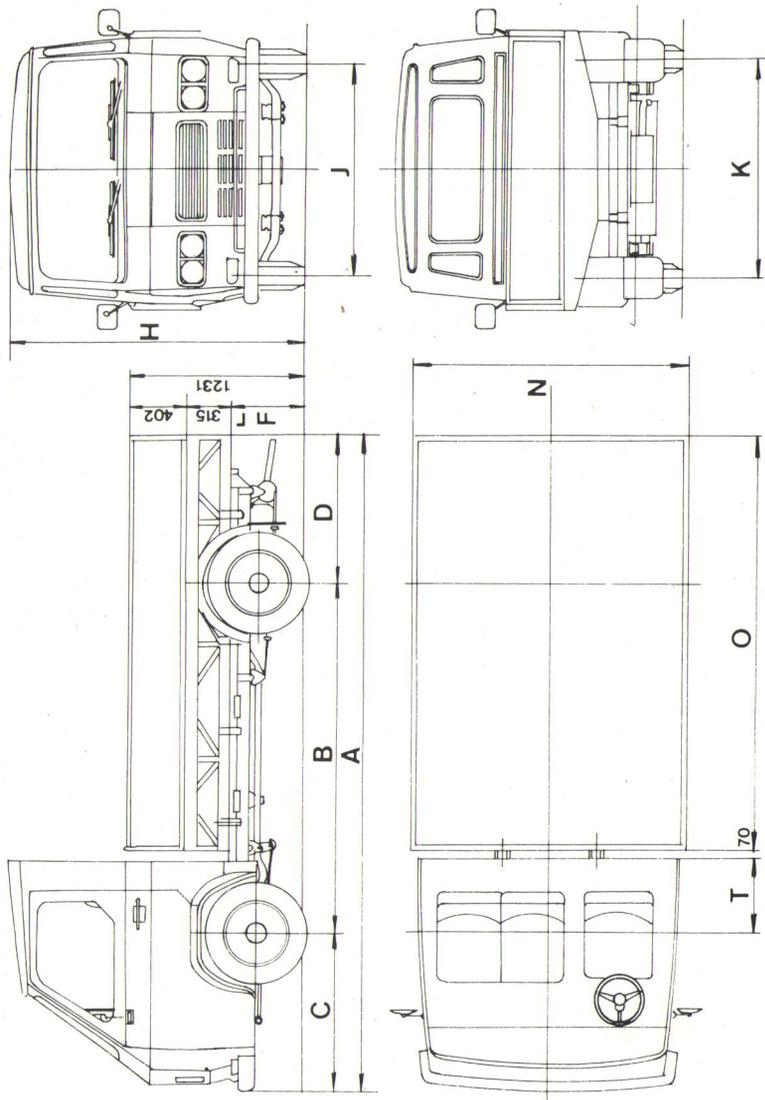


Fig. 3.— Plataforma

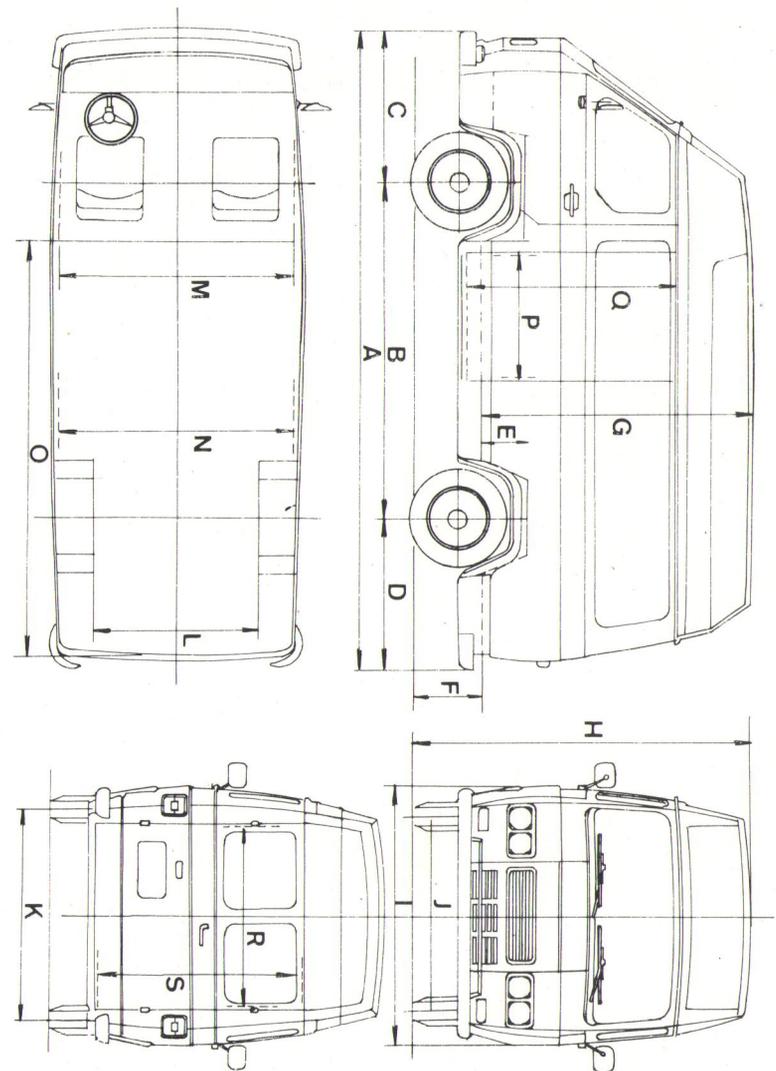


Fig. 4.— Furgón de techo alto.

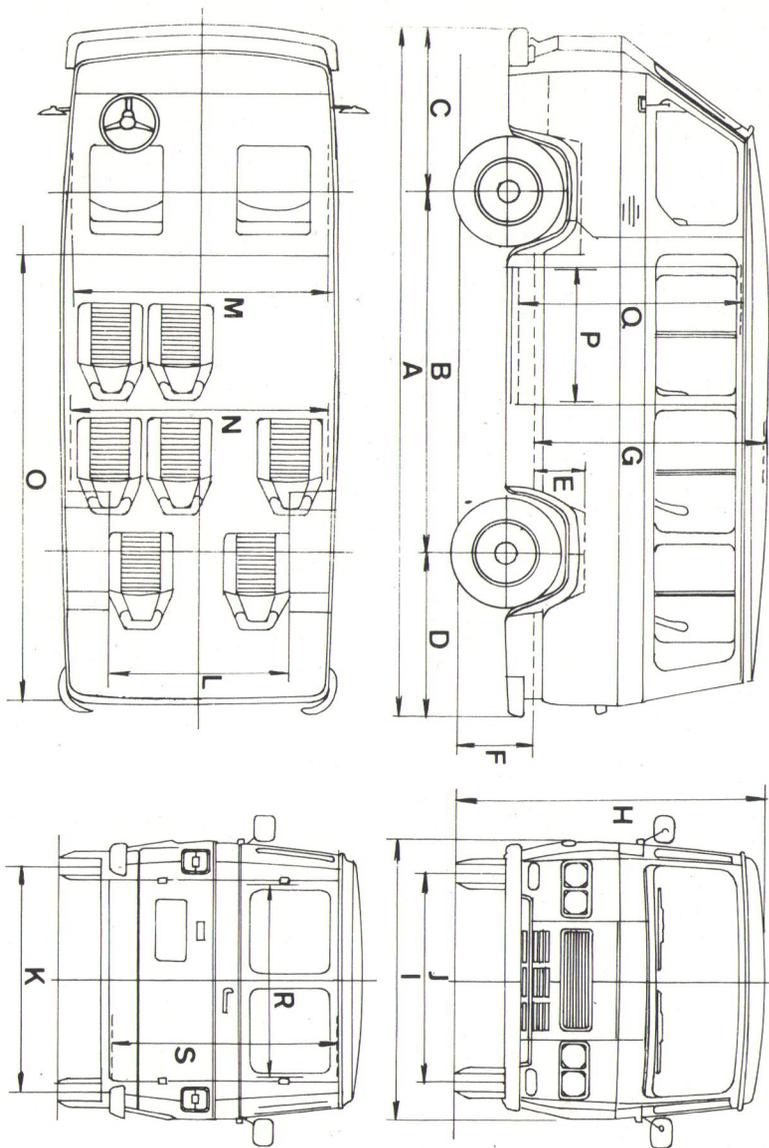


Fig. 5.-- Microbús

INSTRUMENTOS Y MANDOS

Los instrumentos y mandos de la furgoneta "EBRO" modelo 1.250 son fácilmente accesibles al conductor desde su asiento. En la figura 6 se ilustran dichos instrumentos y mandos, cuya descripción se da a continuación.

PEDAL DE EMBRAGUE (D, Fig. 6)

Es importante que no se deje descansar el pie sobre el pedal mientras se va conduciendo, ya que puede hacerse patinar el embrague y causar desgastes prematuros de las superficies del disco de embrague. El desembrague debe hacerse siempre apretando el pedal a fondo.

Cuando se quiera arrancar estando el motor frío, debe siempre desembragarse, a fin de reducir la carga sobre el motor de arranque y la batería.

PEDAL DE FRENO (C, Fig. 6)

El pedal se halla a la derecha de la columna de dirección y acciona los frenos hidráulicos en todas las ruedas. La luz de "Paro" funciona en combinación con el pedal de freno.

PEDAL DEL ACELERADOR (B, Fig. 6)

Este pedal constituye el medio de regular la velocidad y par de fuerza del motor. El cable del acelerador va conectado a la palanca que lleva montada exteriormente el eje de mando del regulador de la bomba inyectora rotativa D.P.A. El pedal acelerador está situado a la derecha del pedal de freno.

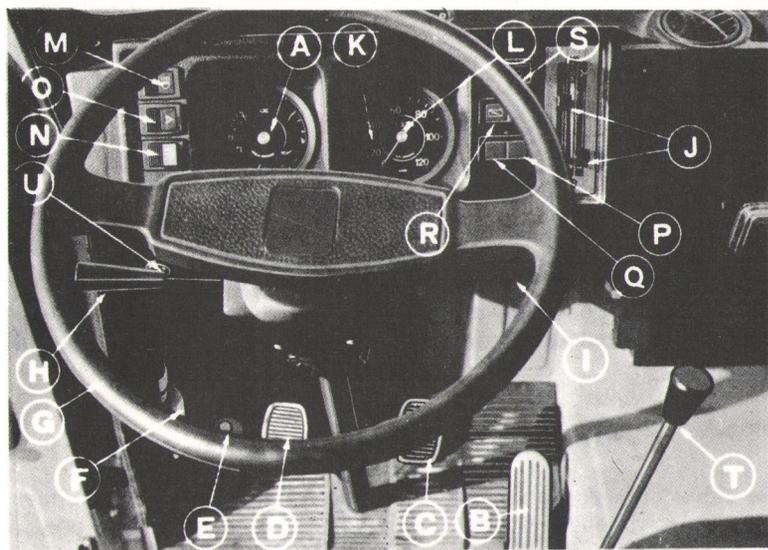


Fig. 6.— Instrumentos y mandos.

- | | |
|--|---|
| A.— Cuadro de instrumentos | N.— Interruptor del limpiaparabrisas con temporizador |
| B.— Pedal del acelerador | O.— Interruptor de las luces exteriores de emergencia |
| C.— Pedal del freno | P.— Control óptico de las luces de emergencia |
| D.— Pedal del embrague | Q.— Testigo óptico de fallo de frenos |
| E.— Pulsador de pie de la bomba lavaparabrisas | R.— Control de carga del alternador |
| F.— Depósito de líquido lavaparabrisas | S.— Testigo óptico de las luces direccionales |
| G.— Volante de la dirección | T.— Palanca del cambio de velocidades |
| H.— Conmutador de luces exteriores, bocina y ráfagas | U.— Mando de detención del motor |
| I.— Palanca mando intermitentes | V.— Testigo óptico de las luces de carretera |
| J.— Mandos del calefactor | |
| K.— Velocímetro | |
| L.— Cuenta—kilómetros | |
| M.— Conmutador general de luces exteriores | |

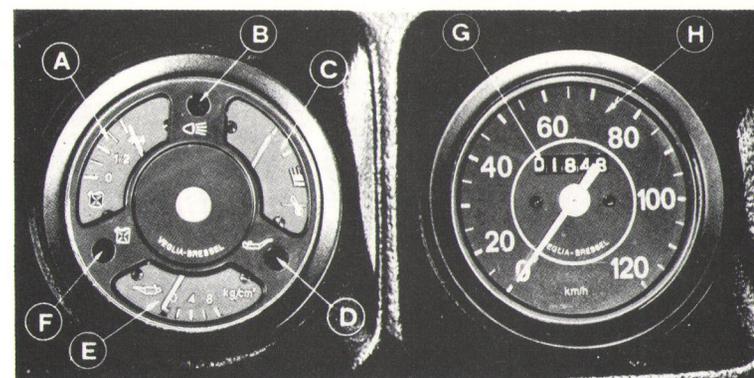


Fig. 7.— Cuadro de instrumentos y velocímetro—cuenta Kms.

- | | |
|-----|--|
| A.— | Indicador de nivel de combustible |
| B.— | Testigo óptico de luces de población |
| C.— | Indicador de temperatura |
| D.— | Testigo óptico de mínima presión de aceite |
| E.— | Manómetro de presión de aceite |
| F.— | Testigo óptico de reserva de combustible |
| G.— | Cuentakilómetros |
| H.— | Velocímetro |

PALANCA DE CAMBIO DE VELOCIDADES (T. Fig. 6)

La palanca de la caja de cambios está situada a la derecha del conductor. Antes de poner el motor en marcha, hay que asegurarse que esté en punto neutro, en el cual puede moverse libremente de derecha a izquierda. Para engranar las diferentes marchas, se ilustran esquemáticamente en la figura 8 las posiciones de la palanca de la caja de cambios.

PALANCA DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO (Fig. 9)

La palanca de freno de estacionamiento, queda situada a la derecha del asiento del conductor según se ilustra en la figura 9 y sólo debe aplicarse para aparcar la unidad, especialmente si el terreno está en pendiente. El freno de estacionamiento actúa sobre los tambores de las ruedas traseras a través del cable que acciona simultáneamente las articulaciones de ambos lados.

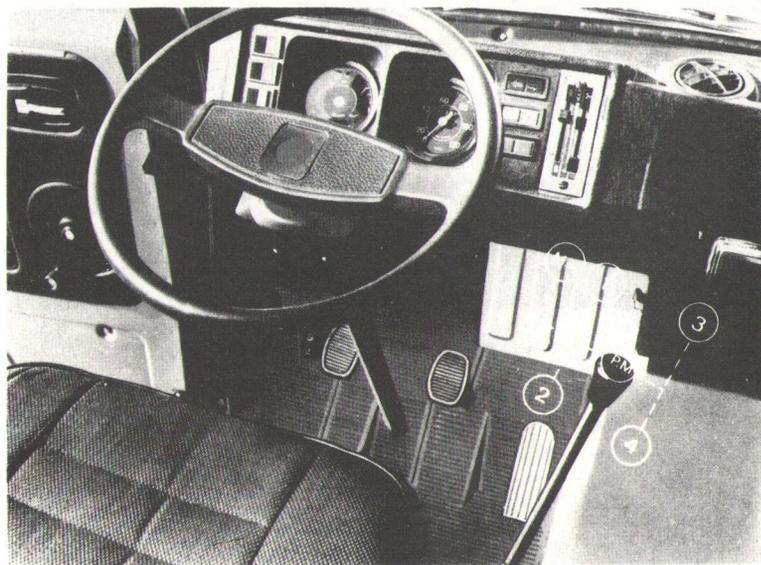


Fig. 8.— Posiciones de la palanca del cambio de velocidades

Para mas precaución, es también aconsejable, cuando hay que aparcar el vehículo en una pendiente o en cuesta, dejar las ruedas delanteras orientadas convenientemente y **la marcha atrás o la primera velocidad puesta, según corresponda.**

Apriétese el botón del extremo de la empuñadura de la palanca del freno de mano y tírese de esta palanca (A) hacia arriba todo lo que dé de sí. Cuando haya quedado firmemente asentada en una muesca, suéltese el citado botón.

Si se acciona de este modo la palanca del freno de mano, se reducirá el desgaste del sector dentado (B) y del trinquete (C). Cuando se quiera soltar el freno de mano, apriétese el antedicho botón y empújese la palanca hacia abajo en todo su recorrido.

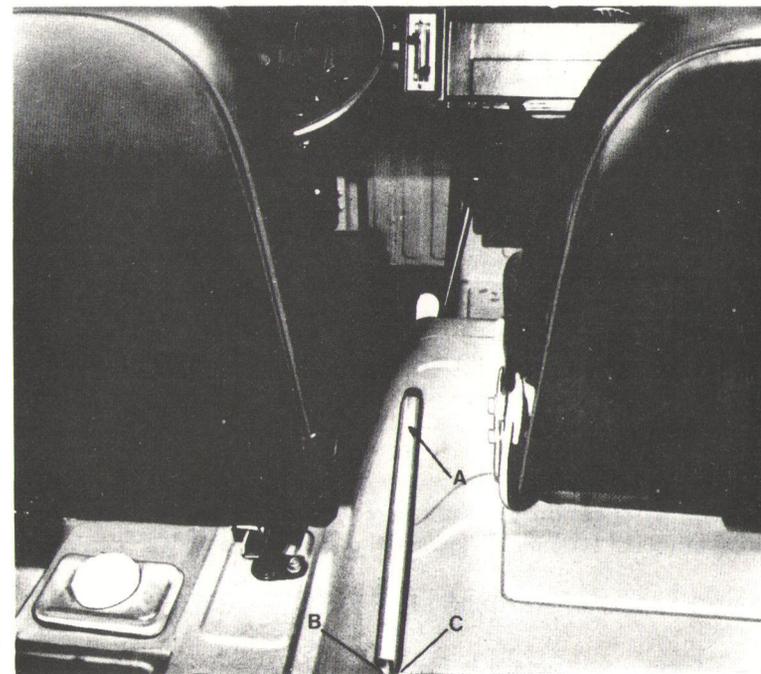


Fig. 9.— Palanca del freno de estacionamiento.

INDICADOR DE COMBUSTIBLE (A Fig. 7)

Está situado en la parte superior izquierda del cuadro de instrumentos, e indica el nivel de combustible que hay en el depósito. Este indicador está conectado al circuito del interruptor de contacto y solamente marca cuando la llave está en la posición de conectado.

Cuando el nivel del depósito ha descendido hasta un mínimo, se cierra un contacto que hay en el depósito de combustible, encendiéndose una lámpara de control y de aviso (F, Fig. 7) en el tablero.

INDICADOR DE TEMPERATURA (C, Fig. 7)

Está situado en la parte superior derecha del cuadro de instrumentos; e indica la temperatura del agua del circuito de refrigeración, mediante una aguja móvil que indica en un escala graduada en grados centígrados.

La escala consta de tres partes; la primera indicación es motor frío la central, temperatura normal de trabajo y la zona pintada de rojo, indica peligro.

Si durante el uso de la furgoneta se observa que la aguja se desplaza hasta la zona de color rojo, deténgase inmediatamente el vehículo y compruébese la causa.

El máximo rendimiento del motor se consigue cuando la aguja se mantiene en el centro de la escala, correspondiendo entonces a una temperatura del agua de refrigeración de 93,4°C. a 96°C.

MANDO LAVAPARABRISAS (E, Fig. 6)

Está situado en el piso, a la izquierda del pedal del embrague. Este mando permite accionar con el pie la bomba de aspiración del dispositivo lavaparabrisas, cuyo depósito de líquido se halla a la izquierda del pulsador de pie.

La mezcla con que debe de llenar este depósito, es de 0,25 litros de líquido limpiacristales y 1,25 litros de agua.

Los surtidores deben tener una inclinación de 10° a 12° el correspondiente al lado del conductor y de 6° a 8° el del acompañante. Los surtidores deben situarse con esta inclinación y el chorro de líquido debe llegar al punto máximo del arco descrito por las escobillas del limpiaparabrisas para una mayor eficacia de estos.

Ambos surtidores son orientables y graduables, pudiéndoseles colocar en la situación adecuada de funcionamiento.

TESTIGO OPTICO DE LAS LUCES DE SITUACION (B, Fig. 7)

Esta situado en la parte superior central del cuadro de instrumentos. Al accionar el interruptor general de luces, si la palanca de mando situada bajo el volante de dirección, a la izquierda de la columna se encuentra en la posición inferior o intermedia, correspondiente a luces de población o cruce, se encendera este testigo de color verde, indicativo de que el vehículo circula con este tipo de alumbrado.

Al accionar el conmutador y ponerlo en su posición superior para conectar las luces largas o de carretera, el indicador de color verde se apagará.

MANDO DE DETENCION DEL MOTOR (U, Fig. 6)

Para detener el motor, tirese hacia a fuera el mando situado en el salpicadero, en el extremo izquierdo de este.

COMMUTADOR DE LOS INDICADORES DE DIRECCION (INTERMITENTES) (Fig. 10)

El circuito eléctrico de los intermitentes funciona cuando la llave de contacto esta en posición de contacto o en " accesorios ". El mando consiste en una palanca (I, Fig. 6) situada a la derecha de la columna de la dirección. Las posiciones de la palanca son tres principales y dos secundarias. Su funcionamiento es el siguiente:

Hacia el conductor poniendo la palanca a tope en su recorrido. Intermitentes del lado derecho, con retorno automático de la palanca al efectuar el giro con el volante de la dirección.

Hacia el conductor a medio recorrido. Posición inestable que cuando se suelta retorna por si sola produciendo una intermitencia en el lado derecho. Punto central; intermitentes desconectados.

Hacia el parabrisas, poniendo la palanca a tope de su recorrido. Intermitentes del lado izquierdo, con retorno automático al efectuar el giro con el volante de dirección.

Hacia el cristal del parabrisas a medio recorrido. Posición inestable que cuando se suelta retorna por si sola, produciendo una intermitencia en el lado izquierdo.

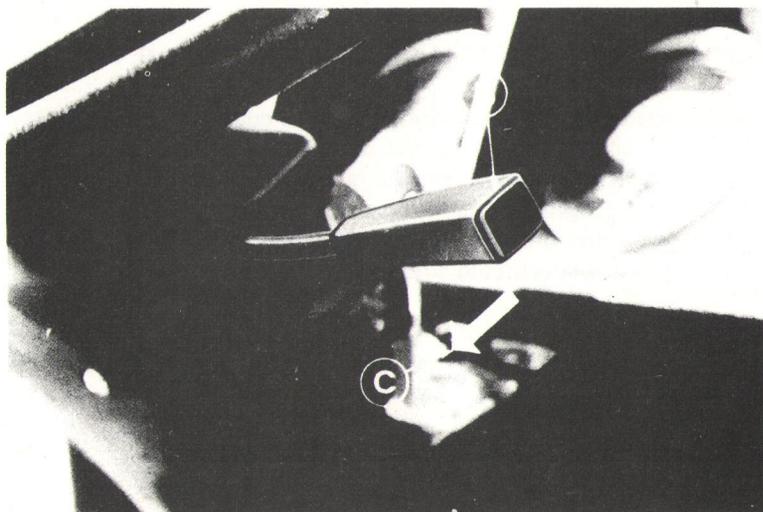


Fig. 10.— Situación de la palanca de los intermitentes.

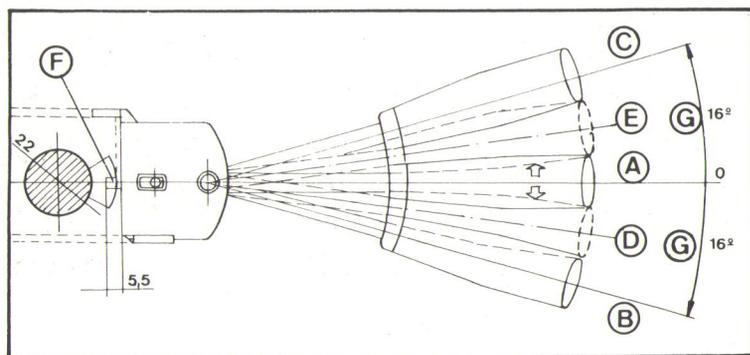


Fig. 11.— Posiciones de la palanca de mando de los intermitentes.

- A.— Desconectado
- B.— Indicadores derechos (posición fija)
- C.— Indicadores izquierdos (posición fija)
- D.— Posición derecha inestable
- E.— Posición izquierda inestable
- F.— Pestillo para el retorno de la palanca en las posiciones fijas
- G.— Angulo máximo de desplazamiento

TESTIGO OPTICO DE INSUFICIENTE PRESION DE ACEITE (D, Fig. 7)

Es de color rojo y esta situado en el cuadro de instrumentos.
Si la unidad esta funcionando y la luz se enciende, detengase inmediatamente el motor, e investigue la causa, mirando previamente el nivel de aceite del motor.

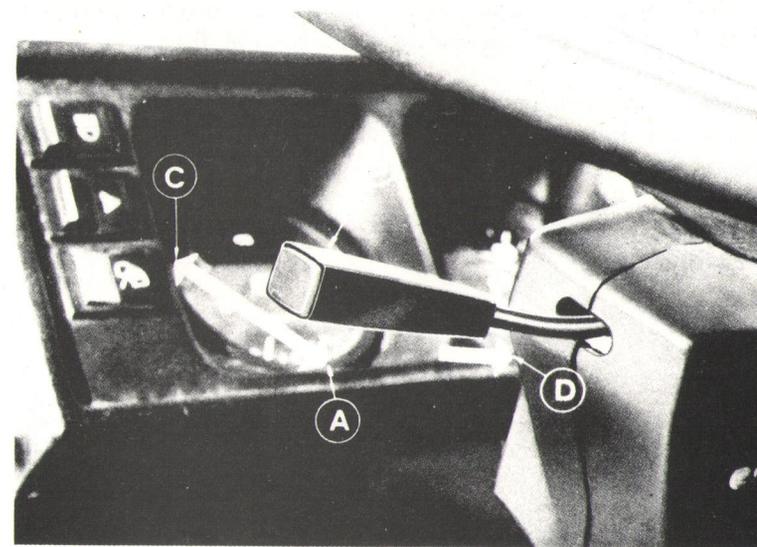


Fig. 12.— Posiciones de la palanca de mando de luces exteriores, bocina y ráfagas.

COMMUTADOR DE LUCES, BOCINA Y DESTELLOS LUMINOSOS (RAFAGAS)

El alumbrado exterior, la bocina y las rafagas, son accionados por un mando en forma de palanca montado a la izquierda de la columna de la dirección (H, Fig. 6)

Esta palanca tiene tres movimientos. Uno de desplazamiento hacia el cristal del parabrisas y el conductor o viceversa, otro longitudinal sobre su eje y por último, de abajo arriba paralelo al eje de la columna de la dirección.

Cuando la palanca se encuentra en la posición A, (vease fig. 12) están conectadas las luces largas o de carretera; en la posición intermedia B, luces de cruce, y en la posición C, luces de situación o población. Para que funcionen algunas de las luces exteriores independientemente de la posición que ocupe la palanca, debe estar conectado el conmutador general de alumbrado (M, fig. 6)

La bocina funciona apretando ligeramente la palanca de las luces hacia adentro, retornando a su posición de desconectada cuando se deja de oprimir.

Las rafagas se obtienen tirando hacia arriba de la palanca, en dirección al volante.

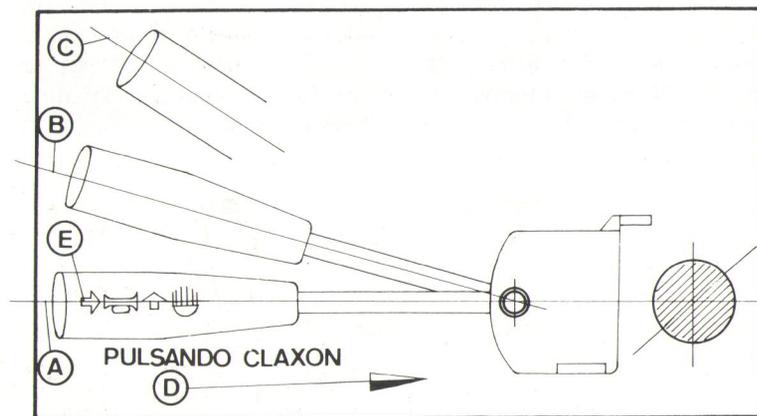


Fig. 13.— Posiciones de la palanca de luces exteriores, bocina y rafagas.

Conmutador de contacto y arranque, con antirrobo

Esta situado en la parte derecha de la columna de la dirección, bloqueando esta cuando la llave es extraída de la cerradura.

A continuación se detallan las diferentes posiciones del conmutador, haciendo referencia para ello a la figura 14 .

Posición S.— Ningun circuito queda conectado. Sale la llave de contacto, pero no bloquea la dirección hasta que no se tire del mando de pare.

IMPORTANTE.— Para dejar bloqueada la dirección en la posición S, es preciso sacar la llave con el motor en marcha y después tirar del mando de pare hasta que el motor se detenga.

Posición A.— Circuito para contacto. Funcionan todos los servicios.

Posición C.— Ningun circuito está conectado. Se puede extraer la llave dejando desbloqueada la dirección para uso en garage.

Posición M.— Circuito para contacto, es la posición normal de marcha.

Posición entre M y D.— Circuito para el calentador de ayuda para el arranque. Esta posición intermedia no es perceptible al tacto.

Posición D.— Circuito para el motor de arranque. Posición a tope, que dejándolo libre, retrocede a la posición de marcha M. Si el motor no se pusiera en marcha, es preciso llevar de nuevo la llave a la posición S, volver a la posición de calentamiento y después nuevamente a la de arranque.

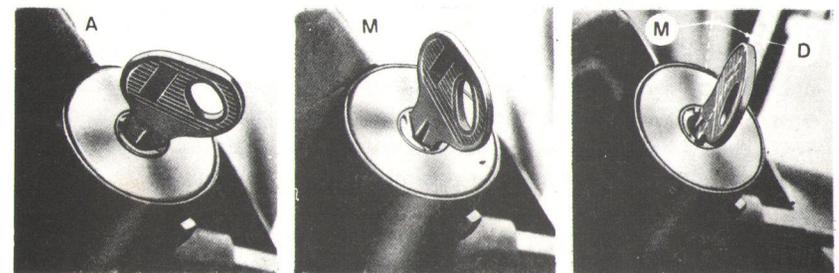


Fig. 14. — Posiciones de la llave de contacto.

TESTIGO OPTICO DE INTERMITENCIA (S, Fig. 6)

Es de color naranja y se enciende al conectar las luces de intermitencia.

TESTIGO OPTICO LUCES DE CARRETERA (V, Fig. 6)

De color azul, se enciende simultáneamente con las largas de carretera. Al conectar las luces de cruce, este testigo óptico se apaga.

TESTIGO OPTICO LUCES INTERMITENTES DE EMERGENCIA (P, Fig. 6)

Esta luz testigo es de color rojo. Se enciende cuando se conecta el alumbrado de emergencia, consiste en el funcionamiento de los intermitentes de ambos lados.

TESTIGO OPTICO DE CARGA DE BATERIA (R, Fig. 6)

Esta luz de color rojo se enciende al conectar el circuito eléctrico con la llave de contacto. Al poner en marcha el motor, la luz se apagará, ya que el alternador empieza de inmediato a suministrar corriente a la batería. Si la luz no se apaga al empezar a funcionar el motor o bien se enciende durante la marcha del vehículo, será señal de que la batería no recibe carga, en cuyo caso deberá investigarse la causa inmediatamente.

INTERRUPTOR DE LAS LUCES DE EMERGENCIA (O, Fig. 6)

Este interruptor, tipo tecla, permite conectar el alumbrado de emergencia en el caso de que el vehículo deba quedar detenido en el arcén, calzada u otro lugar que requiera señalizar su posición con claridad para que los demás vehículos se aperciban de la circunstancia con la antelación y certeza, según prescribe el código de circulación. El alumbrado de emergencia consiste en el funcionamiento simultáneo de los intermitentes de ambos lados del vehículo.

Presionando la tecla hacia abajo se conectan las luces de emergencia, sin necesidad de tener el circuito eléctrico conectado. Pulsando la tecla hacia arriba se desconectan.

CONMUTADOR MOTOR LIMPIAPARABRISAS (N, Fig. 6)

Este conmutador, en forma de tecla, acciona el motor del limpiaparabrisas en sus dos velocidades, lenta y rápida. Para ello, dispone de las tres posiciones siguientes: pulsando el mando hacia arriba, velocidad intermitente (temporizador); el mando en posición intermedia, limpiaparabrisas desconectado; pulsando el mando hacia abajo, velocidad rápida, y continuada.

CONMUTADOR DEL IMPULSOR DE CALEFACCION / VENTILACION (Fig. 15)

Este conmutador, tipo reostato pone en acción el motor eléctrico del impulsor, con lo cual se activa la entrada de aire en la cabina. Este será caliente si funciona el calefactor o a la temperatura ambiente, si éste no funciona. El impulsor puede funcionar a velocidad lenta o rápida, según la posición de la palanca de mando.

MANDOS DEL SISTEMA DE CALEFACCION / VENTILACION (Fig. 15 y 16)

Con arreglo a las condiciones atmosféricas de cada estación, puede regularse tanto la ventilación como la calefacción del vehículo de acuerdo a la siguiente descripción.

El mando del calefactor, situado sobre el salpicadero, tiene dos posiciones : arriba, suministra agua caliente al calefactor; abajo, cierra el paso de agua caliente. Para activar el funcionamiento del sistema, tanto para la calefacción como para la ventilación, debe accionarse el impulsor eléctrico a la velocidad que se requiera mediante la palanca del mando del reostato.

Para evitar el vaho que se produce en el parabrisas, especialmente en tiempo frío o húmedo, cierranse los inductores laterales de salida de aire para que todo el aire salga a través de los deflectores orientables situados en el centro del salpicadero, los cuales están dirigidos hacia el parabrisas; actívese el impulsor eléctrico a la velocidad más rápida y abraza el suministro del agua caliente al calefactor.

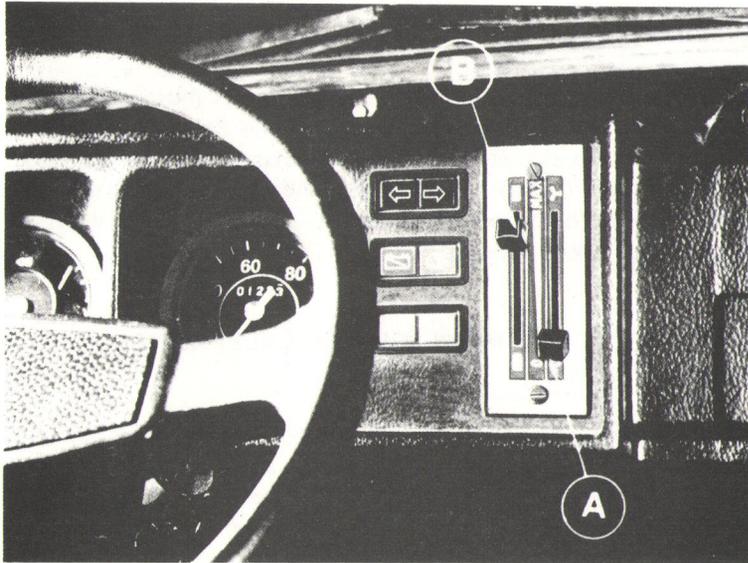


Fig. 15.— Mandos del calefactor

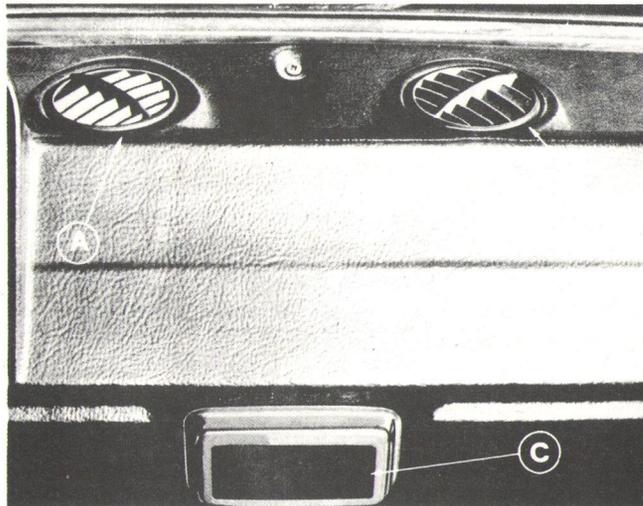


Fig. 16.— Aireación del parabrisas.

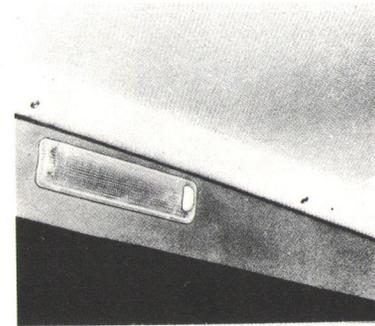


Fig. 17.— Luces interiores.



Fig. 18.— Interruptores de las puertas.

LUCES INTERIORES E INTERRUPTORES

En el interior del habitáculo de la cabina y sobre las puertas de acceso, hay instalados unos plafones para la iluminación interior. Estos se encienden indistintamente cuando se abren las puertas o bien cuando se accionan los interruptores que ambos plafones tienen instalados.

Para la iluminación del furgon de carga, hay también dos plafones, los cuales se iluminan cuando se conectan mediante los interruptores que tienen acoplados.

TESTIGO OPTICO DE AVERIA DE UN CIRCUITO DE FRENO (Q, Fig. 6)

Es de color rojo y se enciende cuando alguno de los circuitos independientes de freno sufre avería.

Cuando esto ocurra, tomese la precaución de disminuir la velocidad con que circula, y llevese la furgoneta para ser reparada a un Concesionario Oficial "EBRO"

Observación.— Siempre que vaya a ponerse en marcha el motor, es importante comprobar que la luz se enciende al dar la llave de contacto. Si no lo hace, lo más probable es que la lámpara este fundida. En tal caso, es necesario cambiar esta para que el conductor no quede privado de este dispositivo de seguridad.



Fig. 19.— Surtidores del lavaparabrisas.

GUANTERA

La prolongación del salpicadero, correspondiente al puesto del acompañante, esta ocupado por una guantera sin tapa.

CENICERO (Fig.20)

Esta aplicado a la parte central del salpicadero.

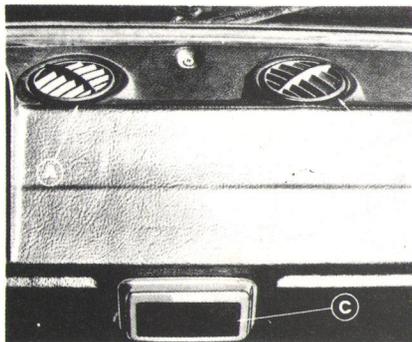


Fig. 20.— Cenicero

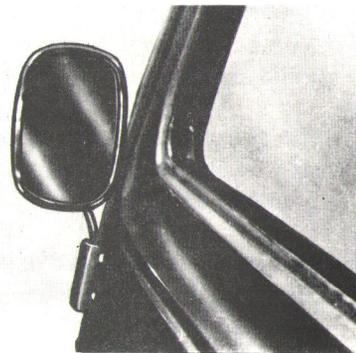


Fig. 21.— Espejo retrovisor.

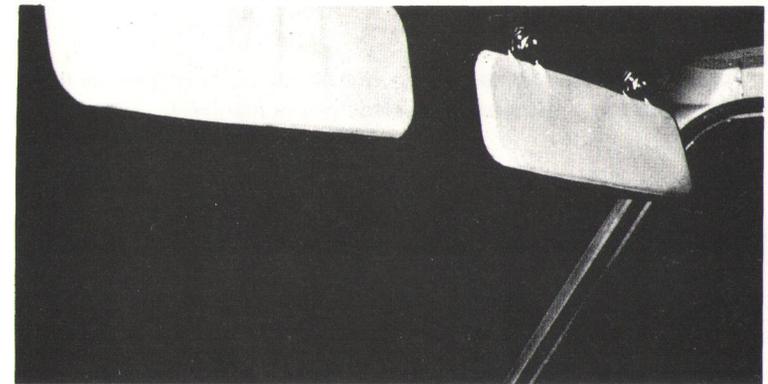


Fig. 22.— Viseras antisolares.

PUERTAS (Fig. 23)

En el panel de las puertas del conductor y del acompañante, van dispuestos la manivela elevavinas, la manecilla de apertura de la puerta y el asa para el cierre de la misma. Para abrir la puerta desde dentro, debe accionarse la manecilla, con lo que se destraba el pestillo de la cerradura.

Todas las puertas estan provistas de cerradura con llave, a mas de un pestillo con mecanismo de cierre interno (excepto la puerta trasera de doble hoja), el cual bloquea el mecanismo de apertura. Las puertas no pueden abrirse entonces desde fuera.

VISERAS ANTISOLARES (Fig. 22)

La furgoneta esta provista de dos viseras antisolares abatibles, en el interior de la cabina, sobre la parte superior del parabrisas, para uso del conductor y del acompañante.

ESPEJOS RETROVISORES (Fig. 21)

Estan unidos firmemente, mediante un brazo solidario a las bisagras superiores de la puerta del conductor y del acompañante. Los espejos mantiene la posición requerida mediante una rotula que tiene el brazo de fijación.

Los cristales de las puertas de acceso a la cabina, disponen de mecanismo de ascenso y descenso accionado por la manivela.

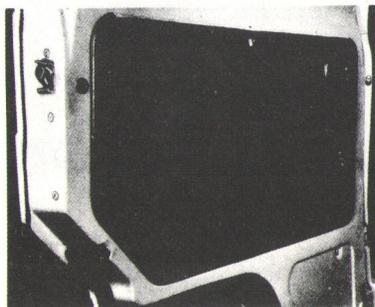


Fig. 23.— Puerta cabina.

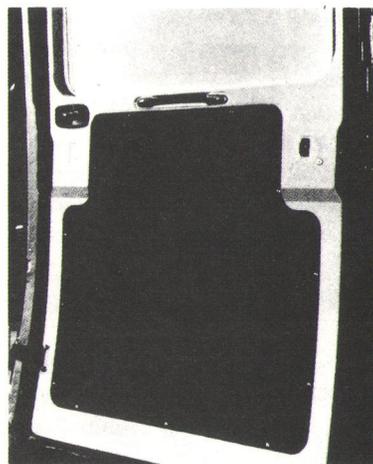


Fig. 24.— Puerta lateral.

ASIENTO DEL CONDUCTOR (Fig. 26)

El conjunto de asiento y respaldo para el conductor es ajustable en varias posiciones hacia adelante o hacia atrás, para lo cual, hay carriles montados en el piso.

Para efectuar el ajuste, accionese la palanca de enclavamiento , situada debajo del asiento, en la parte derecha, hacia arriba. Manteniendola en esta posición, queda desbloqueado el asiento de sus guías y este puede deslizarse facilmente hacia adelante o hacia atrás. Soltando la palanca, esta vuelve automaticamente a su posición original y el asiento queda otra vez bloqueado.

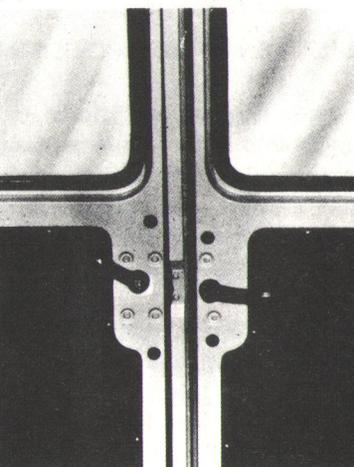
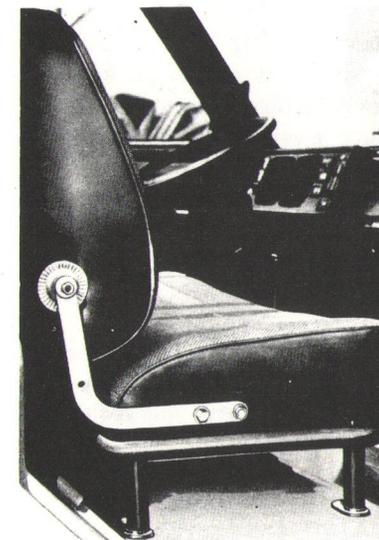


Fig. 25.— Puerta trasera de doble hoja.

Fig. 26.— Palanca para bloquear el respaldo del asiento de los acompañantes.

PUESTA EN MARCHA, CONDUCCION Y UTILIZACION

El funcionamiento eficiente y económico del vehículo podrá conseguirse plenamente si se observan las siguientes instrucciones y consejos prácticos. Muchos de estos consejos e instrucciones se refieren a puntos de los que depende, además, la seguridad del conductor.

PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR

Al poner en marcha el motor en condiciones normales, hay que asegurarse ante todo de que la palanca de cambios esté en punto neutro y el mando de detención del motor apretado del todo. Píese el acelerador a fondo y accionese el motor de arranque, soltando la llave de contacto tan pronto se produzcan las primeras explosiones del motor. Suéltese gradualmente el acelerador.

RESISTENCIA OPUESTA POR EL LUBRIFICANTE DE LA CAJA DE CAMBIOS

La resistencia del lubricante contenido en la caja de cambios opone, cuando está frío, al movimiento de los engranajes es causa de que el motor de arranque y la batería tengan que realizar un esfuerzo considerable, con lo que se reduce la velocidad del cigüeñal.

Esta resistencia continuá hasta que el aceite de la caja se calienta a su temperatura normal. Con objeto de reducir este entorpecimiento al mínimo, se recomienda apretar el pedal del embrague para desconectar el motor de la transmisión.

Para que dicha resistencia sea mínima, y con objeto de que toda la potencia del motor se desarrolle sin trabas lo antes posible, es muy necesario emplear un lubricante de calidad para engranajes, de acuerdo con lo indicado en la página 11.

Por el contrario, si se arranca estando el motor caliente, no hace falta apretar el pedal de embrague.

CAMBIO DE VELOCIDADES

La situación y posiciones de la palanca del cambio de velocidades, se ilustran en la página 27.

COMO INICIAR LA MARCHA

Asegúrese de que el sistema de frenos está en orden de empleo. Apriete a fondo el pedal del embrague y desplácese la palanca de cambios desde la posición de punto neutro a la primera velocidad, todo lo que dé de sí el recorrido de la palanca. **Esto es importante para obtener un ataque perfecto de los engranajes.** Si la velocidad no entra fácilmente, vuélvase la palanca a su punto neutro y suéltese momentáneamente el embrague, para repetir la operación.

CONDUCCION DEL VEHICULO

Antes de poner el vehículo en marcha, hay que cerciorarse de si la posición que tiene el asiento del conductor es la más confortable.

Préste siempre atención al estado de la carretera y extrémese el cuidado cuando el peralte esté en sentido contrario o cuando el piso esté mojado, grasiento, helado, con gravilla, etc.

A menos de verse obligado a ello por las condiciones del tráfico, hay que evitar ir muy pegado al vehículo que va delante, ya que ello reduce el campo de visión, al mismo tiempo que disminuye el margen de seguridad, se el conductor del vehículo precedente se ve obligado a dar un frenazo rápido o desviar la dirección.

Nunca se debe acelerar con rapidez ni frenar con violencia en una curva, pues esto puede dar lugar a patinazos, especialmemte si el piso está resbaladizo o grasiento.

FACTORES QUE AFECTAN AL CONSUMO DE COMBUSTIBLE

El circular por carreteras con muchas cuestas puede ser causa de variaciones considerables en el consumo normal de combustible. También es muy importante conducir el vehículo en forma adecuada.

Por ejemplo, el acelerar muy rápidamente al arrancar ante las luces de tráfico o el llegar a gran velocidad sin ir aminorando progresivamente la marcha, hasta la próxima parada, son cosas que no contribuyen ciertamente a obtener un consumo económico de combustible, mientras que el ir acelerando paulatinamente cuando se quiere aumentar la velocidad, o el aproximarse con marcha moderada al punto donde se sabe que hay que parar, especialmente si es una parada habitual, son factores que ayudan a lograr economía en el consumo de combustible.

Debera evitarse las aceleraciones excesivas en las velocidades intermedias y se tendrá en cuenta que manteniendo la mayor regularidad de marcha posible se contribuye también a reducir el consumo.

Otros importantes factores que también contribuyen a la economía de combustible son: mantener el sistema de inyección en condiciones correctas de funcionamiento, la debida puesta a punto del motor y efectuar los servicios de engrase y mantenimiento del vehículo con la frecuencia recomendada.

NO DEBE CONDUCIRSE DESCANSANDO EL PIE SOBRE EL PEDAL DEL EMBRAGUE

Con objeto de evitar el prematuro desgaste del disco de embrague, del plato de presión y mecanismo de desembrague, **no debe dejarse descansar el pie sobre el pedal de embrague**, puesto que con ello se reduce la fuerza de los muelles del plato de presión.

NEUMATICOS

Es importante que los neumáticos se mantengan en buen estado e inflados a la presión debida. El llevarlos bajos de presión somete los flancos a aplastamiento, con la consiguiente deformación y agrietamiento de la goma, además de desgaste desigual de la banda de rodadura. La duración de los neumáticos es mucho menor, además de mermar el rendimiento y las prestaciones del vehículo.

FRENOS

Los frenos hidráulicos asistidos con servo de depresión son muy potentes. Basta una leve presión sobre el pedal para aminorar inmediatamente la velocidad de la furgoneta y conseguir su rápida parada. Los frenos no deben aplicarse bruscamente sino en caso de extrema necesidad, pues los frenazos violentos ocasionan indebido desgaste de los neumáticos y al posible desplazamiento de la carga.

Si, debido a entrada de aire en el circuito hidráulico de frenos, no es posible obtener desde el primer intento toda la acción de frenado de que el sistema es capaz, se puede mejorar esta acción apretando y aflojando el pedal de freno, produciendo así una acción de bombeo.

Sin embargo, es peligroso continuar con el freno en estas condiciones y deberá revisarse sin demora en la Concesión "EBRO" más próxima.

PRECAUCION CONTRA LOS PATINAZOS

Cuando se tenga que aplicar el freno yendo el vehículo sobre una superficie resbaladiza o grasienta, deberá conducirse con mucho cuidado, para eludir la posibilidad de un patinazo. Por consiguiente, la aceleración deberá ser gradual, especialmente en las marchas inferiores, para evitar que las ruedas puedan girar en vacío y pierdan su adhesión a la carretera.

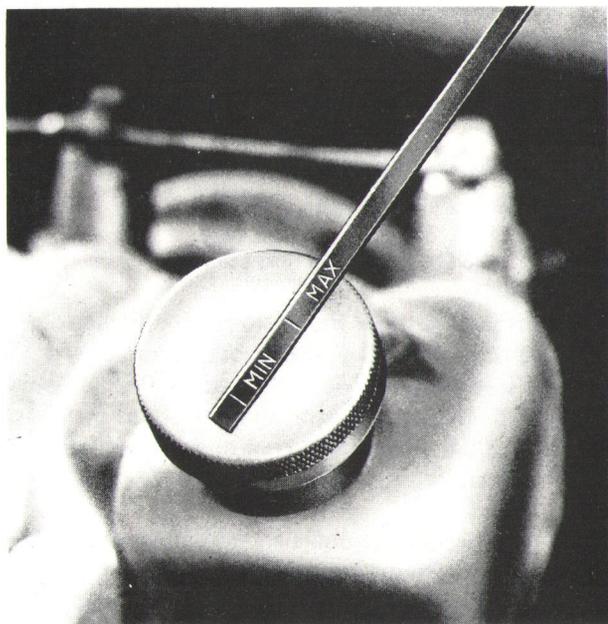
Si en un caso de urgencia que obligue a dar un frenazo brusco, o por ir por el lado desfavorable del peralte de la carretera, el vehículo patinara, orientese las ruedas delanteras en la misma dirección en que el vehículo patine hasta estabilizarlo.

COMO PARAR EL MOTOR

Tírese hacia afuera del mando de detención. Esto cortara el suministro de combustible y hace que se detenga el motor.

Observación: La llave de contacto establece el circuito eléctrico del motor de arranque. Se observará que al desconectar este circuito con la llave, el motor no se detiene, contrariamente a lo que ocurre con

los motores de gasolina. Para ello, hay que cortar el suministro de combustible a la bomba, por medio del botón de paro citado arriba. Retírese la llave cuando el vehículo deba quedar estacionado o inactivo, para impedir que pueda ser manipulado o empleado por personas no autorizadas.



Marcas del nivel de aceite en la varilla medidora

PERIODO DE RODAJE

El tratamiento cuidadoso y adecuado que dispense a su furgoneta nueva durante el primer periodo de funcionamiento será recompensado con la obtención de un servicio ininterrumpido y seguro del vehículo en los años sucesivos.

Se recomienda pues, encarecidamente, dejar que transcurra un corto periodo durante el cual las superficies mecanizadas con alta precisión y las piezas que giran a elevada velocidad con gran ajuste puedan irse asentando y adaptando a su función, libres de la brusquedad de esfuerzos excesivos.

VELOCIDADES RECOMENDADAS

Para obtener mejores resultados durante los primeros 800 kilómetros no debe llevar su furgoneta "EBRO" nueva a velocidades altas ni forzar el motor. Las velocidades máximas en este periodo de rodaje han de ser aproximadamente un 30 % inferiores a las máximas correspondientes a cada marcha. No obstante, es conveniente forzar de vez en cuando el motor al máximo en todas sus marchas durante breves periodos de tiempo.

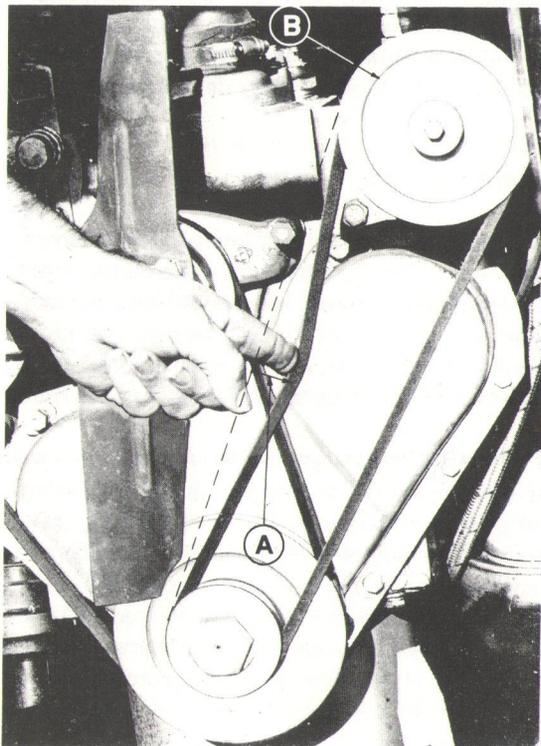
Después del periodo de rodaje, puede utilizarse la unidad sin limitación de velocidades en ninguna de las marchas, pero, no obstante es muy conveniente al principio no mantener una velocidad constante, sino variar con frecuencia el régimen del motor. No debe permitirse que un vehículo nuevo sea conducido a altas velocidades, ni tampoco forzar la marcha en las velocidades bajas. Las buenas y duraderas superficies de rodamiento que se obtienen si se observan las precauciones recomendadas para el periodo de rodaje, compensan con creces la paciencia y cuidado que se hayan puesto en la etapas iniciales de la vida de un vehículo.

CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR

El aceite del motor deberá cambiarse cuando se hayan hecho los primeros 500 km. pero tómesese nota de no usar petróleo para la limpieza interior del motor, sino aceite SAE 10 HD (detergente). Si se vacía el motor cuando el aceite está completamente caliente, como por ejemplo, después de un viaje, no solamente saldrá el aceite con más facilidad, sino que también todas las partículas de suciedad tienden a ser eliminadas con el mismo.

No hay absoluta necesidad de reemplazar el filtro externo de aceite en este periodo, pero dicho cambio deberá indispensablemente hacerse cuando la furgoneta haya recorrido los primeros 1.500 km. y se efectúe la primera revisión gratuita.

En las páginas 52 y 69 se dan completas instrucciones respecto a los cambios de aceite.



Tensado de la correa del depresor.

A. — Flecha de 10 mm.
B. — Polea del depresor.

MANTENIMIENTO

En las páginas siguientes se ofrecen las indicaciones y recomendaciones pertinentes para el mantenimiento del vehículo en buen estado. En lo que respecta a la lubricación, téngase presente que ésta es indispensable para toda máquina y particularmente en un vehículo a motor, de vital importancia.

Su concesionario Oficial "EBRO" le explicará las ventajas que se obtienen dispensando a su furgoneta los debidos servicios de lubricación y mantenimiento, con el fin de facilitar el que usted mismo pueda realizar algunos pequeños trabajos de lubricación que sirvan de ayuda a los servicios de esta clase que le sean efectuados en la Concesión, a continuación le facilitamos ciertas instrucciones.

Nunca se insistirá bastante en la importancia de no omitir en ningún caso — si usted quiere obtener el excelente servicio de que es capaz su vehículo — los debidos cuidados de lubricación, inspección y revisión de los ajustes.

PERIODO DE LUBRICACION Y MANTENIMIENTO

Para mejor orientarle en la formación de un plan satisfactorio para la ejecución en el momento oportuno de los servicios de lubricación y mantenimiento, estos trabajos han sido divididos en las siguientes secciones, por el orden en que deben efectuarse:

1. Cuidados diarios.
2. A los primeros 500 Km.
3. Cada 1.500 Km.
4. Cada 6.000 Km. (o dos veces por año, lo que ocurra primero).
5. Cada 15.000 Km.

El cuadro de mantenimiento que se inserta en las páginas 87/88 servirá de guía para prestar los debidos servicios y atenciones a su vehículo en los períodos prescritos.

LUBRICANTE

En el mercado hay muchos aceites de marcas recomendables, pero existen, también aceites "baratos" de calidad dudosa. El empleo de lubricantes de alta calidad es una salvaguarda esencial, mientras que el uso de aceites baratos puede con el tiempo, resultar una economía muy costosa.

GRADOS DE LUBRICANTES

La viscosidad de los aceites lubricantes se expresa en grados. Las especificaciones contenidas en las páginas 19 y 20 contienen algunas indicaciones sobre el grado del aceite recomendado en cada caso. Si las ocupaciones no le permiten cuidarse de la lubricación y mantenimiento de su vehículo, le recomendamos se ponga en relación con su Concesionario Oficial "EBRO", el cual, disponiendo de los aparatos para un perfecto engrase, tendrá mucho gusto en aconsejarle y ayudarle para el mantenimiento de su vehículo en perfecto estado de funcionamiento.

CUIDADOS DIARIOS

MOTOR

Cada día, o siempre que se saque la furgoneta para un largo recorrido, se deberá comprobar el nivel de aceite en el motor, añadiendo el que haga falta si dicho nivel no es correcto.

Debido a que el motor consume más aceite cuando funciona a regímenes elevados, deberá vigilarse con mayor cuidado el nivel de aceite del motor cuando conduzca continuamente a altas velocidades.

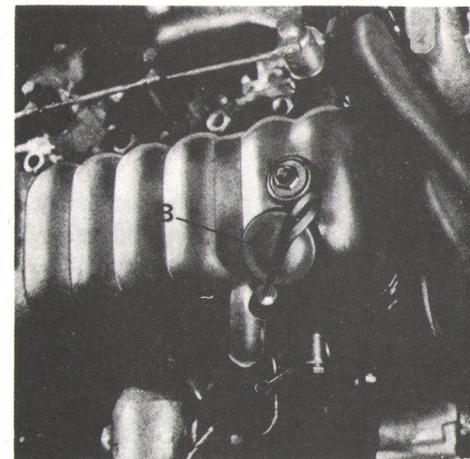


Fig. 27.— Revisión nivel de aceite y llenado del motor.

A.— Varilla de nivel de aceite.
B.— Tapón de llenado de aceite

Para determinar el nivel de aceite en el motor, hay que asegurarse ante todo de que el suelo donde está el vehículo sea horizontal. Levántese entonces la cubierta del motor, soltando previamente las dos abrazaderas que le fijan. La varilla indicadora de nivel (A, Fig. 27) se halla a la derecha del motor. Extraigase la varilla y con un trapo limpio quítese todos los restos de aceite que pudiera haber en la misma; introduzcase nuevamente la varilla hasta el fondo y saquese otra vez. El nivel ha de hallarse siempre entre las rayas "Seguro" y "Lleno". En ningún caso deberá permitirse que el nivel descienda por debajo de la raya de "Seguro".

Téngase muy presente que al hacer funcionar el motor con una cantidad de aceite insuficiente traerá como consecuencia serios perjuicios.

No llenar nunca con exceso, ya que el aceite excedente es quemado por el motor, lo que conduce a un consumo anormal de lubricante y a una carbonatación de los pistones e inyectores.

Para añadir aceite, vértase este por el orificio de llenado (B, Fig. 27) situado en la parte delantera de la tapa de balancines. El aceite que

se vierta entrará más fácilmente en el motor si se levanta un poco la varilla del nivel.

Terminada la operación, no hay que olvidarse nunca de dejar bien asegurado el tapón del orificio de llenado y la varilla de nivel completamente insertada en el tubo que sirve de alojamiento.

Deberá usarse un aceite de alta calidad detergente para motores Diesel. Los aceites de inferior calidad tienen tendencia a formar carbonilla rápidamente y también a agarrotar los aros de pistón, vastagos de válvula y cojinetes. Los aceites de buena calidad conservan la suficiente viscosidad, aun en caliente, sin dejar de ser lo bastante fluidos a temperatura corriente para proporcionar una buena lubricación desde el primer momento a las paredes de los cilindros cuando arranca en frío.

No obstante, en tiempo muy frío, es necesario emplear un aceite de menor viscosidad (véase la especificación de las páginas 19 y 20) que conserve su fluidez a bajas temperaturas para poder asegurar en estas condiciones la perfecta lubricación del motor. El Concesionario Oficial "EBRO" le dará gustosamente las indicaciones necesarias respecto a las marcas y viscosidades de aceites que sean más indicadas. Una característica de los aceites de motor detergentes es que se ennegrecen rápidamente debido a la carbonilla que arrastran consigo y permanece en suspensión en el aceite.

El hecho de que un aceite detergente se vuelva negro nada indica respecto a su calidad. En todo caso, es esencial que tanto el aceite como el elemento del filtro se cambien a su debido tiempo.

En ningún caso deben ser mezclados los aceites detergentes con aceites normales de motor.

RADIADOR (Fig. 29)

Quitese el tapón de presión (B) y mirese el orificio de llenado (C). Si es necesario, añádase el agua que haga falta hasta rebosar.

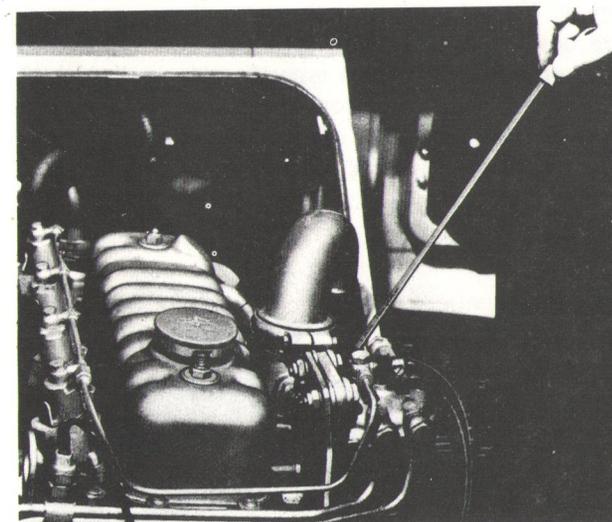


Fig. 28.— Varilla medidora de nivel.

ADVERTENCIA.— Cuando el motor está muy caliente, hay sobrepresión en el interior del sistema de refrigeración. Aflójese lentamente el tapón hasta la primera muesca y déjese que baje la presión antes de quitarlo por completo.

DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

Compruebe que el nivel de combustible en el depósito sea suficiente para el recorrido que vaya a hacerse, procurando siempre que quede como remanente un cuarto de depósito por lo menos con el fin de evitar entradas de aire en el sistema de combustible. Dicho nivel puede determinarse conectando el circuito eléctrico con la llave y observando la lectura que señala el indicador de nivel de combustible en el tablero de instrumentos.

NEUMATICOS

La presión de los neumáticos debe comprobarse por medio de un manómetro que sea lo bastante exacto para que el inflado se ajuste a los valores prescriptos (véase la especificación en la pág. 16). Si la presión no es la misma en todos los neumáticos, o es insuficiente se producirá el rápido desgaste de éstos, la acción de frenado resultará desigual y la dirección se encontrará dura.

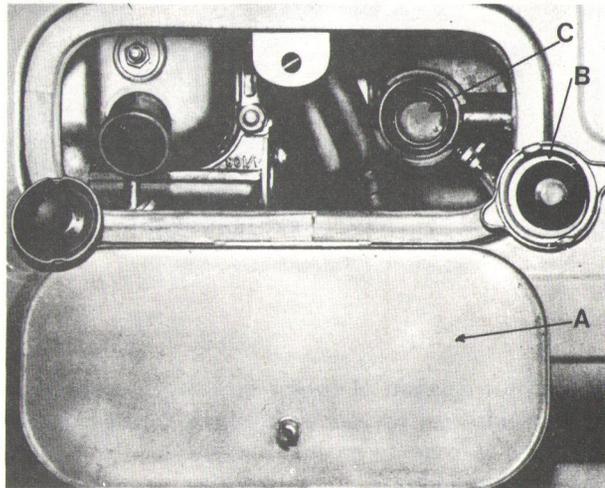


Fig. 29.— Llenado del radiador

- A.— Trampilla de acceso
- B.— Tapón con válvula de seguridad
- C.— Boca de llenado

CUIDADOS A LOS PRIMEROS 500 KILOMETROS

MOTOR

Quitese el tapón de drenaje (Fig. 30) y vacíese el aceite, estando el motor caliente. No se olvide el hecho de que la cantidad de aceite que habrá en el cárter será de unos 4,5 litros y por lo tanto, el recipiente que se ponga debajo para recogerlo deberá tener por lo menos esta capacidad. Llenese ahora el cárter con aceite nuevo, de la viscosidad recomendada, hasta que el nivel en la varilla se halle entre las rayas "Seguro" y "Lleno" como se indica en la página 48.

TUERCAS DE LAS RUEDAS

Compruébese si todas las tuercas de las ruedas están bien apretadas. Si hay que apretar algunas, téngase presente que para ello deberá usarse una llave ordinaria, sin tratar de reforzar su acción mediante una extensión que prolongue el brazo. La tensión que normalmente se puede ejercer sobre las tuercas de las ruedas, por medio de la bocallave y su brazo, es suficiente, sin necesidad de extensión.

TUERCAS DE LAS ABRAZADERAS EN " U "

Repásese el apriete de todas las tuercas de las abrazaderas de balles-tas y sus asientos, apretándolas si es necesario.

TUERCAS DE LA CULATA

Llevese la unidad a un Concesionario Oficial "EBRO" para que sean apretadas las tuercas de la culata a la tensión requerida y en el orden conveniente.

TUERCAS DEL ARBOL DE TRANSMISION

Al cumplir la unidad los primeros 500 Km. debe comprobarse el apriete de las tuercas de sujeción de las bridas del árbol de transmisión y apretarlas en caso necesario.

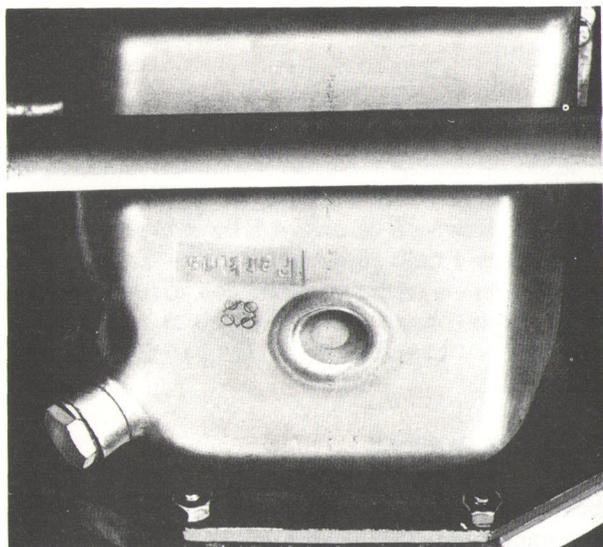


Fig. 30. Tapón de vaciado del cárter



Fig. 31.- Tuercas de las ruedas

TORNILLOS DE SUJECION DE LA CAMPANA DEL EMBRAGUE

Al mismo tiempo que se comprueba lo dicho en el párrafo anterior, se ha de revisar el apriete de los tornillos de sujeción de la campana del embrague al bloque motor, apretándolos si fuera necesario.

CADA 1.500 KILOMETROS

DEPURADOR DE AIRE (Fig.32)

El depurador de aire es del tipo de baño de aceite, lleva filtro de tela metálica y va montado en la parte delantera del larguero derecho.

El determinar a qué kilometraje precisa ser limpiado, dependerá de las condiciones particulares de trabajo del vehículo. El elemento depurador no debe ser retirado de su cubierta. Por regla general, el aceite debe ser cambiado cada 1.500 Km. excepto en ciertos casos, como por ejemplo, en atmósferas polvorientas en que deberá cambiarse con más frecuencia.

Para limpiar el depurador, obsérvese el siguiente procedimiento: Sueltese las tres brazaderas (A) que sujetan la cubeta al cuerpo del depurador (C). Sepárese la cubeta y desencájese al mismo tiempo el elemento (B). Vacíese la cubeta y lavense ésta y el elemento con gasoil, secándolos luego con aire a presión. Vuelvase a llenar la cubeta con aceite limpio de motor, hasta la señal del nivel que ésta lleva marcada.

El depurador de aire debere mantenerse limpio, ya que de otro modo puede quedar afectado el funcionamiento del motor.

Bajo ningun concepto deberá dejarse que el motor funcione sin el depurador instalado.

VASO DE SEDIMIENTO DEL COMBUSTIBLE (Fig. 33).

Adosado a la parte inferior del filtro de combustible, se halla el vaso de sedimento. Cualquier materia extraña, o bien el agua que se pueda acumular en el fondo, es visible a través del recipiente trasparente Este, debere desmontarse y limpiarse cada 1.500 Km.

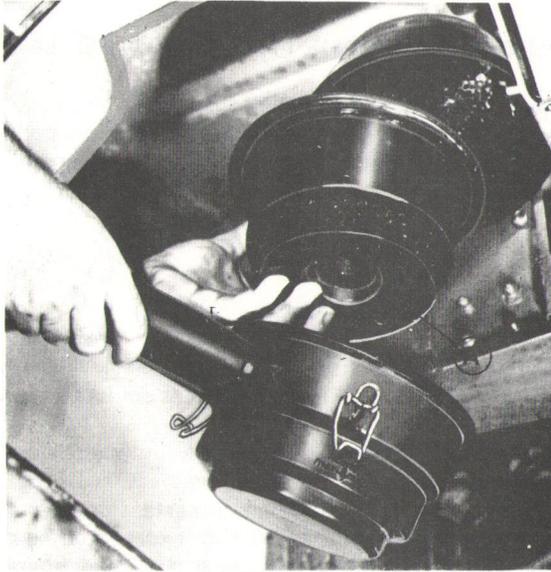


Fig. 32 Desmontaje del conjunto del filtro de aire.

A. — Elemento.

Para ello, aflójese la tuerca de palomilla situada en la parte inferior con lo que saldrá el conjunto de vaso de sedimentos, filtro de combustible y juntas de estanqueidad superior e inferior. Una vez limpio montese nuevamente el conjunto tras cambiar las juntas para evitar posibles fugas de gas-oil o entradas de aire en el sistema de alimentación. Después de efectuado el montaje, tiene que realizarse la operación de sangrado, por lo que se recomienda que ésta la haga un Concesionario Oficial "EBRO".

ENGRASE A PRESION

Para la lubricación y con objeto de forzar el lubricante a penetrar en todas las piezas provistas de engrasadores con válvula de retención, debe emplearse una pistola de engrase de alta presión. Antes de inyectar grasa en un engrasador, es muy importante dejar éste bien limpio de toda grasa anterior y suciedad que pudiera tener. Para mayor claridad, describimos a continuación los puntos en que debe aplicarse la pistola de engrase.

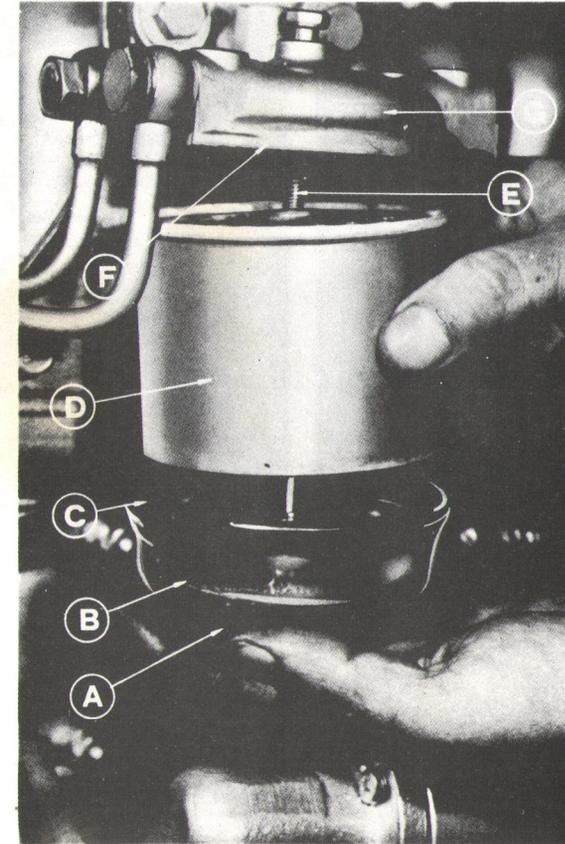


Fig. 33.— Vaso de sedimentos

- A.— Tuerca de palomilla
- B.— Cubeta transparente
- C.— Junta inferior
- D.— Cuerpo del filtro
- E.— Tornillo central de fijación
- F.— Junta superior
- G.— Cabezal

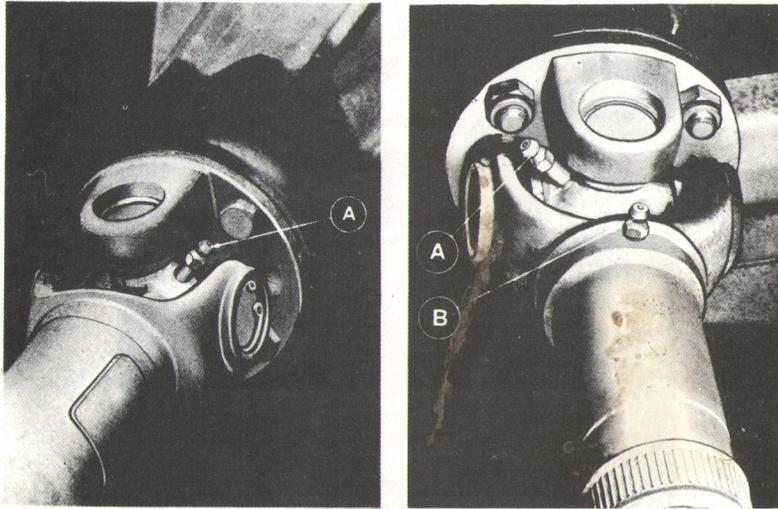


Fig. 34.-- Situación de los engrasadores de las juntas universales del árbol de transmisión.

JUNTAS UNIVERSALES DE LAS TRANSMISIONES

Las juntas universales están provistas de sendos engrasadores, como se muestra en la figura 34.

En ellos debe inyectarse grasa " EBRO " Multifuncional Transporte, como se recomienda en la tabla de la página 19. La grasa que se emplea para las otras partes del chasis no es apropiada.

BALLESTAS DELANTERAS

Cada ballesta delantera tiene tres engrasadores, roscados en los pasadores; el del buje delantero y los de la gemela.

BARRA DE MANDO DE LA DIRECCION

Está provista de dos engrasadores, uno en la rótula del extremo trasero y el otro en la rótula del extremo delantero, en su parte superior, debajo de la caja de dirección.

CUERPO DE MANGUETA

Cada cuerpo de mangueta tiene dos engrasadores, roscados en cada uno de los extremos del bulón de mangueta, accesibles por detrás de las ruedas delanteras.

BARRA DE ACOPLAMIENTO

Lleva roscado un engrasador en la rótula de cada extremo, accesible por detrás de la rueda delantera.

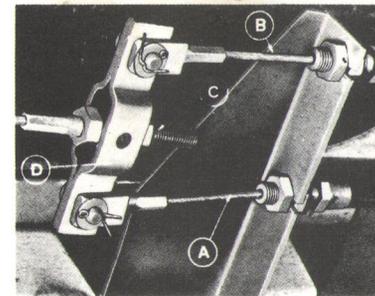


Fig. 35.-- Tensor del freno de estacionamiento.

- A.— Cable de mando rueda derecha.
- B.— Cable de mando rueda izquierda.
- C.— Tuerca tensora de los cables.
- D.— Balancin.

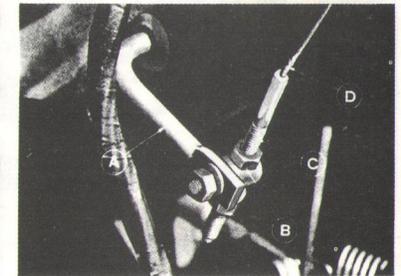


Fig. 36.-- Regulación del pedal del acelerador

- A.— Palanca del pedal
- B.— Tuercas de regulación
- C.— Espárrago roscado
- D.— Cable de mando a la bomba inyectora

BALLESTAS TRASERAS

Cada conjunto de ballesta trasera está provisto de tres engrasadores. Uno, roscado en el pasador del buje delantero y los otros dos, roscados en los pasadores superior e inferior de la gemela.

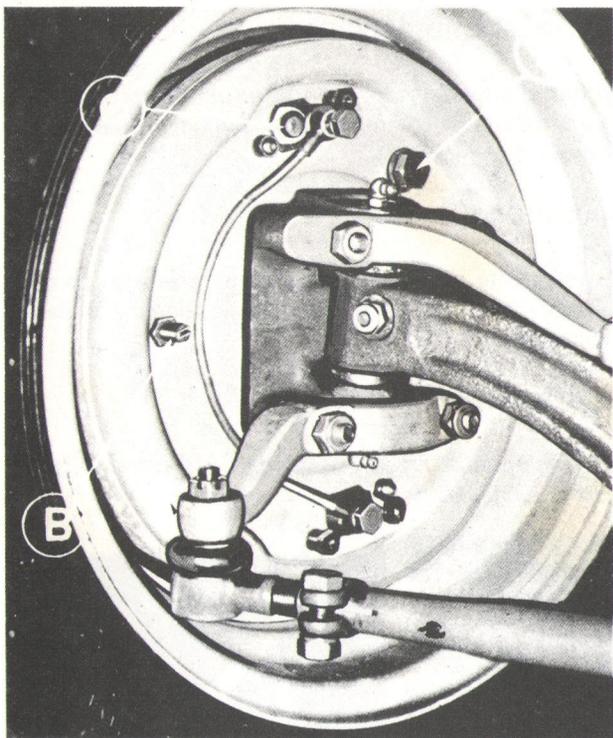


Fig. 37.— Lubricación del varillaje de la dirección

FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Inyectese grasa en cada funda de cable de las ruedas traseras.

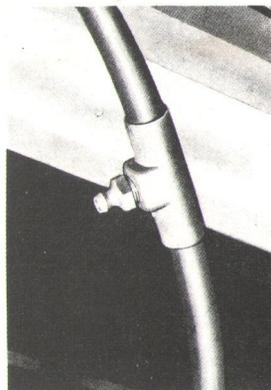


Fig. 38.— Engrasador del cable del freno de estacionamiento

VARILLAJE DEL ACELERADOR, BISAGRAS CERRADURAS, ETC.

Se deberán poner unas gotas de aceite en las articulaciones de las varillas de mando y funda y cable, del acelerador, en las bisagras y cerraduras de las puertas, y en las manecillas de las cerraduras.

CAJA DE CAMBIOS

En la caja de cambios deberán usarse solamente el lubricante prescrito en la pagina 13. El nivel del lubricante debe mantenerse a la altura del orificio de llenado, el cual está situado en el lado izquierdo de la caja de velocidades. Si la cantidad de aceite que hay en la caja de cambios es insuficiente, se desgastaran rápidamente las piezas de la misma, mientras que si se llena demasiado, de manera que el aceite quede por encima de su debido nivel, puede resultar que el lubricante pase por el cojinete al embrague, o que escape hacia atras por el eje secundario.

EJE TRASERO

Quitese el tapón (vease la fig. 39) y compruebe el nivel del lubricante. Para que dicho nivel sea el adecuado, el aceite debe llegar hasta el borde inferior del orificio de llenado. Si el nivel es bajo, deberá añadirse la cantidad de aceite SAE 90 que sea necesaria.

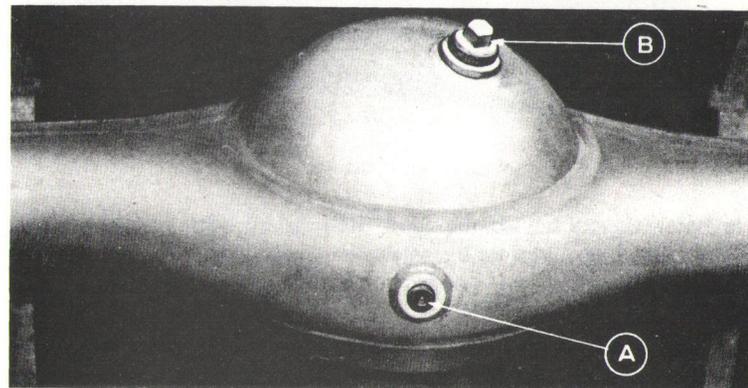


Fig. 39.— Tapón de llenado y nivel del eje trasero.

A.— Tapón de vaciado
B.— Tapones de llenado

BATERIA

La batería está situada detrás del asiento del acompañante, apoyada en el piso del furgón de carga.

Es fácilmente accesible destornillando las tuercas que aseguran la tapa de plástico.

Compruébese el nivel del electrolito, el cual siempre debe cubrir totalmente las placas de la batería. Si no alcanza este nivel, añádase **agua destilada** en la cantidad necesaria, pero teniendo cuidado de que el nivel máximo no sobrepase el borde inferior del orificio de llenado.

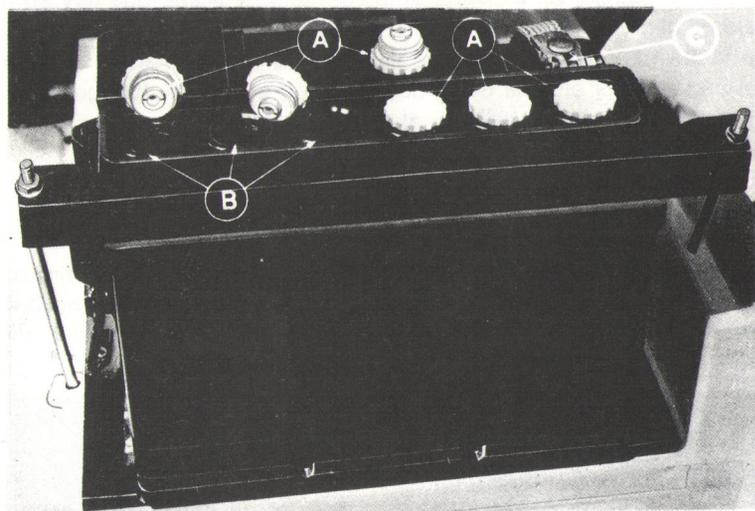


Fig. 40.- Bateria.

Si la batería gasta demasiada agua, esto quiere decir que el régimen de carga del alternador es excesivo, en cuyo caso recomendamos se dirija a un Concesionario Oficial "EBRO" a fin de que se haga una revisión del sistema eléctrico.

Manténgase bien apretados los tapones y conexiones cuidando de que los orificios de ventilación de los primeros estén desobstruidos, y límpiase el exterior de la batería con un trapo mojado en amoníaco diluido, lo que servirá para contra restar la acción corrosiva de cualquier derrame de electrolito que pudiera quedar. Los terminales se protegerán con una capa de vaselina neutra de buena calidad.



Fig. 41.- Revisión del nivel de líquido de freno y embrague.

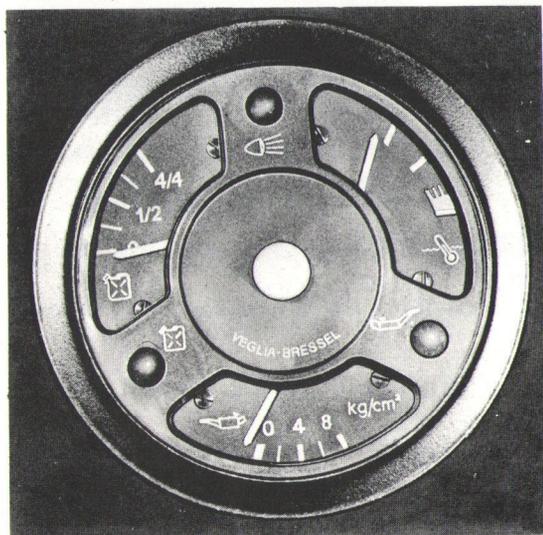
DEPOSITO DE LIQUIDO DE FRENOS Y EMBRAGUE (Fig. 41)

Este depósito está situado detrás del asiento del conductor, montado directamente sobre el piso de la cabina. Por ser común para el sistema de frenos y embrague, de él salen tres tubos; estando dos de ellos conectados con los circuitos de frenos y el restante con la bomba del embrague. Límpiase bien toda la parte superior del depósito antes de quitar el tapón para evitar que pueda entrar suciedad en su interior. Cuidese de que el orificio de respiración del citado depósito, situado en el tapón, esté libre de polvo y no obstruido. Si la cantidad de líquido que hay en el depósito no llega al borde interno de nivel agréguese el que haga falta para que alcance dicho nivel.

El líquido de frenos legítimo, único que debe emplearse puede adquirirse en nuestros Concesionarios Oficiales "EBRO". En ningún caso debe usarse otro líquido de frenos, puesto que de lo contrario podría deteriorarse los componentes de la goma del circuito hidráulico.

DEPOSITO DEL LAVAPARABRISAS (F, Fig. 6)

El depósito está situado en el lateral inferior izquierdo del interior de la cabina, debajo del tablero de instrumentos. Periódicamente se llenará con agua y, si se desea puede añadirse algún detergente no espumoso. En temperaturas frías por debajo de los 0°C se añadirá anticongelante para evitar que la mezcla se hiele.



Componentes de medición y control del cuadro de instrumentos.

CADA 6.000 KILOMETROS

MOTOR

Vaciése el aceite del motor y enjuaguese éste. Tengase en cuenta que el aceite se vacía más fácilmente cuando el motor está caliente. No usará nunca petróleo para lavar interiormente el motor. Para ello empléese aceite SAE 10 HD.

Al poner aceite nuevo en el carter, a la cantidad normal de 4,5 litros, debiera añadirse 0,6 litros correspondientes a la capacidad del filtro.

Empleese aceite nuevo, de la viscosidad y calidad adecuadas (vease la especificación de la tabla de la pagina 19).

FILTRO DE ACEITE (Fig. 42)

Una vez vaciado el aceite del motor, desenrosquese el filtro de aceite y saquese este. La cubierta y el elemento por ser integrales, deberán desecharse al ser sustituidas por un conjunto nuevo. Limpíese cuidadosamente el cabezal, en la parte donde asentara el elemento nuevo, cambiando el anillo de goma que hace de junta.

Se llena de aceite el carter del motor, como se ha indicado antes, no olvidando añadir el margen necesario de 0,6 litros que sera absorbido por el nuevo elemento filtrante.

FILTRO DE COMBUSTIBLE (Fig. 43)

Aflójese la palomilla inferior que sujeta el vaso de sedimentos y el elemento filtrante, y sepárense éstos. Tras desechar el elemento usado, lávese bien el vaso de sedimentos con gas-Oil o petróleo y séquese con aire a presión, **nunca con trapos.**

Sáquese de su envase el elemento nuevo e instálense las juntas superior e inferior, colóquese el nuevo elemento, el vaso de sedimentos y apriétese la palomilla central, asegurándose del buen asiento y estanquidad de las juntas de goma.

No debe desenvasarse el nuevo elemento, hasta el momento mismo que se va proceder a su instalación. El sistema de combustible tiene que ser sangrado después de efectuada esta operación.

BOMBA INYECTORA

La bomba inyectora con regulador hidráulico, no requiere ningún tipo de mantenimiento, ya que se lubrica por el mismo combustible que trasiega. Cualquier tipo de atención que precise, solo podrá efectuarlo un Concesionario Oficial "EBRO", el cual dispone de los medios adecuados para prestar este servicio.

INYECTORES

Sáquense los inyectores y hágase debidamente la revisión de los mismos. Este servicio deberá ser necesariamente efectuado por un Concesionario Oficial "EBRO".

CAJA DE CAMBIOS DE VELOCIDADES (Fig. 44)

Quítese el tapón de vaciado, situado en la parte inferior de la caja de cambios y vacíese el lubricante de la misma.

Es más conveniente vaciar la referida caja cuando el aceite está caliente; por ejemplo, inmediatamente después de haber estado el vehículo corriendo cierto tiempo. Lávese bien con petróleo el interior de la caja de cambios; déjese escurrir y póngase después el tapón de vaciado bien apretado. Llénese entonces con el lubricante que le corresponda según las indicaciones de la página 13, vertiéndolo por el orificio de llenado situado en el lado izquierdo de la caja, hasta que el nivel del lubricante llegue a dicho orificio.



Fig. 42.— Filtro de aceite del motor.

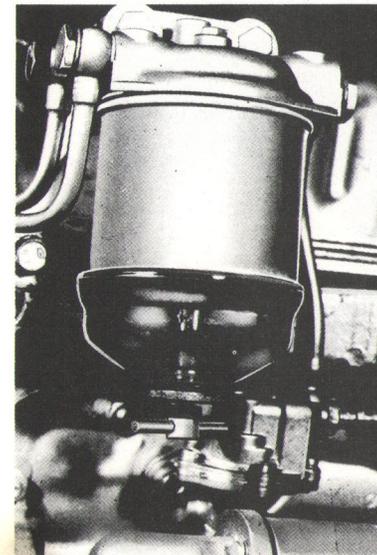


Fig. 43.— Filtro de combustible.

EJE TRASERO (Fig. 45)

Vaciése todo el lubricante contenido en el eje trasero y lávese el interior con petróleo, dejando que éste escurra bien. Esto será mejor hacerlo inmediatamente después de haber estado funcionando el vehículo durante algún tiempo, pues estando el lubricante caliente, fluye mejor y se facilita el que salgan también los posos y sedimentos que pudiera haber.

El tapón de vaciado A está situado en la parte inferior de la cubierta del eje trasero.

Después de efectuado el lavado y escurrido el petróleo, póngase el tapón de vaciado bien apretado.

Llénese ahora dicha cubierta con lubricante SAE 90, hasta que llegue al nivel de orificio de llenado B, situado en la parte trasera de dicha cubierta. La capacidad es aproximadamente 3,75 litros. Una vez la cubierta del eje trasero llena de lubricante, póngase el tapón bien apretado.

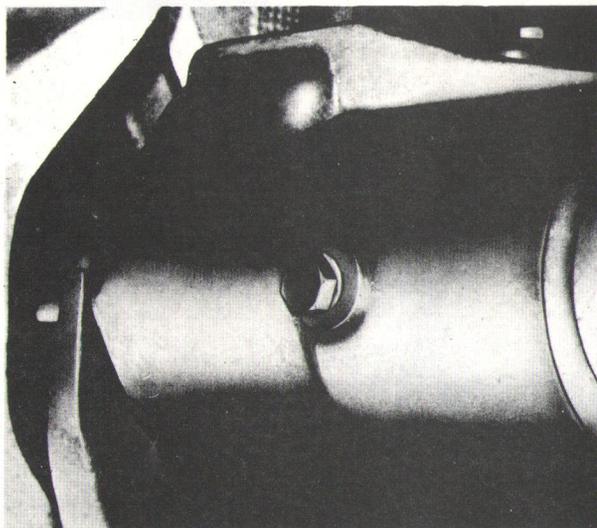


Fig. 44.— Cambio de aceite de la caja de velocidades.

A.— Tapón de vaciado
B.— Tapón de llenado y nivel

CORREA DEL ALTERNADOR (Fig. 46)

Compruébese la tensión de la correa. Al oprimirla con el pulgar, en un punto equidistante de las dos poleas, la flecha o deflexión no debe ser superior a 10 mm. aproximadamente.

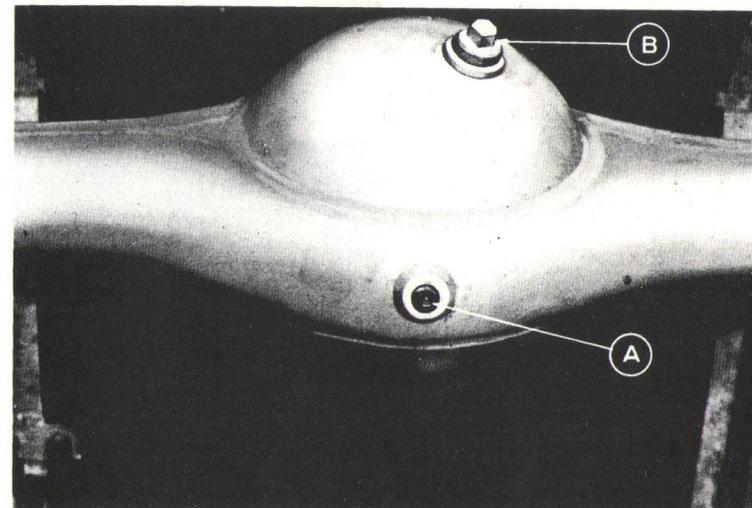


Fig. 45.— Cambio del aceite del eje trasero.

A.— Tapón de vaciado
B.— Tapones de llenado

La tensión de la correa se ajusta basculando el alternador, mediante el brazo de ajuste, una vez aflojados los pernos de fijación.

Observación: Una tensión excesiva lleva aparejado desgaste prematuro de los cojinetes de la bomba de agua o el alternador. Una tensión demasiado débil ocasiona un deterioro anormal de la correa e insuficiente carga de batería.

CORREA DEL DEPRESOR

Al igual que con la correa del alternador, la del depresor también debe comprobarse la tensión de ésta. Oprímase con el dedo pulgar, en un punto equidistante entre las dos poleas, comprobando que la flecha o deflexión máxima no exceda de 10 mm.

Para efectuar el ajuste, el procedimiento es similar al de la correa del alternador, debiendo tenerse asimismo las precauciones de tensado que para la correa del alternador.

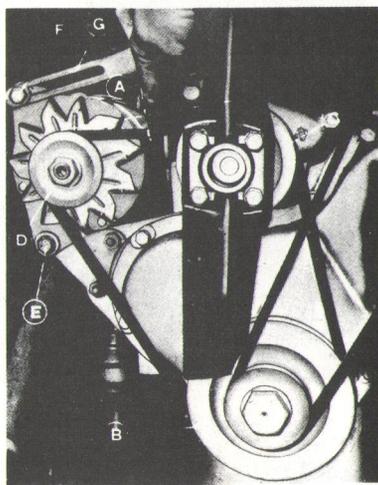


Fig. 46.— Ajuste de la correa del alternador

- A.— Deflexión de la correa = 10 mm.
- B.— Polea del cigüeñal
- C.— Polea de la bomba
- D.— Polea del alternador
- E.— Pernos de fijación
- F.— Perno y brazo de ajuste

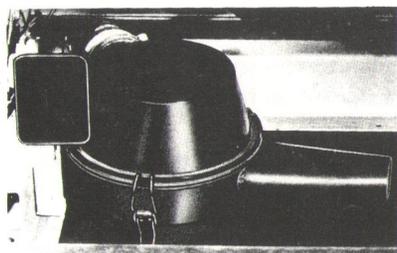


Fig. 47.— Situación del depurador de aire y bocinas.

ABRAZADERAS DE BALLESTAS Y TORNILLOS DE SUJECION DE LA CAJA

Inspeccionese las abrazaderas en forma de " U " y los soportes de ballestas. Compruébese también el estado de apriete de los tornillos de fijación de la caja portante al bastidor.

Apriétense todos los tornillos que lo requieran.

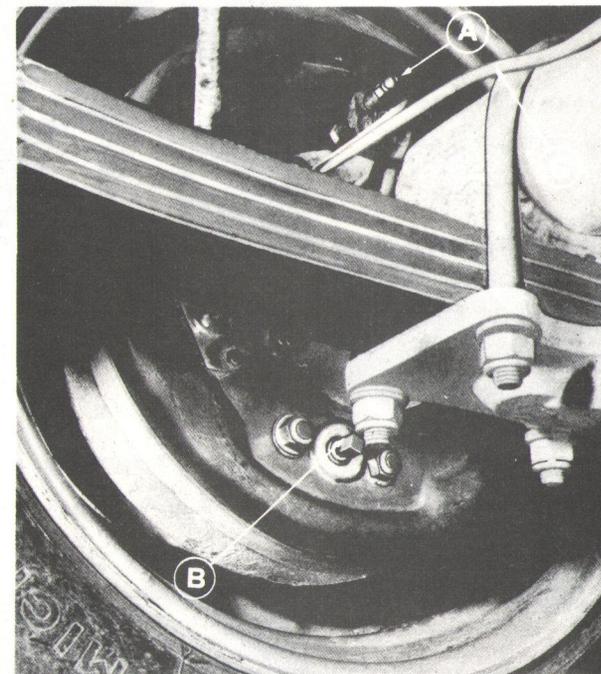


Fig. 48.— Situación de las abrazaderas de la ballesta.

Ballestas.

Lubriquese con aceite especial pulverizado los conjuntos de hojas de ballestas.

CAJA DE DIRECCION

Para verificar el nivel del lubricante extráigase el tapón del orificio de llenado (A fig. 49), que se halla en la parte superior de la caja de dirección. Utilícese una jeringa especial para completar el nivel con aceite SAE 90.

Fig. 49.— Caja de dirección.

A.— Tapon de llenado y nivel.

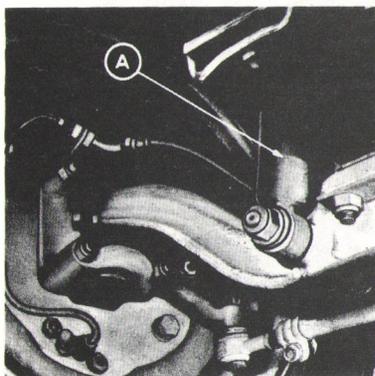


Fig. 50.— Amortiguador delantero

A.— Situación del amortiguador.

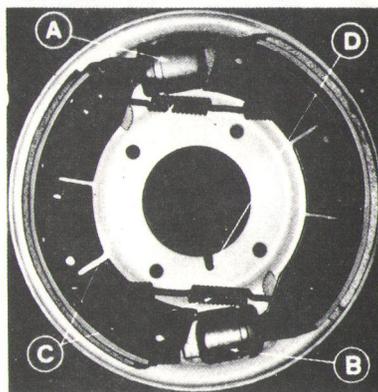


Fig. 51.— Plato del freno delantero.

A.— Cilindro superior
B.— Cilindro inferior
C.— Resortes de recuperación
D.— Entalla indicativa plato izquierdo

AMORTIGUADORES

Los amortiguadores hidráulicos instalados en el eje delantero son del tipo de doble acción directa y proporcionan un efecto amortiguador en la compresión y en la expansión. La parte inferior de los amortiguadores está fijada por medio de un eje a las ballestas delanteras y la parte superior, al soporte que para este fin llevan los largueros del bastidor. En las zonas de fijación, tanto superior como inferior, los amortiguadores van provistos de topes de goma (silent-blocks) para evitar que se produzcan ruidos.

Los amortiguadores no precisan ningún cuidado especial: basta vigilar que no haya pérdidas de aceite, que los inutiliza totalmente, comprobar el estado de los topes de goma (silent-bloks), que en caso de deterioro son fácilmente reemplazables y comprobar el apriete de las tuercas de sujeción.

Los amortiguadores son sellados y no tienen ajuste, por lo que deben reemplazarse como conjunto.

RUEDAS DELANTERAS

Empezando por una de las ruedas, quítese el tapacubos y límpiense bien éste y el hueco del cubo en que va alojado el cojinete eliminando toda suciedad y residuos de grasa anterior que pueda haber. Seguidamente, llénese el tapacubos con grasa nueva para cojinetes de rueda y colóquese en el cubo. Hágase lo propio con la otra rueda.

La furgoneta nunca debe circular sin los tapacubos citados. De lo contrario, penetrará polvo, tierra y partículas abrasivas en el interior de los cojinetes.

Si fuese necesario ajustar los cojinetes por percibirse juego axial de las ruedas, lleve la unidad a un Concesionario Oficial "EBRO", ya que ésta es una operación que solo puede efectuarse con herramienta especial y personal especializado.

EMBRAGUE

Compruébese la carrera de desembrague del pedal, la cual debe ser de 140 mm. Por carrera de desembrague, se entiende el recorrido del pedal desde la posición de embragado hasta la de desembrague total. Cuando dicho recorrido sea menor que el especificado será preciso ajustar el embrague. Para esta operación llévese el vehículo a un Concesionario Oficial "EBRO".

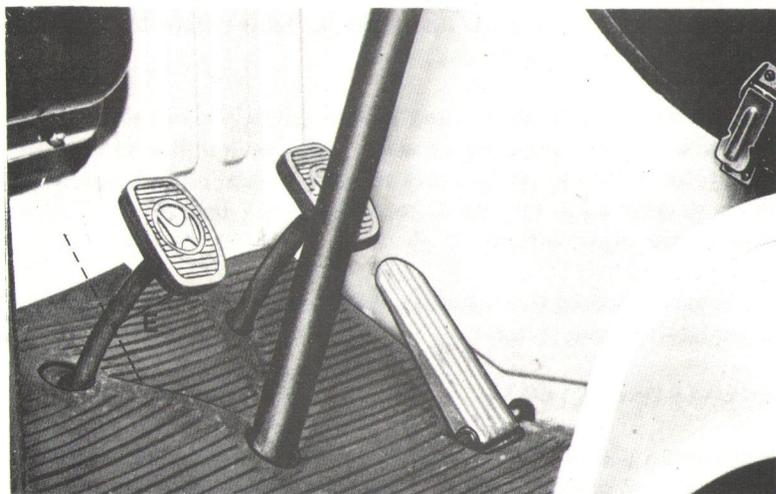


Fig. 52.— Carrera de desembrague del pedal de embrague.

E.— 140 mm.

FRENOS

A este kilometraje es conveniente examinar las conexiones de los tubos y las uniones de entrada y salida de los componentes del sistema, comprobando que no haya pérdidas. Si se observa que el pedal de frenos tiene demasiado recorrido de trabajo, aproximándose al piso de la cabina, deberá procederse a regular la aproximación de zapatas.

Si se produce una entrada de aire en el circuito hidráulico de frenos — debido, por ejemplo, a que no hay líquido suficiente en el depósito —, será necesario sangrar el sistema para expulsar el aire. La operación pertinente se recomienda sea efectuada por un Concesionario Oficial "EBRO".

SERVOFRENO

Límpiese el filtro de aire de la válvula atmosférica del servofreno, lavándolo con gasolina y dejándolo secar por completo antes de volver a montarlo.

A la par que se realiza este servicio a la unidad de servo, se examinarán minuciosamente los cilindros hidráulicos maestros, para determinar si existen pérdidas en los mismos.

CADA 15.000 KILOMETROS

CAJA DE CAMBIOS DE VELOCIDADES (Fig. 43)

Quítese el tapón de vaciado situado en la parte trasera inferior del lado derecho de la caja de cambios y vacíese el lubricante de la misma. Después de vaciar el aceite, en caliente, es conveniente efectuar el lavado interno de la caja. Colóquese el tapón de vaciado y llénese la caja con un aceite ligero para enjuagues hasta el nivel apropiado. Hágase funcionar la caja de velocidades en ralentín rápido durante un rato, de forma que los engranajes giren sin carga. Esto hace que se desprendan todos los restos de aceite viejo adheridos en el interior de la caja, tapas y ejes de cambio. Asegúrese de vaciar **completamente** el aceite del lavado y apretar firmemente el tapón, antes de volver a llenar la caja con aceite nuevo del grado recomendado (véase pág. 13). Asegúrese del apriete del tapón de llenado y nivel.

RUEDAS TRASERAS

Para asegurar en todo momento el adecuado engrase de los cojinetes de las ruedas traseras, deben desmontarse los cubos de las ruedas para limpiar e inspeccionar los rodamientos. Una vez comprobados, re-

llenese con grasa especial para cojinetes de ruedas (véase tabla de la pagina 19).

No deben engrasarse con exceso, ya que podría penetrar la grasa a través del retén, hasta las superficies de los forros de freno.

ALTERNADOR

Acuda a un Concesionario Oficial "EBRO" para que compruebe el desgaste de las escobillas y si la longitud de éstas se halla por encima del mínimo permisible.

MOTOR DE ARRANQUE

A este kilometraje, es necesario comprobar el desgaste de las escobillas del motor de arranque, y si la longitud de estas se halla por encima del mínimo permitido. Esta operación debe ser realizada en una Concesión Oficial "EBRO" .

LOCALIZACION DE AVERIAS

Si se siguen fielmente las instrucciones de lubricación y mantenimiento contenidas en las páginas 49 a 80, se reducirán al mínimo las posibilidades de fallo o avería en su vehículo "EBRO" .

CONSUMO EXCESIVO DE COMBUSTIBLE

Generalmente es debido a desajustes de no mucha importancia, pero cuyo efecto de conjunto da por resultado la anomalía aquí referida. A continuación se exponen los más importantes:

El llevar los neumáticos poco inflados y el que los frenos rocen y opongan resistencia al giro libre de las ruedas ejerce una influencia directa sobre el consumo. También influye considerablemente en ello la manera de conducir el vehículo. Conducir de modo constante a altas velocidades, mantener el motor al ralentí durante largos ratos, usar con demasiada frecuencia las marchas cortas y los frenos, acelerar bruscamente y conducir con el pie descansando sobre el pedal del embrague, son factores que influyen de una manera predominante en el consumo de combustible. Deberá revisarse también el sistema de escape, para asegurarse de que no haya una excesiva contrapresión.

El estado del motor influye también considerablemente, debiendo vigilar que no llegue a formarse excesivo depósito de carbonilla y que no haya pérdidas en la compresión.

SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR

Si el motor arranca pero se calienta con exceso al cabo de poco rato, compruébese el nivel de aceite en el cárter, así como el del agua en el radiador y añádase lo que haga falta.

Sin embargo, si el nivel del agua está muy bajo, habrá de tenerse la precaución, antes de añadir agua, de parar el motor y dejarlo que se enfríe del todo. De otro modo, es decir, si se pone agua fría estando el bloque caliente, se corre el riesgo de que la súbita contracción raje el bloque. Inspecciónese si hay algún escape de agua en los tubos, mangueras o conexiones, así como en la junta de la culata y en el radiador, corrigiéndolos si fuese necesario.

Quítense las hojas, insectos o cualquier materia que pueda estar obstruyendo las oberturas entre los tubos y aletas del radiador.

Compruebe la tensión de la correa del ventilador, reajustándola si fuese necesario conforme se indica en la página 74.

Si, a pesar de haber hecho lo que antecede, el motor se sigue calentando en exceso, vacíese toda el agua del sistema de refrigeración y desmóntese el termostato situado en la culata. Sumérjase a continuación dicho termostato en un recipiente con agua y caliéntese ésta poco a poco. El termostato deberá empezar a abrir a una temperatura de 79,5° a 83,5° C y deberá encontrarse completamente abierto a 96° C. Si el termostato no abre, o no lo hace progresivamente en la gama de temperaturas indicadas, deséchese aquél e instale otro nuevo.

Para vaciar el agua del sistema de refrigeración, existe un grifo (fig. 55) de desagüe debajo del radiador y otro en el lado izquierdo del bloque de cilindros (fig. 54).

Todas estas comprobaciones y verificaciones deben ser efectuadas por un Concesionario Oficial "EBRO".

PUESTA EN MARCHA DIFÍCIL DEL MOTOR

La imposibilidad o dificultad de arranque no es siempre atribuible a defectos del equipo de inyección de combustible, ya que puede provenir de otras causas, tales como, temperatura ambiente excesivamente fría, batería descargada, deficiente conexión eléctrica entre la batería y el motor de arranque, o entre la batería y masa, avería del motor de arranque, incorrecta holgura de válvulas, etc. Sin embargo, antes de achacar el problema a cualquiera de las anomalías expuestas, es preciso comprobar los puntos que se indican a continuación.

- 1) Asegúrese de que haya combustible en el depósito. Si éste estuviera vacío, deberá llenarse y proceder a sangrar el sistema.
- 2) Compruébese que el mando de detención del motor no se halle en la posición de suministro cerrado.
- 3) Asegúrese de que no existe obstáculo alguno en la admisión de aire.
- 4) Examínese las conexiones de los tubos de inyección, para determinar si tiene pérdidas de combustible, y apriétese en caso necesario.
- 5) Compruebe que no hay aire en el sistema de combustible.
- 6) Inspecciónese el elemento de filtro y cámbiense si está obstruido.

FUNCIONAMIENTO IRREGULAR

A continuación se indican las posibles causas más frecuentes de funcionamiento irregular del motor, así como las soluciones apropiadas.

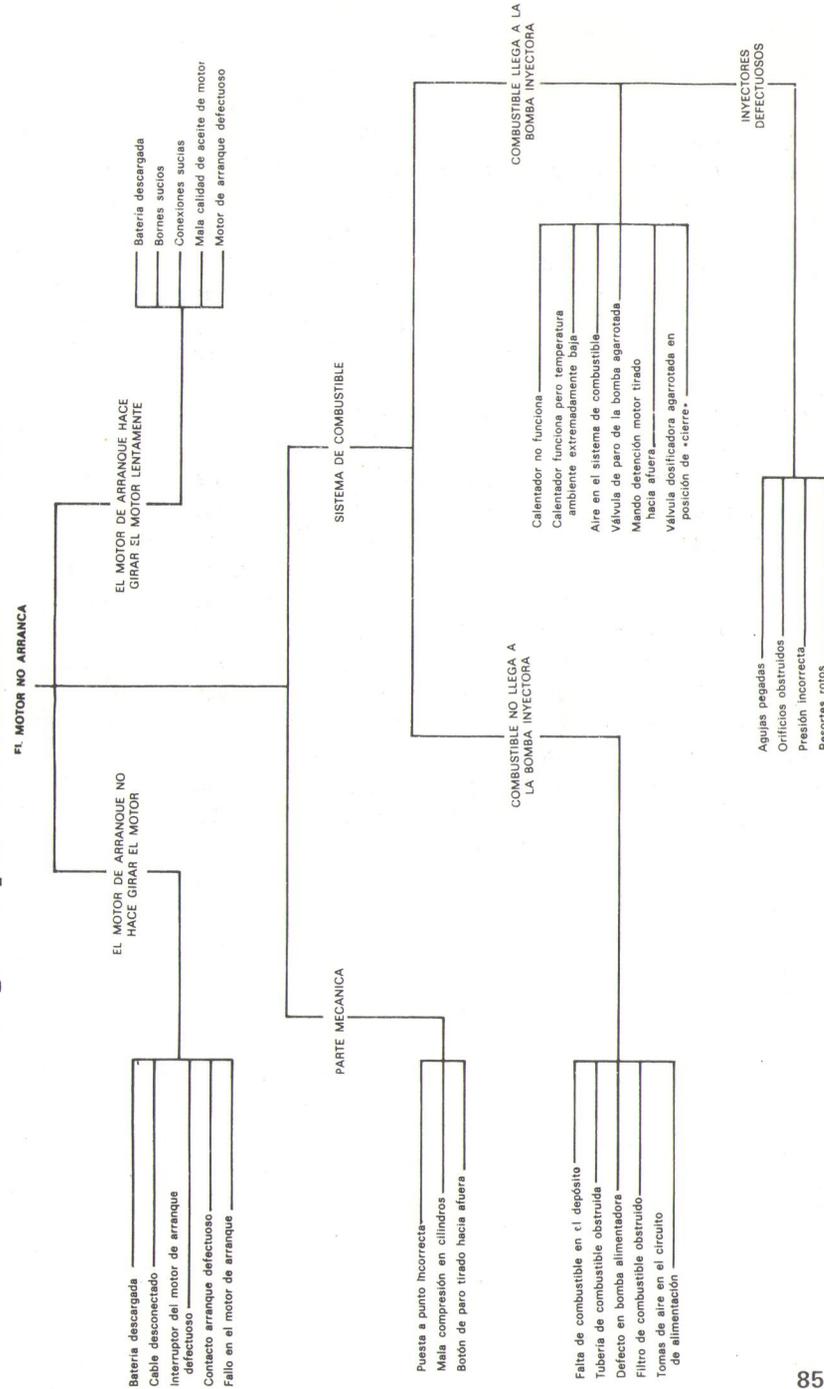
- 1) **Aire en la bomba inyectora.**- Aflójense por turno las tuercas de unión de los tubos de inyección con los adaptadores de admisión mientras está funcionando el motor. Apriétese las tuercas sucesivamente cuando salga combustible libre de aire por las uniones referidas. Si el funcionamiento no mejora, cébese la bomba inyectora con la palanca manual incorporada a la bomba de alimentación y repítase la operación de sangrado de los tubos recién descrita.
- 2) **Pérdida por las uniones de los tubos de inyección.**- Apriétese las tuercas que registren pérdidas, ya sea la salida de bomba o la entrada a inyectores, hasta lograr la perfecta estanquidad de todas las conexiones. Si con ello no se logra eliminar las fugas de combustible, será preciso cambiar el tubo completo correspondiente.
- 3) **Filtro obstruido.**- Cámbiense el elemento filtrante y ságrese el sistema de combustible.

- 4) **Agua en el combustible.**- Cuando se sospeche la presencia de agua en el combustible, se vaciará diariamente el vaso de sedimentos, hasta que se observe la paulatina disminución del agua acumulada en el mismo. De proseguir la presencia de agua en el combustible, se llevará a cabo un minucioso examen del sistema, con vistas a determinar el origen de la entrada de agua. Tampoco se descartará la posibilidad de que el agua venga mezclada con el combustible al adquirir el suministro.

DIAGRAMA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

El " Diagrama de localización de averías ", que ofrecemos en las dos páginas siguientes, ha sido confeccionado para que sirva de guía cuando se desee averiguar el origen de cualquier avería del motor. Hágase uso de este cuadro con la debida atención. Si se cree que la anomalía está en los inyectores o en la bomba de inyección, téngase en cuenta que es totalmente imposible efectuar ninguna reparación o ajuste de estos componentes si no se dispone del equipo especial de Servicio. Se recomienda pues, en este caso, dirigirse a un Concesionario Oficial " EBRO ". Así debe procederse también cuando se tenga duda sobre la causa de la anomalía. Todos nuestros Concesionarios están provistos de herramental y de personal especializado para localizar rápidamente el origen de cualquier avería y proceder a su reparación.

Diagrama para la localización de averías



MOTOR SE RECALENTA	PARTE MECANICA	COMBUSTIBLE
	<ul style="list-style-type: none"> Falta de agua Falta de aceite lubricante Correa del ventilador floja o rota Tubo del radiador obstruido Los termostatos se pegan en posición "cerrado" Puesta a punto de la bomba incorrecta Bomba de agua requiere atención Motor necesita revisión completa Ariete radiador obstruido Ajuste de válvulas incorrecto 	<ul style="list-style-type: none"> Inyectores defectuosos Pegado a punto-inyección incorrecta
MOTOR GOLPEA	<ul style="list-style-type: none"> Compuertas con holgura excesiva Pistón con holgura excesiva Pistón golpea válvula Válvulas se pegan Balancines de válvulas se agrietan Resortes de válvulas rotos Puesta a punto de la inyección incorrecta Holgura de válvulas excesiva Nula o muy reducida presión de aceite 	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste inyección excesivo Inyectores defectuosos Aire en el sistema Combustible sucio o con agua o inadecuado
ESCAPE EMITE UN HUMO NEGRO EXCESIVO	<ul style="list-style-type: none"> Compresión baja 	<ul style="list-style-type: none"> Bomba inyectora o su puesta a punto defectuosa Cableado defectuoso Inyectores defectuosos Combustible inadecuado
MOTOR FALLA	<ul style="list-style-type: none"> Compresión baja Válvulas se pegan Aros de pistón se pegan Motor necesita revisión completa Tubera de inyector rota 	<ul style="list-style-type: none"> Alimentación restringida Inyectores defectuosos Aire o agua en el sistema Bomba inyectora defectuosa
MOTOR SE PONE EN MARCHA Y SE DETIENE	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste incorrecto en la marcha lenta del regulador Válvulas se pegan 	<ul style="list-style-type: none"> Aire en el sistema Filtro de combustible obstruido Falta de combustible en el depósito Deposito con cráter atmosférico obstruido
MOTOR NO FUNCIONA PERFECTAMENTE EN MARCHA LENTA	<ul style="list-style-type: none"> Válvulas se pegan Aros de pistón y cilindros muy gastados Ajuste de válvulas incorrecto Aros de pistón se pegan Compresión baja Motor sobrecargado Restricción en la admisión de aire o en el escape 	<ul style="list-style-type: none"> Bomba alimentadora defectuosa Filtro de combustible o conductos obstruidos Inyectores defectuosos Purificador de aire sucio Cauda bomba inyectora insuficiente Mando aceleración defectuoso
MOTOR NO DA TODA LA POTENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste incorrecto en el regulador para la marcha lenta Compresión desigual Válvulas pegadas Arietes de válvulas rotos 	<ul style="list-style-type: none"> Regulador ajustado incorrecto Aire en el sistema Combustible inadecuado Compresión desigual Inyector defectuoso Bomba inyectora defectuosa Válvula desgastada o muella rota Puesta a punto inyección incorrecta

AJUSTES E INFORMACION DE INTERES PARA EL USUARIO

REAPRIETE DE LOS TORNILLOS DE CULATA

Esta operación por requerir herramienta especial, solo debe efectuarla un Concesionario Oficial "EBRO".

BOMBA INYECTORA

La bomba inyectora no requiere atención ni ajuste alguno. En el caso poco probable de que se presente alguna anomalía en la bomba, la reparación y el ajuste de la misma debiera confiarse exclusivamente a un Concesionario Oficial "EBRO".

La bomba inyectora sale precintada de la Factoría. Abstengase de romper estos precintos, lo que produciría de inmediato la anulación de la garantía, caso de producirse esta eventualidad.

INYECTORES

El ajuste y reacondicionamiento de los inyectores solo debe ser confiado a los Concesionarios Oficiales "EBRO".

TUBOS DE INYECCION

Los tubos de inyección son de acero tratado térmicamente, con biconos de acero adaptables. Al sacar los inyectores, deben primero desmontarse completamente los tubos. **Nunca deben forzarse éstos hasta doblarlos.** Al apretar las tuercas de los tubos no debe ejercerse demasiada fuerza con la llave.

Los tubos de inyección forman conjunto inseparable con sus biconos de hermeticidad y tuercas. Cualquier anomalía producida por agrietamiento, compresión excesiva o deformación de los conos, requiere la sustitución del tubo completo. Los tubos de inyección nunca deben desconectarse por un solo extremo, dejando el otro apretado. En el montaje debe procederse igualmente: ambas conexiones han de apretarse de modo gradual y uniforme.

SANGRADO DEL SISTEMA

Siempre que el sistema de combustible se haya desconectado por algún sitio entre la bomba de inyección y el depósito, será necesario proceder a sangrarlo. Eso se realiza de la manera siguiente:

Abrase la válvula de sangrado del filtro. Acciónese la palanca de cebamiento de la bomba de alimentación, hasta que un chorro de combustible exento de aire sea expelido a través de la válvula, en cuyo momento se cerrará la misma.

Abrase la válvula de sangrado de la bomba de inyección y expúlsese todo el aire de este punto. A continuación, ciérrase la referida válvula de sangrado.

Séquese todo el combustible que se haya derramado sobre la bomba de inyección y el cuerpo del filtro.

Hay que poner especial cuidado en que todo el aire quede expulsado del sistema. De lo contrario, es posible que se produzcan fallos en la inyección y que el funcionamiento del motor sea irregular.

AJUSTE DE LA MARCHA MINIMA

Para ajustar el régimen de ralentí en motores con bomba inyectora dotada de regulador hidráulico, hágase funcionar primero el motor hasta que alcance su temperatura normal, aflójese a continuación la contratuerca del tornillo de reglaje y ajústese éste de modo que se obtenga una marcha mínima de 550 r.p.m. aproximadamente.

SINCRONIZACION DE LA BOMBA INYECTORA CON EL MOTOR

Para obtener el mejor rendimiento del motor Diesel es preciso que la bomba inyectora esté siempre correctamente sincronizada con el motor.

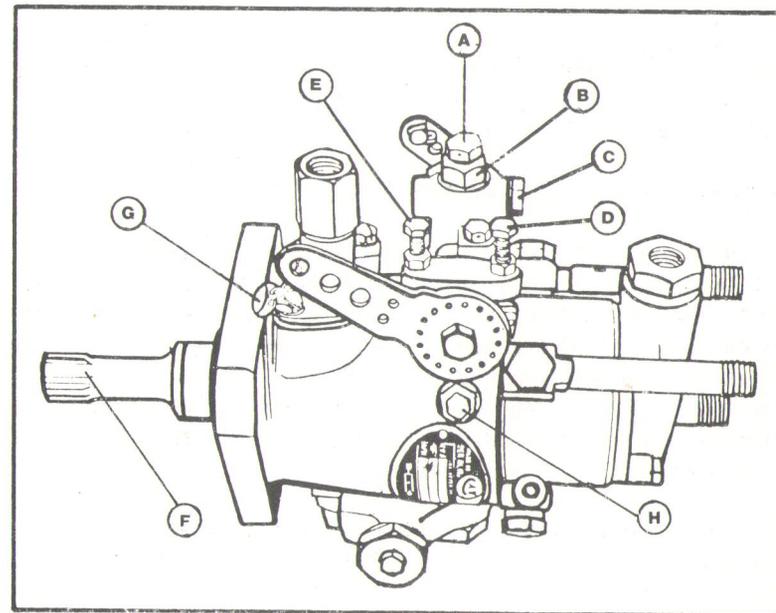


Fig. 53.— Tornillos de sangrado y de ajuste de la marcha

- A.— Cuerpo del dispositivo antiparo.
- B.— Contra tuerca del cuerpo del dispositivo antiparo
- C.— Tornillo de purga de aire
- D.— Tornillo de ajuste de ralentí
- E.— Tornillo de ajuste de velocidad máxima
- F.— Estría maestra en el eje de la bomba
- G.— Precinto de la tapa de inspección
- H.— Tornillo de purga en el cuerpo de la bomba

Un motor nuevo no puede esperarse que funcione de una manera perfecta al ralentí hasta que las superficies mecanizadas hayan tenido tiempo de amoldarse perfectamente por si mismas.

Si tiene dudas de que esté sincronizado no esté correcto, acuda al Concesionario Oficial "EBRO" mas proximo, el cual efectuara esta comprobación.

DEPURADOR DE AIRE

No precisando ajuste alguno, el único servicio que requiere es el de limpiarlo y cambiarle el aceite periódicamente. Véase la página 60 respecto a los detalles de estas operaciones.

SISTEMA DE REFRIGERACION

El motor es refrigerado por el agua que, a través de las cavidades del bloque y de la culata, circula alrededor de los cilindros, asientos y guías de válvulas. La circulación del agua se realiza por el principio de termosifón, auxiliado por la bomba de tipo impulsor, situada en la parte delantera del bloque de cilindros. Desde la culata, el agua caliente regulada por el termostato pasa al radiador y desciende por los tubos del panel de éste perdiendo temperatura, al ceder calor a la atmósfera a través de las aletas.

El paso del aire por entre las aletas del radiador es activado por el ventilador y su envolvente, los cuales crean un efecto de tiro o aspiración, contribuyendo así a la acción refrigeradora del radiador.

Con el objeto de que, al funcionar en frío, el motor alcance más pronto la temperatura de trabajo, la salida de agua de la culata es regulada por medio del termostato, el cual impide el paso del líquido refrigerante al radiador, mientras aquél no haya alcanzado determinada temperatura.

Una termistancia insertada en la culata, con indicador situado en el tablero de instrumentos, permite al conductor comprobar en todo momento la temperatura del agua de refrigeración.

SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR

En caso de sobrecalentamiento, **no se intentará retirar el tapón a presión del radiador** y se dejará que el motor se enfríe hasta unos 50°-60° C. Se quitará entonces el tapón y si hay agua todavía en el depósito superior del mismo, podrá procederse al llenado completo del sistema sin prevención alguna. Si no hay agua en el depósito superior, se dejará que el motor se enfríe del todo antes de llenar el sistema.

Descartando la eventual negligencia en revisar con la periodicidad recomendada los niveles de agua y aceite del motor y efectuar la limpieza del sistema de refrigeración, las causas más usuales de sobrecalentamiento del motor son el llevar floja la correa del ventilador y el defectuoso o nulo funcionamiento del termostato.

Respecto al modo de corregir la primera, remitimos al lector a la página 73, en que se describe el procedimiento para tensar la correa. Si ésta presenta cualquier indicio de deterioro, lo que procede es cambiarla. En cuanto a la segunda causa, es decir, en el supuesto de que el termostato no abra o lo haga incorrectamente, la comprobación del mismo solo atañe a los Servicios Oficiales "EBRO", los cuales decidirán si procede o no el reemplazarlo.

El vehículo no debe funcionar nunca sin termostato. Esto impediría que el motor alcanzase su temperatura normal de trabajo, sobre todo en tiempo frío.

Otra anomalía que puede ser causa de sobrecalentamiento del motor, es que la inyección se produzca fuera de tiempo, y en este caso, se confiara el problema a la experiencia y competencia del Concesionario Oficial "EBRO", el cual le dara una solución satisfactoria.

BOMBA DE AGUA

La bomba de agua no requiere ningún servicio, puesto que su mecanismo comprende un cojinete prelubricado para el eje, mientras que la empaquetadura lleva una junta de forma que cierra herméticamente mediante la presión de un resorte auto-ajustable, lo cual evita las fugas y la necesidad de todo ajuste.

LIMPIEZA DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

Para el vaciado del sistema de refrigeración, existen dos tapones, uno situado en el bloque de cilindros, lado izquierdo, al lado de la bomba inyectora y otro en la parte inferior del radiador. Con el fin de asegurar que el refrigerante salga inmediatamente, procúrese efectuar esta operación con el motor caliente. Con ello se aprovechará la presión acumulada en el interior del sistema, para facilitar la expulsión de to-

do el barrillo y demás materias extrañas, sedimentadas cerca de los orificios de vaciado. Con el motor en marcha y acelerando se forzarán aún más la limpieza del sistema.

Cada 15.000 km, conviene efectuar una limpieza del sistema de refrigeración, para lo cual se inserta una manguera por el orificio de llenado del radiador y, con el motor en marcha, se deja correr el agua por todo el sistema durante 10 a 15 minutos, o por lo menos hasta que salga completamente clara, a cuyo efecto se quitan momentáneamente los dos tapones antes mencionados, colocándolos finalizada esta operación. Para facilitar la limpieza interior del sistema, se recomienda utilizar el desincrustante "EBRO" Ref. A-26, ateniéndose al modo de empleo descrito en los envases.

EMPLEO DE ANTICONGELANTE

El agua del sistema de refrigeración debe contener, durante todo el año, como mínimo un 15% de anticongelante-refrigerante, con lo que se consigue, principalmente, un punto de ebullición más alto y una protección del sistema hasta -7°C .

Cuando se avecinen las primeras heladas, convendrá estar prevenido y solicitar, de cualquier Concesionario Oficial, líquido anticongelante-refrigerante "EBRO" en cantidad suficiente para que la solución refrigerante proporcione el grado de protección que se considere necesario.

El líquido anticongelante-refrigerante "EBRO", además de reunir las propiedades específicas de todo anticongelante de primera calidad, por lo que su empleo resulta adecuado para toda clase y marca de vehículos, ha sido preparado pensando en las características peculiares del sistema de refrigeración de la furgoneta "EBRO" del modelo F-275

En la siguiente tabla se indica la proporción en que debe usarse el líquido anticongelante "EBRO" para distintos límites de protección del sistema de refrigeración, cuya capacidad es de 12 litros.

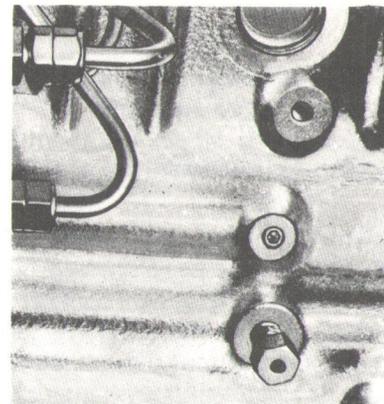


Fig. 54.— Tapón de vaciado del bloque de cilindros.

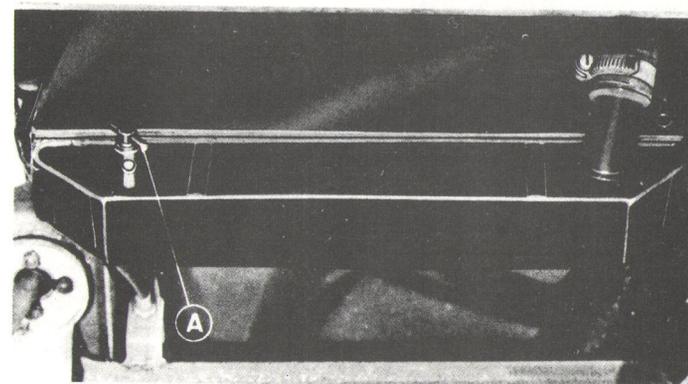


Fig. 55.— Vaciado del radiador.

Antes de llenar el sistema con la mezcla anticongelante, es imprescindible efectuar una limpieza a fondo, tal como se indica en la pág. 81. Deberá comprobarse el par de apriete de los tornillos de la culata, para evitar cualquier posibilidad de que la mezcla pase a los cilindros y al carter, donde podría ocasionar graves daños. Conviene, asimismo revisar el estado de los tubos flexibles, radiador, uniones y demás

componentes del sistema de refrigeración en general, cambiando o reparando los elementos que lo precisen, a fin de impedir que se produzcan pérdidas por los puntos débiles que pudiera tener el sistema. **Estas operaciones deben ser efectuadas por el Concesionario Oficial**

Importante.— Para garantizar el llenado completo del sistema de refrigeración y evitar todo derrame de refrigerante, en principio, se llenará parcialmente el sistema en frío, para completar luego el llenado con el motor en marcha y haber alcanzado éste la temperatura normal de funcionamiento. De esta forma queda asegurada la expulsión de toda eventual bolsa de aire retenida en el interior del sistema.

Las soluciones salinas son sumamente nocivas y no deberán ser empleadas.

SISTEMA DE LUBRICACION

El engrase del motor se efectúa por alimentación a presión mediante bomba de lóbulos alojada en el interior del cárter. Mediante manó-contacto eléctrico, el sistema va conectado a una lámpara de aviso en el tablero de instrumentos. Esta se encenderá tan pronto el aceite del circuito de lubricación registre, durante la marcha del vehículo, una presión inferior a la especificada.

El sistema no requiere otro cuidado que el de asegurarse de que el nivel del lubricante no descienda por debajo de la marca "Seguro" de la varilla medidora y que el aceite y el elemento del filtro sean cambiados cada 3.000 km, operaciones que se describen en las páginas 44 y 46.

La siguiente advertencia es importante. Si durante la marcha se encendiera la luz roja (D, fig. 7) de insuficiente presión de aceite del tablero, deténgase cuanto antes el vehículo y el motor y, al cabo de unos minutos, compruébese el nivel de aceite. Si éste fuera normal, ello significaría que no funciona la bomba de aceite o que hay restricción u obstrucción de las canalizaciones de engrase. De encontrarse el nivel muy bajo, y prescindiendo de que pueda ser debido a un eventual descuido en revisarlo con la periodicidad recomendada, la

causa probable es que se trate de pérdidas por algún retén o junta del motor. En tal caso, y a condición de verter aceite en el motor repetidamente cuantas veces haga falta para compensar el que vaya perdiendo, puede intentarse llevar la furgoneta al Concesionario Oficial "EBRO" más próximo, procurando que el motor gire al menor número de r.p.m. posible. Semejante proceder, sin embargo, no es aconsejable, por cuanto se corre el riesgo de agarrotamiento de componentes del motor. Lo más recomendable, a la par de seguro, es recabar de la Concesión el envío de personal especializado que determine la causa de la avería, para obrar en consecuencia.

EMBRAGUE

El embrague es de tipo de disco seco único, con plato de presión auxiliado centrifugamente. El mecanismo de desembrague es accionado por un mando hidráulico. El pedal de embrague va conectado al vástago de la bomba principal. Esta, a su vez, se halla unida al cilindro o bomba de desembrague por medio de un tubo flexible.

DIRECCION

El mecanismo de dirección de las furgonetas "EBRO" modelo 1.250 es del tipo de tornillo glóbico y rodillo, o bien de tornillo y tuerca unida al sector. El tornillo glóbico se apoya y gira sobre cojinetes de bolas y el sector sobre casquillos de hierro, no requieren más cuidados que revisar periódicamente el nivel de lubricante, según se indica en la página 76.

Para dicha revisión, deberá usarse solamente Lubricante SAE 90, especial para engranajes, no debiendo emplearse grasa en ningún caso. El mecanismo está provisto de medios de ajuste para compensar el desgaste de los cojinetes del tornillo glóbico y poder regular el ataque del rodillo.

Nunca se insistirá bastante en la importancia de efectuar correctamente el ajuste de la dirección por ello, cuando se observe que la dirección no funciona con la facilidad debida, llévase la furgoneta a un Concesionario Oficial "EBRO", para que proceda a inspeccionar con todo detenimiento los puntos afectados, ya que, por su especialización en estos vehículos y por disponer del herramental adecuado, es el más capacitado para ello.

ALINEACION DE LAS RUEDAS DELANTERAS

Para el correcto funcionamiento de la dirección, para la economía en el consumo de combustible y para la máxima duración de los neumáticos, es muy importante mantener siempre la correcta alineación de las ruedas delanteras.

Si, debido a que la dirección funciona con dificultad o que los frenos actúan de un modo irregular, hay razones para suponer que el alineamiento de las ruedas delanteras no es correcto, deberá comprobarse la convergencia de las mismas. Dada la importancia que tiene la alineación de las ruedas, recomendamos se confíe esta comprobación exclusivamente al Concesionario Oficial "EBRO".

Siempre que se efectúe este ajuste, debe de aprovecharse para hacer una revisión de todas las articulaciones y partes móviles de la dirección, comprobando si hay desgaste excesivo o distorsión, puesto que estas anomalías pueden haberse producido si el vehículo ha estado corriendo con las ruedas delanteras fuera de su debida convergencia.

FRENOS

El sistema de frenos de las furgonetas "EBRO" es del tipo de expansión interna de doble zapata en las cuatro ruedas.

Los frenos de servicio son de accionamiento hidráulico, mediante los circuitos independientes. Cada circuito de mando hidráulico es auxiliado por el servofreno de vacío. El pedal actúa sobre los frenos de las cuatro ruedas, mientras que el freno de mano sólo actúa sobre las zapatas de las ruedas traseras, mediante varilla de mando articulada a un eje equilibrador y tensor, de cuyos extremos parte un cable conectado al respectivo freno de cada rueda. El nivel de líquido en el depósito de reserva de los frenos hidráulicos, el cual es independiente de la bomba de freno doble, debe mantenerse a la altura del reborde que señala este nivel. Para completar el nivel, deberá emplearse únicamente líquido de frenos "EBRO" legítimo.

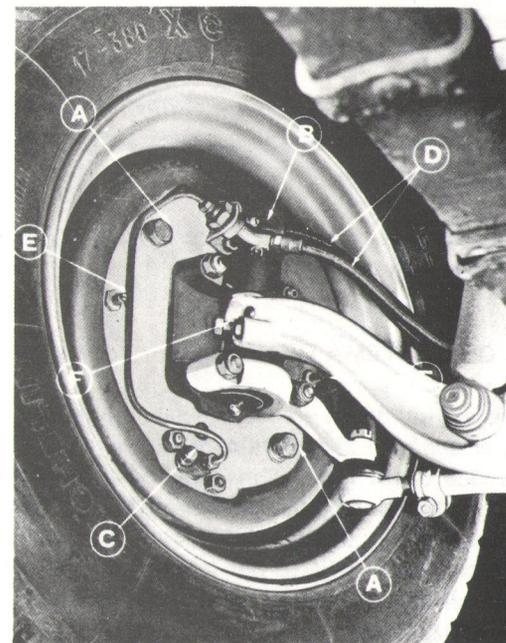


Fig. 56.— Ajuste de las zapatas de freno de las ruedas delanteras y traseras.

- A.— Tornillos de ajuste de las zapatas
- B.— Sangrador cilindro superior
- C.— Sangrador cilindro inferior
- D.— Tubos flexibles conducción líquido de frenos
- E.— Tornillo regulación lateral de las zapatas
- F.— Tornillo regulación radio de giro

AJUSTE DE LOS FRENOS

Antes de proceder a ajustar los frenos, hay que comprobar si las ruedas delanteras están correctamente alineadas y todos los neumáticos inflados a las presiones recomendadas.

La manera mas efectiva de probar los frenos es haciendo correr el vehículo sobre una carretera que tenga buen piso, a ser posible bien seco y que no esté peraltado.

Si la acción de frenado es insuficiente o desigual en las cuatro ruedas, los frenos deben ser reajustados.

SANGRADO DEL SISTEMA DE FRENOS

Si se deja que el líquido de frenos descienda por debajo del nivel permisible en el depósito de la bomba principal, puede formarse burbujas de aire que darán lugar a un defectuoso funcionamiento de los frenos. La pérdida de líquido también puede ser debida a alguna fuga en las canalizaciones, juntas o conexiones del sistema. La presencia de aire se pone de manifiesto por la sensación de "esponjamiento" al accionar el pedal. En cuanto a la acción de frenado, ésta pierde mucha de su eficacia y, a menudo es desigual en las cuatro ruedas.

La solución consiste en sangrar el circuito que presente la anomalía, o ambos si la entrada de aire ha tenido lugar por la bomba principal tras haber corregido la fuga o falta de estanquidad que pudiera existir, para lo cual puede emplearse el siguiente procedimiento.

- 1.— Llenese el depósito con líquido nuevo. Antes de sacar el tapon roscado del mismo, límpiense este y su contorno para evitar que materias extrañas puedan caer en su interior.
- 2.— Abrase la válvula de sangrado de un cilindro receptor de las ruedas delanteras. Accionese repetidamente el pedal hasta que salga líquido libre de burbujas por el sangrador, y apriétese este acto seguido mientras se mantiene pisando el pedal de freno. Repítase la misma operación para los restantes cilindros receptores montados sobre los platos de frenos de la unidad.

Con ello se habrá eliminado todo el aire de las canalizaciones y componentes del sistema. Durante la operación de sangrado debe irse añadiendo líquido en el depósito para mantener el nivel.

- 3.— Llénese finalmente el contenido del depósito al nivel, o sea, hasta el reborde.

Recomendación.— Aun cuando el usuario puede servirse del procedimiento aquí descrito para un caso de necesidad, recomendamos que la operación de sangrado sea confiada a un Concesionario Oficial "EBRO", dada la importancia que tienen los frenos para la seguridad en la conducción, además de que aquel dispone de los medios adecuados para efectuar el sangrado a presión, mucho mas eficaz y seguro que el realizado a mano.

Advertencia.— El líquido utilizado en la operación de sangrado no debe volver a emplearse en el sistema de frenos ni para otros usos.

AJUSTE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

El ajuste del freno de mano podrá ser efectuado la mayoría de las veces por el propio usuario, ateniéndose a las siguientes instrucciones.

- 1) Levántese el eje trasero de la furgoneta, lo justo para que las ruedas no toquen al suelo.
- 2) Colóquese la palanca manual en la posición de máximo desfrenado.
- 3) Mediante su respectivo ajustador, tensese el cable de freno de las dos ruedas, hasta que quede sin holgura.
- 4) El recorrido de la palanca manual, hasta llegar a bloquear las ruedas, deberá ser aproximadamente de 4 a 5 dientes del sector. Este recorrido puede establecerse actuando en el ajustador que lleva el balancín de mando en su conexión con la palanca del eje equilibrador.

- 5) Antes de bajar las ruedas traseras hasta el suelo, compruébese que éstas sean bloqueadas uniformemente por el freno de estacionamiento y, en caso necesario, corríjense los pequeños desajustes que se observen.

SERVOFRENO

Con objeto de conseguir mayor eficacia de frenado, este vehículo lleva instalado, como equipo normal, un sistema de servofreno de vacío.

Las anomalías de los frenos, tales como desviación del vehículo hacia un lado, excesivo desgaste de los forros o pérdida de potencia de frenado, a causa del calor producido por el empleo demasiado prolongado de los frenos, no son debidas, en modo alguno, al servofreno.

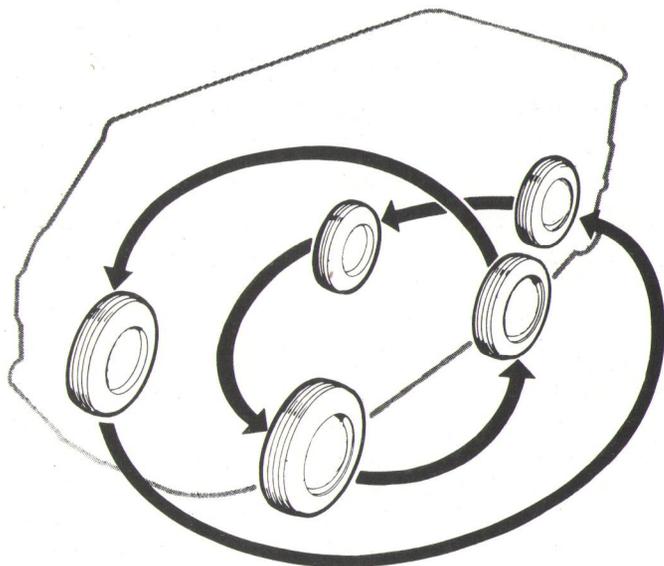


Fig. 56.--- Permutación de ruedas.

MONTAJE DE LAS RUEDAS

Es de mayor importancia que las ruedas queden debidamente montadas.

Es también importante mantener las ruedas limpias y, antes de montarlas sobre el cubo, hay que asegurarse de que los orificios de los discos de rueda, destinados al encaje de las tuercas, estén completamente limpios de barro, a fin de que se adapten perfectamente ambas superficies.

Todas las tuercas de rueda deberán apretarse en las furgonetas nuevas después de recorridos los primeros 50 y 500 km. Posteriormente se reapretarán, también al cumplir este kilometraje, las tuercas de cualquier rueda que se haya cambiado.

PRESION DE INFLADO DE LOS NEUMATICOS

Nunca debiera circular la unidad con los neumáticos inflados sólo parcialmente, puesto que las paredes laterales de los mismos experimentan un repliegamiento perjudicial y el tejido es sometido a un esfuerzo que da lugar a cortes producidos por la misma llanta de la rueda.

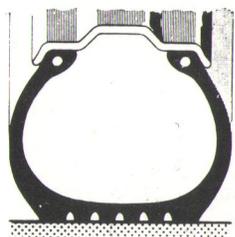
Manténgase, pues, los neumáticos inflados a la presión recomendada y compruébese la misma una vez por semana (véase la página 16).

RUEDAS Y NEUMATICOS

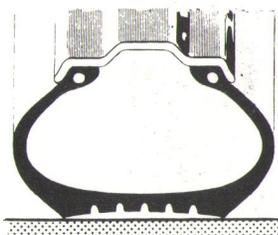
Las ruedas y neumáticos requieren ciertos cuidados y atenciones, tales como la comprobación de que las tuercas de los espárragos tengan el debido apriete, que la presión de los neumáticos sea la especificada y otros detalles que se describen a continuación. A fin de que el desgaste de los neumáticos sea lo más uniforme posible, conviene permutar las ruedas en orden sucesivo y periódicamente, por ejemplo, cuando se hace la lubricación y servicio cada 6.000 Kms. En la figura se ilustra el orden de permutación de las ruedas, incluida la de repuesto. Esta secuencia es válida en el caso de que todos los neumáticos lleven igual tiempo de rodadura.

La comprobación de la presión de los neumáticos es preferible hacerla cuando esté descargado el vehículo, después de haber estado en reposo toda la noche. Los neumáticos están entonces a la temperatura del ambiente y la indicación de la medida de presión que se obtenga será exacta.

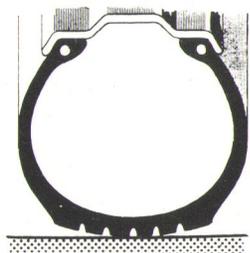
Si la presión se toma después de efectuar un recorrido, cuando los neumáticos están calientes, no deberá eliminarse el exceso de presión que pueda observarse y que, según su cuantía, puede ser solamente resultado del calentamiento del neumático. De eliminarse el exceso de presión, resultaría que al enfriarse los neumáticos quedarían parcialmente desinflados.



El neumático tiene su máximo rendimiento, trabaja en toda su anchura y **el consumo es uniforme y menor.**



El neumático se calienta en exceso, **augmenta su desgaste en las partes laterales** y se produce el despegue de los diferentes elementos del neumático.



El confort del vehículo disminuye, **augmenta el consumo del neumático en la parte central** y se hace **más vulnerable a los golpes.**

RUEDA DE REPUESTO

Está situada en el interior de la furgoneta, en la parte trasera izquierda, adosada contra la carrocería, sobre el paso de rueda, el cual tiene un alojamiento para que encaje la parte inferior de la rueda de repuesto, al objeto de evitar desplazamientos de esta durante la normal circulación del vehículo. Está además sujeta mediante una pletina con encaje en la parte inferior y, un esparrago roscado con tuerca de palomilla por la parte superior.

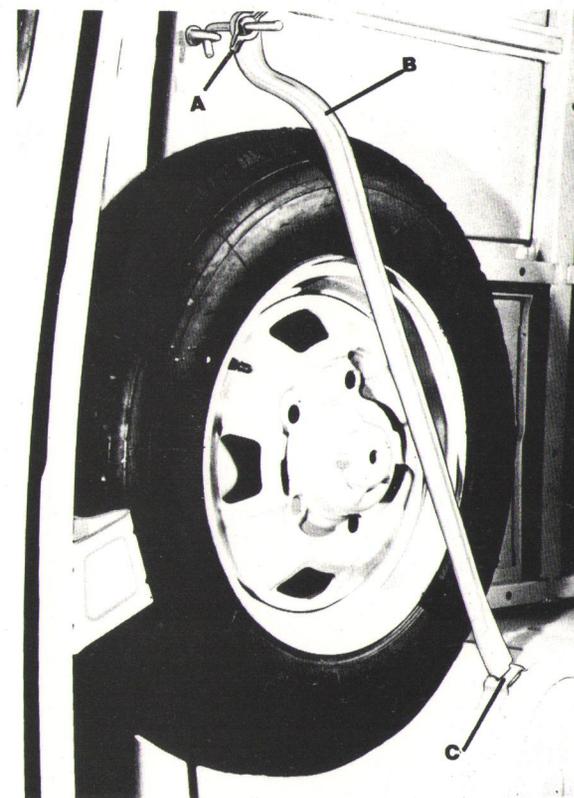


Fig. 57.— Rueda de repuesto.

- A.— Tuerca de palomilla
- B.— Pletina de sujeción
- C.— Encaje inferior de la pletina

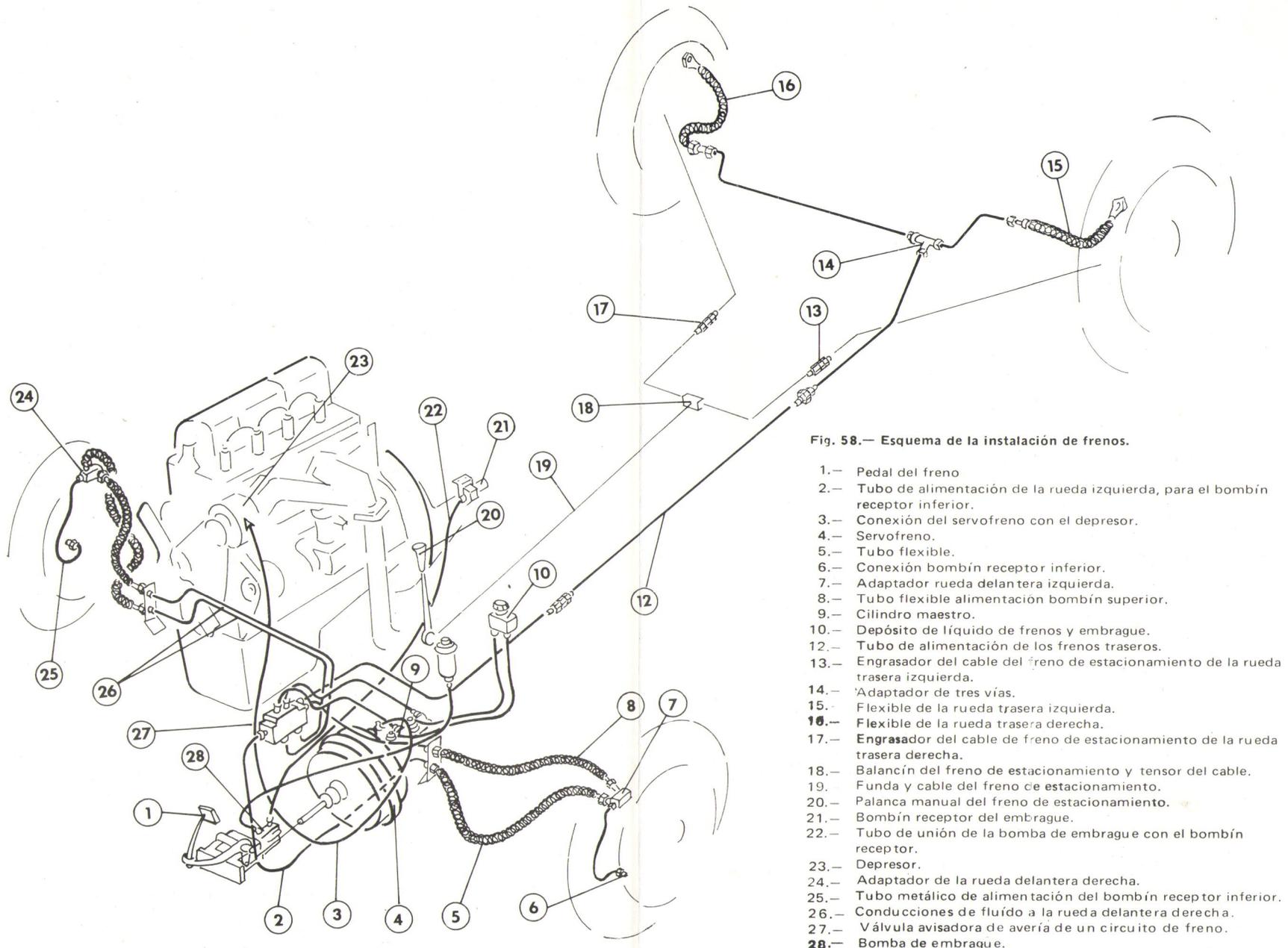


Fig. 58.— Esquema de la instalación de frenos.

- 1.— Pedal del freno
- 2.— Tubo de alimentación de la rueda izquierda, para el bombín receptor inferior.
- 3.— Conexión del servofreno con el depresor.
- 4.— Servofreno.
- 5.— Tubo flexible.
- 6.— Conexión bombín receptor inferior.
- 7.— Adaptador rueda delantera izquierda.
- 8.— Tubo flexible alimentación bombín superior.
- 9.— Cilindro maestro.
- 10.— Depósito de líquido de frenos y embrague.
- 12.— Tubo de alimentación de los frenos traseros.
- 13.— Engrasador del cable del freno de estacionamiento de la rueda trasera izquierda.
- 14.— Adaptador de tres vías.
- 15.— Flexible de la rueda trasera izquierda.
- 16.— Flexible de la rueda trasera derecha.
- 17.— Engrasador del cable de freno de estacionamiento de la rueda trasera derecha.
- 18.— Balancín del freno de estacionamiento y tensor del cable.
- 19.— Funda y cable del freno de estacionamiento.
- 20.— Palanca manual del freno de estacionamiento.
- 21.— Bombín receptor del embrague.
- 22.— Tubo de unión de la bomba de embrague con el bombín receptor.
- 23.— Depresor.
- 24.— Adaptador de la rueda delantera derecha.
- 25.— Tubo metálico de alimentación del bombín receptor inferior.
- 26.— Conducciones de fluido a la rueda delantera derecha.
- 27.— Válvula avisadora de avería de un circuito de freno.
- 28.— Bomba de embrague.

SISTEMA ELECTRICO

El sistema eléctrico del vehículo se compone de batería de 12 voltios, alternador con regulador electrónico, cajetín de fusibles, conmutador y motor de arranque, indicadores (nivel de combustible y temperatura del agua de refrigeración), bocina y motor limpiaparabrisas, reostato y motor del calefactor, luces de control en el tablero, iluminación de instrumentos, luz cabina y alumbrado de circulación según se detalla más adelante bajo el correspondiente epígrafe.

El esquema completo del sistema eléctrico de la furgoneta 1.250 se muestra en la figura 60. Los diferentes circuitos pueden identificarse en el esquema por las distintas clases de líneas.

BATERIA

La batería está situada en el piso del furgon detrás del asiento del acompañante, protegida con una cubierta plástica e inmovilizada por un soporte y tirantes; la batería posee las siguientes características.

Tensión	12 voltios
Número de elementos	6
Capacidad en 20 horas	70 Ah.
Corriente normal de carga	12 Amperios
Dimensiones	367 x 172 x 213 mm.

Los cuidados que requiera la batería son sencillos de practicar, como puede comprobarse leyendo las prescripciones que siguen. Se procurará mantener siempre limpia la batería, principalmente su parte superior, donde están situados los bornes con los terminales conectados. Los bornes son de tamaño diferente, mayor el positivo que el negativo, de modo que es imposible cambiar las conexiones. pero

cuando se coloca una batería hay que asegurarse de que el borne negativo vaya conectado a la masa. Los terminales deben estar bien apretados para que hagan buen contacto con los bornes de la batería y deben ser raspados para eliminar la costra de sulfato que suele producirse en ellos. Para evitar que se reproduzca dicha sulfatación se mantendrán las conexiones untadas con vaselina pura o aceite mineral.

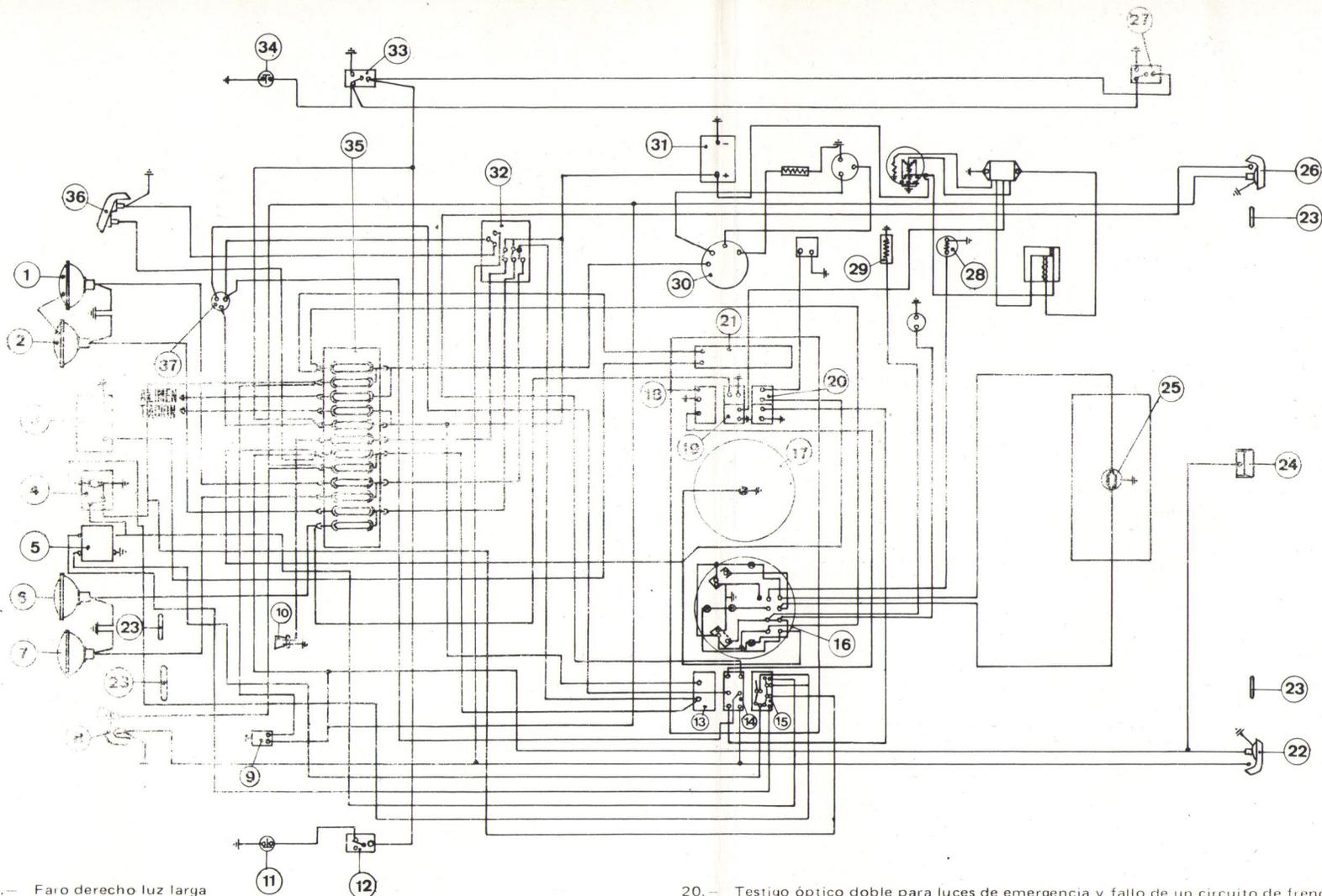
Se mantendrán bien limpios los tapones de los elementos, procurando, sobre todo, que sus orificios de desvaporización estén desobstruidos.

La revisión del nivel del electrolito se verifica con el vehículo situado sobre suelo horizontal. Se añadirá agua destilada únicamente en aquellos elementos en los que el nivel se halle por debajo de la placa amortiguadora de gases. Sin embargo, al rellenar, se procurará que el electrolito no sobrepase el nivel máximo, situado por debajo del borde superior del orificio de llenado.

El consumo desmedido de agua destilada, que obligue a rellenos muy frecuentes, puede ser motivado por un régimen de carga excesivo, el cual debe corregirse acudiendo a un Concesionario Oficial "EBRO". Los efectos de tal anomalía son muy perjudiciales para la batería, cuya duración se reduce, y para el propio vehículo, porque la ebullición forzada del electrolito hace que éste se derrame y corroa las partes metálicas con las que entra en contacto.

Tres o cuatro veces al año, conviene comprobar la densidad del electrolito con un densímetro. Si el nivel del electrolito es tan bajo que hace imposible emplear el densímetro, no se efectuará la medición inmediatamente después de añadir agua destilada sino al cabo de una hora, por lo menos, de estar la batería recibiendo carga.

La densidad, o mejor dicho, el peso específico del electrolito indica el estado de carga de las baterías. Los valores obtenidos en los distintos elementos deben variar muy poco si la batería se halla en buen estado. Cuando se observen diferencias superiores a 0,025, deberá investigarse la causa. El peso específico varía con la temperatura. Como temperatura de referencia, se considera la de 21° C para la interpretación de lecturas densimétricas indicativas del estado de carga. A esta temperatura, en una batería totalmente cargada, el electrolito debe dar un peso específico de 1,275; si se halla a media carga, el valor será de 1,190 aprox.; una lectura densimétrica de 1,105 sig-



- 1.- Faro derecho luz larga
- 2.- Faro derecho luz de cruce
- 3.- Calefactor
- 4.- Conjunto limpiaparabrisas
- 6.- Faro izquierdo luz de cruce
- 7.- Faro izquierdo luz larga
- 8.- Piloto delantero izquierdo
- 9.- Interruptor de pare
- 10.- Claxon
- 11.- Interruptor puerta izquierda de luz de la cabina
- 12.- Piloto iluminación interior con interruptor
- 13.- Interruptor general de luces
- 14.- Interruptor de luces de emergencia
- 15.- Interruptor del limpiaparabrisas
- 16.- Conjunto instrumentos múltiple
- 17.- Velocímetro - cuentakilómetros
- 18.- Testigo óptico de intermitencia
- 19.- Testigo óptico doble para luz larga y carga de batería

- 20.- Testigo óptico doble para luces de emergencia y fallo de un circuito de frenos
- 21.- Mando del electroventilador del calefactor
- 22.- Piloto trasero izquierdo
- 23.- Pasacables
- 24.- Piloto iluminación de la matrícula
- 25.- Aforador de combustible
- 26.- Piloto trasero derecho
- 27.- Piloto iluminación interior con interruptor
- 28.- Manocontacto
- 29.- Termistor
- 30.- Conjunto antirrobo
- 31.- Batería
- 32.- Conmutador de luces
- 33.- Piloto iluminación interior con interruptor
- 34.- Interruptor puerta derecha de iluminación interior
- 35.- Caja de fusibles
- 36.- Piloto delantero derecho
- 37.- Central intermitencia

nifica que la batería está completamente descargada. Cuando se realizan mediciones a temperaturas distintas de 21° C, puede determinarse el valor correspondiente a 21° C, sumando, al peso específico obtenido, 0,004 por cada 5,5° C por encima de la temperatura de referencia (21° C), y restando 0,004 por cada 5,5° C por debajo de 21° C. Siempre que el peso específico sea inferior a 1,190 (referido a 21° C), deberán cargarse las baterías mediante cargador acoplado a la red.

Cuando el vehículo haya de quedar inactivo durante algún tiempo, es preciso cuidar la batería para que no se inutilice por abandono. En los períodos de inactividad la batería se deteriora porque sufre una autodescarga, la cual es progresiva y puede provocar la sulfatación anormal de las placas. El mejor remedio es recargarla periódicamente, cada dos o tres meses, durante unas pocas horas (de 4 a 12, según su estado); la duración exacta será la requerida para que la densidad (peso específico) del electrolito en todos los elementos suba hasta 1,275 (referido a 21° C).

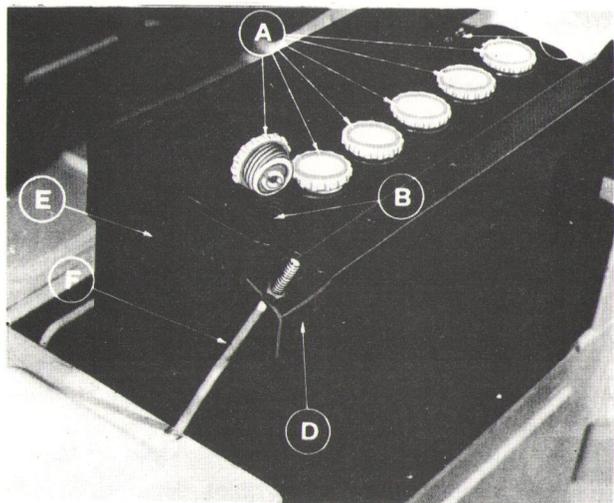


Fig. 61.--- Batería de 12 voltios.

- A.--- Tapones del acumulador
- B.--- Orificios de llenado
- C.--- Terminal negativo
- D.--- Soporte de fijación
- E.--- Asa para transporte del acumulador
- F.--- Tirante de sujeción

Es recomendable que estas operaciones —la comprobación de la densidad del electrolito y la recarga de la batería— sean efectuadas por un Concesionario Oficial "EBRO".

Como norma de prevención general, diremos finalmente que la batería debe estar bien sujeta en su soporte, impidiendo que tenga movimiento durante la marcha del vehículo, si se quiere evitar la posible rotura del recipiente y prevenir probables falsos contactos, por aflojamiento de los terminales, que impedirían el paso normal de la corriente eléctrica.

ALTERNADOR

El alternador se caracteriza por su gran capacidad de carga y elevado rendimiento a bajo régimen del motor. Esta cualidad lo hace sumamente útil, sobre todo para los vehículos habitualmente en servicio por zonas de tráfico denso que obligan a mantener velocidades de circulación más bien bajas.

Huelga decir que para cualquier comprobación o reparación del alternador, el usuario debe acudir a un Concesionario Oficial "EBRO", absteniéndose en absoluto de desarmar o manipular dicho equipo por sus propios medios. Cualquier intervención realizada por manos inexpertas y sin el instrumental especial adecuado lleva aparejados graves riesgos de rotura de las conexiones del estator, deformación del rotor, destrucción de diodos por inversión de polaridad en los bornes del alternador, destrucción del regulador electrónico por error de conexionado, etc.

Por lo que respecta a las escobillas, éstas deben cambiarse cuando su longitud sea inferior a 6 mm. La longitud de las escobillas nuevas es de 12 mm. Conviene asegurarse, en todos los casos, del perfecto deslizamiento de la escobilla dentro de su alojamiento del porta-escobillas.

El alternador que montan la furgoneta "EBRO" Modelo F-275 va equipado con rodamientos herméticos del tipo de doble placa de obturación, por lo que no precisan de engrase durante su período de servicio.

MOTOR DE ARRANQUE

El motor de arranque es de 12 voltios y está montado en el lado

derecho de la cubierta del volante. Su fuerza se transmite a la corona dentada de éste mediante un dispositivo mecánico. Salvo asegurarse de que las conexiones de los cables se mantengan limpias y apretadas, la única atención que requiere el motor de arranque es revisar las escobillas y el colector.

LIMPIEZA DEL COLECTOR Y DE LAS ESCOBILLAS DEL MOTOR DE ARRANQUE

Cada 15.000 km es conveniente proceder a la limpieza del colector y de las escobillas. Para esto, desmóntese el motor de arranque y, tras separar la tapa portaescobillas, procédase a su inspección. Si se encuentra que el colector está excesivamente picado, llévase el motor de arranque a un Concesionario Oficial "EBRO", el cual dispone del instrumental apropiado para tornearse el colector sin estropear las delgas. Si la anomalía consiste solamente en que el colector está sucio o lleno de grasa, podrá limpiarse entonces con un trapo —que no deje hilos— mojado en gasolina, manteniéndolo ligeramente apretado contra el colector mientras se hace girar el inducido.

Hay que asegurarse de que las escobillas tengan libre movimiento en sus guías, tirando, para ello, un poco de los cables de conexión y comprobando su facilidad de deslizamiento. Caso de ir duras o hallarse adheridas, se sacarán las escobillas de sus guías y se suavizarán las superficies de deslizamiento de las mismas con tela de esmeril de grano muy fino.

Reemplazar las escobillas cuando su longitud se aproxime a la mínima prescrita de 8 mm y/o sus muelles acusen algún defecto que pueda reducir la presión que deben ejercer contra la superficie del colector.

ALUMBRADO

El sistema de alumbrado consiste en cuatro faros delanteros, dos luces delanteras de posición o situación, dos luces delanteras y dos traseras indicadoras de cambio de dirección, dos luces traseras de situación y frenado, una luz de placa de matrícula, dos luces de iluminación de instrumentos, dos luces de iluminación cabina y dos luces de iluminación del furgón de carga.

Sin pertenecer al sistema de alumbrado propiamente dicho, existen además unas luces para la iluminación de los testigos ópticos de control situadas en el tablero de instrumentos y en el salpicadero.

Cantidad	Descripción	Vatios
2	Lámparas faros delanteros de luces de carretera.	45
2	Lámparas faros delanteros de luces de cruce.	40
2	Lámparas de luces traseras de situación y frenado (doble filamento).	20/4
6	Lámparas de luces de situación y direccionales delanteras y traseras.	20
4	Lámparas luces interiores e iluminación de la matrícula.	4,5
10	Lámparas de iluminación del cuadro de instrumentos y testigos ópticos.	3

En este cuadro se indican las características de las lámparas que constituyen el sistema de alumbrado, testigos ópticos de control e iluminación de instrumentos de la furgoneta EBRO, modelo F-275. Es conveniente el llevar siempre en el vehículo un juego completo de repuesto que comprenda una unidad de cada lámpara.

Todas las lámparas están conectadas en paralelo, de modo que si se funde o quita alguna de ellas, las restantes continúan funcionando.

DESMONTAJE DE LOS FAROS DELANTEROS

Los faros delanteros son fácilmente desmontables. Para ello, procédase del modo siguiente: Desmóntese primeramente el panel anterior, desenroscando los cuatro tornillos que lo fijan, con lo que quedarán a la vista los dos faros. Extráigase el tornillo de fijación de la óptica (D, fig. 62), desencajando ésta seguidamente de las gargantas de los tornillos de regulación horizontal y vertical, con lo que estará desalojada de sus puntos de fijación. Oprímase el resorte de fijación del portalámparas, sacándolo de sus alojamientos; tírese seguidamente del portalámparas, con lo que se conseguirá sacar éste y la lámpara.

Para sustituir la lámpara, se debe presionar ésta ligeramente hacia el interior del portalámparas, dándole seguidamente un pequeño giro, al objeto de separar sus muescas de fijación de las entallas que tiene el portalámparas.

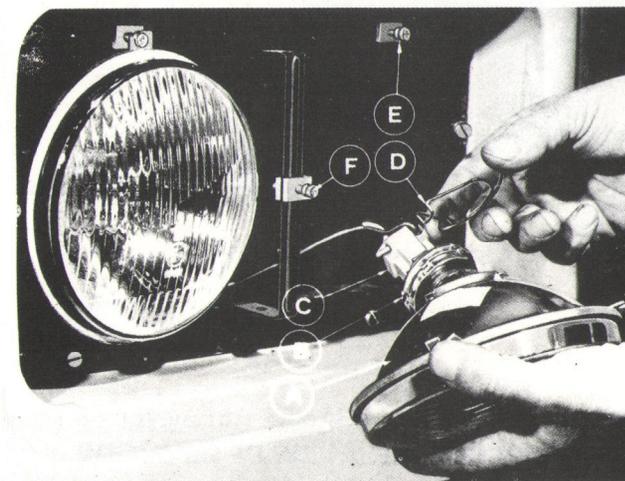


Fig. 62.— Sustrucción de una lámpara de fero delantero.

- A.— Óptica
- B.— Portalámparas
- C.— Conector
- D.— Resorte de fijación
- E.— Tornillo de regulación vertical
- F.— Tornillo de regulación horizontal

Una vez instalada la nueva lámpara y cuando se va a proceder a montar el conjunto de ésta y el portalámparas en la óptica, téngase la precaución de hacer coincidir las prominencias del portalámparas con las entallas de la óptica, ya que de no hacerlo así, distorsionarían el haz luminoso cuando se utilizaran los faros, sobre todo, el correspondiente a la luz de cruce.

El montaje del faro se realizará siguiendo a la inversa las operaciones descritas para su desmontaje.

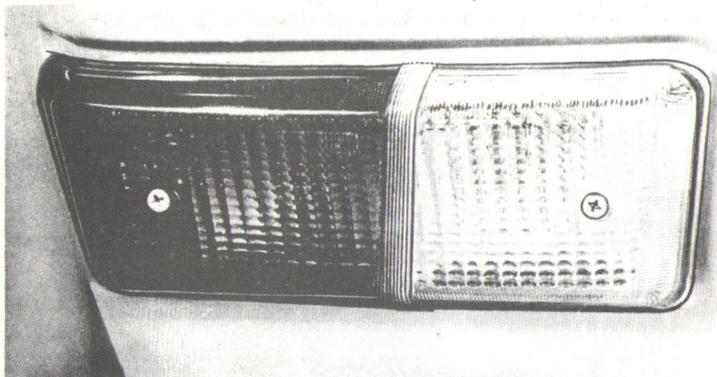


Fig. 62.— Piloto delantero

A.— Cristal bicolor

SUSTITUCION DE LAS LAMPARAS DELANTERAS DE SITUACION E INDICADORAS DE CAMBIO DE DIRECCION

Para cambiar estas lámparas, basta con quitar el cristal bicolor, desenroscando los dos tornillos de fijación.

Estas lámparas están fijadas mediante un soporte al panel de alojamiento de los pilotos en la carrocería, estando protegidas por el cristal bicolor.

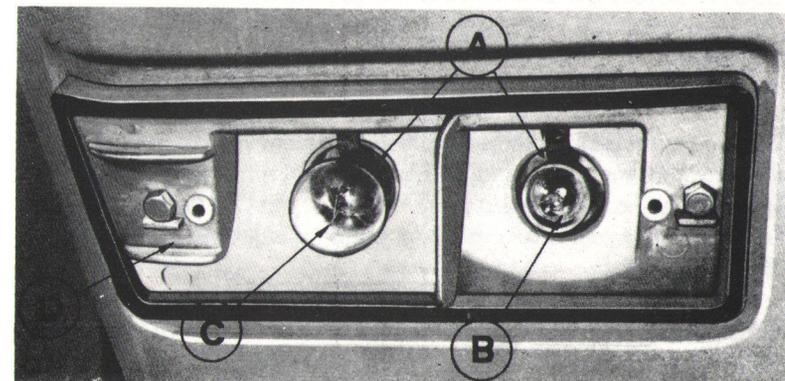


Fig. 64.— Situación de las lámparas del faro piloto delantero.

- A.— Portalámparas
- B.— Lámpara de luz de situación
- C.— Lámpara de luz de cambio direccional
- D.— Cuerpo del faro

SUSTITUCION DE LAS LAMPARAS TRASERAS DE SITUACION, FRENADO Y CAMBIO DIRECCIONAL

Las bombillas de estos conjuntos de luces, alojadas en los dos faros posteriores, son fácilmente recambiables. Desenrósquense los dos tornillos de fijación del cristal, con lo que se tendrá acceso a la lámpara de doble filamento para las luces de situación y frenado, y también, a la lámpara de la luz de cambio direccional (intermitentes).

SUSTITUCION DE LA LAMPARA DE ILUMINACION DE MATRICULA

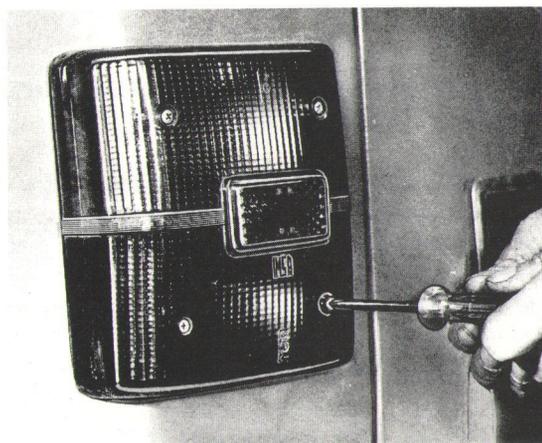
Esta lámpara está montada en el faro situado sobre la hoja izquierda de la puerta trasera. Para tener acceso a la bombilla, deben desenroscarse los dos tornillos de que va provisto el cristal inferior.

SUSTITUCION DE LAMPARAS DE ILUMINACION DE INSTRUMENTOS Y DE LOS TESTIGOS OPTICOS DE CONTROL

Para la sustitución de estas lámparas, es necesario el extraer el cuadro de instrumentos. Una vez desalojado éste de su habitáculo del salpicadero, la sustitución de estas bombillas se realiza facilmente por la parte posterior del instrumento, girando un cuarto de vuelta el portalámparas.

SUSTITUCION DE LAS LAMPARAS DE LOS CONTROLES OPTICOS ALOJADOS EN EL SALPICADERO

Introdúzcase un destornillador de punta plana entre el indicador y el salpicadero, ejerciendo una presión alternativa en ambos lados del cuerpo del indicador, con lo que se extraerá éste, pudiéndose seguidamente sustituir fácilmente estas bombillas. Para su montaje, sólo basta introducirlo a presión.



Desmontaje cristal piloto trasero.

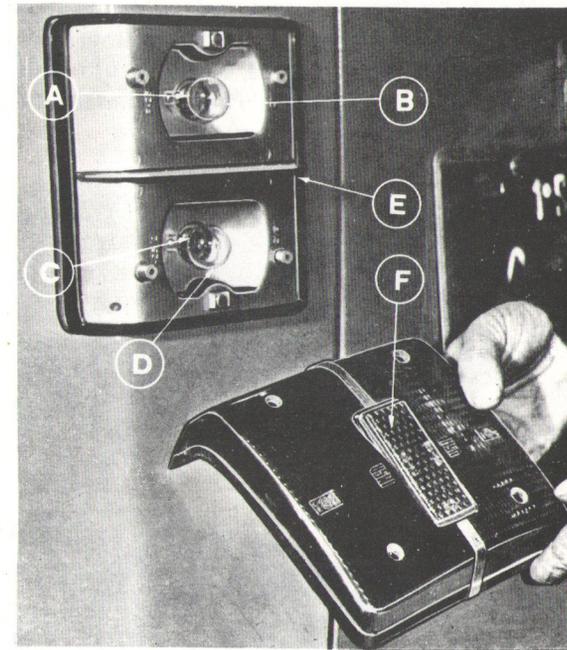


Fig. 65.— Situación de las lámparas del faro piloto trasero.

- A.— Portalámparas superior
- B.— Lámpara luz direccional
- C.— Portalámparas inferior
- D.— Lámpara de doble filamento para luz de situación y frenada.
- E.— Cuerpo del faro

ILUMINACION INTERIOR DE LA CABINA

Sobre los marcos de las puertas delanteras, se hallan situados unos plafones con dos lámparas tubulares, para iluminación del puesto del conductor y del acompañante. Cada plafón está dotado de un interruptor individual, el cual al accionarle, hace que éste se ilumine.

En el marco anterior de cada puerta delantera, hay instalado asimismo un interruptor, el cual, al abrir la puerta, cierra el circuito eléctrico de las lámparas de los plafones, haciendo que éstos se iluminen.

Para la sustitución de las lámparas, basta introducir un destornillador de punta plana, entre el plafón y el montante de la puerta, ejerciendo presión de una forma alternativa, en uno y otro lado, hasta que éste es extraído de su alojamiento. Para su montaje, basta con ejercer una ligera presión para alojarlo en su encaje.

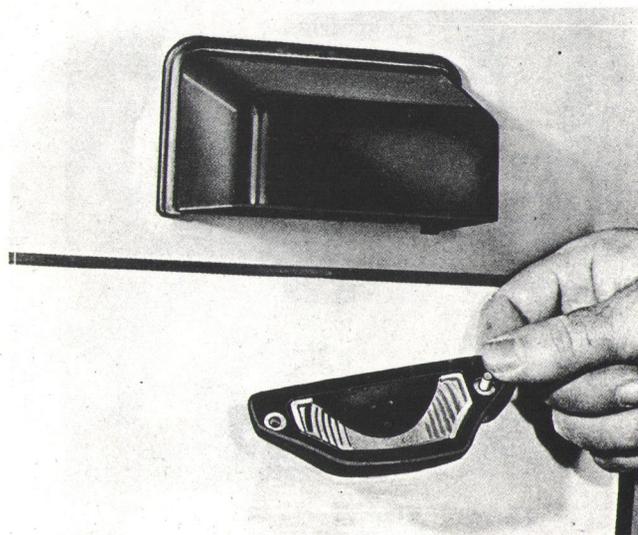


Fig. 65.— Sustitución de la lámpara de la luz de matrícula.

SUSTITUCION DE FUSIBLES

El cajetín donde están alojados los fusibles, está situado en el interior de la cabina, al lado izquierdo sobre la carcasa del faro. Para tener acceso a los fusibles, quítese la tapa del cajetín, desenroscando el tornillo central de fijación de la misma.

Una vez la tapa fuera, aparecerán los fusibles correspondientes a cada uno de los circuitos que protegen. Con ello, podrá localizarse rápidamente el fusible que debe ser sustituido. Los diez primeros fusibles son intercambiables entre sí, por ser todos ellos de la misma intensidad, 5 amperios; siendo los dos del extremo derecho del cajetín de 15 amperios.

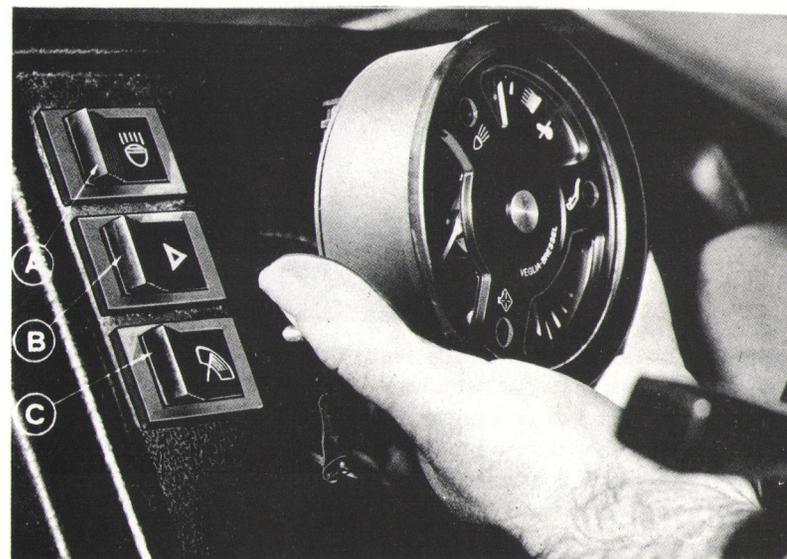


Fig. 67.— Extracción del cuadro de instrumentos del salpicadero.

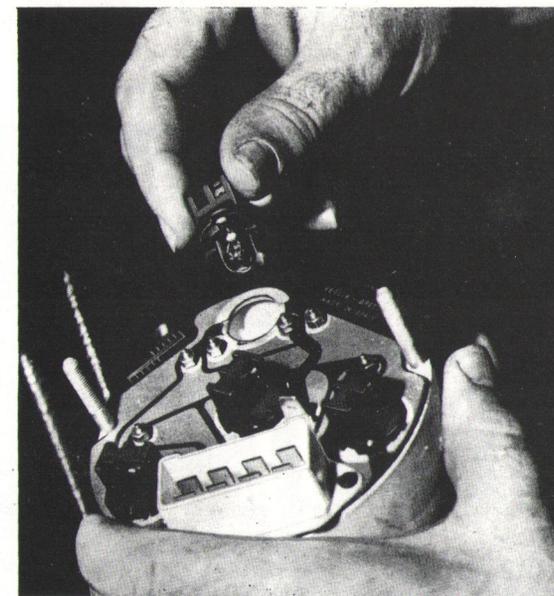
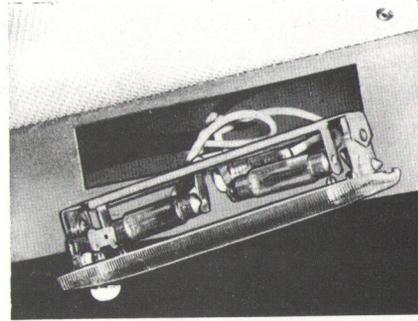


Fig. 68.— Sustitución de una lámpara del cuadro de instrumentos.

Fig. 69.—
Sustitución de las lamparas de los
plafones de iluminación interior.



Cualquiera de los fusibles puede reemplazarse fácilmente sacándolo de sus soportes; hay que asegurarse de que tanto el soporte como el fusible nuevo que se va a poner tengan sus contactos bien limpios. Si, después de haber puesto un fusible nuevo se funde éste casi inmediatamente, no debe nunca ponerse en lugar del mismo ningún objeto que deje pasar mayor intensidad de corriente que la permitida por el fusible, puesto que el resultado será sobrecargar y poner en peligro el circuito de cables.

En el caso indicado, es imprescindible llevar el vehículo al Concesionario Oficial "EBRO", para que localice el cortocircuito o avería y proceda a su reparación.

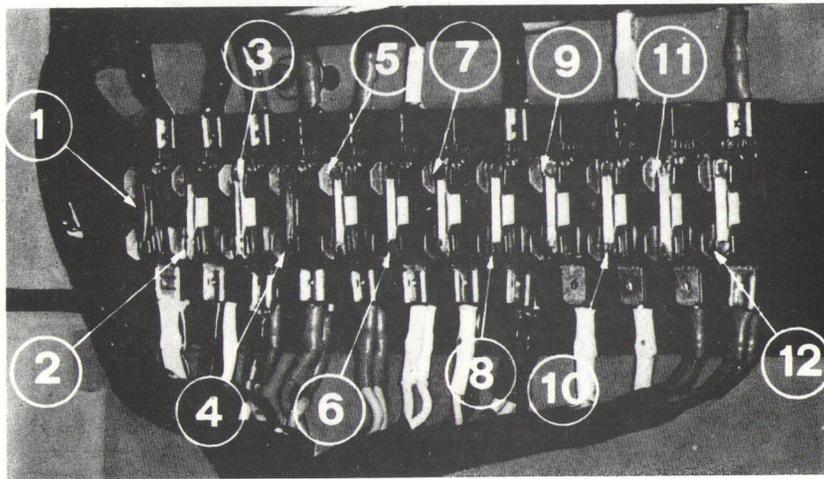


Fig. 70.— Caja porta-fusibles.

Fusibles	Color del cable	Circuito protegido
1	Verde	Luz de carretera del faro izquierdo. Control óptico luz de carretera.
2	Verde	Luz de carretera del faro derecho.
3	Gris	Luz de cruce del faro izquierdo
4	Gris	Luz de cruce del faro derecho
5	Amarillo	Luz de población del lado derecho delantero Luz de población del lado trasero izquierdo
6	Negro	Luz de población del lado izquierdo delantero Luz de población del lado trasero derecho
7	Rosa	Intermitente delantero derecho
8	Azul	Intermitente trasero derecho
9	Rojo Morado Amarillo	Relé intermitentes Motor limpiaparabrisas interruptor general de luces
10	Blanco	Conjunto de bocinas
11	Rosa	Circuito iluminación interior furgoneta
12	Negro	Conjunto antirrobo

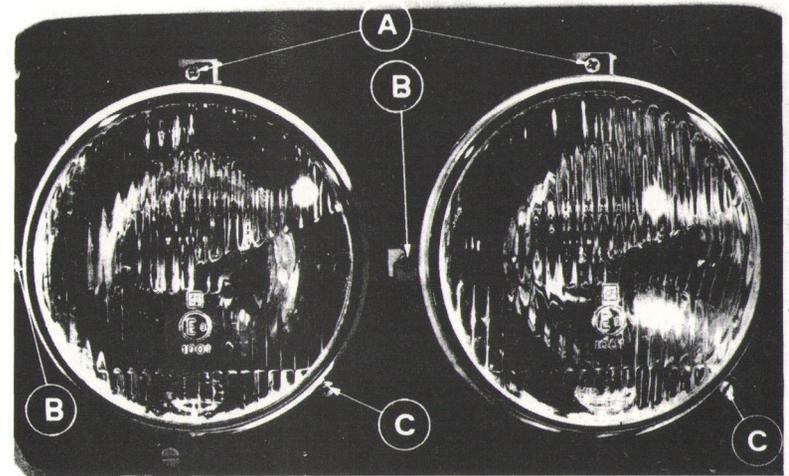


Fig. 73.— Tornillos de reglaje de las ópticas.
A.— Tornillos de reglaje superior
B.— Tornillos de reglaje inferior
C.— Fijación de las ópticas

ALINEACION DE LOS FAROS DELANTEROS (fig. 74)

Al salir el vehículo de la línea de montaje, así como en las revisiones gratuitas subsiguientes, se comprueba y ajusta correctamente el enfoque y la alineación de los faros delanteros. Si posteriormente, con el uso, dichos faros pierden su alineación, es menester proceder inmediatamente a su ajuste. En la figura se ilustra un método sencillo para el reglaje de los faros.

Sitúese la furgoneta a 10 m de distancia de una pared o tablero, descargada e inflados los neumáticos a la presión especificada. Es necesario que el suelo sea completamente horizontal.

Con el vehículo completamente perpendicular a la pared o tablero (véase fig. y tabla de la página siguiente), trazar una línea horizontal (F), situada con relación al suelo, a la misma altura que los centros de los cristales de los faros, y dos líneas verticales (G) y (H) respectivamente

La operación de reglaje de faros se efectuará primeramente en uno de los faros, tapando el otro, para impedir toda emisión de luz. A continuación, se procederá con el segundo faro, repitiendo la operación de tapar el otro.

El corte del haz de cruce debe caer sobre las verticales (G) o (H) y quedar a 30 cm por debajo de la horizontal (F).

El corte del haz de luces de carretera caerá en las verticales (G) o (H) y a 20 cm por debajo de la horizontal (F). En este haz luminoso no se observarán los ángulos como en las luces de cruce.

La regulacion de los faros se efectúa por medio de los tornillos de reglaje (fig. 73) para el ajuste vertical y para el ajuste horizontal.

Los Concesionarios Oficiales "EBRO" disponen de equipos de orientación de faros muy eficaces, aún a plena luz del día, por lo que se recomienda encargarles a ellos este delicado cometido.

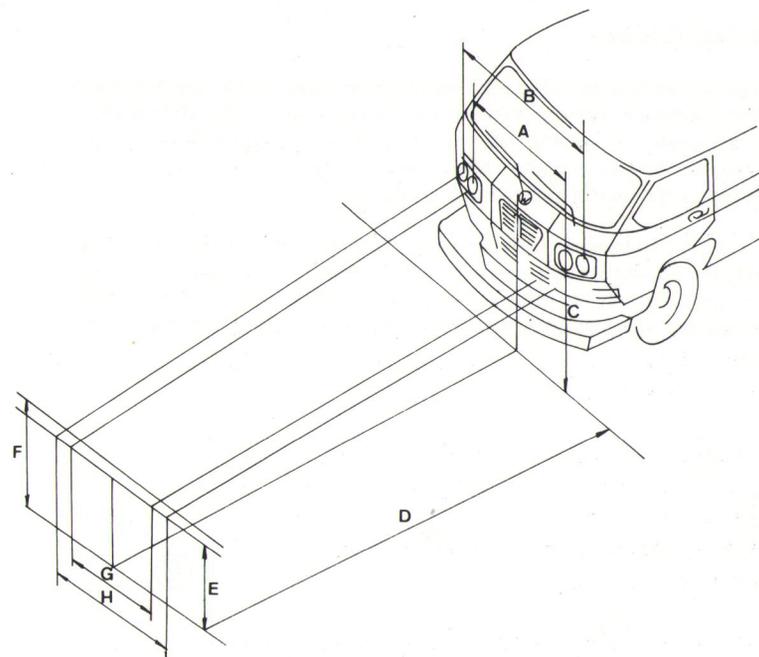


Fig. 72.— Alineación y reglaje de los faros.

COTAS	MEDIDAS	COTAS	MEDIDAS
A	1.030 mm.	E	525 mm.
B	1.370 mm.	F	825 mm.
C	825 mm.	G	1.030 mm.
D	10 mm.	H	1.370 mm.

ACCESORIOS

FAROS ANTINEBLA

Los faros antiniebla se colocarán en la parte superior del parachoques delantero, debiendo quedar a la misma distancia del centro del eje de la unidad, teniendo en cuenta las normas vigentes de estos faros, exigen que se hallen siempre a menor altura que los de cruce y a una determinada distancia del borde exterior del vehículo.

Deben estar instalados de forma tal, que su encendido interrumpa automáticamente el alumbrado de carretera y cruce. Tienen que funcionar simultáneamente con las luces de situación y su puesta en servicio debe ser acusada por un testigo óptico de color violeta en el tablero de instrumentos.

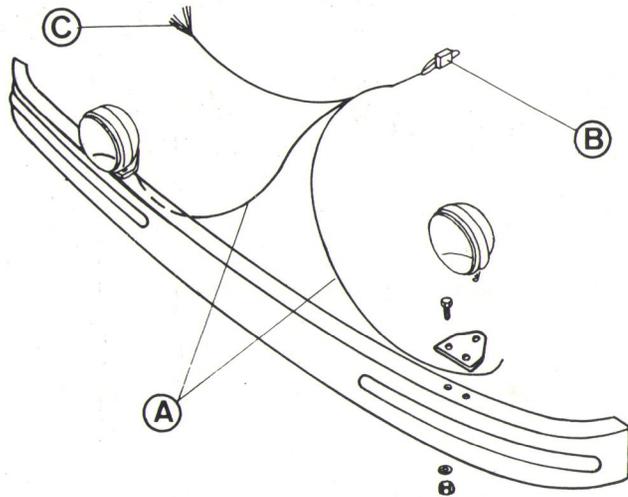


Fig. 73.— Instalación y montaje de los faros antiniebla.

- A.— Instalación eléctrica
- B.— Conmutador de alumbrado
- C.— Punto de conexión

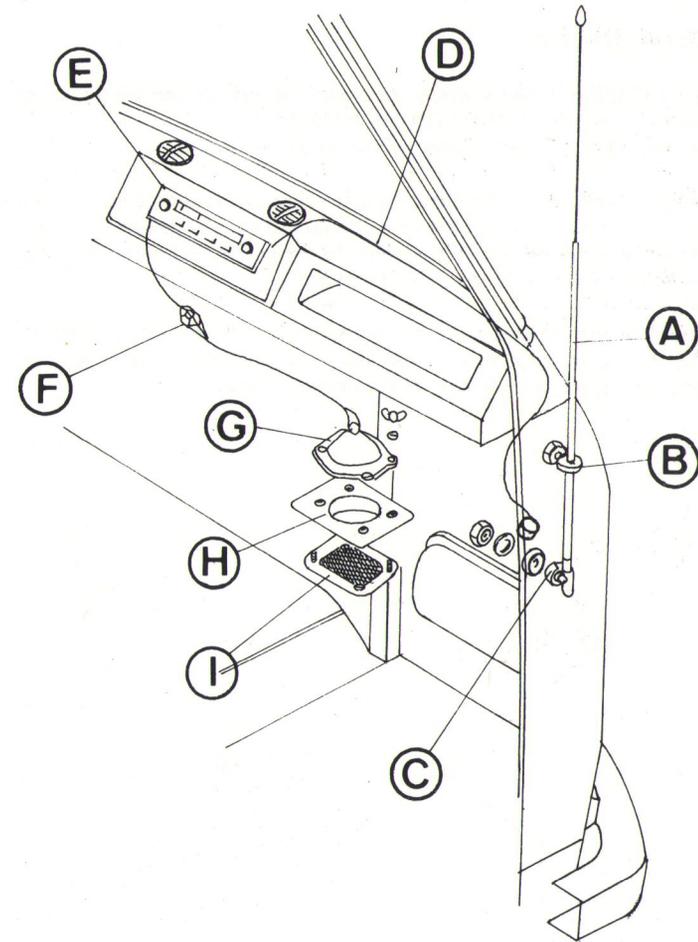


Fig. 74.— Instalación del autorradio y de la antena.

- A.— Antena telescópica
- B.— Apoyo superior de la antena
- C.— Apoyo inferior y conexión con el cable
- D.— Cable blindado
- E.— Receptor de radio
- F.— Conector para el altavoz
- G.— Altavoz
- H.— Suplemento
- I.— Rejilla

RADIORRECEPTOR

Por su adaptación al salpicadero, se sugiere la instalación de un receptor de radio de la marca "EBRO-RADIOMOBILE".

El autoradio se suministra como accesorio de recambios.

El emplazamiento para el mismo está previsto en el centro del salpicadero, entre el cuadro de instrumentos y la guantera. El altavoz se situará en la parte inferior del salpicadero (véase la figura 74). La antena se instalará en el ángulo frontal derecho de la cabina.

La antena de tipo telescópico, se recomienda que una vez al mes sea extendida, y se le pase un trapo impregnado en petróleo, lo que, además de limpiarla, facilitará la inserción de sus componentes.

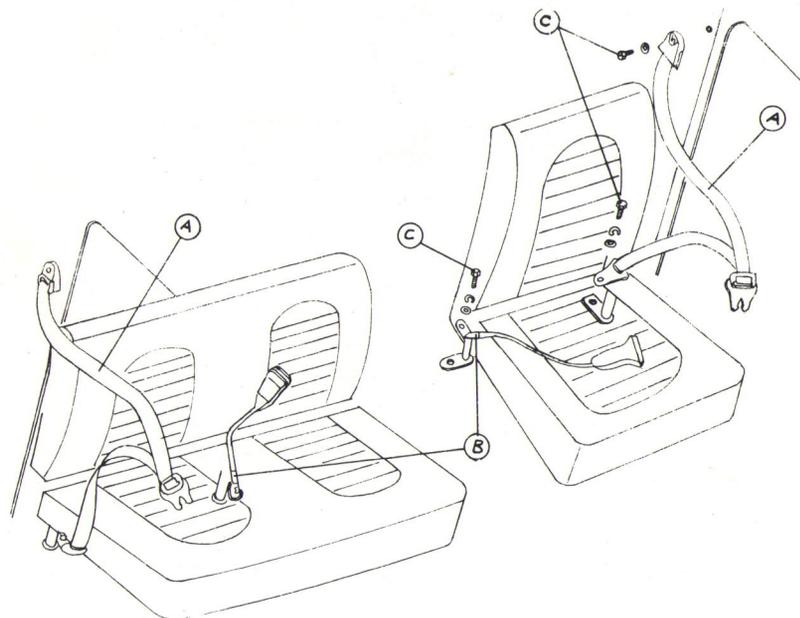


Fig. 75.— Montaje de los cinturones de seguridad opcionales.

- A.— Cinturones de seguridad
- B.— Soportes de anclaje
- C.— Tornillos de sujeción

INDICE ALFABETICO

	Página
Abrazaderas ballesta (apriete)	75
Aceite del motor (cambio)	50
Aceite del motor (especificaciones)	19
Aceite del motor (presión)	11
Acelerador (pedal del)	25
Ajuste caja dirección	97
Ajuste cojinetes ruedas delanteras	77
Ajuste cojinetes ruedas traseras	79
Ajuste embrague	78
Ajuste freno estacionamiento	101
Ajuste marcha lenta (ralentí)	90
Ajuste recorrido libre pedal embrague	78
Ajuste tensión correa alternador y depresor	74
Ajuste zapatas frenos	78
Alineación faros delanteros	126
Alineación ruedas delanteras	98
Alternador (ajuste correa)	74
Alternador (descripción)	114
Alternador (especificaciones)	17
Alternador (revisión escobillas)	80
Altura vehículo	21
Alumbrado (descripción)	115
Amortiguadores (mantenimiento)	77
Anchura vehículo	21
Anticongelante (empleo)	94
Apriete tuercas abrazaderas ballestas	75
Apriete tornillos culata	57
Apriete tuercas de ruedas	57
Arbol de transmisión (engrasadores juntas universales)	62
Arranque (resistencia del lubricante)	44
Arranque del motor	44
Arranque del motor (dificultad)	82
Asiento del conductor	42
Avance de la inyección	12
Avance eje delantero (cárter)	15
Averías (cuadro de localización)	85/86
Averías (localización)	81
Ballestas (apriete tuercas abrazaderas)	75
Ballestas delanteras (engrasadores)	62
Ballestas delanteras (especificaciones)	17
Ballestas traseras (engrasadores)	63

Ballestas traseras (especificaciones)	17
Barra acoplamiento (engrasadores)	63
Barra mando dirección (engrasadores)	63
Bastidor	18
Batería (descripción)	109
Batería (especificaciones)	17
Batería (mantenimiento)	66
Bisagras (lubricación)	65
Bloque (tapón de vaciado)	95
Bocina (mando)	33
Bomba alimentadora de combustible	12
Bomba de agua	93
Bomba inyectora (datos calibrado)	10/12
Bomba inyectora (especificaciones)	12
Bomba inyectora (mantenimiento)	89
Bomba inyectora (sincronización con el motor)	90
Bombilla luz cabina (sustitución)	121
Bombilla testigo intermitentes (sustitución)	120
Bombillas (características)	116
Bombillas cuadro instrumentos (sustitución)	120
Bombillas faros delanteros (sustitución)	117
Bombillas intermitentes y luces situación delanteras (sustitución)	118
Bombillas luces control	120
Bombillas luces traseras (sustitución)	119
Bombillas placa de matrícula (sustitución)	119
Cabina (iluminación)	39
Cabina (lubricación cierres de las puertas)	65
Caída de mangueta (camber)	15
Caja de cambios (cambio de aceite)	65
Caja de cambios (capacidad de aceite)	13
Caja de cambios (de multiplicaciones)	13
Caja de cambios (especificaciones)	13
Caja de cambios (lubricante especificado)	13/20
Caja de cambios (nivel de aceite)	70
Caja de dirección (ajuste)	97
Caja de dirección (nivel aceite)	76
Calefactor (descripción)	37
Calefactor (interruptor motor eléctrico)	37
Calibrado bomba inyectora	12
Camber	15
Cambio aceite motor	52
Cambio aceite motor en rodaje	50
Cambio de velocidades (palanca)	27
Cambio de velocidades (utilización)	27
Capacidad caja de cambios	13
Capacidad cárter	11
Capacidad depósito de combustible	12

Capacidad eje trasero	14
Capacidad sistema de refrigeración	12
Capacidades de carga	21
Carga (capacidades de)	21
Carga útil	21
Carrera de desembrague del pedal de embrague	78
Cárter (capacidad de aceite)	13
Cárter	15
Cárter (tapón de vaciado)	57
Cenicero	40
Cerraduras (lubricación)	65
Cerraduras puertas	41
Cilindrada del motor	11
Circuito eléctrico (interruptor)	35
Cojinetes ruedas delanteras (ajuste)	77
Cojinetes ruedas delanteras (comprobación)	77
Cojinetes ruedas delanteras (engrase)	77
Cojinetes ruedas traseras (ajuste)	79
Cojinetes ruedas traseras (engrase)	79
Colector y escobillas motor de arranque (limpieza)	80
Combustible (capacidad depósito)	12
Combustible (consumo)	45
Combustible (consumo excesivo)	81
Combustible (descripción del sistema)	89
Combustible (indicador nivel)	29
Combustible (sangrado del sistema)	90
Conducción del vehículo	45
Conductor (asiento)	42
Conmutador intermitentes	31
Conmutador limpiaparabrisas	37
Conmutador luces, bocina y ráfagas	33
Consumo de combustible	45
Consumo excesivo de combustible	81
Contacto (llave)	35
Control luminoso carga de la batería (testigo óptico)	36
Control luminoso luces de carretera (testigo óptico)	36
Control luminoso luces de situación (testigo óptico)	31
Control luminoso luces intermitencia (testigo óptico)	36
Control luminoso presión aceite (testigo óptico)	33
Convergencia de ruedas (toe-in)	13
Correa alternador (ajuste tensión)	73
Correa depresor (ajuste tensión)	74
Cuadro localización averías	85/86
Cuadro mantenimiento	87/88
Cuenta-kilómetros	27
Cuerpo de mangueta (engrasadores)	63
Culata (apriete tornillos)	89

Demultiplicación de la dirección.	15
Demultiplicaciones caja de cambios.	13
Demultiplicaciones eje trasero	14
Depósito combustible (capacidad)	12
Depósito combustible (nivel)	55
Depósito líquido embrague (nivel)	67
Depósito líquido frenos (nivel)	67
Depósito líquido lavaparabrisas	68
Depurador de aire (limpieza)	59
Desmontaje y montaje inyectores	89
Desmontaje y montaje tubos de inyección	89
Detención del motor (mando)	31
Dimensiones.	21
Dirección (ajuste caja)	97
Dirección (demultiplicación)	15
Dirección (descripción)	97
Dirección (especificaciones)	15
Dirección (lubricante especificado)	15
Dirección (revisión)	76
Distancia entre ejes	21
Eje delantero (avance)	15
Eje delantero (descripción)	15
Eje delantero (especificaciones)	15
Eje trasero (cambio aceite)	65
Eje trasero (capacidad de aceite)	14
Eje trasero (demultiplicaciones)	14
Eje trasero (especificaciones)	14
Eje trasero (lubricante especificado)	14
Eje trasero (nivel aceite)	65
Embrague (ajuste)	78
Embrague (carrera de desembrague del pedal)	78
Embrague (descripción)	13
Embrague (especificaciones)	13
Embrague (nivel líquido)	67
Embrague (no conducir apoyando pie en el pedal)	46
Embrague (pedal)	25
Empleo de anticongelante	94
Engrasadores ballestas delanteras	62
Engrasadores ballestas traseras	63
Engrasadores barra acoplamiento	63
Engrasadores barra mando dirección	63
Engrasadores cuerpo mangueta	63
Engrasadores freno estacionamiento	64
Engrasadores juntas universales árbol transmisión	62
Engrase a presión.	60
Escobillas alternador (revisión)	80
Escobillas motor arranque (revisión)	80

Espejo retrovisor	40
Faros antiniebla	128
Faros delanteros (alineación)	126
Faros delanteros (sustitución bombillas)	117
Filtro aceite motor (cambio elemento)	69
Filtro combustible (cambio elemento)	69
Freno estacionamiento (ajuste)	101
Freno estacionamiento (engrasadores)	64
Freno estacionamiento (palanca)	27
Frenos (ajuste zapatas)	78
Frenos (descripción)	98
Frenos (especificaciones)	16
Frenos (nivel líquido)	67
Frenos (pedal)	25
Frenos (precaución contra los patinazos)	47
Frenos (recorrido pedal)	100
Frenos (sangrado)	100
Frenos (utilización)	47
Funcionamiento irregular del motor	83
Fusibles (especificaciones)	17
Fusibles (sustitución)	122
Grado de los lubricantes)	52
Identificación del vehículo	7
Iluminación cabina	39
Indicador carga batería (testigo óptico)	36
Indicador nivel combustible.	29
Indicador temperatura	30
Inflado de neumáticos	103
Inflado de neumáticos (presiones)	16
Instrumentos (sustitución bombillas iluminación)	120
Intermitentes (posiciones conmutador)	31
Intermitentes (bombilla luz testigo)	120
Intermitentes (sustitución bombillas)	118
Interruptor alumbrado emergencia	36
Interruptor calefactor.	37
Interruptor circuito eléctrico	35
Inyección (grados avance en el volante)	12
Inyección (orden de)	12
Inyectores (desmontaje y montaje)	89
Inyectores (especificaciones)	12
Inyectores (revisión)	70
Juntas universales árbol transmisión (engrasadores)	62
King pin inclination	15
Lavaparabrisas (depósito líquido)	68
Lavaparabrisas (mando)	30
Limpiaparabrisas (conmutador)	37
Limpieza colector motor arranque	80

Limpieza depurador aire	59
Limpieza radiador	93
Limpieza sistema refrigeración	93
Limpieza vaso sedimentos	59
Líquido embrague (nivel)	67
Líquido frenos (nivel)	67
Líquido lavaparabrisas (depósito)	68
Localización de averías	81
Longitud del vehículo	21
Lubricación motor (descripción del sistema)	51
Lubricación motor (especificaciones del sistema)	11
Lubricación y mantenimiento (cuadro)	87-88
Lubricante (resistencia al arranque)	44
Lubricante para caja de cambios	13-20
Lubricante para eje trasero	14
Lubricante para motor	11
Lubricantes	19-20
Lubricantes (grado de los)	52
Luces (posiciones del conmutador)	33
Luces emergencia (interruptor)	36
Luces placa matrícula (sustitución bombillas)	119
Luces situación delanteras (sustitución bombillas)	118
Luces situación traseras (sustitución bombillas)	119
Luces tablero instrumentos	120
Luces traseras (sustitución bombillas)	119
Luz aviso avería de los frenos	39
Luz aviso presión aceite	33
Luz cabina	39
Luz cabina (sustitución bombilla)	121
Luz testigo intermitentes (bombilla luz testigo)	120
Llave de contacto	35
Mando detención motor	31
Mando lavaparabrisas	30
Mando luces, bocina y ráfagas	33
Mantenimiento	51
Mantenimiento (cuadro)	87-88
Montaje inyectores	89
Montaje ruedas	103
Montaje ruedas traseras	103
Montaje tubos inyección	89
Motor (cambio aceite)	69
Motor (cambio aceite en rodaje)	50
Motor (cilindrada)	11
Motor (detención)	31
Motor (dificultad arranque)	82
Motor (especificaciones)	11
Motor (funcionamiento irregular)	83

Motor (lubricante especificado)	19
Motor (nivel aceite)	52
Motor (número de serie)	7
Motor (potencia)	11
Motor (potencia fiscal)	11
Motor (puesta en marcha)	44
Motor (régimen de ralentí)	11
Motor (sincronización bomba inyectora)	90
Motor (sobrecalentamiento)	92
Motor de arranque (descripción)	114
Motor de arranque (especificaciones)	17
Motor de arranque (revisión escobillas)	80
Neumáticos (correcta presión inflado)	103
Neumáticos (presiones de inflado especificadas)	16
Neumáticos (tamaños)	16
Nivel combustible (indicador)	29
Número de serie de la unidad	7
Número de serie del motor	7
Orden de inyección	12
Palanca cambio velocidades	27
Palanca freno estacionamiento	27
Paro del motor (mando)	31
Patinazos (precaución al frenar)	47
Pedal de embrague	25
Pedal de embrague (carrera de desembrague)	78
Pedal de embrague (no conducir apoyando el pie)	46
Pedal de freno	25
Pedal de freno (comprobación)	78
Pedal del acelerador	25
Permutación de ruedas	102
Pernos reales (engrase)	63
Pesos totales máximos	21
Potencia del motor	11
Potencia fiscal	11
Presión aceite (testigo óptico)	33
Presión aceite motor	11
Presión inflado neumáticos (comprobación)	103
Presión inflado neumáticos (especificaciones)	16
Puertas	41
Puesta en marcha del motor	44
Puesta en marcha del vehículo	45
Radiador (limpieza)	93
Radiador (revisión nivel)	54
Radiador (tapón de vaciado)	95
Radio de giro	15
Radorreceptor	130
Ralentí (ajuste)	90

Ralentí (régimen)	12
Refrigeración (capacidad del sistema)	12
Refrigeración (descripción del sistema)	92
Refrigeración (especificaciones del sistema)	12
Refrigeración (limpieza del sistema)	93
Régimen de ralentí	12
Reglaje de faros.	126
Relación de compresión	11
Retrovisor	41
Revisión dirección	97
Revisión escobillas alternador	80
Revisión escobillas motor de arranque	80
Rodaje (cambio aceite motor)	50
Rueda de repuesto.	105
Ruedas (apriete tuercas)	103
Ruedas (desmontaje y montaje)	103
Ruedas (especificaciones)	16
Ruedas (permutación)	102
Ruedas delanteras (engrase cojinetes)	77
Ruedas delanteras (alineación)	98
Ruedas traseras (ajuste cojinetes)	79
Ruedas traseras (comprobación y engrase cojinetes)	79
Salida perno real (king-pin incl.)	15
Sangrado de frenos	100
Sangrado sistema combustible	90
Sedimentos combustible (limpieza vaso)	69
Servo freno (mantenimiento)	79
Sincronización bomba inyectora.	90
Sistema combustible (consumo)	81
Sistema combustible (especificaciones)	12
Sistema combustible (sangrado)	90
Sistema eléctrico (descripción)	109
Sistema eléctrico (especificaciones)	17
Sistema lubricación motor (descripción)	96
Sistema lubricación motor (especificaciones)	11
Sistema refrigeración (capacidad)	12
Sistema refrigeración (descripción)	92
Sistema refrigeración (especificaciones)	12
Sistema refrigeración (limpieza)	93
Sobrecalentamiento del motor	92
Suspensión delantera (especificaciones)	17
Suspensión trasera (especificaciones)	17
Tablero instrumentos	25
Tamaño neumáticos.	16
Tapón de vaciado del bloque	95
Tapón de vaciado del cárter	57
Tapón de vaciado del radiador	95

Tara	21
Temperatura (indicador)	30
Tensión correa alternador (ajuste)	73
Tensión correa depresor (ajuste)	74
Termostato (comprobación)	92
Testigo óptico de carga de la batería	36
Testigo óptico de insuficiente presión de aceite	33
Testigo óptico de las luces de carretera	36
Testigo óptico de las luces de situación	31
Testigo óptico de las luces intermitentes de emergencia.	36
Testigo óptico de los frenos (avería circuito)	39
Toe-in	15
Tornillos culata (apriete)	89
Tubos de inyección (desmontaje y montaje)	89
Tuercas abrazaderas de ballestas (apriete)	57
Tuercas de rueda (apriete)	103
Varilla nivel aceite motor	52
Varillaje acelerador (lubricación)	65
Vaso sedimentos (limpieza)	59
Velocímetro	27
Ventilador	12
Vía delantera	21
Vía trasera	21
Visera antisolar	41
Volante dirección	15
Zapatas frenos (ajuste)	98

INDICE DE ILUSTRACIONES

Figura	Página
1.— Número de serie del motor	7
2.— Placa de identificación	8
3.— Versión plataforma	22
4.— Versión furgón techo alto	23
5.— Versión microbús	24
6.— Instrumentos y mandos	26
7.— Cuadro de instrumentos	27
8.— Posiciones de la palanca del cambio de velocidades.	28
9.— Palanca del freno de estacionamiento	29
10.— Situación de la palanca de los intermitentes	32
11.— Posiciones de la palanca de mando de los intermitentes	32
12.— Posiciones de la palanca de mando de luces exteriores, bocina y ráfagas	33
13.— Esquema de las posiciones de la palanca de luces exteriores, bocina y ráfagas	34
14.— Posiciones de la llave de contacto	35
15.— Mandos del calefactor.	38
16.— Aireación del parabrisas	38
17.— Luces interiores.	39
18.— Interruptores de las puertas	39
19.— Surtidores lavaparabrisas.	40
20.— Cenicero	40
21.— Espejo retrovisor	40
22.— Viseras antisolares	41
23.— Puerta cabina	42
24.— Puerta lateral	42
25.— Puerta trasera de doble hoja.	43
26.— Palanca para bloquear el respaldo del asiento de los acompañantes	43
27.— Marcas del nivel de aceite en la varilla medidora.	48
28.— Tensado de la correa del depresor	50
29.— Revisión del nivel de aceite y llenado del motor.	53
30.— Varilla medidora de nivel	55
31.— Llenado del radiador	56
32.— Tapón de vaciado del cárter.	58
33.— Tuercas de las ruedas	58
34.— Desmontaje del conjunto del filtro de aire	60
35.— Vaso de sedimentos	61
36.— Situación de los engrasadores de las juntas universales del árbol de transmisión	62
37.— Tensor del freno de estacionamiento	63

38.— Regulación del pedal del acelerador.	63
39.— Lubricación del varillaje de la dirección	64
40.— Engrasador del cable del freno de estacionamiento.	64
41.— Tapón de llenado y nivel del eje trasero	65
42.— Batería	66
43.— Revisión del nivel de líquido de frenos y embrague	67
44.— Componentes de medición y control del cuadro de instrumentos	68
45.— Filtro de aceite del motor	71
46.— Filtro de combustible.	71
47.— Cambio de aceite de la caja de velocidades.	72
48.— Cambio de aceite del eje trasero	73
49.— Ajuste de la correa del alternador	74
50.— Situación del depurador de aire y bocinas.	74
51.— Situación de las abrazaderas de las ballestas	75
52.— Caja de la dirección	76
53.— Amortiguador delantero	76
54.— Plato de freno delantero	76
55.— Carrera de desembrague del pedal de embrague	78
56.— Tornillos de sangrado y de ajuste de la marcha mínima	91
57.— Tapón de vaciado del bloque de cilindros	95
58.— Vaciado del radiador	95
59.— Ajuste de las zapatas de freno de las ruedas delanteras y traseras.	99
60.— Permutación de ruedas	102
61.— Rueda de repuesto.	105
62.— Esquema de la instalación de frenos	107/108
63.— Esquema de la instalación eléctrica	111/112
64.— Batería de 12 voltios	113
65.— Sustitución de una lámpara de faro delantero	117
66.— Piloto delantero	118
67.— Situación de las lámparas del faro piloto delantero.	119
68.— Desmontaje del cristal del piloto trasero.	120
69.— Situación de las lámparas del faro piloto trasero	121
70.— Sustitución de la lámpara de la luz de matrícula	122
71.— Extracción del cuadro de instrumentos del salpicadero	123
72.— Sustitución de una lámpara del cuadro de instrumentos	123
73.— Sustitución de las lámparas de los plafones de iluminación interior	124
74.— Caja porta-fusibles	124
75.— Tornillos de reglaje de las ópticas	125
76.— Alineación y reglaje de los faros	127
77.— Instalación y montaje de los faros antiniebla.	128
78.— Instalación del autoradio y antena	129
79.— Montaje de los cinturones de seguridad	130

Cuadro de Mantenimiento

CUANDO

el cuentakilómetros señale

EFECTUENSE

las operaciones siguientes

múltiplos de

COMO

se indica
en la
página

	1500	6000	15000		
DIRECCION Y EJE DELANTERO	Engrase barra mando dirección	●			63
	Engrase cuerpos mangueta	●			63
	Engrase barra acoplamiento	●			63
	Revisión nivel lubricante caja dirección		●		76
	Engrase cojinetes ruedas delanteras		●		77
	Comprobación alineación ruedas delanteras		●		98
FRENSOS	Revisión nivel depósito frenos y embrague	●			67
	Revisión unidades servo-freno		●		79
	Aproximar zapatas		●		100
	Revisar conexiones tubos y uniones del sistema		●		78
MOTOR Y SISTEMA DE REFRIGERACION	Engrase cables traseros freno estacionamiento	●			64
	Comprobar nivel aceite cárter			todos los días	52
	Revisión nivel agua sistema refrigeración			todos los días	54
	Cambio aceite			al cumplir los primeros 500 Kms	52
	Revisión apriete tornillos de culata			al cumplir los primeros 500 Kms	57
	Cambio periódico aceite		●		50
	Cambio filtro aceite		●		69
	Ajuste de los inyectores		●		89
	Limpieza y comprobación inyectores		●		70
	Vaciado y enjuague sistema refrigeración			●	93
SISTEMA DE ALIMENTACION	Comprobación nivel depósito combustible			todos los días	55
	Limpieza depurador aire y cambio aceite	●			59
	Limpieza vaso sedimentos	●			59
	Lubricación varillaje acelerador	●			65
	Cambio elemento filtro combustible		●		69
	Sangrado sistema combustible		●		90
	Revisión nivel electrolito batería	●			66
	Limpieza y protección anticorrosiva bornes batería	●			109
	Ajuste tensión correa alternador y depresor			●	73/74
	Comprobación densidad electrolito batería		●		110
SISTEMA ELECTRICO	Revisión o cambio escobillas alternador		●		80
	Revisión o cambio escobillas motor arranque		●		80
	Revisión apriete abrazaderas ballestas			3-4 veces al año	75
	Engrase ballestas delanteras	●		al cumplir los primeros 500 Kms	62
	Engrase ballestas traseras	●			63
	Revisión fijación amortiguadores		●		77
	Lubricación ballestas		●		75
	Ajuste del embrague			periódicamente	78
	Engrase juntas universales del árbol de transmisión	●			62
	Revisión nivel aceite caja de cambios	●			70
TRANSMISION Y EJE TRASERO	Revisión nivel aceite eje trasero	●			65
	Vaciado, enjuague y cambio de aceite caja de cambios de velocidades		●		79
	Vaciado, enjuague y cambio aceite eje trasero		●		72
	Comprobación de la carrera de desembrague del pedal de embrague		●		78
	Limpieza, comprobación y engrase cojinetes ruedas traseras			●	79
	Revisión nivel depósito lavaparabrisas	●			68
	Comprobación presión neumáticos			todos los días	56
	Apriete tuercas ruedas			al cumplir los primeros 50 y 500 Kms	57
	Apriete tuercas árbol transmisión			al cumplir los primeros 500 kms.	57
	Revisión fijación carrocería al bastidor	●			75
VARIOS	Revisión abrazaderas fijación caja a chasis (vehículos plataforma)	●			75
	Permutación ruedas		●		102
	Lubricación bisagras y cerraduras puertas		●		65
	Apriete tornillos sujeción tapa porta-grupos y campana de embrague			al cumplir los primeros 500 Kms.	59