

camiones
Pegaso

1065-1065 L-1065 LP-1065 V



instrucciones y mantenimiento

Publicación 556562
1.ª Edición Mayo 1967



EMPRESA NACIONAL DE AUTOCAMIONES, S. A.
MADRID • BARCELONA

Publicación 556562
1.ª Edición Mayo 1967



CAMION 1065
CAMION 1065 L
CAMION 1065 LP
CAMION 1065 V

INSTRUCCIONES
Y ENTRETENIMIENTO

PRIMERA EDICION

3
EMPRESA NACIONAL DE AUTOCAMIONES, S. A.
MADRID - BARCELONA



INDICE DE MATERIAS

CAMIONES 1065 Y 1065 L

	<u>Págs.</u>
Consideraciones generales	13
Identificación del vehículo	17
Características principales	18
Datos principales del motor	21
Características principales del autobastidor	25
Equipo de herramientas	32
Instrucciones para su empleo	33
Llenado del radiador	38
Engrase	39
Especial atención a los vehículos nuevos	40

ENTRETENIMIENTO DEL MOTOR:

Instrucción núm.	1.— Nivel aceite en cárter motor	49
"	" 2.— Filtro de aspiración	49
"	" 3.— Bomba de aceite	49
"	" 4.— Entretimiento del depurador centrífugo	50
"	" 5.— Comprobación de la presión de aceite	51
"	" 6.— Bomba de alimentación y bomba de cebado	52

	Págs.
Instrucción núm. 7.—Limpieza de los filtros de combustible	52
" " 8.—Bomba de inyección	56
" " 9.—Lubricación de la bomba de inyección y del regulador de velocidad	56
" " 10.—Inyectores	57
" " 11.—Filtro de aire	58
" " 12.—Verificación de la compresión y regulación del juego de válvulas	59
" " 13.—Ajuste de los engranajes	61
" " 14.—Bomba de agua	62
" " 15.—Válvula termostática	64
" " 16.—Tensado de las correas del mando ventilador-bomba agua-dinamo	65
" " 17.—Entretencimiento del circuito de refrigeración	65

ENTRETENIMIENTO DEL AUTOBASTIDOR

Instrucción núm. 18.—Embrague	66
" " 19.—Cambio de velocidades. Engrase	68
" " 20.—Cambio de velocidades. Eventuales anomalías	68
" " 21.—Transmisión. Engrase y entretenimiento	72
" " 22.—Transmisiones. Eventuales anomalías	72
" " 23.—Puente posterior. Entretencimiento	76
" " 24.—Puente posterior. Revisión o sustitución de los semiejes	76
" " 25.—Puente posterior. Eventuales anomalías	77
" " 26.—Eje anterior. Entretencimiento	78
" " 27.—Cubos de ruedas anteriores. Engrase	78
" " 28.—Ruedca. Apriete de las tuercas	78
" " 29.—Eje anterior. Alineamiento de sus ruedas	78
" " 30.—Servodirección "Virex-Fulmina". Descripción	83
" " 31.—Servodirección "Virex-Fulmina". Aceites recomendados	83
" " 32.—Servodirección "Virex-Fulmina". Revisiones periódicas	85
" " 33.—Servodirección "Virex-Fulmina". Entretencimiento	87
" " 34.—Suspensión. Ballestas	90
" " 35.—Amortiguadores telescópicos	92
" " 36.—Neumáticos. Normas para su óptima utilización	92
" " 37.—Frenos. Elementos del circuito de aire comprimido	97
" " 38.—Frenos. Entretencimiento del compresor	97
" " 39.—Frenos. Entretencimiento del depurador-regulador	97
" " 40.—Frenos. Ajuste del regulador automático y de la válvula de seguridad	99
" " 41.—Frenos. Utilización de la válvula de inflar neumáticos	100
" " 42.—Frenos. Ajuste de la válvula de accionamiento de los frenos	100

Instrucción núm. 43.—Frenos. Tubería de aire comprimido	102
" " 44.—Frenos. Ajuste mordazos	102
" " 45.—Frenos. Entretencimiento del freno de mano	104
" " 46.—Frenos. Freno-motor	106
" " 47.—Frenos. Eventuales anomalías	106
" " 48.—Frenos. Purga del agua condensada en depósito	112
" " 49.—Instalación eléctrica. Entretencimiento de las baterías	112
" " 50.—Instalación eléctrica. Entretencimiento del motor de arranque	113
" " 51.—Instalación eléctrica. Cambio de lámparas	113
CAMION 1065 LP	115
CAMION 1065 V	119

RUEDAS "TRILEX"

Instrucciones para su montaje y desmontaje	125
--	-----



INDICE DE FIGURAS

CAMIONES 1065 Y 1065 L

Fig. núm.		Págs.
1.	Autobastidor con cabina	15
2.	Número de fabricación del Motor	17
3.	Número de fabricación del Autobastidor	17
4.	Camión 1065. Dimensiones generales	18-19
5.	Camión 1065 L. Dimensiones generales	18-19
6.	Mando freno-motor	30
7.	Equipo de herramientas	32
8.	Mandos principales	34
9.	Tablero de instrumentos	36
10.	Esquema de engrase	40-41

MOTOR

11.	Motor, embrague y cambio (visto lado derecho)	43
12.	Motor, embrague y cambio (visto lado izquierdo)	45
13.	Motor (corte transversal)	47
13 bis.	Motor, embrague y cambio, sección longitudinal	48-49
14.	Depurador centrífugo de aceite	50
15.	Esquema del circuito de lubricación	51
16.	Filtro primario	53
17.	Filtro principal de combustible	54
18.	Esquema del circuito de alimentación y de inyección del combustible	55
18 bis.	Bomba de inyección	56
19.	Filtro de aire	57
20.	Ajuste del juego de válvulas	58
21.	Engranajes de la distribución	60

	Págs.
Fig. núm. 21 bis.—Puesta en fase de la bomba de inyección	61
" " 22.—Bomba de agua	62
" " 23.—Circuito de refrigeración	63

AUTOBASTIDOR

Fig. núm. 24.—Tensado correas mando-ventilador, bomba de agua y dinamó	64
" " 25.—Pedal y mando exterior de embrague	66
" " 26.—Embrague	67
" " 27.—Mandos internos del cambio	68
" " 28.—Palanca mando cambio	69
" " 29.—Cambio de velocidades	71
" " 30.—Diferencial	73
" " 31.—Sección del cubo y del tambor de la rueda posterior	75
" " 32.—Conjunto de la rueda anterior	79
" " 33.—Alineación del eje anterior	81
" " 34.—Dirección	82
" " 35.—Dirección (corte longitudinal)	84
" " 36.—Esquema general de la Servodirección "Virex-Fulmina"	86
" " 37.—Accionamiento de la bomba de presión	88
" " 37 bis.—Tubos de purga de la Servodirección	89
" " 38.—Suspensión anterior	91
" " 39.—Suspensión posterior	91
" " 40.—Amortiguador	93
" " 41.—Esquema de la tubería de aire comprimido	95
" " 42.—Compresor	96
" " 43.—Depurador-regulador de aire	99
" " 44.—Válvula de accionamiento	101
" " 45.—Palanca para ajuste de las mordazas	102
" " 46.—Frenos anteriores	103
" " 47.—Frenos posteriores	104
" " 48.—Esquema del mando mecánico del freno de mano	105
" " 49.—Freno-motor incorporado sobre el tubo de escape	106
" " 50.—Pedal de freno y pedal acelerador	107
" " 51.—Instalación eléctrica sobre el vehículo	111
" " 52.—Motor de arranque	113
" " 53.—Esquema eléctrico	114-115

CAMION 1065 V

Fig. núm. 1.—Dimensiones principales	120-121
" " 2.—Mando servo-asistido del freno de mano	123

E.N.A.S.A. se reserva el derecho de introducir sin previo aviso y en cualquier momento las eventuales modificaciones que crea oportunas para mejorar el vehículo por exigencias comerciales o constructivas, manteniendo, sin embargo, las características esenciales descritas en este Manual.



CONSIDERACIONES GENERALES

EMPRESA NACIONAL DE AUTOCAMIONES, S. A. se congratula al contarle entre los Usuarios de sus vehículos PEGASO, deseando quede plenamente satisfecho de ellos, tanto por su elevado rendimiento como por su larga duración.

Es lógico que usted procure obtener de su vehículo la mayor rentabilidad, cosa sencilla en este caso por tratarse de un Camión especialmente diseñado para obtener elevadas velocidades medias en cualquier tipo de recorrido. Su alta relación potencia/peso, superior a los 10 C. V. por tonelada, el debido escalonamiento del cambio de velocidades, de sencillo manejo, que le invita a conectar siempre la velocidad más adecuada, la potencia de sus frenos, su dirección servoasistida y su gran estabilidad le permitirán lograr tiempos muy bajos, con plena seguridad y eficiencia, en sus recorridos habituales.

En estos vehículos, E.N.A.S.A., ha suprimido todo peso muerto superfluo, habiendo conseguido ofrecer un modelo que, además de muy robusto, es de los más ligeros en su clase. Dichos vehículos permiten el acoplamiento de un remolque de tara + carga útil igual a 10.000 Kg., resultando para el auto-tren una carga total de 16.000 Kg. + 10.000 Kg. = 26.000 Kg.

Con el fin de ayudarle en su conservación, fácil de lograr por tratarse de un vehículo de entretenimiento sencillo, E.N.A.S.A. ha recopilado en este Manual las descripciones y normas fundamentales para darle a conocer su funcionamiento y las principales atenciones que requiere.

Tanto el rendimiento como la vida de su "PEGASO", dependerán grandemente de su adecuado mantenimiento y utilización. Por este motivo, E.N.A.S.A. solicita su colaboración para la continuidad del alto prestigio de que gozan sus vehículos.

Siguiendo las prescripciones contenidas en este Manual, conseguirá un servicio exento de averías y una mayor duración del vehículo.

Normas fundamentales para la conservación y entretenimiento de los vehículos "PEGASO" tipos 1065, 1065 L, 1065 LP y 1065 V

Vienen específicamente detalladas a continuación. No todas las operaciones expuestas será posible ejecutarlas con los medios de que dispone un particular o un pequeño taller mecánico. Por este motivo, encarecemos que tanto las revisiones como las reparaciones, así parciales como generales, sean encargadas a los talleres de los distintos Concesionarios y Agentes oficiales, que nuestra Organización ha extendido por todo el territorio nacional para prestar a sus Clientes ayuda rápida, eficaz y segura.

Dichos talleres, además de estar equipados con el instrumental y los medios necesarios, disponen de personal capacitado, especialmente formado para este fin en las factorías de la Empresa, constituyendo una auténtica garantía para los usuarios de "PEGASO".

Autenticidad de las piezas de recambio

La garantía para un perfecto funcionamiento de los vehículos "PEGASO" exige una absoluta autenticidad de las piezas de recambio. E.N.A.S.A. no puede responsabilizarse de las averías producidas por fallos en piezas que no sean originales "PEGASO".

Al efectuar consultas o peticiones de piezas de recambio, es imprescindible indicar:

- a) El tipo del vehículo.
- b) Los números de Motor y de Autobastidor.
- c) El número de pieza, señalado en el correspondiente "Catálogo de Piezas de Recambio".

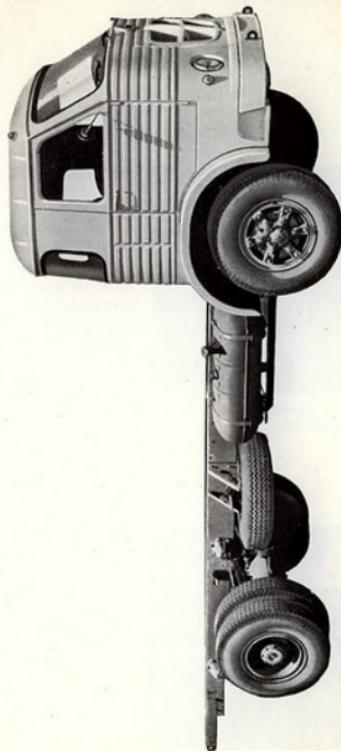


Fig. 1. - Autobastidor con cabina

IDENTIFICACION DEL VEHICULO

Número de fabricación del Motor

Está punzonado en el lado derecho del bloque de cilindros, entre la bomba de inyección y el compresor de aire. Además está grabado en la placa indicadora de las características del Motor, situada en el lado derecho de la tapa de culata posterior.

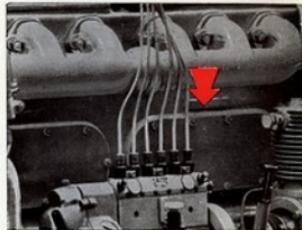


Fig. 2. - Número de fabricación del Motor

Número de fabricación del Autobastidor

Está punzonado en la parte exterior del larguero izquierdo, delante del depósito de aire.

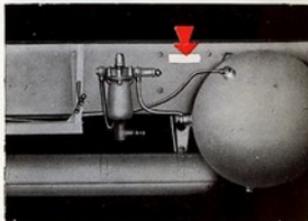


Fig. 3. - Número de fabricación del Autobastidor

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

a) Dimensiones del Autobastidor con cabina

	Camión 1065	Camión 1065 L
Paso (distancia entre ejes)	4.250 mm.	5.000 mm.
Voladizo anterior (con cabina)	1.448 "	1.448 "
Voladizo posterior	1.400 "	1.650 "
Longitud total	7.098 "	8.098 "
Vía anterior (en el suelo)	2.070 "	2.070 "
Vía posterior (en el suelo, entre neumáticos gemelos)	1.830 "	1.830 "
Ancho máximo	2.448 "	2.448 "
Ancho del bastidor	880 "	880 "
Altura al suelo de la cara superior del bastidor con carga normal: a) en eje anterior	987 "	987 "
b) en eje posterior	990 "	990 "
Altura mínima al suelo con carga normal	290 "	290 "

b) Radios de giro

	Camión 1065	Camión 1065 L
Mínimo en rueda posterior interior	4,35 m.	5,20 m.
Mínimo en rueda anterior exterior	7,95 m.	9,10 m.
Mínimo exterior del vehículo	8,60 m.	9,70 m.

c) Pesos del Camión 1065

	S/eje ant.	S/eje post.	Total
Autobastidor con cabina.	3.050 kg.	1.925 kg.	4.975 kg.
Caja + carga útil	2.950 kg.	8.075 kg.	11.025 kg.
Pesos máx. admitidos legal y técnicamente ..	6.000 Kg.	10.000 Kg.	16.000 Kg.
Peso total remolcable (opcional)			10.000 Kg.
Peso total admisible técnicamente del Camión con remolque			26.000 Kg.

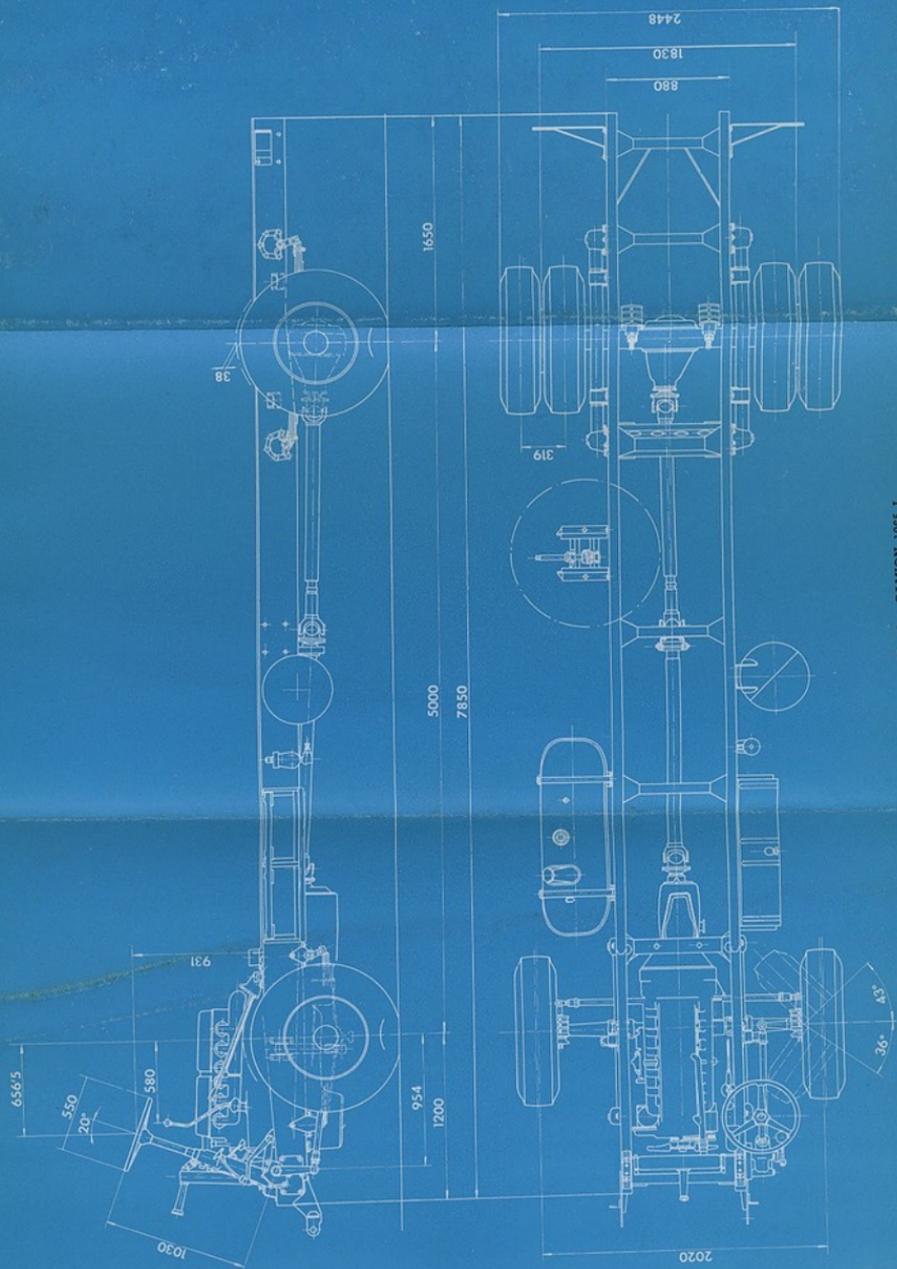


Fig. 5. - CAMION 1065 L.
DIMENSIONES GENERALES

d) **Pesos del Camión 1065 L**

	S/eje ant.	S/eje post.	Total
Autobastidor con cabina.	3.125 kg.	2.000 kg.	5.125 kg.
Caja + carga útil	2.875 kg.	8.000 kg.	10.875 kg.
Pesos máx. admitidos legal y técnicamente ..	6.000 Kg.	10.000 Kg.	16.000 Kg.
Peso total remolcable (opcional)			10.000 kg.
Peso total admisible técnicamente del Camión con remolque			26.000 Kg.

e) **Prestaciones**

Máximas velocidades y pendientes superables a las distintas marchas:

Camión solo (sin remolque)	Con reducción cónica 28/15 (normal)		Con reducción cónica 32/15 (opcional)		Con reducción cónica 29/17 (opcional)	
	Vel. máx.	Pend. máx.	Vel. máx.	Pend. máx.	Vel. máx.	Pend. máx.
Peso total: 16.000 kg.						
En 6. ^a velocidad	85 Km/h.	1,0%	74 Km/h.	1,1%	94 Km/h.	0,7%
» 5. ^a »	64 »	2,1%	55 »	2,5%	70 »	1,7%
» 4. ^a »	43 »	4,2%	37 »	4,7%	47 »	3,6%
» 3. ^a »	28 »	7,7%	24 »	8,6%	30 »	6,9%
» 2. ^a »	17 »	13,6%	15 »	15,0%	19 »	12,2%
» 1. ^a »	10 »	25,0%	9 »	27,5%	11 »	22,5%
Camión con remolque						
Peso total: 16.000 kg. + 10.000 = 26.000 kg.						
	Con reducción cónica 29/12 (normal)		Con reducción cónica 32/15 (opcional)			
	Vel. máx.	Pend. máx.	Vel. máx.	Pend. máx.		
En 6. ^a velocidad	65 Km/h.	0,6%	74 Km/h.	0,2%		
» 5. ^a »	49 »	1,3%	55 »	0,8%		
» 4. ^a »	33 »	2,9%	37 »	2,3%		
» 3. ^a »	22 »	6,0%	24 »	4,9%		
» 2. ^a »	14 »	10,8%	15 »	9,0%		
» 1. ^a »	8 »	20,0%	9 »	17,0%		

f) **Dimensiones de la caja de carga**

Ancho máximo	2,50 m.
Longitud máxima en Camión 1065	5,05 m.
Longitud máxima en Camión 1065 L	6,10 m.
Distancia de eje anterior a caja de carga ...	0,65 m.

Longitudes máximas toleradas con disminución del peso de caja + carga útil:

a) **En el Camión 1065**

5,55 m., con disminución del peso en 950 Kg.
6,05 m., con disminución del peso en 1.600 Kg.

b) **En el Camión 1065 L**

6,60 m., con disminución de peso en 700 Kg.
7,10 m., con disminución de peso en 1.300 Kg.

DATOS PRINCIPALES DEL MOTOR

A) CARACTERISTICAS

Marca	PEGASO, TIPO 9100.
Ciclo	Diesel, a 4 tiempos.
Número de cilindros	6 en línea.
Diámetro y carrera	118 x 155 mm.
Cilindrada total	10.170 cm. ³
Relación de compresión	16 : 1.
Potencia máxima	170 C. V. a 2.000 r. p. m.
Par máximo	65,5 mkg. a 1.300 r. p. m.
Potencia fiscal en España	41 C. V.
Consumo específico	de 165 a 175 gr./C.V.-hora
Peso	720 Kg.

B) INYECCION DEL COMBUSTIBLE

Orden	1-5-3-6-2-4.
Equipo de inyección	PEGASO-BOSCH.
Inyectores y portainyectores ..	PEGASO-BOSCH.
Presión estática de inyección .	230 ± 5 Kg./cm. ²
Bomba de inyección	de carrera constante.

Sistema de inyección: directo, o sea que el combustible pasa directamente desde los pulverizadores (o inyectores) a la cámara de combustión de alta turbulencia, situada en la cabeza de los émbolos.

C) ALIMENTACION

Bomba de alimentación ...	PEGASO-BOSCH, de émbolo.
Capacidad del depósito de combustible	200 litros.
Filtros de combustible	a) filtro primario, basto. b) filtro fino, de doble cuerpo.
Elemento filtrante	cartucho de papel micrónico, re-cambiable.

El depósito de combustible, sujeto al larguero derecho, detrás de la rueda anterior, va provisto de filtro de aspiración, de tela metálica, y de indicador eléctrico de nivel.

La bomba de alimentación de combustible, situada sobre la cara derecha de la bomba de inyección, está accionada directamente por una excéntrica situada en el árbol de levas de la mencionada bomba de inyección. Lleva en su parte superior una empuñadura, para el accionamiento a mano de la bomba de cebado.

D) **LUBRICACION** por aceite a presión.
Presión **máxima** con aceite a unos 30° C. y régimen > 1.000 r. p. m.:

- a) en Motores nuevos o hasta medio uso superior a 4 Kg./cm.²
b) en Motores próximos a su revisión general superior a 3 Kg./cm.²

Presión **mínima** en marcha lenta (al "ralentí"):

- a) en Motores nuevos o hasta medio uso no inferior a 1,75 Kg./cm.²
b) en Motores próximos a su revisión general no inferior a 0,75 Kg./cm.²

Capacidad circuito lubricación . 22 litros.

- a) en Motores nuevos o hasta medio uso. de 2 a 3 Kg./cm.²
b) en Motores próximos a su revisión general 0,75 Kg./cm.²
Capacidad circuito lubricación 22 litros.

El circuito de lubricación consta de los siguientes elementos:

a) **Filtro de aspiración**, colocado en el interior de la tapa de aceite.

b) **Bomba de aceite**, instalada en la tapeta anterior del cigüeñal, y accionada por el mismo a través de dos engranajes de dentado helicoidal.

c) **Válvula de regulación de presión**, incorporada al motor.

d) **Depurador de aceite**. — Tipo centrífugo, marca GLACIER VILLIERS.

E) **REFRIGERACION** por circulación forzada de agua.
Temperatura óptima de 82 a 92° C.
Capacidad del circuito .. 28 litros.

El circuito de refrigeración se compone de:

a) **Bomba centrífuga**, situada en la parte anterior del Motor, y mandada por correas que accionan también el ventilador y la dinamo.

b) **Válvula termostática tipo "By-Pass"**, completamente automática, en funcionamiento inicia su apertura entre los 75 a 80° C,

y queda completamente abierta hacia los 85° C. El recorrido de la válvula de cierre es de $9,5 \pm 1$ mm.

c) **Radiador**, de panel único de tipo tubular.

d) **Ventilador**, de 6 palas, de chapa, tipo axial, mandado por 2 correas desde la polea de salida del cigüeñal, de tensión regulable mediante el desplazamiento angular de la dinamo.

e) **Elemento termométrico**, situado en el tubo de salida del agua de las culatas, conectado con el indicador de temperatura alojado en la placa de aparatos.

F) **EQUIPO ELECTRICO** tensión a 24 V.
Dinamo de 300 W.
Regulador-Disyuntor de 300 W.
Motor de arranque de 6 C. V.
Baterías 2, de 12 V., y 175 Amp-hora.

G) **COMPRESOR** Monocilíndrico, de simple efecto.
Número de válvulas 2 de aspiración y 2 de salida.
Diámetro y carrera 90 x 58 mm.
Cilindrada 369 cm.³
Régimen máximo 1.000 r. p. m.
Máxima presión de servicio. 7 Kg./cm.²

H) DISTRIBUCION

Por válvulas en culata, accionadas a través de varillas y balancines por el eje de levas, situado en la parte lateral del bloque de cilindros, y mandado a su vez por el cigüeñal mediante engranaje helicoidal.

Hay dos válvulas por cilindro, una de admisión y una de escape, de amplia sección de paso y con los conductos configurados para producir turbulencia y favorecer así la mezcla íntima de combustible y aire. Los datos de la distribución con ajuste de los balancines a 0,25 mm. para las aberturas y de 0,35 mm. para los cierres, son:

Admisión	Abre a	10° antes del P. M. S.
	Cierra a	45° después del P. M. I.
Escape	Abre a	40° antes del P. M. I.
	Cierra a	15° después del P. M. S.
Avance principio inyección ..		37° antes del P. M. S.

Juego de funcionamiento entre las válvulas admisión y escape y los balancines:

- a) con motor frío (apertura de válvulas) 0,40 mm.
- b) con motor caliente (agua a 76° C como mín.) 0,15 mm.

D) GRUPOS MECANICOS

a) **Bloque de cilindros.** Fundido en aleación ligera en una sola pieza con la bancada del cigüeñal. Lleva camisas independientes de tipo húmedo, en fundición especial centrifugada, refrigeración por agua y fácilmente desmontables.

b) **Culatas de cilindros.** En número de 2 por motor, fabricadas en fundición especial perlítica aleada, con asientos de las válvulas de escape en fundición especial aleada.

c) **Cigüeñal.** Obtenido de forja, por estampación en acero al cromolibdeno, con superficies endurecidas por nitruración, equilibrado estática y dinámicamente y apoyado sobre 7 cojinetes de cupro-plomo recubiertos de plomo-estaño.

d) **Volante-motor.** Fijado al cigüeñal mediante tornillos de presión convenientemente asegurados con frenos de chapa.

e) **Bielas.** Obtenidas por estampación en acero al cromo-molibdeno, con los cojinetes de pie en bronce fosforoso, y los de cabeza, con superficie de fricción en aleación de aluminio-estaño. La tapeta se une y centra mediante caras dentadas inclinadas a 45° respecto el eje longitudinal de biela, y está sujeta por 2 tornillos de 16 mm. de diámetro.

f) **Embolos.** En aleación ligera, con la cámara de combustión en la cara superior y de forma adecuada para lograr alto rendimiento. Cada émbolo lleva 5 segmentos: 3 de compresión, endurecidos y templados y 2 rascadores de aceite, del tipo de doble labio.

g) **Suspensión motor.** El Motor está montado en posición vertical en la parte anterior del autobastidor y apoyado al bastidor mediante 4 soportes elásticos: 2 anteriores y 2 posteriores.

CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL AUTOBASTIDOR

A) EMBRAGUE

Tipo	monodisco.
Funcionamiento	en seco.
Diámetro exterior de los forros	400 mm.
Diámetro interior de los forros	240 mm.
Espesor de los forros	6 mm.
Carrera del pedal en vacío, de	25 a 30 mm.
Número de muelles	12
Carga en los muelles al comprimirlos a 94 mm.	89 ± 5 Kg.

B) CAMBIO DE VELOCIDADES

Tipo	de engrane constante.
Número de velocidades ..	6 hacia adelante (con la superdirecta) y una hacia atrás.

Relaciones de transmisión

6.* (superdirecta)	0,75 : 1		
5.* (directa)	1,00 : 1	2.*	3,65 : 1
4.*	1,48 : 1	1.*	6,24 : 1
3.*	2,30 : 1	M. A.	5,73 : 1

a) **Palanca accionamiento.** Situada a la derecha del Conductor, con transmisión del movimiento mediante biela de acero.

b) **Cárter del cambio.** En fundición perlítica. En su parte superior lleva la placa de horquillas en siluminio cubierta por tapa de chapa. La tapa posterior es también en siluminio.

c) **Boca para llenado aceite y comprobación de su nivel.** Situada en la parte lateral izquierda, debiendo el nivel de aceite alcanzar el borde del taladro roscado.

d) **Tapón vaciado.** En la parte inferior del cárter.

e) **Capacidad de aceite** 10,5 litros.

C) TRANSMISION POSTERIOR (entre Cambio y Puente)

Integrada por 2 tramos, fijo el primero situado cerca del Cambio, y sólo deslizante el último. El primer tramo está apoyado posteriormente en un rodamiento de 2 hileras de bolas, montado rígidamente en un travesaño del bastidor.

Estos dos tramos están unidos entre sí y con el Cambio y el Puente mediante acoplamientos universales, en número de 3 en total. Cada acoplamiento universal está compuesto por dos horquillas y una cruz universal que oscila sobre 4 soportes con rodamientos de agujas montados en los alojamientos de las horquillas. Los rodamientos van protegidos contra el polvo y las pérdidas de aceite mediante anillos de retención. Cada soporte lleva 2 tornillos de fijación, frenados mediante una chapa.

D) PUENTE POSTERIOR

Tipo "flotante", permitiendo desmontar los semiejes independientemente de las ruedas. La tapa posterior del cárter va soldada al cuerpo central, en chapa, comunicándole gran rigidez al aumentar su momento de inercia. Va provisto de doble reducción:

- una, cónico-espiral, situada en la parte central del puente, con desmultiplicación de $28/15 = 1,867/1$.
- otra, del tipo epicicloidal, en el extremo de los semiejes, al lado de las ruedas, con desmultiplicación de $3,3/1$, dando una reducción total en el puente del $1,867 \times 3,3 = 6,16/1$.

A petición del Usuario pueden montarse las siguientes reducciones cónico-espirales:

- $32/15 = 2,15/1$, con reducción total de $7,10/1$.
- $29/17 = 1,70/1$, con reducción total de $5,63/1$.

En la parte inferior del cuerpo central está montado un tapón magnético para captar las partículas metálicas que pudieran haber en el lubricante.

E) RUEDAS

Tipo "Artillería", fabricadas en acero moldeado, con llantas y aros en chapa de acero laminada. — Llantas de $8,00 \times 20''$, tipo reforzado.

F) NEUMATICOS

Sencillos los anteriores y dobles los posteriores, de una de las siguientes marcas y tipos:

FIRESTONE	11,00 x 20"	E. P.
GENERAL	11,00 x 20"	Reforzado
MICHELIN	E.20	Metálic
PIRELLI	11,00 R 20	Cinturato

La presión de inflado es de $6,75 \text{ Kg./cm.}^2$ en los neumáticos anteriores y de $6,5 \text{ Kg./cm.}^2$ en los posteriores, salvo en los neumáticos marca MICHELIN, en los cuales se llegará a 7 Kg./cm.^2

G) EJE ANTERIOR

De sección doble T, estampado en acero aleado y tratado térmicamente.

H) BASTIDOR

Integrado por dos largueros embutidos en U, de chapa de acero de 7 mm. de espesor y con altura de 280 mm. en su parte central. Estos largueros están unidos entre sí mediante travesaños acartelados sujetos con tornillos. En cada uno de los extremos anterior y posterior hay montados ganchos para eventuales maniobras de remolque.

I) SUSPENSIONES

Por ballestas de hojas semielípticas longitudinales. Las anteriores, integradas por 10 hojas de $90 \times 10 \text{ mm.}$ con distancias entre centros de 1.250 mm. , y completadas con amortiguadores telescópicos, de doble efecto. — Las posteriores, por 15 hojas de $90 \times 10 \text{ mm.}$, y ballestín de 5 hojas de $90 \times 10 \text{ mm.}$

Los ejes anterior y posterior tamponan sobre topes de tipo progresivo, de caucho especial, montados debajo del bastidor, cuya finalidad es absorber las sobrecargas dinámicas.

J) DIRECCION

Situada a la izquierda, con servo-dirección asistida, marca VIREX-FULMINA, mandada hidráulicamente. Es del tipo de husillo. Sus partes mecánicas así como su émbolo hidráulico están

reunidas en la caja de dirección, la cual sirve al mismo tiempo de cilindro de trabajo.

La fuerza auxiliar es producida por una bomba de aceite accionada por el motor. El aceite a presión puesto en circulación por la bomba, va a la válvula de mando por una tubería a presión. El retorno se efectúa por una segunda tubería que pasa por un filtro antes de alcanzar el depósito.

Con el motor parado o cuando hay avería en la parte hidráulica de la dirección, el vehículo puede ser guiado con mando directo, aunque naturalmente resulta endurecido.

Características de la servo-dirección VIREX-FULMINA:

a) Demultiplicación	19 : 1
b) Vueltas útiles del volante	4,5
c) Angulo de giro útil	85°
d) Recorrido manivela dirección	352 mm.
e) Diámetro del volante	550 mm.

K) FRENOS

- De pie**, mandado por aire comprimido, actúa sobre las 4 ruedas.
- De mano**, con mando mecánico, actúa sólo sobre las ruedas posteriores.
- Freno-motor**, por cierre del escape.

Los elementos del circuito de aire comprimido son:

a) **Depurador-regulador de aire**, marca "KELPYS 4", situado en el lado izquierdo del bastidor. Es automático y reúne en un solo cuerpo todos los elementos precisos entre compresor y depósito de aire: a) separador de agua y aceite; b) cuerpo regulador con la válvula para la descarga automática del separador y para la marcha en vacío del compresor, así como el muelle regulador de presión; c) cuerpo donde están ubicadas las válvulas de retención, precintada y tarada a 7 Kg./cm.², y la de seguridad, tarada a 8 Kg./cm.²; d) válvula para el inflado de los neumáticos.

b) **Depósito de aire**, de 60 litros de capacidad, montado en la parte central del larguero izquierdo.

c) **Indicador automático de presión**, situado en el tablero de instrumentos.

d) **Mecanismo de mando freno**, integrado por: a) pedal; b) varillaje; c) válvula de accionamiento de los frenos; d) tuberías, y e) cilindros de frenos.

Las Dimensiones de los elementos de frenado son:

a) Cilindros de freno anterior, de diámetro ..	100 mm.
Cilindros de freno, posterior, de diámetro .	125 mm.
b) Tambor de freno, de diámetro	410 mm.
c) Forros, de espesor	18 mm.
de ancho en ruedas anteriores ...	140 mm.
de ancho en ruedas posteriores ...	160 mm.
d) Presión de frenado: normal	5,5 Kg./cm. ²
mínima de seguridad	4,0 Kg./cm. ²
máxima en el depósito	7,0 Kg./cm. ²
máx. de la válvula de seguridad.	8,0 Kg./cm. ²
e) Presión específica sobre mordazas anteriores	15 Kg./cm. ²
Presión específica sobre mordazas posteriores	19 Kg./cm. ²
f) Área de frenado en el freno de pie	3.985 cm. ²
Área de frenado en el freno de mano ...	2.125 cm. ²

Elementos del mando del freno-motor

- Pedal de mando, que es el mismo pedal acelerador, al actuar con el tacón sobre su parte inferior.
- Válvula, junto al pedal acelerador.
- Mando mecánico (Ver fig. 6).
- Cilindro mando freno-motor.

Al apretar el pedal-acelerador con el tacón, venciendo la pequeña resistencia que presente dicho pedal en su posición normal, se corta primero el caudal de la bomba de inyección y luego actúa una pequeña válvula de accionamiento, colocada junto al pedal acelerador, la cual a través de un mando mecánico acciona el cilindro de mando mariposa, cerrando la tubería de escape.

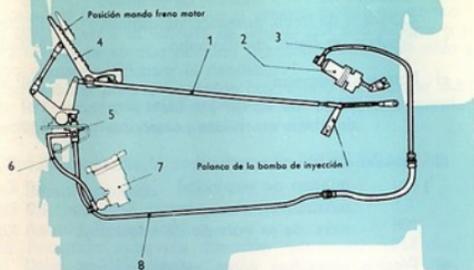


Fig. 6. - Mando freno-motor

1. Varilla mando bomba.
2. Freno-motor.
3. Tubo desde flexible a freno-motor.
4. Pedal acelerador.
5. Válvula del mando freno-motor.
6. Tubo desde válvula de accionamiento a válvula freno-motor.
7. Válvula de accionamiento.
8. Tubo desde válvula del mando freno-motor a flexible.

L) INSTALACION ELECTRICA

A base de cables forrados, protegidos con tubo flexible metálico. Cada circuito va provisto de su correspondiente fusible. Comprende los siguientes elementos:

- a) Faros anteriores asimétricos.
- b) Interruptor general de baterías.
- c) Luces de ciudad.
- d) Luces de situación, intermitencias, pilotos, pare, marcha atrás y pase.
- e) Luz tablero de instrumentos.
- f) Luz interior cabina.
- g) Limpicparabrisas.
- h) Bocinas.

M) CABINA

De tipo portante, enteramente metálica, sujeta al bastidor mediante soportes elásticos de goma, aislándola de las vibraciones del autobastidor.

Asiento del Conductor y cristales de las puertas, regulables. Piso, parcialmente desmontable, permitiendo el fácil acceso al motor.

Ventanas y parabrisas, de gran visibilidad.

Calefacción marca FAESSA-MENPAR, impulsando aire caliente hacia los pies del Conductor y también hacia el cristal de parabrisas, para desempañarlo.

Además, la cabina está equipada con:

- a) Doble techo en plástico con aislamiento interno de espuma de nylon.
- b) Faros antiniebla.
- c) Bocina de aire, de tono único.
- d) Forro de la capota, en fieltro forrado de plástico.
- e) Asiento reclinable, tipo "pullman", para el Ayudante.

Con carácter opcional, puede suministrarse con:

- f) Radio MARCONI, modelo 121, con la correspondiente antena.
- g) Deflectores de aire en los cristales de las puertas.

N) AVITUALLAMIENTO

Depósito de combustible ...	200	litros	gasoil	(1)
Radiador y motor	28	"	agua limpia	(1)
Lubricación motor	22	"	aceite H. D.	(2)
Bomba inyección	0,5	"	"	(2)
Regulador	0,18	"	"	(2)
Filtro de aire	3	"	"	(2)
Cambio de velocidades	10,5	"	" especial	(2)
Puente posterior	14	"	"	(2)
Servo-direc. hidráulica	4,8	"	"	(2)

(1) Cuando la temperatura ambiente se aproxime a 0° C., sustituir el agua por una mezcla anticongelante.

(2) Para los tipos de aceite recomendados, véase el esquema de engrase. En la bomba de inyección y en su regulador, así como en el filtro de aire, emplear el mismo aceite recomendado para la lubricación del Motor.

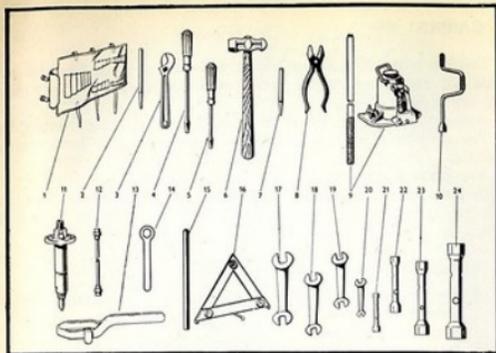


Fig. 7. - Equipo de herramientas

EQUIPO DE HERRAMIENTAS

El vehículo va provisto de un equipo con los siguientes cambios y herramientas, considerados como de máxima utilidad para el entretenimiento del vehículo y para los ajustes más frecuentes:

N.º Fig.	Denominación	Cantidad
1.	Conjunto bolsa para herramientas	1
2.	Pasador para llaves de tubo	1
3.	Llave inglesa grande	1
4.	Destornillador grande	1
5.	Destornillador pequeño	1
6.	Martillo de 1 kilogramo	1
7.	Punzón	1
8.	Alicates universales	1
9.	Gato elevador para 14 toneladas (con manivela)	1
10.	Llave berbiqui para tuerca llanta ruedas	1
11.	Conjunto inyector	1
12.	Conjunto tubo inyector (recto)	1
13.	Conjunto del útil para desmontar muelles de válvula	1
14.	Llave para desmontar la tapa del rotor	1
15.	Varilla para llave de tubo	1
16.	Bolsa con dos triángulos reflexivos de seguridad (indicador averías)	1
17.	Llave fija doble, de 24 x 27	1
18.	Llave fija doble, de 19 x 22	1
19.	Llave fija doble, de 14 x 17	1
20.	Llave fija doble, de 10 x 11	1
21.	Llave de tubo, de 10 x 11	1
22.	Llave de tubo, de 14 x 17	1
23.	Llave de tubo, de 19 x 22	1
24.	Llave de tubo, de 24 x 27	1

INSTRUCCIONES PARA SU EMPLEO

A) ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

- 1.º Comprobar el nivel de aceite en el cárter-motor que en ningún caso debe ser inferior a la señal "MIN", ni sobrepasar la señal "MAX" grabadas sobre la varilla.
- 2.º Comprobar el nivel de aceite en la bomba de inyección.
- 3.º Verificar el nivel del agua en el radiador, que debe alcanzar unos 3 cm. por debajo del borde superior de la boca de entrada.
- 4.º Comprobar que el freno de mano esté totalmente aplicado, y que la palanca del cambio esté en punto muerto.
- 5.º Revisar la presión de los neumáticos y es recomendable revisar también el apriete de las tuercas de las llantas.
- 6.º Comprobar si hay combustible suficiente para el servicio a realizar.
- 7.º Si el motor hubiese estado largo tiempo inactivo, rellenar de gas-oil los filtros de combustible y eliminar las eventuales bolsas de aire en la instalación de alimentación, purgando los filtros de gas-oil y la bomba de inyección mediante la bomba de cebado.

B) PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR

- 1.º Apretar a fondo el pedal acelerador, abrir la llave de contacto, soltándola tan pronto esté el motor en marcha.
- 2.º Reducir el régimen del motor hasta la marcha lenta.
- 3.º Observar la presión del aceite. (V. pág. 22).
- 4.º Comprobar la presión del aire del calderín, que debe alcanzar los 7 Kg./cm.². No obstante, en casos de emergencia, puede arrancarse con presión mínima **no inferior a 5,5 Kg./cm.²**.

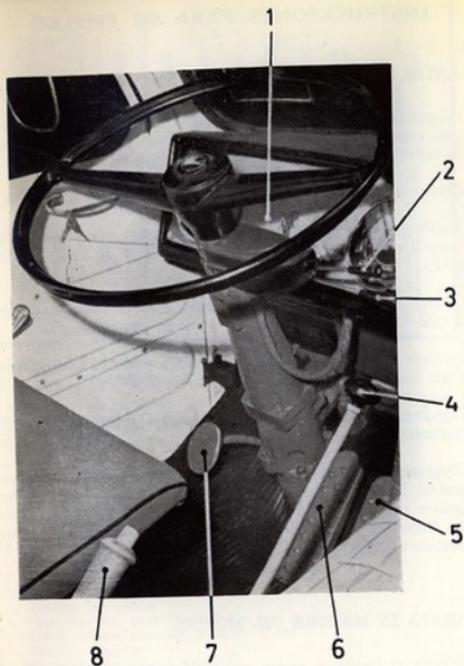


Fig. 8. - Mandos principales

1. Tablero de instrumentos.
2. Mando para intermitencia y luz verde (previa de paso).
3. Mando para cambio de luces y cambio.
4. Palanca del cambio de velocidades.
5. Pedal acelerador.
6. Pedal de freno.
7. Pedal del mando embrague.
8. Palanca del freno de mano.

5.* Ya el motor en funcionamiento, dejarlo algunos minutos en marcha lenta para que el aceite se caliente y adquiera la fluidez necesaria para su mejor circulación.

Si las condiciones de funcionamiento del motor y de los mecanismos de puesta en marcha son normales, el arranque se efectuará fácilmente aun a baja temperatura ambiente, y su comportamiento durante la marcha será correcto.

C) PUESTA EN MARCHA DEL VEHICULO

- 1.* Pisar a fondo el pedal de embrague y colocar la palanca de mando del cambio de velocidades en posición de primera velocidad.
- 2.* Aflojar por completo el freno de mano.
- 3.* Retirar con lentitud, del pedal de embrague, el pie hasta que el vehículo inicie la marcha. Continuar soltando progresivamente el pedal de embrague, apretar suavemente con el pie derecho el pedal del acelerador hasta notar claramente que el vehículo avanza y que el motor vuelve a acelerarse. En este momento se debe pasar a la II velocidad.

D) DURANTE LA MARCHA

- 1.* **No sobrepasar nunca**, ni siquiera en descensos, los límites máximos de velocidades correspondientes a cada una de las marchas.
- 2.* Asegurarse del regular funcionamiento de los diversos órganos del vehículo, observando con frecuencia los correspondientes señalizadores luminosos de funcionamiento situados en el tablero de instrumentos, a saber:
 - a) Termómetro para la temperatura del agua.
 - b) Manómetro de aceite.
 - c) Manómetro de aire.
 - d) Lámpara control dinamo.
 - e) Lámpara de control de la presión de aire.
 - f) Indicador de combustible.

En condiciones normales **todos los señalizadores luminosos de luz roja** sobre el tablero de instrumentos **deben estar apagados.**

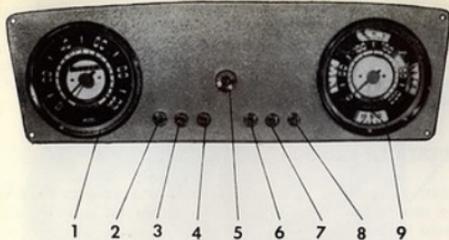


Fig. 9. - Tablero de instrumentos

1. Cuenta-kilómetros.
2. Interruptor triángulo.
3. Conmutador limpia-parabrisas.
4. Interruptor luz interior cabina.
5. Interruptor contacto luces y arranque.
6. Interruptor calefacción.
7. Interruptor antiniebla.
8. Interruptor iluminación tablero.
9. Conjunto aparato múltiple, compuesto de: cuenta-revoluciones, indicador de combustible, indicador de agua, indicador de aceite, indicador de aire, lámpara control dinamo, lámpara control aire, lámpara control cambio-dirección y lámpara control luz ciudad.

- 3.° El frenado en marcha se efectúa mediante el freno de pie, sólo o combinándolo con el freno-motor. A menos de caso de fuerza mayor, no frenar nunca con brusquedad, pues el frenado violento ocasiona desgaste anormal de los neumáticos y de los forros de los frenos.
- 4.° En terrenos resbaladizos, frenar con suma precaución, utilizando siempre el freno-motor.
- 5.° El freno de mano se usará sólo como freno de emergencia en casos imprevistos o de fuerza mayor.
- 6.° Familiarizarse con el uso del freno-motor, particularmente útil para retener el vehículo en los descensos.
- 7.° Al subir una cuesta, pasar a tiempo a marcha inferior, evitando reducir el régimen del motor.
- 8.° Como velocidades económicas, se aconseja las comprendidas entre 55 y 65 Km./h.

E) PARA DETENER EL VEHICULO

- 1) Frenar con el pie hasta detener el vehículo.
- 2) Unos instantes antes de detenerse completamente, desembragar y poner la palanca del Cambio de Velocidades en punto muerto.
- 3) En paradas breves se aconseja no parar el motor, y así evitar la descarga progresiva de las baterías originada por muy frecuentes puestas en marcha.
- 4) Para detener el vehículo en un descenso sin que interese parar el motor, se desconectará previamente el freno-motor con el fin de restablecer el ciclo Diesel, continuando el frenado con el pie y poniendo la palanca del C. de V. en punto muerto.

F) PARA PARAR EL MOTOR

- 1) Actuar sobre el pedal acelerador, llevándolo a la posición que hace actuar el freno-motor, posición que coincide con la del paro del motor. Para ello basta apretar el pedal con el tacón, superando la pequeña resistencia que presenta dicho pedal en su posición normal.
- 2) Ya parado el motor, desconectar la llave de contacto y el interruptor de baterías.

G) PRECAUCIONES EN LOS APARCAMIENTOS

- 1) Para inmovilizar el vehículo tanto en llano como en cuestas o pendientes, no olvidarse de aplicar a fondo el freno de mano. En cuestas arriba se aconseja poner una marcha corta para mayor seguridad, y en cuestas abajo, la marcha atrás.
- 2) En los estacionamientos de noche en vías públicas insuficientemente iluminadas, deberán dejarse encendidas las luces de posición o el alumbrado ciudad.

H) SUSTITUCION DE LAS RUEDAS

Colocar el vehículo, si es posible, sobre terreno llano y bloquear las ruedas posteriores con el freno de mano. Colocar una cuña bajo una de las ruedas que vaya a permanecer en el suelo.

D) LEVANTAMIENTO Y ARRASTRE DEL VEHICULO

- 1.° Para levantar el vehiculo por su parte anterior o posterior mediante elevador hidráulico, precisa disponer el brazo del elevador hidráulico en el eje anterior o en la caja del puente posterior respectivamente.
- 2.° Si el vehiculo precisara ser arrastrado, el cable de arrastre deberá acoplarse al gancho que para este objeto va instalado en el extremo anterior del bastidor.

J) LLENADO DEL RADIADOR

Se recomienda efectuarlo con agua templada, estando el motor caliente. De usar agua fría, echarla lentamente y con el motor a marcha reducida. Utilizar siempre agua exenta de sales, y así se evitará la producción de depósitos y la corrosión del cárter motor y del nido del radiador.

En invierno, cuando se prevean temperaturas inferiores a 0° C, tomar las debidas precauciones para evitar la congelación del agua en motor y radiador. Se aconseja llenar el circuito de refrigeración con una solución anticongelante, recomendando elegirla de manera que, además, no produzca corrosión. Para llenar con anticongelantes:

- 1.° Examinar el circuito de refrigeración, comprobando que todas las juntas y conexiones de manguitos estén bien apretadas.
- 2.° Vaciar totalmente el circuito de refrigeración mediante los correspondientes grifos de vaciado y lavarlo a fondo. **Recuérdese quitar el tapón del radiador**, para dejar libre el paso de aire.
- 3.° En un recipiente limpio, componer 28 litros con el anticongelante elegido, siguiendo las instrucciones del fabricante en lo referente a proporciones sobre el grado deseado de protección.
- 4.° Llenar con esta solución, el circuito de refrigeración. Luego poner el motor en marcha, dejar que se caliente totalmente y ver si hay indicios de fugas.
- 5.° En futuras atenciones periódicas utilizar solución de igual concentración y especificación para rehacer el nivel.

- 6.° Comprobar mensualmente la concentración de la solución midiéndola su densidad con un densímetro. Recuperar cualquier pérdida de concentración añadiendo un poco de anticongelante sin mezclar. La solución al 20 % es la comúnmente adoptada, facilitando una protección hasta unos -10° C y teniendo una densidad de 1,020 a 1,025 a 20° C.

De no ser posible adquirir anticongelantes: 1.° desmontar el termostato y abrigar el radiador cuando ruede el vehiculo; 2.° vaciar completamente el sistema de refrigeración si el vehiculo ha de permanecer parado durante largo tiempo; 3.° si el vehiculo ha de permanecer parado sólo corto intervalo de tiempo, dejar el motor en marcha lenta.

K) ENGRASE

- 1.° Se limpiarán las partes afectadas por el polvo, agua y barro antes de proceder a las correspondientes sustituciones de aceites.
- 2.° La sustitución del aceite en motor, cambio de velocidades y puente posterior, se efectuará estando los grupos todavía calientes, para que al ser vaciados, el aceite usado fluya fácilmente y arrastre consigo los sedimentos e impurezas del interior del cárter.
- 3.° Se llenarán los grupos hasta la medida indicada en el nivel, que se procurará no sobrepasar.
- 4.° Se mantendrán limpios todos los pasos de aireación previstos para el escape de los gases de los cárteres.
- 5.° Como lubricantes se usarán los indicados en el "Esquema de engrase". De su adecuada calidad depende el rendimiento y vida tanto del Motor como del Autobastidor.
- 6.° **No mezclar** lubricantes de distintas marcas, ni los de una marca que no correspondan al mismo tipo. Es preferible recorrer prudencialmente algunos kilómetros con el nivel bajo (sin rebasar el mínimo), que llevarlo al nivel máximo con calidades mezcladas.
- 7.° Cuando se cambie el aceite del Motor, es imprescindible **limpiar el depurador centrífugo**. Esta medida, necesaria cuando

LUBRICANTES RECOMENDADOS PARA LOS VEHICULOS PEGASO

Modelos 1.065, 1.065 L 1.065 LP y 1.065 V

		CEPSA	CALVO SOTELO	REPESA	AMALIE	SHELL	ESSO	MOBIL OIL	B. P. ENERGOL	CALTEX-TEXACO
MOTOR	Temp. ambiente inferior a 0° C.	Teseo 20 HD o HD SAE 20	HD Mizar CS SAE 20	Repsol Motor Oil HD SAE 20	Amalie HD1 SAE 20	Rotella T Oil 20	Esso Lube HD X 20	Delvac Oil S 120	Diesel S 1 SAE 20	Super RPM Delo Spec. 20
	Temp. ambiente de 0° a 30° C.	Teseo 30 HD o HD SAE 30	HD Mizar CS SAE 30	Repsol Motor Oil HD SAE 30	Amalie HD1 SAE 30	Rotella T Oil 30	Esso Lube HD X 30	Delvac Oil S 130	Diesel S 1 SAE 30	Super RPM Delo Spec. 30
	Temp. ambiente superior a 30° C.	Teseo 40 HD o HD SAE 49	HD Mizar CS SAE 40	Repsol Motor Oil HD SAE 40	Amalie HD1 SAE 40	Rotella T Oil 40	Esso Lube HD X 40	Delvac Oil S 140	Diesel S 1 SAE 40	Super RPM Delo Spec. 40
Cambio de Velocidades Puente Posterior			Super Calbar SAE 90 EP (S. C. L.)			Shell HDR Gear Oil SAE 90	Esso Gear Oil LC SAE 90	Mobilube 46	Special Gear Oil (SCL) SAE 90 EP	Gear Lube HD 90
Servodirección hidráulica					Amalie Tipe A Automatic Transmission Fluid	Donax T6	Automatic Transmission Fluid Type A	Mobil Fluid 200	Automatic Transmission Fluid	Caltex Texamatic Fluid
Rodamientos Ruedas		DE - 3			Amalie All Purpose Grease	Retinax A	Esso Multipurpose Grease H	Mobil Grease MP	L 2	Marfak HD N.º 2
Engrase General (con pistola)		Artela			Amalie All Purpose Grease	Retinax A	Esso Chassis Grease XX	Mobil Grease N.º 2	L 2	Marfak HD N.º 2

- NOTAS**
- 1.ª En bomba de inyección, regulador y filtro de aire, usar el mismo aceite recomendado para el motor.
 - 2.ª Sustituir el aceite en el cambio de velocidades y en el puente posterior, a los 1.500 Km. de rodaje.
 - 3.ª Para exportación o si se almacena períodos largos, usar en el motor aceite antioxidante "VEGA SAE 30"; este aceite deberá sustituirse antes de haber rodado los primeros 800 Km.

se usan aceites no detergentes, es **imprescindible** con los aceites detergentes.

ESPECIAL ATENCION A LOS VEHICULOS NUEVOS

Durante el rodaje inicial del vehículo, ocurre inevitablemente cierto **acoplamiento** o **ajuste** de los órganos en movimiento, estando algunas piezas expuestas a aflojarse, y ciertos grupos, como por ejemplo los frenos, pueden necesitar ajuste de adaptación a los pocos kilómetros. Lo mismo sucede en las unidades o grupos que se reparan y en las piezas que se desmontan y vuelvan a montarse. Por este motivo, en estos casos se aconseja verificar el estado de tornillos y tuercas tras un breve período de servicio, para cerciorarse de su perfecto apriete.

Además precisa seguir los consejos siguientes:

A los primeros 1.500 kilómetros: 1.º Vaciar el cárter de aceite y llenarlo con aceite nuevo. 2.º Limpiar el filtro centrifugo de aceite. 3.º Cambiar el aceite del cambio de velocidades y del puente posterior. 4.º Verificar el nivel de aceite en el depósito de la servo-dirección, y comprobar si existen fugas en la instalación. 5.º Verificar el apriete y el frenado de los tornillos y de las tuercas de las ballestas.

Diariamente durante la primera semana: 1.º Comprobar el apriete de las tuercas de las ruedas. 2.º Comprobar el apriete de los abarcones de las ballestas.

Después de la primera semana: Comprobar el apriete de todas las uniones de las tuberías de combustible y de aire a presión.

Durante los primeros 3.000 kilómetros: No sobrepasar las velocidades indicadas en el capítulo I, para el período de rodaje. La falta comprobada de dichos límites de velocidad da lugar a la pérdida de garantía por parte de E. N. A. S. A.

A los 3.000 kilómetros de recorrido: Cambiar el aceite del cárter motor.

A los 6.000 kilómetros de recorrido: a) Comprobar el ajuste de los rodamientos de las ruedas, articulaciones y las manivelas

de dirección; b) Cambiar el aceite y purgar de aire el circuito hidráulico de la servo-dirección; c) Cambiar el aceite del cárter-motor.

Velocidades máximas durante el período de rodaje

Durante los primeros 3.000 kilómetros, no sobrepasar las velocidades indicadas a continuación. Esta prudencia aumentará extraordinariamente la vida del vehículo.

Velocidad conectada	Reducción cónica en el puente:			
	28/15	29/17	32/15	29/15
VI	64 Km./h.	70 Km./h.	56 Km./h.	49 Km./h.
V	49 "	52 "	41 "	37 "
IV	32 "	35 "	28 "	25 "
III	21 "	22 "	18 "	17 "
II	12 "	14 "	15 "	11 "
I	7 "	8 "	7 "	6 "

La falta comprobada de estos límites de velocidad da lugar a la pérdida de la garantía por parte de ENASA.

FORROS DE EMBRAGUE Y DE FRENOS

Deberán montarse solamente aquellos que reúnan los **coeficientes de fricción** mínimos siguientes, considerados como indispensables para el correcto funcionamiento y debida duración de tales forros:

a) En forros de embrague, de **0,32** a la temperatura máxima de utilización de 222° C.

b) En forros de freno, de **0,32** a la temperatura máxima de utilización de 350° C.

Las marcas y tipos que reúnen las anteriores características son, entre otros:

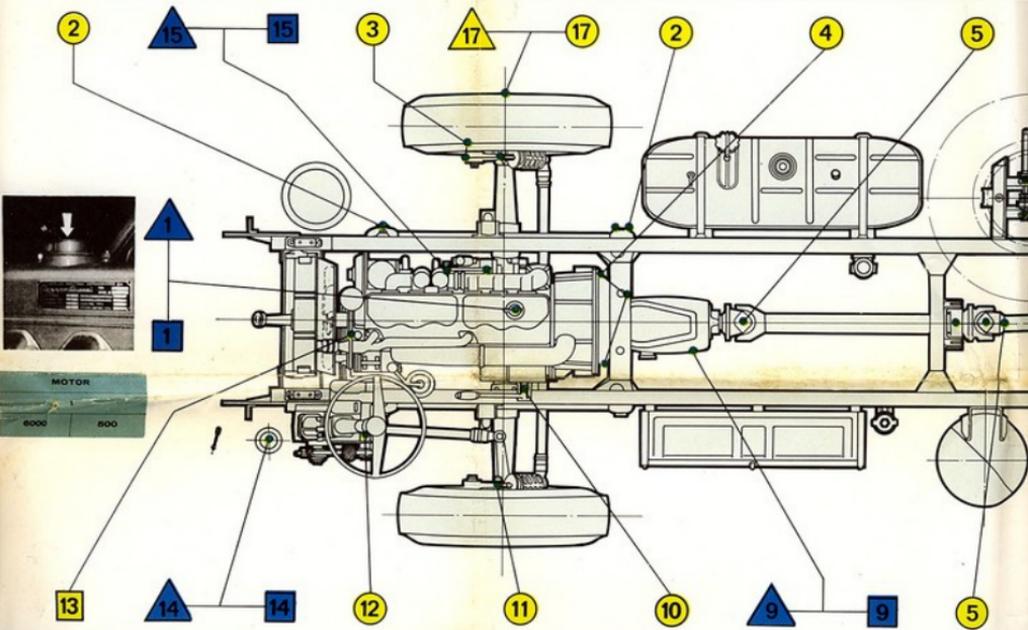
	Marca	Tipo
a) para forros de embrague	NECTO	NV-1514
	FERODO	E-351
b) para forros de freno	NECTO	NS-131
	BRAKEBLOCK	06
	PLASTEK	H-3105-K
	CAPASCO	HF-7

Pegaso

CAMION esquem



EJE BALLESTAS ANTERIORES		BOMBA INYECCION Y REGULADOR		EJE LEVA FRENO Y DE ARTICULACION EJE ANTERIOR		CURSOS DE RUEDAS ANTERIORES		EJE DE BALLESTAS Y GEMELAS ANTERIORES		EJE Y BOLA DEL EMBRAQUE		JUNTA CARDANICA ANTERIOR
1 derecha	1 izquierda	2	3000	3 derecha	3 izquierda	1 derecha	1 izquierda	2 derecha	2 izquierda	2 derecha	1 izquierda	1
1500		6000		1500		15000	6000	1500		1500		1500

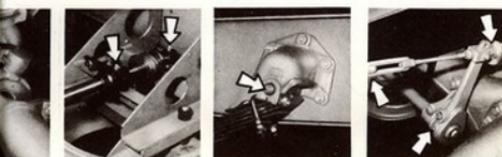


1500	15000	3000	1500	1500	1500	15000	1500	1500
1	1		1	1 derecha	1 izquierda	1	1	3
BOMBA DE AGUA	ACEITE DIRECCION	EJE PEDAL EMBRAQUE	COJINETE AXIAL EJE ARTICULACION	EJE FRENO DE MANO	CAJA DE VELOCIDADES	SOPOORTE OSCILANTE Y JUNTAS CARDANICAS		

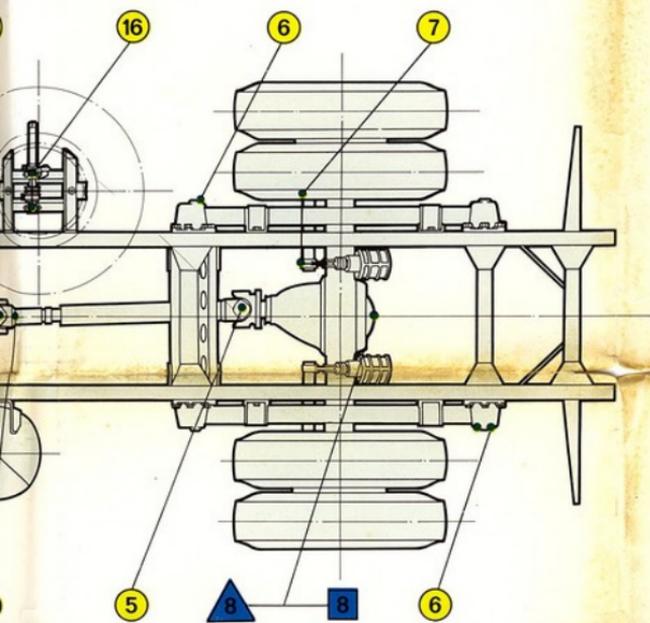


MODELO 1065

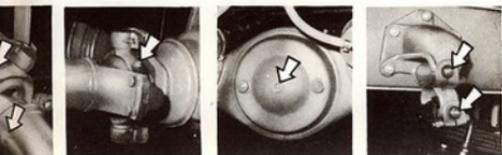
ma de engrase



UNICA	EJE ELEVADOR RUEDA REPUESTO	EJE BALLESTAS POSTERIORES	EJE LEVA FRENO Y HORQUILLA	PUNTOS DE ENGRASE
	2	1 derecha 1 izquierda	3 derecha 3 izquierda	N.º de puntos
	6000	1800	1800	Cada Kilómetros



	1800	1800	1800	1800	Cada Kilómetros
ELANTE Y CARDANICAS	1	1	2 derecha 2 izquierda	2 derecha 2 izquierda	N.º de puntos
JUNTA CARDANICA POSTERIOR		PUENTE POSTERIOR	EJE DE BALLESTAS Y GEMELAS POSTERIORES		PUNTOS DE ENGRASE



A los primeros 500 y 6000 Km. cambiar el aceite del circuito de la dirección.

A los primeros 1800 Km. cambiar el aceite del motor, caja de velocidades y puente posterior.

Cada	N.º dibujo	Puntos de engrase	Cap. apro. en litros	
500 Km.	1	Nivel de aceite		
	2	Eje de ballestas y gemelas anteriores		
	3	Eje de leva freno y de articulación eje anterior		
	4	Eje y dola de desembrague		
	5	Soporte oscilante y juntas cardánicas		
	6	Eje de ballestas y gemelas posteriores		
	7	Eje leva freno y horquilla		
	1500 Km.	8	Nivel de aceite en el puente posterior	
		9	Nivel de aceite en la caja de velocidades	
		10	Eje freno de mano	
		11	Cojinete axial eje articulación	
		12	Eje pedal embrague	
		13	Bomba de agua	
3000 Km.	14	Revisar nivel de aceite en el depósito de la dirección "Virex Fulminia"		
	15	Revisar nivel de aceite en bomba inyección y regulador	0,135	
6000 Km.	▲	Cambiar el aceite en bomba inyección	0,135	
	16	Eje elevador rueda repuesto		
	17	Engrasar los rodamientos cubos ruedas anteriores		
	▲	Cambiar el aceite del cárter motor	11	
	▲	Cambiar el aceite en puente posterior	17	
18000 Km.	▲	Cambiar el aceite en caja de velocidades	10,5	
	▲	Cambiar el aceite del circuito de la dirección "Virex Fulminia"	4,8	
	▲	Desmontar, limpiar, reajustar y volver a engrasar los cubos anteriores		
	▲			

Signos



Comprobar el nivel de lubricante añadiendo en caso necesario



Lubricar



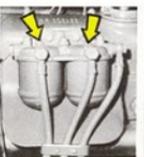
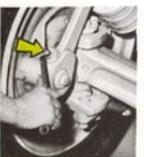
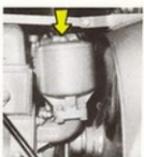
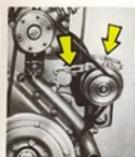
Cambiar lubricante

Amarillo grasa

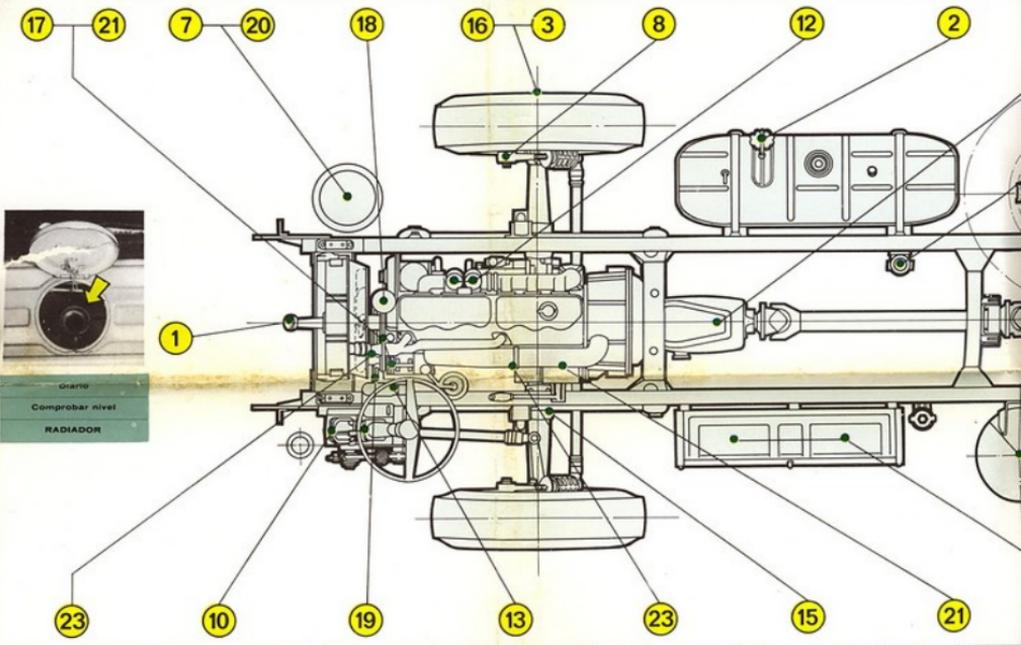
Azul aceite

Pegaso

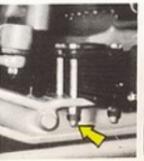
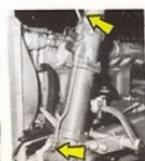
CAMION atenci



DINAMO		FILTRO DE AIRE		DEPURADOR-CENTRIFUGO ACEITE		RUEDAS ANTERIORES Y POSTERIORES		FRENOS ANTERIORES		FILTRO COMBUSTIBLE		DEPOSITO COMBUSTIBLE	
Tensión correa	Inspec. escobillas	Comprobar nivel	Limpiar	Limpiar	Revisar y apretar	Presión inflado		Reglaje		Cambiar cartuchos		Comprobar cantidad	
6000	18000	1500	6000	6000	6000	Diario		3000		6000		Diario	

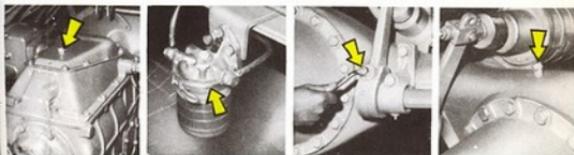


18000	3000	6000	6000	18000	6000	18000
Vaciar, lavar y llenar	Purgar	Tensión correas	Reglaje	Vaciar, lavar y llenar	Revisar y apretar	Inspección escobillas
RADIADOR	DIRECCION	BOMBA DE PRESION	PEDAL DE EMBRAGUE	CARTER MOTOR	TORNILLOS BALLESTAS ANTERIORES	MOTOR DE ARRANQUE

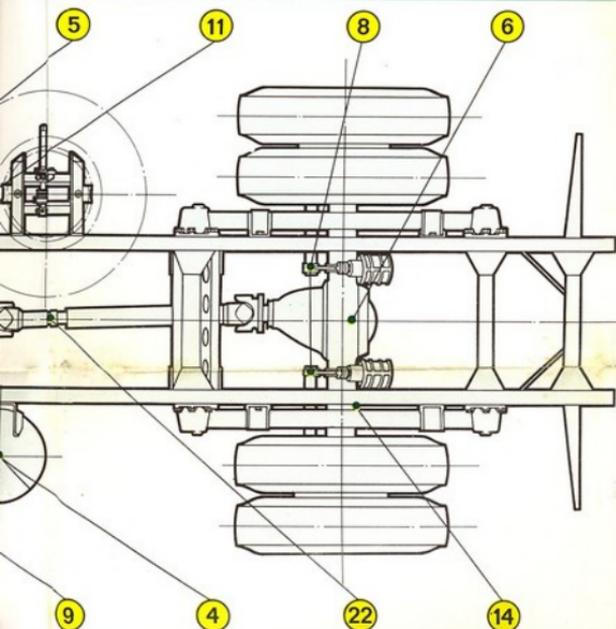


N MODELO 1065

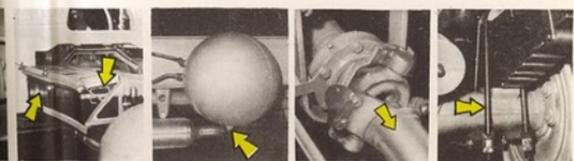
iones periódicas



RESPIRADERO CAMBIO VELOCIDADES	FILTRO PRIMARIO	FRENOS POSTERIORES	RESPIRADERO PUENTE POSTERIOR	PUNTO
Revisar	Cambiar cartucho	Reglaje	Revisar	Operación
1800	6000	3000	1800	Cada Kilómetros



3000	1800	Tiempo fijo DIARIO	18000	6000	Cada Kilómetros
Nivel eléctrico	Purgar		Comprobar juego	Revisar y apretar	Operación
BATERIAS	DEPOSITO DE AIRE	HORQUILLA DESLIZANTE	ABARCONES	PUNTO	



Nº	Atención necesaria	Cada
1	Nivel del agua en el radiador	100
2	Cantidad de combustible en el depósito	100
3	Presión de aceite en el motor	
4	Presión de los neumáticos (incluido el de repuesto)	
5	Purgar el depósito de aire	41,5
6	Respiradero en el cambio de velocidades	
7	Respiradero en el puente posterior	
8	Comprobar nivel de aceite en el filtro de aire	
9	Comprobar el arranque y el funcionamiento del motor	
10	Inspeccionar la dirección	
11	Ajuste de los frenos anteriores y posteriores	
12	Comprobar el funcionamiento de las luces	
13	Nivel del electrolito de las baterías	
14	Comprobar los neumáticos para ver si están desgastados	
15	Purgar el aire del circuito de aceite de la servo-dirección (si el nivel del depósito está por bajo del máximo)	
16	Cambiar el cartucho del filtro primario de combustible	
17	Cambiar los cartuchos del filtro principal de combustible	
18	Comprobar el ajuste del embrague	
19	Comprobar y apretar si precisan todas las tuerzas y conexiones de los circuitos de combustible, de aire y de la servo-dirección	
20	Apretar los tornillos de bridas de las juntas universales	
21	Apretar los abarcones de ballestas posteriores	
22	Apretar los tornillos de fijación de las ballestas anteriores	
23	Apretar las tuercas de las ruedas	
24	Comprobar la tensión de la correa de la dinamo	
25	Limpia el depurador centrífugo	
26	Comprobar la tensión de las correas de la bomba de presión de la servo-dirección	
27	Limpia el filtro de aire	6,5
28	Limpia el filtro de aspiración del cárter motor	
29	Inspeccionar las escobillas del motor de arranque y de dinamo	
30	Comprobar el juego de la horquilla deslizante	
31	Lavar el circuito de refrigeración	18
32	Cambiar el elemento filtrante del depósito de la servo-dirección	

NOTA. - A los primeros 500 y 6000 Km. cambiar el filtro de aceite del depósito de la servo-dirección

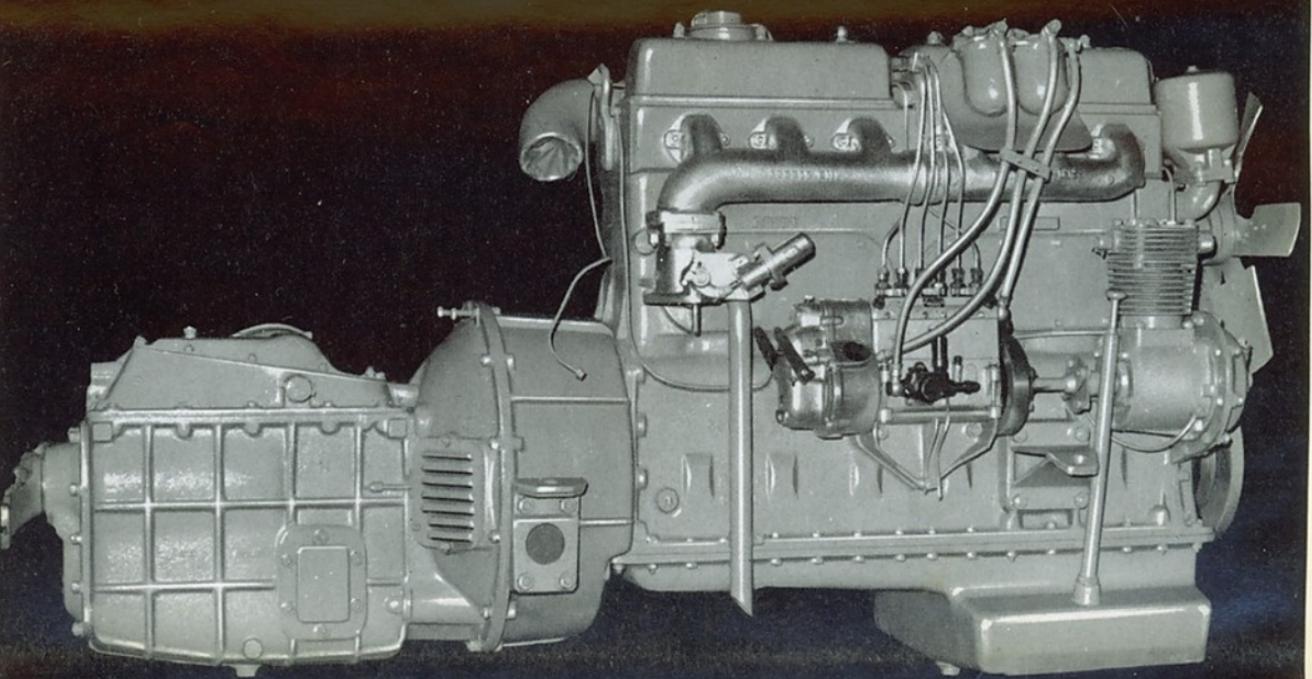


Fig. 11. - Motor, embrague y cambio (visto lado derecho)

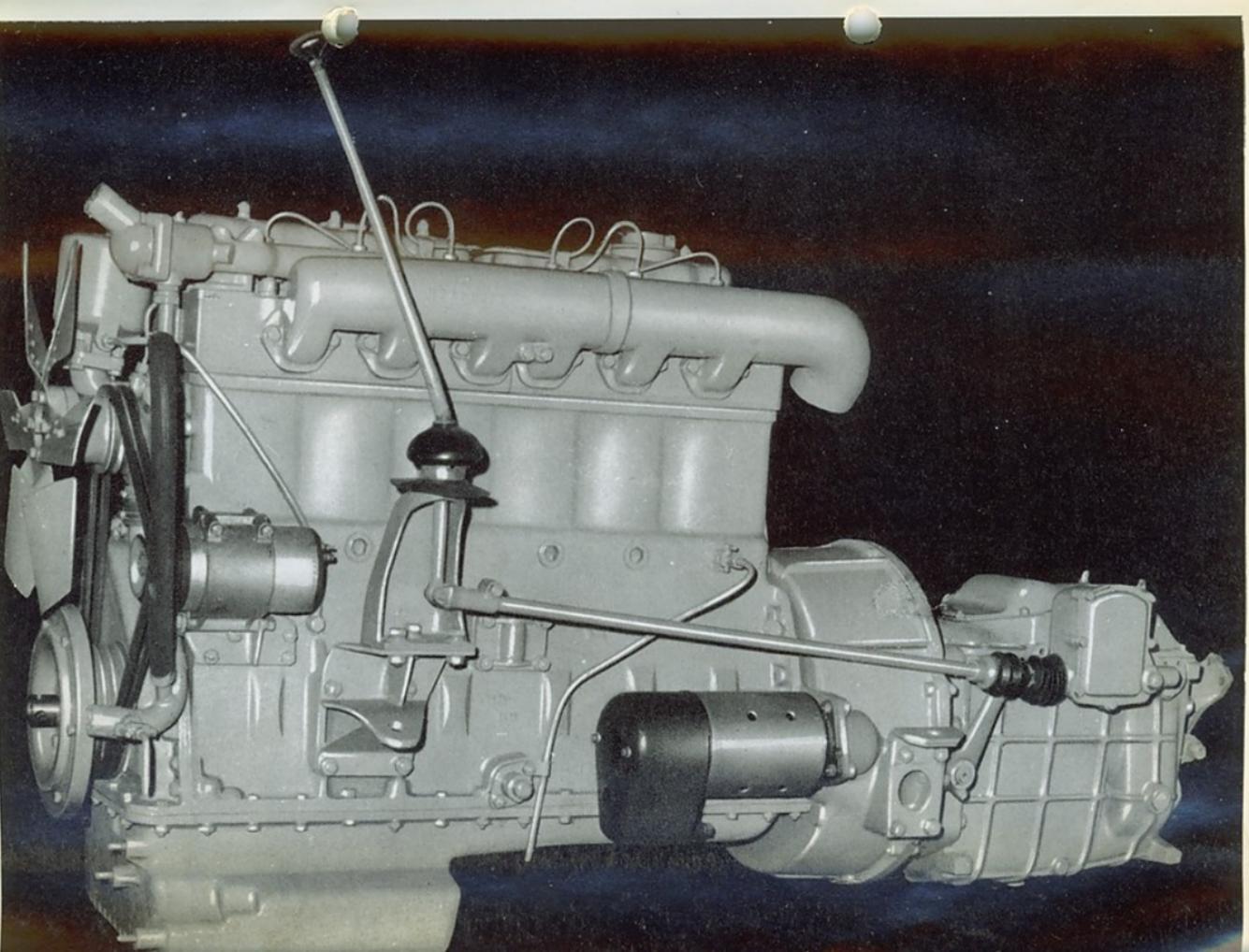


Fig. 12. - Motor, embrague y cambio (visto lado izquierdo)

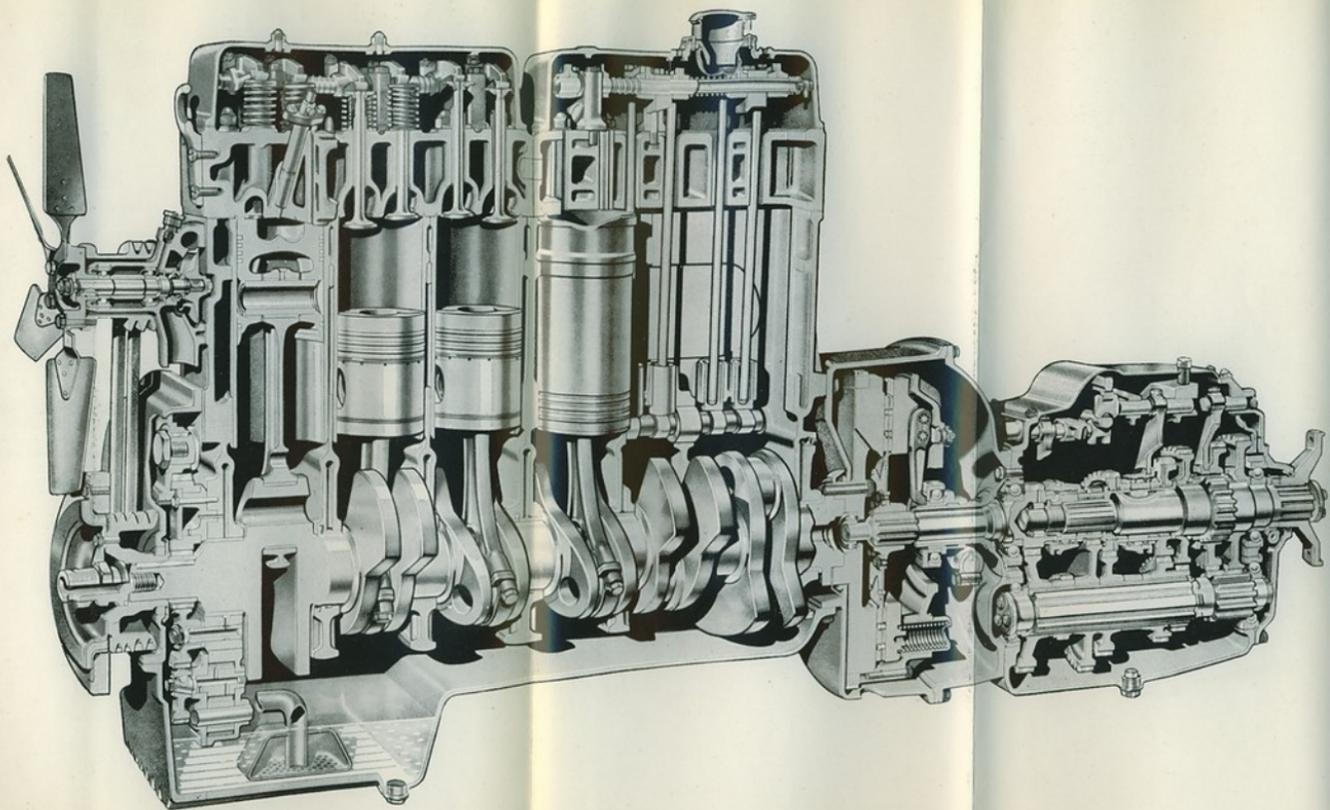


Fig. 13 bis. - Motor, embrague y cambio (sección longitudinal)

ENTRETENIMIENTO DEL MOTOR

1) LUBRICACION.— NIVEL ACEITE EN CARTER MOTOR

Cada 500 Km.: Comprobar el nivel de aceite mediante la varilla situada en la parte izquierda del bloque-motor, haciendo las adiciones necesarias por la boca de carga situada sobre la tapa de culata, cuidando de no sobrepasar el límite "MAX" marcado sobre la varilla. Para comprobar nuevamente el nivel una vez añadido el aceite, debe esperarse unos instantes para que el volumen añadido haya descendido al cárter e influido en el nuevo nivel.

Cada 6.000 Km.: Suponiendo condiciones óptimas de utilización, o **cada 3.000 Km.** si tales condiciones son muy duras. En cualquier caso, el correcto kilometraje para el cambio de aceite puede determinarse por control del mismo. Si éste se efectúa, el contenido en carbono debe ser inferior al 1,5 % y el coeficiente de viscosidad, de 6 a 8 para los aceites SAE 30, y de 10 a 12, para los aceites SAE 40. Sustituir el aceite del cárter, a **motor caliente**. El tapón de vaciado situado en la parte posterior de la cubeta inferior, es del tipo "magnético", y en cada vaciado limpiar este tapón de todas las partículas férricas que pueda llevar adheridas.

2) LUBRICACION.— FILTRO DE ASPIRACION

Cada 18.000 Km. deberá desmontarse y limpiarse. Para ello:

1. Vaciar la tapa de aceite, a través de su tapón de vaciado.
2. Desmontar la tapa de aceite, con lo que quedará visible el filtro, que precisará limpiar con gasolina o petróleo.

3) LUBRICACION.— BOMBA DE ACEITE

Está instalada en la tapeta anterior del cigüeñal.

Para comprobar si sus ajustes son correctos:

- 1.º Desmontar la tapa de aceite y desconectar los conductos de entrada y de salida de la bomba.
- 2.º Quitar las tuercas de los espárragos que sujetan la bomba a la tapeta del cárter.
- 3.º Verificar que la holgura entre eje y cojinetes de la bomba no exceda de 0,15 mm., y la existente entre cada par de dientes no supere los 0,60 mm.

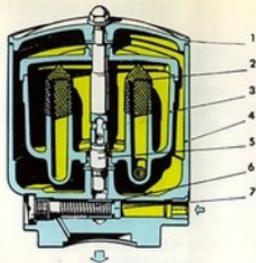


Fig. 14. - Depurador centrífugo de aceite

1. Tapa.
2. Tela metálica.
3. Rotor.
4. Cuerpo del depurador.
5. Eje del rotor.
6. Muelle de la válvula.
7. Válvula de regulación de la entrada del aceite a presión.

4) LUBRICACION. — ENTRETENIMIENTO DEL DEPURADOR CENTRIFUGO

Bastará limpiar la pared interna del rotor, donde se depositan las impurezas. Esta limpieza es obligatorio efectuarla **siempre que se cambie el aceite del motor**. Para desmontar el depurador:

- 1.° Aflojar el tornillo central, sacar la arandela de fibra y la tapa (1) con su junta.
- 2.° Extraer el rotor (3) levantándolo a lo largo del eje (5).
- 3.° Abrir el rotor (3), procurando no abollar su superficie, para lo cual nunca deberá fijarse en un tornillo de banco, como tampoco limarlo a fin de no producir un desequilibrio peligroso, debido al elevado régimen a que gira.

Ya desmontado, limpiar cuidadosamente:

- 1.° Con una hoja de cortaplumas, las paredes del rotor con lo que se logrará desprender el compacto depósito de impurezas.
- 2.° Con un cepillo duro, el tamiz situado en el interior de la mitad superior del rotor, que se quita sacando previamente el arco de fijación, y se monta siguiendo el orden inverso, verificando que el rotor, una vez colocado, gire libremente.
- 3.° Los orificios de la salida de aceite del motor.

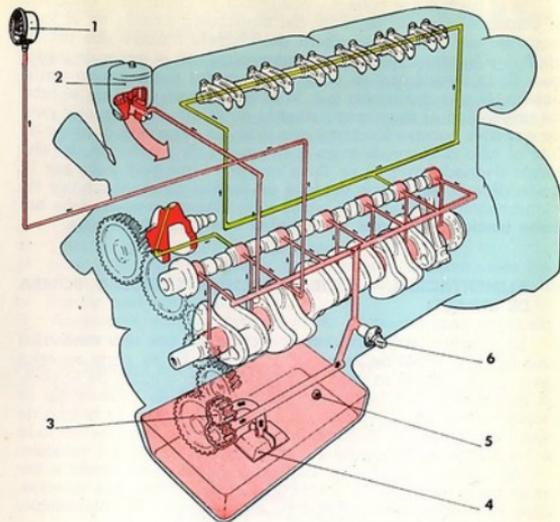


Fig. 15. - Esquema del circuito de lubricación

1. Manómetro indicador de la presión del aceite.
2. Depurador centrífugo de aceite.
3. Bomba de presión.
4. Filtro de aspiración.
5. Tapón de vaciado.
6. Válvula de descarga.

5) LUBRICACION. — COMPROBACION DE LA PRESION DE ACEITE

La presión del aceite debe ser la indicada en la página 22. Si la presión oscila o falla, parar inmediatamente el motor y verificar el nivel de aceite. Si fuera bajo, buscar indicios de fugas antes de rehacer el nivel.

Si el nivel fuese correcto, comprobar la circulación aflojando el empalme de toma del tubo del manómetro situado en el lado izquierdo del motor a la altura del cojinete número dos del cigüeñal, y hacer girar el motor unas vueltas con el motor de arranque. Si la circulación es correcta, el aceite fluirá por la unión abierta, lo que demuestra que la avería deberá estar en el tubo de unión o en el manómetro situado en el tablero. El motor puede entonces hacerse funcionar con toda la seguridad después de fijar el tubo al racor de toma y en espera de sustitución del elemento averiado. Pero si no fluye aceite o fluye muy poco por la unión abierta, es indicio de fallo en bomba de aceite, tubos de alimentación o cojinetes del motor, y de **ninguna manera debe hacerse funcionar el motor hasta haber corregido dicho fallo.**

6) ALIMENTACION. — BOMBA DE ALIMENTACION Y BOMBA DE CEBADO

La primera está accionada directamente por una excéntrica situada en el árbol de levas de la bomba. En su parte superior lleva una empuñadura para el accionamiento a mano de la bomba de cebado. Esta bomba sirve para cebar de combustible la propia bomba de alimentación, así como los filtros y la bomba de inyección, y facilitar la eliminación de aire en caso de vaciado de las tuberías después de periodos de inactividad del vehículo.

Para su funcionamiento, aflojar la empuñadura citada e imprimir un movimiento de arriba hacia abajo hasta que tuberías, filtros y bombas queden libres de aire y llenos de combustible.

7) ALIMENTACION. — LIMPIEZA DE LOS FILTROS DE COMBUSTIBLE

El combustible pasa a través de dos filtros: el **primario**, situado en el bastidor al lado del depósito y con el cual, además de obtenerse un filtrado previo, se consigue la retención del agua que pudiera contener el combustible, quedando ésta depositada en el fondo de la cubeta; el **principal**, montado en el extremo anterior del colector de aire y que efectúa el perfecto filtrado del combustible.

Para la limpieza del filtro primario:

- Cuando el aro flotador, indicador del nivel de agua, esté próximo al elemento filtrante, proceder a la evacuación del agua mediante el correspondiente tapón de purga.

- Efectuar esta operación con el motor parado y con el depósito de combustible lleno.

Para el cambio del elemento filtrante del filtro primario (fig. 16):

- Aflojar el racor del depósito de combustible correspondiente al tubo de aspiración del filtro, con lo cual se consigue la entrada de aire y se evita que se vacíe el combustible al manipular para el desmontaje del filtro.
- Aflojar la abrazadera que sujeta la cubeta.
- Retirar la cubeta.
- Quitar el elemento filtrante, empujando el soporte tensor hacia un lado.
- Limpiar la cubeta.
- Colocar el elemento filtrante nuevo.
- Montar la cubeta y apretar la abrazadera, asegurándose que el flotador esté en su sitio.
- Purgar convenientemente.
- Asegurarse que la abrazadera se encuentre bien apretada.
- Comprobar que no exista fuga por la misma.

Para la limpieza del filtro principal (fig. 17):

- Antes de desmontarlo, limpiar bien la cubeta del filtro y la tapa.

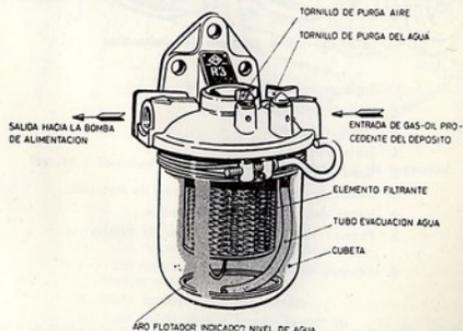


Fig. 16. - Filtro primario

- Desenroscar los tornillos situados en el centro del filtro o parte superior, y retirar las cubetas y los elementos filtrantes.
- Vaciar el depósito formado dentro de las cubetas, limpiar éstas con petróleo nuevo y desechar los elementos filtrantes.

- d) Colocar elementos filtrantes (2) **nuevos** en las cubetas, cerciorándose que el aro de cierre se encuentra en buen estado.
- e) Colocar en la tapa, la cubeta conteniendo el elemento filtrante nuevo, montar el tornillo y apretar hasta conseguir un cierre hermético. No aplicar excesiva fuerza para intentar detener una fuga. Revisar juntas y aros de cierre.

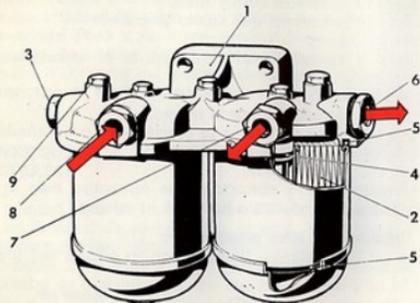


Fig. 17. - Filtro principal de combustible

1. Tapa superior filtro.
2. Elemento filtrante.
3. Tapón obturador.
4. Junta interior.
5. Junta exterior.
6. Salida de combustible a la bomba de inyección.
7. Salida del sobrante de combustible.
8. Entrada del combustible desde la bomba de alimentación.
9. Tapones de desaireación.

- f) Dejar abiertos los tapones de desaireación y cebar el circuito mediante el émbolo de cebado manual, situado en la parte superior de la bomba de alimentación, hasta que el combustible salga por el orificio de los tapones de desaireación sin observar burbuja alguna de aire.
- g) Apretar finalmente los tapones de desaireación (9).

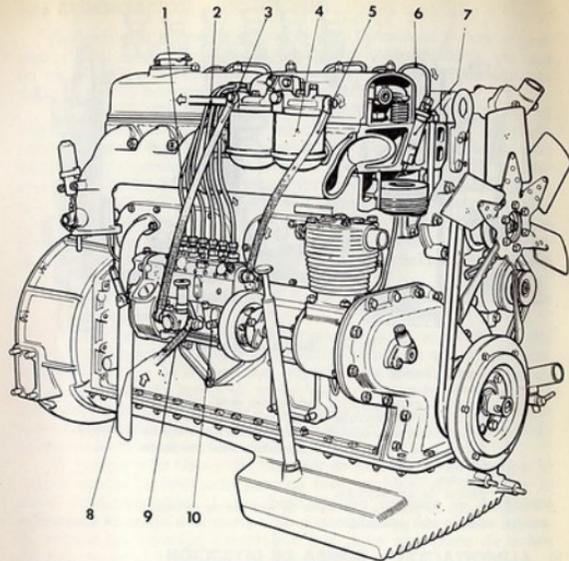


Fig. 18. - Esquema del circuito de alimentación y de inyección del combustible

1. Tubo de inyección.
2. Tubo de recuperación del combustible.
3. Tubo de conducción de combustible desde la bomba al filtro.
4. Filtro principal del combustible.
5. Tubo desde filtro a bomba inyección.
6. Tubo de inyección.
7. Inyector.
8. Tubo de alimentación desde el depósito.
9. Bomba de alimentación.
10. Bomba de inyección.

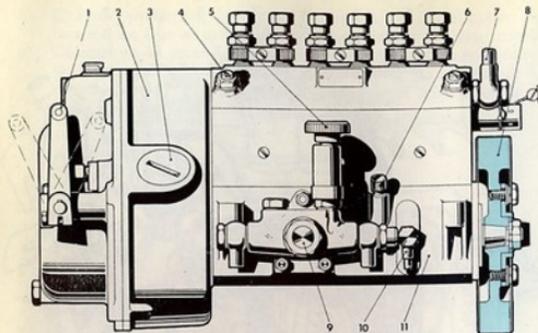


Fig. 18 bis. - Bomba de inyección

1. Palanca mando bomba.
2. Regulador.
3. Tapón de registro de los muelles del regulador.
4. Tornillo de desaireación de la cámara de combustible.
5. Empuñadura para accionamiento a mano de la bomba de cebado.
6. Tapón para llenado y comprobación nivel de aceite.
7. Entrada de combustible.
8. Volante.
9. Bomba de alimentación.
10. Tapón de vaciado del aceite de engrase de la bomba.
11. Bomba de inyección.

8) ALIMENTACION.— BOMBA DE INYECCION

Su entretenimiento queda limitado, para el Usuario, a cuidar la lubricación y limpieza exterior.

9) ALIMENTACION.— LUBRICACION DE LA BOMBA DE INYECCION Y DEL REGULADOR DE VELOCIDAD

- a) Cada 3.000 Km., revisar los niveles de aceite en la bomba de inyección y el regulador. Completar el nivel, si fuera necesario, sirviéndose de aceite nuevo y del mismo tipo recomendado para el motor. En el regulador, el nivel se inspeccionará por el tornillo de la parte media inferior de su tapa, y el aceite se introducirá por el engrasador situado en dicha tapa.
- b) Cada 6.000 Km., cambiar el aceite en bomba de inyección y en regulador (o sea, en cada cambio de aceite en el Motor). (V. pág. 49).

10) ALIMENTACION.— INYECTORES

Deberán verificarse y limpiarse con frecuencia y con el máximo cuidado, a ser posible por personas especializadas, ya que de su acertado entretenimiento depende el buen funcionamiento del motor y su adecuado consumo de combustible.

El Usuario que no disponga de medios necesarios para tal entretenimiento debe limitarse al cambio del inyector averiado por otro nuevo o debidamente reparado. Como los inyectores se suministran engrasados, es necesario lavarlos con gas-oil o gasolina limpia antes de montarlos. A fin de evitar la oxidación de la aguja, se manejará cogiéndola por la extremidad superior de presión, evitando tocar con los dedos la parte cilíndrica finamente pulimentada y lapeada. Cada vez que se quiten los inyectores:

- a) Limpiar perfectamente el alojamiento y cambiar la arandela de cobre del asiento.
- b) Apretar los inyectores con llave dinamométrica y su par correspondiente.

Deberá comprobarse el deslizamiento de la aguja dentro del cuerpo del inyector, sumergiendo ambas piezas en gas-oil y luego, sujetándolas por la extremidad superior, se introducirá la aguja en su alojamiento hasta la mitad de su recorrido, y se soltará entonces dejándola caer sobre su asiento por su propio peso. Para mayor seguridad puede hacerse esta misma operación inclinando el alojamiento o tobera en unos 45°.

El cuerpo y la aguja del inyector se ajustan y lapean con la mayor precisión formando parejas inseparables; no son, por lo tanto, intercambiables. Luego bajo ningún pretexto se cambiará solamente la aguja o el cuerpo, sino siempre las dos piezas juntas. Al montar un inyector, comprobar que lleve una junta de cobre de asiento en el fondo de su alojamiento.

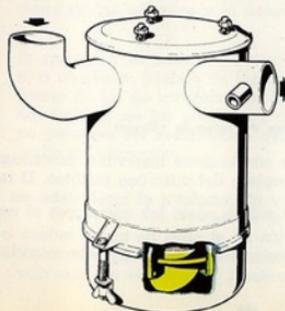


Fig. 19. - Filtro de aire

11) ALIMENTACION.—FILTRO DE AIRE

Su esmerada limpieza es indispensable para el perfecto funcionamiento del motor.

- 1.° Cada 1.500 Km., o antes si se recorren carreteras polvorrientas, verificar el nivel y el estado del aceite en el filtro. Dicho nivel no debe ser nunca inferior en más de 1 cm. al de los rebordes. Para comprobarlo, aflojar las palomillas y quitar la tapa. Si por efecto del excesivo polvo, el aceite resultase

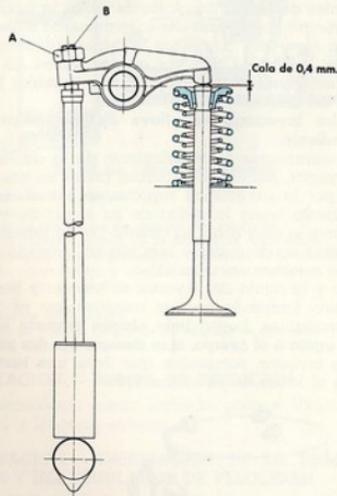


Fig. 20. - Ajuste del juego de válvulas

demasiado denso y por consiguiente inservible, procedase a su sustitución, previa limpieza del vaso con petróleo. El aceite a usar, al sustituirlo y al completar el nivel, debe ser del mismo tipo usado para el motor.

- 2.° Una frecuente disminución en el nivel de aceite induce a tener posibles fugas, que precisa localizar desmontando el filtro.

12) DISTRIBUCION.—VERIFICACION DE LA COMPRESION Y REGULACION DEL JUEGO DE VALVULAS

El valor óptimo de la compresión es de 28 a 30 Kg./cm.². En los motores nuevos, y por consiguiente con aros no suficientemente adaptados, esta presión puede que resulte algo menor, pero en ningún caso debe admitirse que sea inferior a 22 Kg./cm.², ni que la diferencia de presión entre dos de ellos sea superior a 1 Kg./cm.²

Como norma general, cada 18.000 Km. de recorrido proceder a su comprobación en todos los cilindros, colocando un manómetro apropiado en el alojamiento del inyector o bien procediendo como sigue:

- 1.° Desmontar todos los inyectores, salvo el correspondiente al cilindro a comprobar, pero desconectando previamente el tubo de inyección de la bomba.
- 2.° Girar el cigüeñal observando si se nota una fuerte resistencia elástica que demuestre perfecta estanqueidad entre válvulas y segmentos.
- 3.° Repetir la anterior operación en cada cilindro, asegurándose que la resistencia sea igual y uniforme en todos ellos. Si se observase alguna variación, se verificará el juego de las válvulas, el correcto montaje del portainyector y la estanqueidad de las juntas.
- 4.° Si el defecto fuera debido a otra causa, se comprobará el cierre de las válvulas y el desgaste de los aros del émbolo.
- 5.° Si precisara, se procederá: a) al esmerilado de las válvulas; b) a un previo fresado de los asientos de las culatas y rectificado de los de las válvulas; c) a la sustitución de los aros del émbolo, de las camisas o de los émbolos. Las camisas **no permiten ser rectificadas**, debiendo sustituirse pasado su límite de utilización.

Para la regulación del juego de las válvulas:

- 1.° Situar el cigüeñal en la debida posición, o sea que las dos válvulas del cilindro n.º 1 estén abiertas. Luego girar el ci-

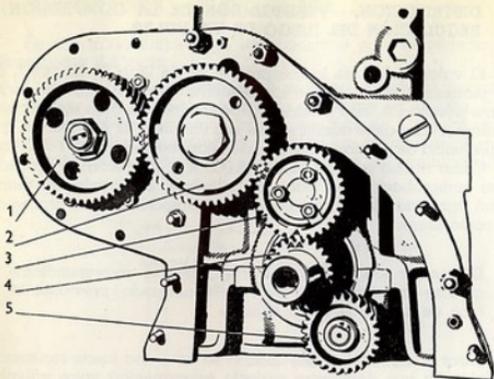


Fig. 21. - Engranajes de la distribución

1. Engranaje mando compresor y bomba de inyección.
2. Engranaje mando distribución (eje de levas).
3. Engranaje intermedio.
4. Engranaje mando sobre el cigüeñal.
5. Engranaje intermediario del mando de la bomba de aceite.

güeñal una vuelta completa con lo que las dos válvulas se encontrarán cerradas.

- 2.° Aflojar primero con una llave la tuerca A (fig. 20) y luego con un destornillador la rótula B, para aumentar el juego entre válvula y balancín.
- 3.° Colocar la cala de 0,4 mm. entre válvula y balancín, tal como se indica en la figura 20. A continuación atornillar la rótula hasta conseguir que no exista juego entre balancín, cala y válvula.
- 4.° Aguantando firmemente la rótula para evitar su giro, bloquear la tuerca A con una llave.
- 5.° Ya efectuado el ajuste, comprobar de nuevo con la cala que el juego entre válvula y balancín sea de **0,4 mm.**, y así sucesivamente en los demás cilindros.

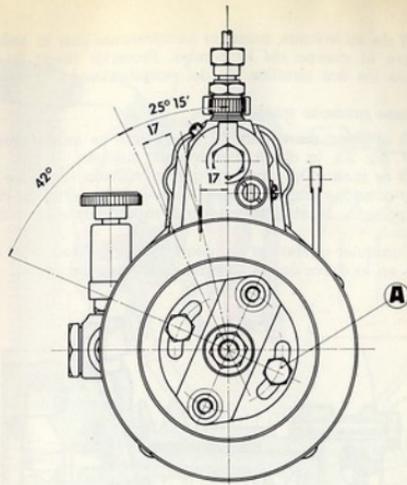


Fig. 21 bis. - Puesta en fase de la bomba de inyección

13) DISTRIBUCION. — AJUSTE DE LOS ENGRANAJES

Para asegurar la perfecta sincronización de los engranajes de la distribución, cada uno de ellos presenta unas letras grabadas a punzón y situadas en la parte inferior de un diente.

a) El correcto ajuste de la distribución se obtendrá montando sus engranajes de forma que coincidan las letras grabadas a punzón, según se indica en la figura 21.

b) La bomba de inyección se montará sobre su soporte quedando la señal API (avance punto inyección), adelantada unos 17 mm., medidos sobre el volante de la bomba respecto a la entalla que señala el principio de inyección (fig. 21-bis). Luego colocar el acoplamiento entre compresor y bomba de inyección.

c) Efectuar a continuación el ajuste de las válvulas según se indica en la instrucción n.° 12.

d) Finalmente calar exactamente la bomba de inyección aflojando los dos tornillos (A) del volante de la misma y, mediante el volante motor, girar el acoplamiento regulable hasta que la

señal API de su volante coincida exactamente con la señal grabada sobre el cuerpo de la bomba. Proceder luego a apretar fuertemente los dos tornillos (A) del acoplamiento.

Téngase presente que:

a) Si el juego entre válvula y balancín es mayor que el indicado (V. fig. 20), la distribución resulta ruidosa.

b) Si es menor, hay peligro que la válvula no cierre perfectamente y ocasione inconvenientes, tales como retorno de la llama y calentamiento, lo cual deterioraría rápidamente la válvula y su asiento.

c) Cualquier diferencia de juego del normal es causa de una variación en la duración de la fase de la distribución.

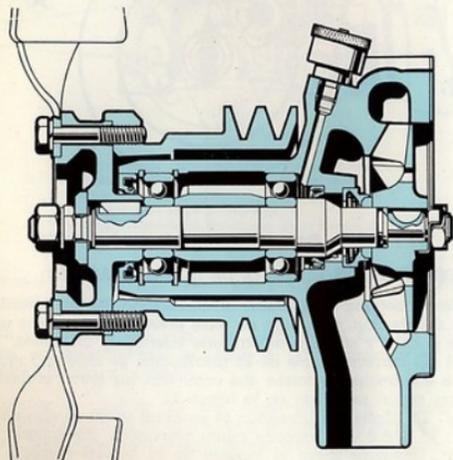


Fig. 22. - Bomba de agua

14) REFRIGERACION. — BOMBA DE AGUA

Comprobar periódicamente:

- 1.° Los manguitos de goma, reapretando sus bridas de fijación si fuese necesario.

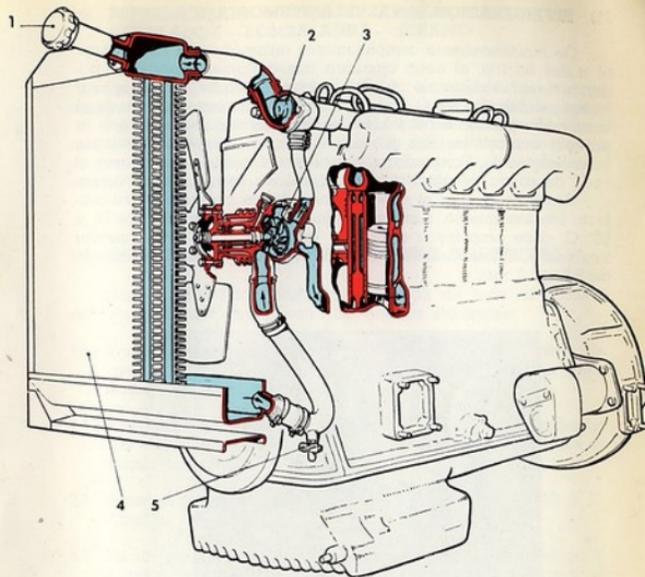


Fig. 23. - Circuito de refrigeración

1. Tapón de llenado.
2. Termostato de cortocircuito.
3. Bomba centrífuga.
4. Radiador.
5. Grifo de vaciado del agua del radiador.

- 2.° Que no haya pérdidas de agua por el orificio central inferior que serían indicio de desgaste, por el uso, de la junta de goma y grafito, obligando a su sustitución. Para cambiar esta junta precisa desmontar la bomba, y sacar la tapeta y el rodete con su eje.

señal API de su volante coincida exactamente con la señal grabada sobre el cuerpo de la bomba. Proceder luego a apretar fuertemente los dos tornillos (A) del acoplamiento.

Téngase presente que:

a) Si el juego entre válvula y balancín es mayor que el indicado (V. fig. 20), la distribución resulta ruidosa.

b) Si es menor, hay peligro que la válvula no cierre perfectamente y ocasione inconvenientes, tales como retorno de la llama y calentamiento, lo cual deterioraría rápidamente la válvula y su asiento.

c) Cualquier diferencia de juego del normal es causa de una variación en la duración de la fase de la distribución.

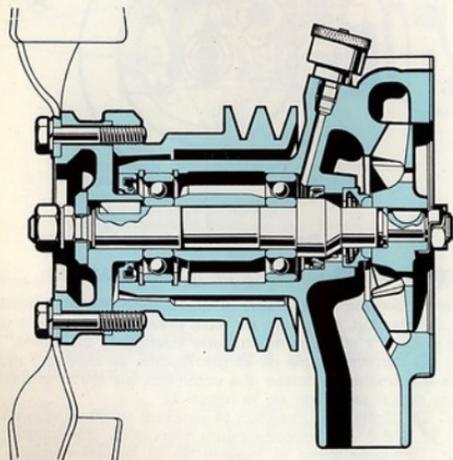


Fig. 22. - Bomba de agua

14) REFRIGERACION. — BOMBA DE AGUA

Comprobar periódicamente:

- 1.° Los manguitos de goma, reapretando sus bridas de fijación si fuese necesario.

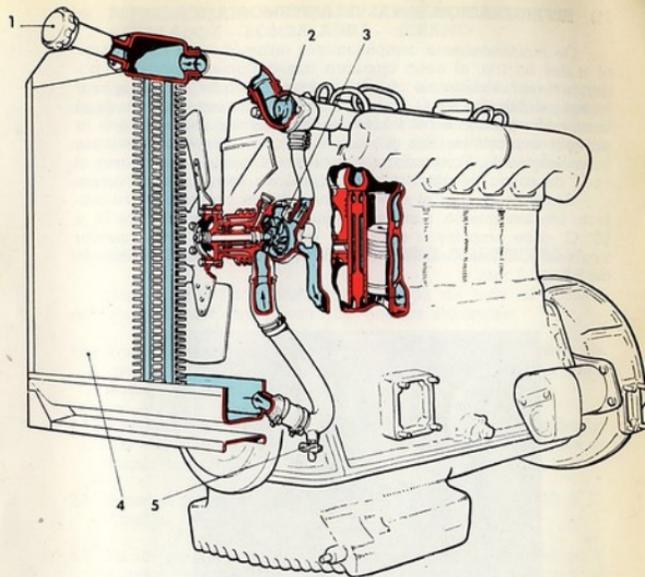


Fig. 23. - Circuito de refrigeración

1. Tapón de llenado.
2. Termostato de cortocircuito.
3. Bomba centrífuga.
4. Radiador.
5. Grifo de vaciado del agua del radiador.

- 2.° Que no haya pérdidas de agua por el orificio central inferior que serían indicio de desgaste, por el uso, de la junta de goma y grafito, obligando a su sustitución. Para cambiar esta junta precisa desmontar la bomba, y sacar la tapeta y el rodete con su eje.

15) REFRIGERACION. — VALVULA TERMOSTATICA

De funcionamiento completamente automático. Si al arrancar el motor en frío, el agua circulara inmediatamente por el radiador, o bien el agua no circulara por el radiador al sobrepasar la temperatura de 80° C, síntomas que se aprecian observando el termómetro situado en el tablero de instrumentos, indicaría que la válvula termostática (fig. 23) está averiada, debiendo sustituirse inmediatamente. Para extraerla debe previamente desmontarse el codo de salida de agua y la junta situada entre codo y cuerpo.

Antes de montar el nuevo termostato, se comprobará su perfecto funcionamiento, sumergiéndolo en agua caliente: entre 75 y 80° C, debe empezar a abrirse, y hacia los 85° C debe quedar totalmente abierto, efectuando la válvula de cierre un recorrido de $9,5 \pm 1$ mm.

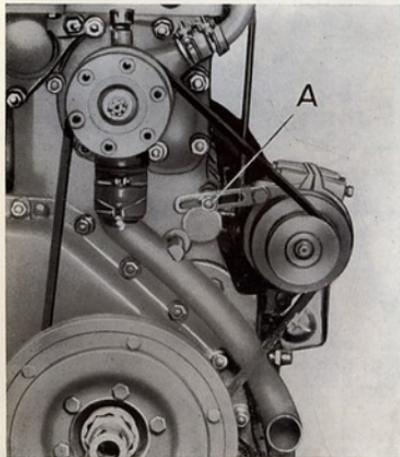


Fig. 24. - Tensado de las correas del mando-ventilador, bomba de agua y dinamo

16) REFRIGERACION. — TENSADO CORREAS MANDO VENTILADOR — BOMBA AGUA — DINAMO

Cada 6.000 Km., comprobar que la tensión de las correas admita una flexión aproximada de 2 cm. en su ramal más largo.

Para proceder a su tensado: a) Allojar la tuerca (A) (Figura 24); b) Desplazar hacia la derecha la dinamo hasta conseguir la tensión correcta; c) Manteniendo la dinamo en esta posición, apretar convenientemente la citada tuerca (A).

17) REFRIGERACION. — ENTRETENIMIENTO DEL CIRCUITO

Cada 18.000 Km., efectuar un lavado de todo el circuito de circulación del agua, según las normas siguientes:

- 1.° Vaciar el agua de radiador y motor mediante el grifo de vaciado 5 (fig. 23). **Para que fluya con más rapidez, abrir también el tapón de llenado.**
- 2.° Introducir en todo el circuito una de las soluciones acuosas que existen para este fin en el comercio y que no ataquen el aluminio.
- 3.° Poner el motor en marcha a bajo régimen durante 10 ó 15 minutos.
- 4.° Vaciar por completo la solución anteriormente introducida y enjuagar el circuito con agua limpia, haciendo funcionar el motor a bajo régimen durante unos minutos.
- 5.° Vaciar el circuito y volverlo a llenar con agua limpia para la puesta en marcha del motor.
- 6.° Comprobar el perfecto estado de los manjitos y el apriete de sus bridas, a fin de evitar pérdidas de agua así como que los **tapones de brocal posean la junta de goma correspondiente.**
- 7.° Después de haber empleado mezclas anticongelantes, lavar radiador y motor con la solución indicada anteriormente.

ENTRETENIMIENTO DEL AUTOBASTIDOR

18) EMBRAGUE

a) La carrera muerta inicial de 25 a 30 mm. disminuye hasta anularse al desgastarse los forros. Cuando esta carrera quede reducida a unos 10 a 12 mm., se recuperará mediante el tensor colocado en la varilla de mando hasta conseguir en el pedal los 25 a 30 mm. necesarios de carrera muerta.

b) Cada 1.500 Km., engrasar los mecanismos de accionamiento del embrague, procurando no engrasar con exceso el correspondiente a la dola de desembrague, pues la grasa sobrante tendería a caer sobre los forros de fricción del disco, perjudicando su eficacia.

c) Efectuadas 2 ó 3 recuperaciones del pedal precisará proceder al ajuste de los balancines, operación que deberá encargarse a alguno de nuestros Talleres oficiales.

d) No usar otros tipos de forros que los indicados en la página 41.

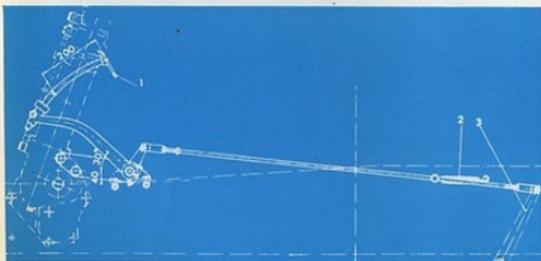


Fig. 25. - Pedal y mando exterior del embrague

1. Pedal del mando embrague.
2. Muelle de retorno del pedal.
3. Palanca de desembrague.

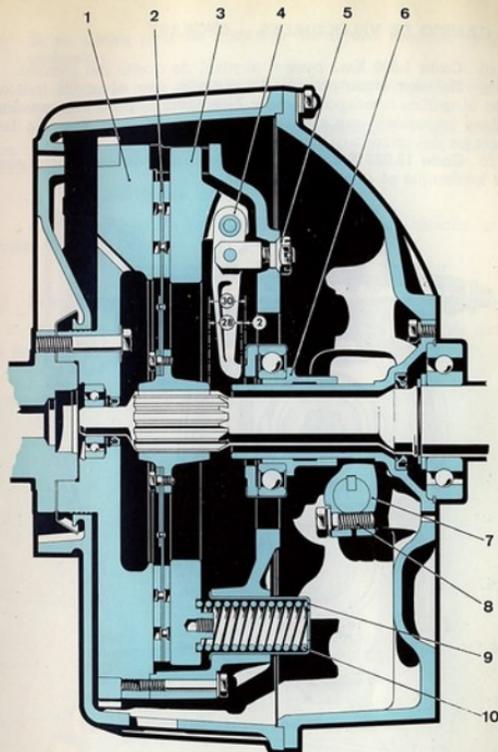


Fig. 26. - Embrague

1. Volante.
2. Disco de embrague.
3. Plato de presión.
4. Balancín del embrague.
5. Tuerca para ajuste de los balancines.
6. Dola de desembrague.
7. Horquilla de mando.
8. Tornillo para fijar la horquilla.
9. Caja del muelle de embrague.
10. Muelle de embrague.

19) CAMBIO DE VELOCIDADES. — ENGRASE

- a) Cada 1.500 Km., revisar el nivel de aceite del cambio.
- b) **No usar grasa** para su lubricación, sino el aceite indicado en el gráfico correspondiente y bien filtrado, para eliminar las posibles impurezas que pueda contener y que perjudicarían los elementos del cambio.
- c) Cada 18.000 Km., o antes si precisara por estar sucio, sustituir totalmente el aceite del cambio.

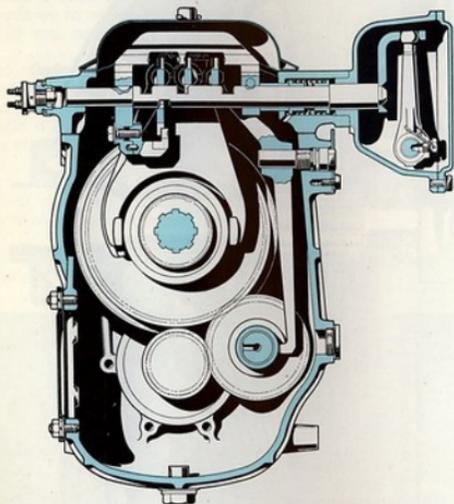


Fig. 27. - Mandos internos del cambio

20) CAMBIO DE VELOCIDADES. — EVENTUALES ANOMALIAS

- a) Si se notara ruido anormal, se comprobará:
 - 1) Falta de lubricante.
 - 2) Cualquier otra anomalía, siendo conveniente desmontar y abrir el cambio.

- b) Si se notara falta de retención de alguna marcha, se comprobará:

- 1) El juego del dentado de los manguitos o del entrenamiento, por si fuera excesivo.
- 2) El estado de las superficies de retención de los manguitos y del entrenamiento, por si presentaran algún desgaste anormal.
- 3) El ajuste de las horquillas.
- 4) El desgaste de las ranuras del eje mando selector, por si fuera excesivo.

- c) Si se notara dureza al seleccionar las marchas, se comprobará:

- 1) Cualquier posible entorpecimiento en la barra de mando o mal ajuste de la misma.

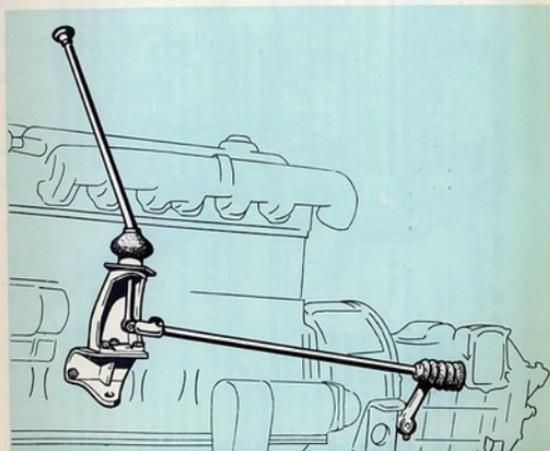
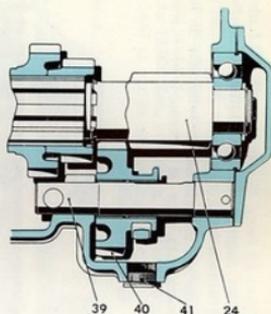


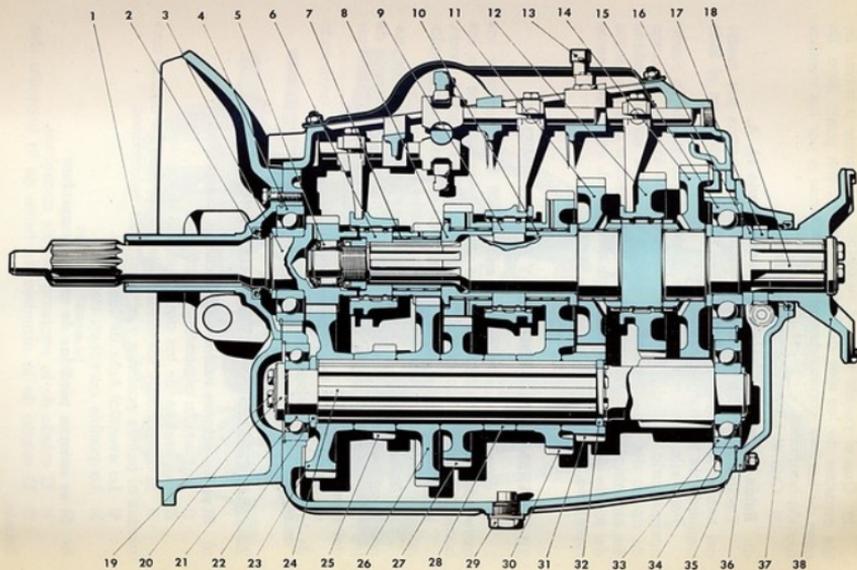
Fig. 28. - Palanca mando cambio

Fig. 29. - Cambio de velocidades

1. Tapa rodamiento eje primario.
2. Anillo de retención aceite.
3. Eje primario y directa.
4. Rodamiento de bolas anterior.
5. Rodamiento de rodillos sobre eje secundario.
6. Anillo para los manjitos de la 5.^a y 6.^a velocidad.
7. Rodamiento de agujas para piñón 6.^a velocidad.
8. Dolla sobre eje secundario para la 4.^a velocidad.
9. Anillo de entrenamiento de la 3.^a y 4.^a velocidad.
10. Dolla sobre eje secundario para la 3.^a velocidad.
11. Engranaje 2.^a velocidad sobre eje secundario.
12. Engranaje marcha atrás sobre eje secundario.
13. Tubo de aireación.
14. Engranaje 1.^a velocidad sobre eje secundario.
15. Rodamiento de bolas.
16. Arandela tope rodamiento.
17. Tornillo-sin-fin del mando cuenta kilómetros.
18. Pletina para sujeción.
19. Tornillo fijación platina.
20. Pletina para sujeción.
21. Rodamiento de bolas anterior.
22. Arandela tope.
23. Engranaje toma constante sobre eje intermediario.
24. Eje intermediario.
25. Piñón de la toma de fuerza.
26. Engranaje 6.^a velocidad sobre eje secundario.
27. Engranaje 4.^a velocidad.
28. Dolla de distancia.
29. Tapón vaciado aceite.
30. Piñón 3.^a velocidad.
31. Piñón 2.^a velocidad.
32. Medio aro tope piñones.
33. Rodamiento de bolas.
34. Arandela tope rodamiento.
35. Junta.
36. Tapa posterior.
37. Anillo retención aceite.
38. Horquilla de acoplamiento.
39. Eje del piñón de la marcha atrás.
40. Piñón intermedio marcha atrás.
41. Tapón llenado aceite.



Detalle de la marcha atrás



2) Que el puente selector se deslice axialmente a través de los arrastres de los ejes de horquilla sin ningún punto duro. En caso de hacerlo, corregir por el eje de mando o por los tornillos fijación horquillas.

3) Que el lubricante sea adecuado.

d) **Ruido de roce del engranaje intermediario M. A.**

Efectuar el ajuste del mando de la marcha atrás por medio del tornillo excéntrico y arandela de ajuste, situados en el lado izquierdo de la caja de cambio.

Para ello, accionar el eje excéntrico de ajuste de la rueda intermediaria de la M. A. hasta que ésta toque la cara del botón de apoyo del eje intermedio de la M. A. Girar luego el citado eje excéntrico en sentido inverso, hasta comprobar que los juegos del eje de la horquilla de mando de dicha M. A. estén igualmente repartidos.

21) TRANSMISION. — ENGRASE Y ENTRETENIMIENTO

a) Quincenalmente, o bien **cada 1.500 Km.**, engrasar las extremidades acanaladas a través de los engrasadores de las horquillas, procurando que el lubricante nuevo extraiga el usado.

b) Igualmente, o **cada 1.500 Km.**, engrasar los acoplamientos universales a través del engrasador.

c) **Cada 6.000 Km.** y después de cada reparación en la transmisión, se comprobará el ajuste de los tornillos y el desgaste de los rodamientos de agujas, así como el estado de los rodamientos del soporte oscilante.

d) **Cada 18.000 Km.**, comprobar el desgaste del acanalado de la horquilla deslizante.

22) TRANSMISIONES. — EVENTUALES ANOMALIAS

a) **Si se apreciaran ruidos o vibraciones, comprobar:**

- 1) La perfecta alineación de los ejes.
- 2) El desgaste de las agujas en los rodamientos.
- 3) El apretado de los tornillos de los soportes de agujas acopladas al puente posterior y al cambio de velocidades.
- 4) La eventual falta de lubricante.
- 5) La posible curvatura del eje.

b) **Si se notaran pérdidas de grasa, comprobar:**

- 1) El estado de la estopada del eje acanalado.
- 2) El estado de la arandela de fieltro de la horquilla deslizante.

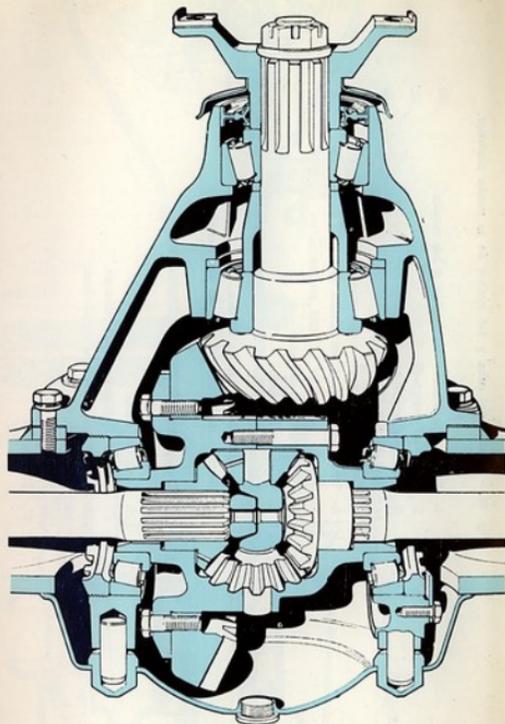


Fig. 30. - Diferencial

Fig. 31. - Sección del cubo y del tambor de la rueda posterior

1. Tornillo de fijación del tambor a las ruedas.
2. Cubo del reductor.
3. Piñón del satélite.
4. Semieje del diferencial.
5. Tornillo para ajuste del semieje.
6. Tornillo para freno del tornillo de ajuste del semieje.
7. Tornillo para fijar la caja portasatélites.
8. Tapa cubo del reductor.
9. Cubo de la rueda.
10. Llanta.
11. Eje articulación de la zapata.
12. Gemela de unión del eje de articulación.
13. Tuerca.
14. Engrasador.
15. Placa porta-frenos.
16. Leva de freno.
17. Tornillo de fijación de la palanca.
18. Tope para la palanca mando-freno.
19. Palanca de freno.
20. Arandela.
21. Engrasador.

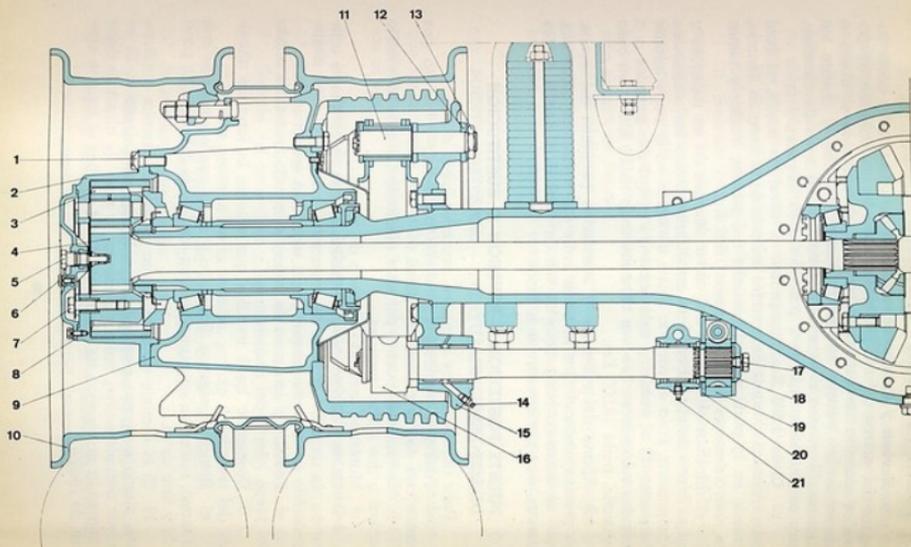


Fig. 31. - Sección del cubo y del tambor de la rueda posterior

23) PUENTE POSTERIOR.—ENTRETENIMIENTO

a) **Revisar y limpiar el respiradero** situado en la parte superior del cuerpo del eje. De lo contrario, la acumulación de gases ocasionaría un exceso de presión, proyectando el aceite a través de los retenes, estropeándolos y dejando el puente sin engrase. Si precisa desobstruirlo introducir un trozo de alambre, pero es preferible quitarlo y proceder a su limpieza.

b) **Cada 1.500 Km.**, comprobar el nivel de aceite, el cual debe alcanzar el borde del taladro roscado de la boca de llenado, situado en la parte central posterior del puente. Vaciar y llenar de nuevo después de los primeros 1.500 Km.

c) Efectuar el vaciado del cárter después de un recorrido y así el aceite agitado y caliente arrastrará consigo los sedimentos e impurezas. Para el vaciado existe un tapón en la parte inferior del cárter. Si el vehículo está sometido a trabajos pesados o a grandes velocidades, renovar el aceite cada 12.000 Km. y, en caso contrario, cada 18.000 Km.

d) Aparte del rellenado y sustitución periódica del aceite, no precisa ninguna otra atención entre las revisiones generales, pero se aconseja comprobar de vez en cuando el estado de las tuercas, etc., por si estuvieran flojas.

24) PUENTE POSTERIOR.—REVISION O SUSTITUCION DE LOS SEMIEJES

Para desmontar los semiejes, proceder como sigue:

a) Puesto el vehículo en terreno horizontal, calzar en dos partes una de las ruedas anteriores.

b) Levantar el puente posterior mediante un gato hidráulico central o dos gatos laterales.

c) Mantener apretado el freno de mano.

d) Colocar debajo del cubo de las ruedas un recipiente adecuado, de unos 2 ó 3 litros de capacidad, para recoger el aceite contenido en la parte interior de la reducción epicicloidal.

e) Desmontar la chapa de freno del tornillo central de ajuste del juego lateral del semieje.

f) Desmontar los 8 tornillos que sujetan la tapa de aluminio del reductor.

g) Retirar el semieje. Para ello y si no puede extraerse con la mano, roscar en su extremidad un tornillo de diámetro 20, paso 1,5, y tirar de él.

h) Si el semieje aparece entero y está en buenas condiciones, puede montarse siguiendo el orden inverso al citado. Si se monta semieje nuevo, antes de colocar la tapa de aluminio debe tomarse la precaución de aflojar de 3 a 4 vueltas el tornillo central de ajuste.

i) Ya apretada la tapa y frenados sus tornillos, apretar suavemente hasta tope el tornillo central de ajuste, luego **aflojarlo una vuelta completa** con lo cual quedará el juego lateral previsto aproximadamente igual a 1,5 mm. Volver a montar la chapa de freno.

j) Si el semieje apareciera roto, es preciso desmontar también el semieje opuesto e introducir por su alojamiento una varilla de diámetro no superior a 11 mm. con el extremo cónico, para extraer la parte rota que habrá quedado en el interior.

k) Para poder montar el semieje y encarar el dentado, será probablemente necesario aflojar el freno de mano.

l) Rellenar con aceite nuevo el puente posterior, una vez montadas las tapas de aluminio y el tapón inferior. El aceite debe alcanzar justamente el orificio de llenado situado en la parte posterior central del puente.

m) Para proceder al llenado, debe tomarse la precaución de haber retirado el gato o gatos para que el puente esté en su posición normal de llenado.

n) Si el tiempo fuera muy frío, calentar el aceite hasta que alcance la fluidez suficiente. Cuando falte poco para el lleno completo, introducir el aceite lentamente con objeto que pueda llegar también a la reducción epicicloidal de los extremos del puente.

25) PUENTE POSTERIOR.—EVENTUALES ANOMALIAS

a) **Anormal ruido exterior con vehículo en marcha**, indicio de que las ballestas no están debidamente apretadas. Se corregirá reapretando las tuercas de las bridas de sujeción de las ballestas al eje.

b) **Ruido de roce o golpeteo con el vehículo en marcha**, indicio de:

- 1.º Rotura de un diente de algún engranaje.
- 2.º Alojamiento del rodamiento sin engrase o rodamiento roto.
- 3.º Segado del acanalado o semieje roto.

c) **Ruido continuo en la marcha**, indicio de:

- 1.º Ajuste imperfecto de los rodamientos de las ruedas.
- 2.º Desgaste excesivo de algún engranaje.
- 3.º Rodamiento estropeado.

d) **Ruido entrecortado o prolongado en la marcha en curva**, indicio de:

- 1.º Desgaste excesivo de planetarios o satélites del diferencial.
- 2.º Excesivo juego en los rodamientos del diferencial.

e) **Holgura excesiva en el acoplamiento con vehículo sin carga**, indicio de:

- 1.º Desgaste del par cónico-espiral.
- 2.º Excesivo juego en los rodamientos del piñón cónico-espiral.
- 3.º Desgaste del acanalado de los semiejes.

Mándese reparar por Taller Especializado cualquiera de las anomalías observadas.

26) **EJE ANTERIOR. — ENTRETENIMIENTO**

- a) Las rótulas de dirección y del mando ruedas son selladas y no necesitan engrase.
- b) Cada 3.000 Km., engrasar los ejes y las articulaciones.
- c) Usar los lubricantes indicados en el esquema de engrase.

27) **CUBOS DE RUEDAS ANTERIORES. — ENGRASE**

Se lubrican con grasa no necesitando revisión alguna hasta llegado al kilómetro indicado en el capítulo de "Lubricación". Procurar que la grasa penetre en el interior de cada ranura de los ejes con una capa de grasa de 1,5 a 2 mm. de espesor. Los tipos de grasa apropiados se indican en el gráfico de engrase.

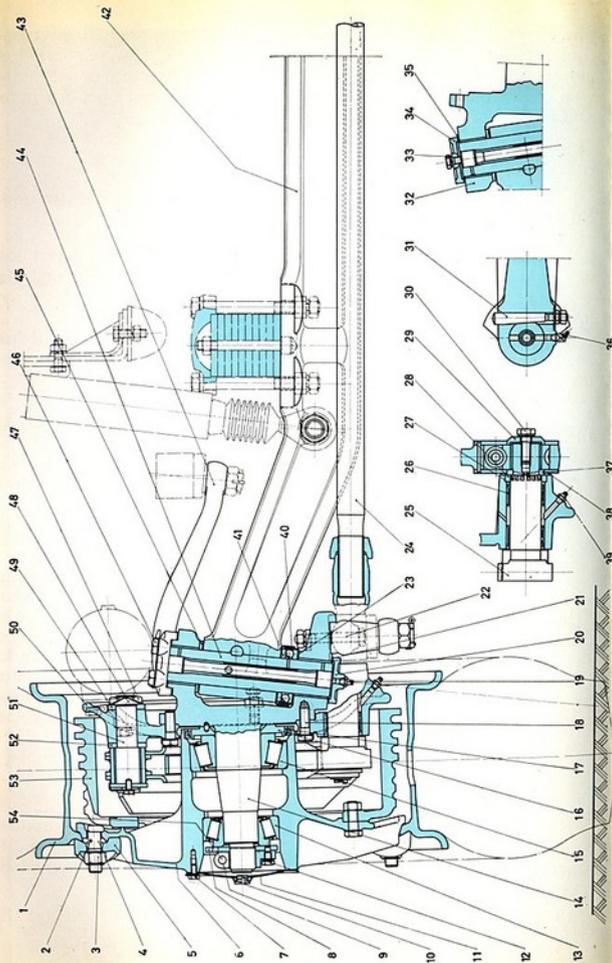
28) **RUEDAS. — SU APRIETE**

- a) Comprobar el apriete de tornillos de presión y tuercas después de los 6.000 Km. primeros de recorrido y cuando se haya sustituido el eje.
- b) Comprobar el ajuste de los rodamientos después de los 6.000 Km. primeros y cuando se haga un cambio de los mismos.

29) **EJE ANTERIOR. — ALINEAMIENTO DE SUS RUEDAS**

Efectuarla en cada repaso normal y siempre que se pueda sospechar su desalineamiento. Los cuatro datos que intervienen

Fig. 32. - Conjunto de la rueda anterior



1. Conjunto llanta.
2. Pasador abierto para tornillos fijar llanta a rueda.
3. Tuerca fijación llanta a rueda.
4. Tornillo fijación llanta a rueda.
5. Brida fijación llanta a rueda.
6. Conjunto rueda.
7. Tornillo fijación tapa guardapolvo.
8. Arandela tope cojinete posterior mangueta.
9. Tuerca para mangueta.
10. Tapón roscado exagonal interior sobre tapa guardapolvo.
11. Conjunto tapa guardapolvo cubo.
12. Tornillo fijar tuerca arandela tope.
13. Rodamiento de rodillos cónicos exterior sobre mangueta.
14. Conjunto mangueta izquierda.
15. Rodamiento rodillos cónicos interior.
16. Conjunto tope cojinete anterior de la mangueta.
17. Anillo retención de aceite.
18. Tornillo para fijar placa porta-frenos.
19. Engrasador cabeza esférica.
20. Tapa inferior mangueta.
21. Junta para tapa.
22. Tornillo para fijar manivela unión ruedas.
23. Guardapolvo inferior tope de bolas.
24. Conjunto tubo biela unión ruedas.
25. Leva de freno.
26. Rodamiento de agujas para leva.
27. Anillo estanqueidad rodamientos.
28. Arandela protección rodamientos de agujas.
29. Tope para palanca mando freno.
30. Tornillo para fijar palanca freno a leva.
31. Clavija fijar eje articulación.
32. Conjunto mangueta derecha.
33. Tornillo para fijación tapas.
34. Tapa superior mangueta derecha.
35. Junta para tapa.
36. Engrasador cabeza esférica para cojinete axial.
37. Arandela partida para bloquear.
38. Arandela suplemento entre palanca y placa porta-frenos.
39. Engrasador cabeza esférica para leva freno.
40. Guardapolvo superior tope de bolas.
41. Rodamiento axial de bolas para mangueta.
42. Cuerpo eje anterior.
43. Manivela mando ruedas.
44. Eje articulación.
45. Arandela suplemento eje articulación.
46. Tornillo para fijar manivela mando ruedas.
47. Tuerca fijar eje articulación zapata.
48. Arandela de freno para tuerca fijación eje articulación zapatas.
49. Gemela unión ejes articulación zapata.
50. Placa porta-frenos.
51. Eje articulación zapata.
52. Gemela unión eje articulación zapatas.
53. Tambor de freno.
54. Tornillo para fijar tuerca de la mangueta.

en la alineación: avance, salida, caída y convergencia, se comprobarán en el orden citado, pues cada uno influye sobre los siguientes. Para ello se colocará el vehículo en línea sobre terreno plano, con las ruedas rigurosamente en posición para marcha en línea recta, y se procederá como sigue:

a) **Angulo de avance** (inclinación frontal del eje)

Debe ser de $+ 2^\circ$ (1), e igual en los dos extremos del eje. Su verificación exige comprobar:

- 1.º El ajuste de los rodamientos.
- 2.º El desgaste de los alojamientos de los rodamientos de rodillos cónicos, de los cubos de las ruedas o de los rodamientos de las articulaciones.
- 3.º El ajuste de la dirección.

Las pequeñas diferencias de graduación entre ambas ruedas se corregirán mediante suplementos de espesor adecuados colocados entre las ballestas y el cuerpo del eje.

b) **Angulo de salida**

Puede resultar desvirtuado por torcedura del eje de la articulación. Deberá modificarse cuando su medida no sea la de 6° (2).

c) **Angulo de caída** (inclinación lateral de las ruedas).

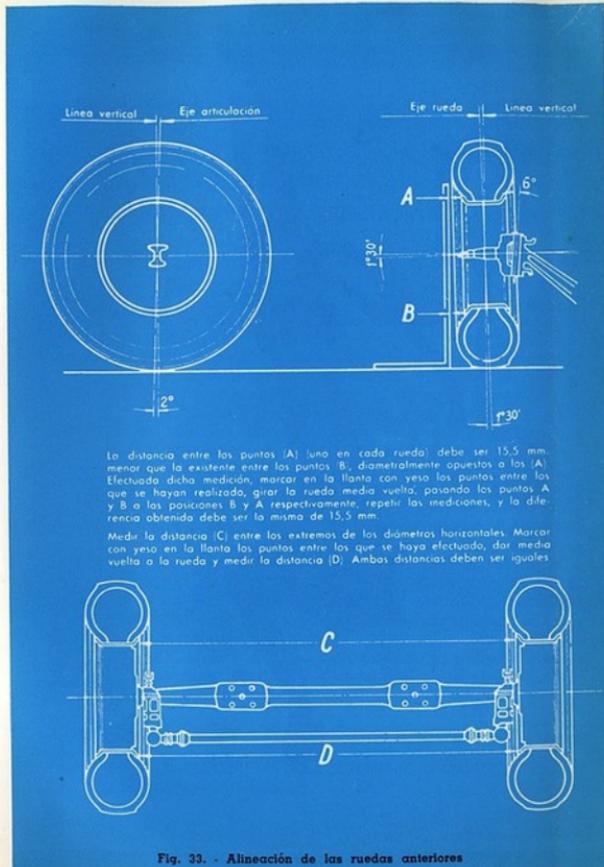
Puede resultar incorrecto por defecto de montaje de los cubos de las ruedas, o por desgaste y aflojamiento de alguna pieza. El exceso de ángulo positivo conduce a desgaste irregular de la banda exterior de rodaje de los neumáticos. El exceso de ángulo negativo determina dureza en la dirección y desgaste en la banda interior de los neumáticos. Si el ángulo o las medidas indicadas no están dentro de los indicados en la figura 33, verificar el desgaste del eje de la articulación y la holgura de los rodamientos del cubo de la rueda.

d) **Convergencia** (fig. 33)

Se comprobará midiendo la distancia (C) entre los extremos anteriores de los diámetros horizontales de las llantas. Se marcará en la llanta con tiza los puntos entre los que se haya efec-

(1) Este es el ángulo de avance finalmente adoptado. En un principio era de 0° .

(2) En los primeros Camiones de la serie, este ángulo era de $8^\circ 30'$.



La distancia entre los puntos (A) (uno en cada rueda) debe ser 15,5 mm, menor que la existente entre los puntos B, diametralmente opuestos a los (A). Efectuada dicha medición, marcar en la llanta con yeso los puntos entre los que se hayan realizado, girar la rueda media vuelta, pasando los puntos A y B a las posiciones B y A respectivamente, repetir las mediciones, y la diferencia obtenida debe ser la misma de 15,5 mm.

Medir la distancia (C) entre los extremos de los diámetros horizontales. Marcar con yeso en la llanta los puntos entre los que se haya efectuado, dar media vuelta a la rueda y medir la distancia (D). Ambas distancias deben ser iguales.

Fig. 33. - Alineación de las ruedas anteriores

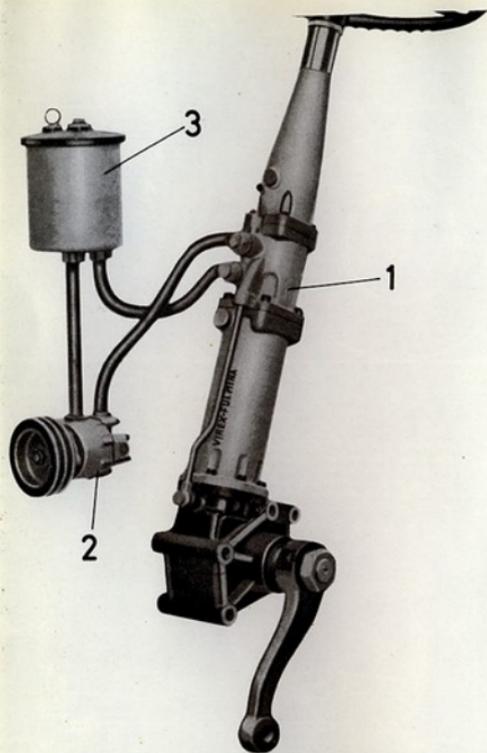


Fig. 34. - Dirección

1. Servodirección.
2. Bomba de presión.
3. Depósito de aceite.

tuado, se dará vuelta a la rueda y se medirá la distancia (D) entre las nuevas posiciones de las señales con tiza, correspondientes a los extremos posteriores de la llanta. Ambas distancias deben ser iguales, o presentar una convergencia de 0 a 2 mm.

La corrección de la convergencia se consigue aflojando las tuercas de freno de las cajas de rótulas de las manivelas de unión-ruedas, y luego, enroscando o desenroscando convenientemente la barra de unión.

30) SERVODIRECCION "VIREX-FULMINA". — DESCRIPCION

Esta servodirección es del tipo integral. Su accionamiento mecánico se efectúa por el sistema de husillo. La parte mecánica de la dirección, el émbolo hidráulico, la válvula de control y el husillo unido al eje del volante, forman un solo bloque compacto, de volumen reducido.

El esfuerzo de conducción para la servodirección es generado por una bomba accionada por el motor del vehículo, la cual es alimentada desde un depósito colocado al mismo nivel de la válvula de control. La unión desde la bomba a la servodirección y al depósito, con sus filtros interiores, se efectúa mediante un circuito de tuberías flexibles, del tipo de alta presión.

El émbolo, alojado en el interior del mecanismo de servodirección, actúa al mismo tiempo como amortiguador de las oscilaciones que se producen sobre la dirección durante las reacciones de reversibilidad o golpes que las ruedas transmiten a la dirección y debidas al mal estado de las carreteras. Esta dirección acusa por sí misma si está bajo el nivel de aceite en el depósito o bien la bomba no da suficiente presión. En ambos casos, el síntoma es el mismo, y consiste en un endurecimiento paulatino de la dirección al girar las ruedas anteriores en ambos sentidos, o en maniobras rápidas.

Con motor parado o en caso de avería en la parte hidráulica el vehículo puede ser conducido con mando directo, aunque naturalmente resulta endurecido.

31) SERVODIRECCION "VIREX-FULMINA". — ACEITES RECOMENDADOS

Los tipos de aceite recomendados para el dispositivo hidráulico son los que figuran en el "Esquema de Engrase".

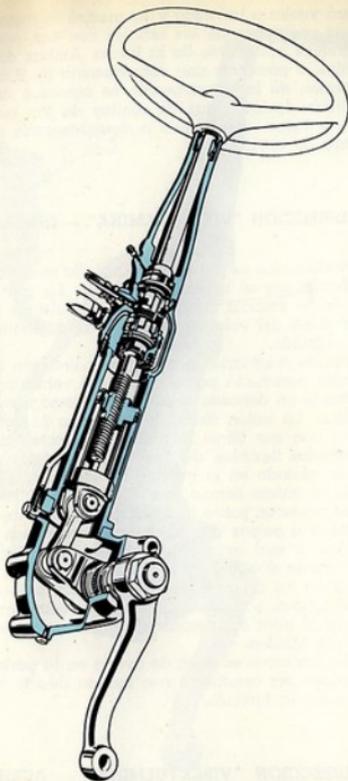


Fig. 35. - Dirección (corte longitudinal)

No utilizar jamás ninguna clase de aceite que no sea de las marcas indicadas. El funcionamiento de la servo-dirección sólo se garantiza si se usa el aceite adecuado.

32) SERVODIRECCION "VIREX-FULMINA". — REVISIONES PERIODICAS

Durante los primeros 6.000 Km. de funcionamiento

A los 500 Km.

- a) Limpiar el depósito de aceite.
- b) Cambiar el aceite.
- c) Sustituir el filtro del depósito.
- d) Purgar de aire el circuito hidráulico.
- e) Verificar la tensión de las correas de accionamiento de la bomba de presión. (Ver instrucciones en apartado 33-1).

A los 1.500 Km. y 3.000 Km.

- a) Verificar el nivel de aceite del depósito, completándolo si precisara, y comprobar si existen fugas en la instalación. No mezclar aceites de tipos distintos.
- b) Verificar la tensión de las correas de accionamiento de la bomba de presión.

A los 6.000 Km.

- a) Cambiar el aceite.
- b) Purgar de aire el circuito hidráulico.
- c) Verificar la tensión de las correas de accionamiento de la bomba de presión.

A partir de los primeros 6.000 Km.

Cada 3.000 Km.

- a) Verificar el nivel de aceite del depósito.
- b) Verificar la tensión de las correas de accionamiento de la bomba de presión.

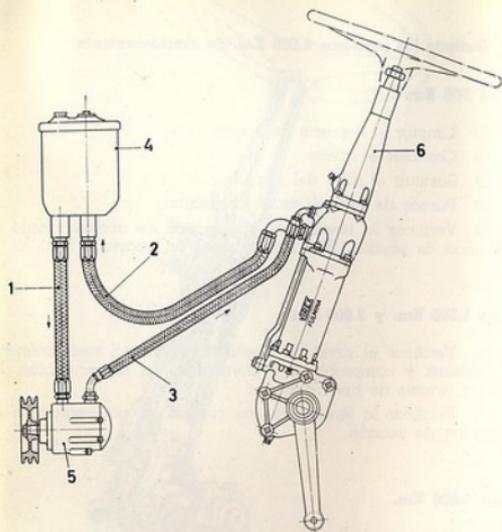


Fig. 36. - Esquema general de la Servo-dirección "Virex-Fulmina"

1. Tubo de unión del depósito a la bomba.
2. Tubo de unión de la servo-dirección al depósito.
3. Tubo de unión de la bomba a la servo-dirección.
4. Depósito del aceite.
5. Bomba completa.
6. Servo-dirección.

Cada 30.000 Km.

- a) Limpiar el depósito de aceite (4) y sustituir el filtro.
- b) Cambiar el aceite.
- c) Purgar de aire el circuito hidráulico.
- d) Verificar la tensión de las correas de accionamiento de la bomba de presión.

Cada 60.000 Km. — Además de los correspondientes a los ciclos de cada 30.000 Km.:

- f) Verificación por Taller Especializado del rendimiento de la bomba de presión (caudal y presión).
- g) Sustitución de las correas de accionamiento de la bomba de presión.

Cada 100.000 Km. — Las que le corresponden para los ciclos de 30.000 y 60.000 Km., y además:

- h) Desmontaje y verificación de la servo-dirección, renovando las piezas desgastadas o averiadas que lo precisen. Esta operación sólo puede hacerse en Taller Especializado y Autorizado.
- i) Desmontar del vehículo la bomba y comprobar su rendimiento funcionando con carga (caudal y presión). Si precisara, enviar la bomba para su revisión y corrección a los Talleres de nuestros Concesionarios.

33) SERVODIRECCION "VIREX-FULMINA". — ENTRETENIMIENTO

El desmontaje y montaje ulterior de la servodirección, solamente pueden efectuarse en Talleres de los Concesionarios PEGASO, los cuales, por su personal capacitado y sus herramientas y bancos de pruebas adecuados, pueden asegurar su correcto funcionamiento. Es importante evitar que personal no autorizado ni capacitado maneje sus dispositivos hidráulicos, por requerir una técnica y unos conocimientos especiales.

Como instrucciones importantes, cabe citar:

- 1) APRETADO PERIODICO DE LOS TORNILLOS DE FIJACION DE LA COLUMNA DE DIRECCION
- 2) TENSADO DE LAS CORREAS DE ACCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE PRESION

La tensión de las correas debe permitir una flexión de 15 a 20 mm. en cada uno de los lados. Para tensar se efectuarán las operaciones siguientes:

- a) Aflojar las 3 tuercas de fijación al soporte (Fig. 37).
- b) Desplazar la bomba hacia la derecha y hacia el suelo.
- c) Manteniendo la bomba en su nueva posición, apretar las 3 tuercas comprobando que las correas queden con la tensión adecuada para tener la flexión de 15 ó 20 mm. señalada.

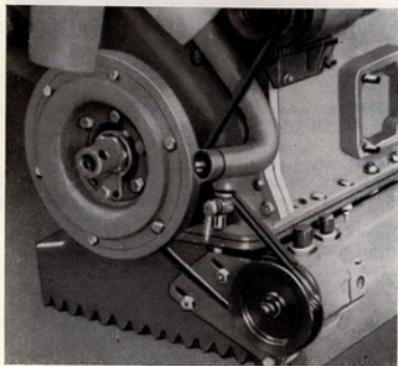


Fig. 37. - Accionamiento de la bomba de presión

3) PURGADO DE AIRE DEL CIRCUITO HIDRAULICO

Siempre que se efectúen cambios de aceite, desconexión, aflojado o empalme de tuberías y para iniciar las pruebas hidráulicas es imprescindible que el purgado de todo el circuito hidráulico sea totalmente correcto.

Para este purgado se utilizarán los dos racores de purga situados, uno, en la parte superior, y otro, en la inferior de la Servo-

dirección. Esta operación se efectuará de acuerdo con las instrucciones siguientes (fig. 37 bis):

- a) La bomba de accionamiento ha de estar funcionando.
- b) Comprobar que el aceite utilizado no tenga la más mínima espuma circunstancialmente producida en pruebas anteriores.
- c) Conectar a cada racor de purga un tubo transparente de material plástico de 5 mm. de diámetro interior. Estos tubos tienen por finalidad ver circular el aire expulsado por la purga. Los otros extremos de los tubos deben conectarse al conducto de llenado del depósito de aceite, de manera que formen una curva o sifón más bajo que el nivel de la válvula de purga y aflojar los racores.

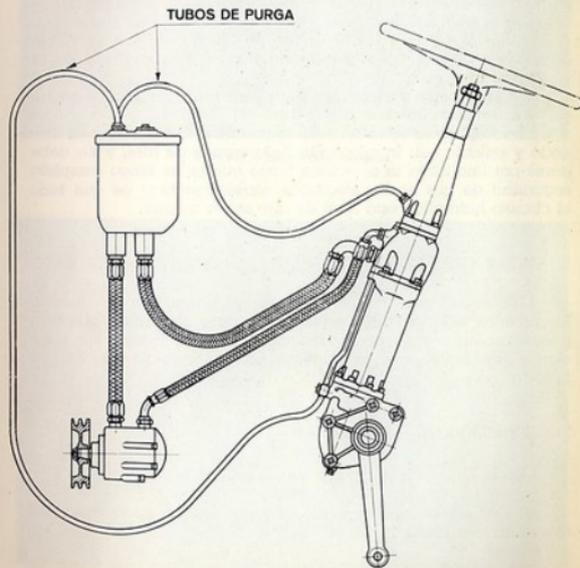


Fig. 37 bis. - Tubos de purga de la servo-dirección

- d) Efectuar en forma parcial e intermitente diez o doce giros completos del volante hacia la izquierda y derecha con lo que, en general, todo el circuito hidráulico de la Servodirección quedará purgado.

4) DEFICIENCIAS POR PURGADOS INCORRECTOS

El aire introducido en el circuito hidráulico de la Servodirección es causa de un funcionamiento irregular y produce ruidos en el circuito, especialmente entre las paletas y reguladores de la bomba de accionamiento.

Una bolsa de aire, comprimida por la acción de aceite a la presión, puede producir rotura de anillos de retención y juntas, al efectuar expansiones bruscas e instantáneas en el momento de ceder la presión hidráulica.

Igualmente puede hacer entrar en resonancia las válvulas, dispositivos de regulación y mando de la Servodirección, y hacer vibrar las tuberías.

Todas estas anomalías pueden presentarse aisladas y en algunos casos simultáneamente.

De lo expuesto se deduce la importancia de extremar el cuidado y pulcritud en la operación del purgado de aire, y no debe darse por finalizada la operación hasta que no se tenga completa seguridad de que se ha efectuado correctamente y de que todo el circuito hidráulico está libre de aire en su interior.

5) ATENCIONES EN LAS TUBERIAS DEL CIRCUITO HIDRAULICO

Comprobar que, con el vehículo en reposo o en marcha, las tuberías no rocen ni interfieran con otros elementos (bastidor, pedales mando, etc.), ni queden montadas con flexiones o posiciones anormales que producirían un estrangulamiento en su interior.

34) SUSPENSION. — BALLESTAS

Con el fin de evitar roturas de las ballestas, procurar:

- No sobrecargar el vehículo y procurar que la carga esté distribuida en forma racional.
- Inspeccionar periódicamente las ballestas, así como el apretado de los abarcones que las fijan.

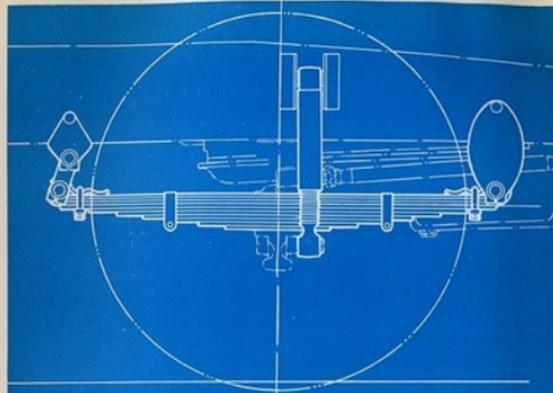


Fig. 38. - Suspensión anterior



Fig. 39. - Suspensión posterior

c) Para el perfecto trabajo es necesario un buen engrase entre hoja y hoja con grasa grafitada al 10 %, o bien rociándolas con aceite penetrante o aun aplicando con un pincel, aceite usado del motor. Así se facilita el deslizamiento y se preserva el material de la oxidación.

d) A los 1.500 Km. de rodaje y luego periódicamente cada 6.000 Km., comprobar el apretado y frenado de tornillos y tuercas, así como el juego lateral entre las ballestas y sus soportes, el cual no debe exceder de 0,5 mm.

e) Asegurarse del engrasado de los ejes de articulación y de los casquillos de bronce, así como de los rodamientos de bolas de dichos ejes.

Es esencial que los abarcones estén bien apretados. De lo contrario, se aplicará una carga excesiva al perno (capuchino) que mantiene las hojas de las ballestas en posición, produciéndose una deformación y la posible rotura de dicho perno central, seguida de la fractura de las hojas. Las hojas de ballesta rotas por el orificio del perno central señalan invariablemente abarcones flojos.

f) Allojar siempre las contratueras, antes de intentar apretar los abarcones.

35) AMORTIGUADORES TELESCOPICOS

Son oleoneumáticos, de presión interna y de doble efecto. La cámara neumática contiene nitrógeno comprimido a 25 atmósferas e introducido en forma líquida.

Es peligroso desmontar el amortiguador sin los medios adecuados, por la elevada presión del gas. Su reparación debe encargarse a nuestros Talleres Oficiales.

Los manguitos exteriores de goma se verificarán periódicamente, sustituyéndolos si estuviesen deteriorados.

36) NEUMATICOS. — NORMAS PARA SU OPTIMA UTILIZACION

Comprobar su presión todos los días, en frío, antes de poner el vehículo en marcha.

Recordar que una deficiencia en el inflado es el factor más influyente en la reducción de la vida del neumático.

Aunque las presiones aumentan inevitablemente conforme se calientan los neumáticos con el rodaje, es norma equivocada re-

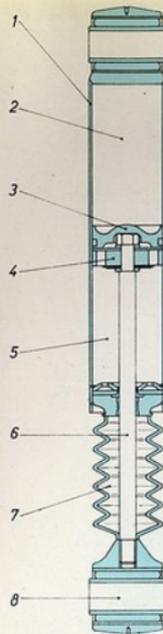


Fig. 40. - Amortiguador

1. Tubo bondezado para protección contra la oxidación.
2. Cámara neumática conteniendo nitrógeno a 25 atmósferas introducido en forma líquida.
3. Embolo flotante con anillo de estanqueidad formando diafragma entre el nitrógeno y el aceite.
4. Embolo, que permite la amortiguación en los dos sentidos (doble efecto) regulable por unas arandelas de hoja metálica superpuestas que sirven de válvula.
5. Cámara hidráulica: aceite de especial composición, cuya viscosidad no varía prácticamente con la temperatura.
6. Eje del amortiguador.
7. Fuelle de caucho que protege contra el polvo y preserva el eje.
3. Silentbloco.

ducir la presión a la cifra inicial en las posibles inspecciones durante el viaje.

En la primera oportunidad, inspeccionar los neumáticos y extraer todas las piedras, clavos, etc., que pudiera haber en la superficie de la rodadura antes que lleguen a clavarse y produzcan pinchazos.

Reparar cualquier corte o maquillamiento. El alquitrán, aceite o grasa en los neumáticos, debe limpiarse con un trapo empapado de petróleo, secándolos a continuación, ya que dichas materias ejercen un efecto perjudicial en la goma.

Mandar reparar por Taller Especializado todo desgaste excesivo o desigual de los neumáticos, que puede deberse a agarrotamiento de los frenos o, en el caso de los neumáticos de las ruedas anteriores, a alineación defectuosa de las mismas o a fallo de la dirección.

Fig. 41. - Tubería de aire comprimido

1. Tubo compresor.
2. Tubo flexible salida compresor.
3. Tubo flexible anterior.
4. Tubo desde flexible a empalme.
5. Tubo desde racor tubo flexible a racor.
6. Tubo desde válvula de accionamiento a depósito.
7. Tubo desde empalme a separador.
8. Tubo desde separador a depósito.
9. Tubo desde codo a depósito.
10. Depósito de aire.
11. Depurador regulador de aire.
12. Válvula inflar neumáticos.
13. Tubo desde empalme a racor posterior.
14. Tubo desde racor posterior a tubo flexible.
15. Tubo salida válvula descarga.
16. Tubo flexible posterior.

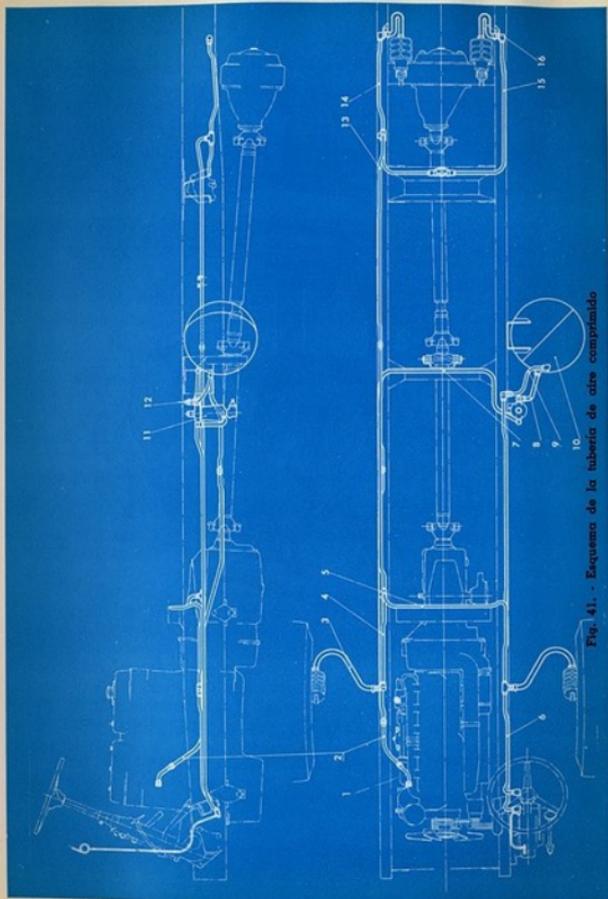


Fig. 41. - Esquema de la tubería de aire comprimido

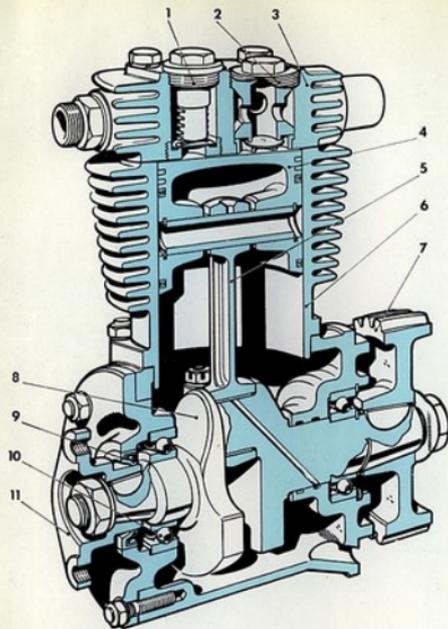


Fig. 42. - Compresor

1. Válvula de aspiración.
2. Válvula de presión.
3. Culata.
4. Embolo.
5. Biela.
6. Cilindro.
7. Rueda mando compresor y bomba de inyección.
8. Cigüeñal.
9. Retén de aceite.
10. Rodamiento de bolas.
11. Tapa del compresor.

37) FRENOS. — ELEMENTOS DEL CIRCUITO DE AIRE COMPRIMIDO

- a) **Compresor de aire.** Alternativo, monocilíndrico, de simple efecto, accionado por el motor a mitad del régimen del mismo, llevando montadas en sus culatas dos válvulas de aspiración y otras dos de presión.
- b) **Depurador-regulador de aire.** Instalado en el lado izquierdo del bastidor, delante del depósito de aire.
- c) **Depósito de aire.** Situado en el lado izquierdo del bastidor, delante de la rueda posterior.
- d) **Indicador automático de presión mínima.** Instalado en la placa de aparatos.
- e) **Mecanismo de mando-freno.** Integrado por: el pedal, las varillas y la válvula de accionamiento de los frenos.

38) FRENOS. — ENTRETENIMIENTO DEL COMPRESOR

No necesita ajuste especial. Basta sólo limpiar periódicamente las válvulas de aspiración y de presión precisando para ello desmontar los tapones de culata. Al montar de nuevo estos tapones, asegurarse de la perfecta estanqueidad de las juntas.

39) FRENOS. — ENTRETENIMIENTO DEL DEPURADOR-REGULADOR (Fig. 43)

Es automático, marca "KELPYS 4", reuniendo en un solo cuerpo todos los elementos precisos entre compresor y depósito de aire. Está tarado y precintado a la presión de 7 Kg./cm.², y con la válvula de seguridad regulada a 8 Kg./cm.². Se prohíbe alterar dicho ajuste sin previa consulta.

El depurador-regulador automático, no requiere entretenimiento alguno por parte del Usuario. Las eventuales anomalías en su funcionamiento se reducen a:

a) **Baja presión en el depósito de aire, inferior a 6 Kg./cm.² y continuando el compresor impulsando aire al exterior.** Puede ser debido a:

- 1.º Obstrucción en el paso del tornillo-regulador (8). Para corregirlo, aflojar la contratuerca, sacar el tornillo-regulador y lim-

picar cuidadosamente el orificio de 0,3 mm. que lleva dicho tornillo, sin lesionarlo. Limpiar también el alojamiento de dicho tornillo, montarlo nuevamente hasta llegar a tope con el cuerpo, y asegurar dicho tornillo con su contratuerca. A simple vista, esta anomalía da la impresión de que el émbolo-regulador está atascado. Pero la realidad es que el aire existente en la pequeña cámara, no tiene salida por haberse obstruido el orificio de fuga y, por lo tanto, el émbolo no puede retroceder.

- 2.° El asiento de la membrana no cierra perfectamente. Para corregirlo, desmontar la membrana y sustituirla por una nueva, engrasándola ligeramente al montarla. El apriete de la membrana debe ser sólo de 0,4 mm. Al montar la membrana así como la tuerca de ajuste, se roscará a mano hasta notar ligera presión sobre la membrana. Galgar entonces a 0,4 mm. de holgura entre tuerca de apriete y cuerpo regulador, utilizando si precisara, las correspondientes arandelas de ajuste.
- 3.° La válvula del émbolo inferior no cierra perfectamente. Desmontar dicho émbolo y proceder a la limpieza del asiento, debiendo sustituirlo si estuviera deteriorado.
- 4.° El citado émbolo inferior no retrocede hasta la posición de cierre. Desmontar dicho émbolo y los aros de cierre, y proceder a su limpieza cambiando, si precisara, los aros de goma. Se comprobará que el muelle de retorno del émbolo no haya perdido carga, o sea carezca de la suficiente fuerza para hacer retroceder al émbolo con la debida rapidez. En caso positivo, se cambiará dicho muelle.

b) **Con compresor parado y la presión del depósito a 6 Kg./cm.² se escapa el aire.** — Es debido a no cerrar perfectamente el asiento de la membrana. Se corregirá como en la causa 2.°, citada anteriormente.

c) **El regulador de presión pone el compresor en marcha en vacío, cuando en el depósito no se ha alcanzado todavía la presión de 7 Kg./cm.²** — Es debido a que el tornillo (8) no está convenientemente regulado. Se corregirá alojando la contratuerca y atornillando el tornillo (8) hasta lograr que la presión de llenado del depósito alcance los 7 Kg./cm.².

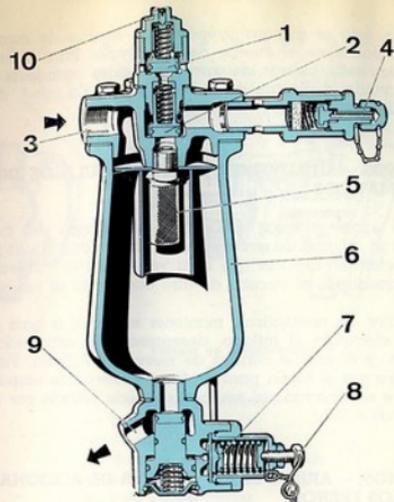


Fig. 43. - Depurador-regulador de aire

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Válvula de seguridad. | 7. Válvula reguladora de la presión de aire. |
| 2. Válvula de retención. | 8. Tornillo de ajuste de la válvula de regulación. |
| 3. Entrada de aire al separador. | 9. Descarga automática del agua condensada. |
| 4. Válvula de inflar los neumáticos. | 10. Tornillo ajuste válvula de seguridad. |
| 5. Conjunto del filtro. | |
| 6. Cuerpo del separador. | |

40) FRENOS. — AJUSTE DEL REGULADOR AUTOMÁTICO Y DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD

Si el regulador-automático no está a 7 Kg./cm.², sacar el precinto, aflojar la contratuerca, maniobrar el tornillo-regulador hacia la derecha o la izquierda según interese aumentar o disminuir respectivamente la presión. Ya efectuado el ajuste, asegurar el tornillo con la contratuerca, y precintarlo nuevamente.

Si la válvula de seguridad no está graduada a 8 Kg./cm.², anular primeramente el accionamiento del regulador automático, girando el tornillo-regulador (8) hacia la derecha, para sobrecargar el muelle. Al equilibrarse la presión del depósito con la de

la válvula, ésta se dispara oyéndose un escape de aire por los orificios situados en el cuerpo de la válvula. Para conseguir la presión requerida, utilizar las correspondientes arandelas de ajuste. Ya obtenido el disparo de la válvula a 8 Kg./cm.², desbloquear el regulador automático.

41) FRENOS. — UTILIZACION DE LA VALVULA DE INFLAR NEUMATICOS

Basta sacar el tapón situado en el extremo del cuerpo (4) de descarga automática y conectar la extremidad de la manguera, roscándola en el racor que a su vez abrirá la correspondiente válvula, quedando el circuito de aire conectado al neumático de la rueda.

Al inflar los neumáticos, mantener el motor a bajo régimen. Una vez efectuado el inflado, desenroscar la extremidad de la manguera, y el muelle cerrará de nuevo la válvula. Finalmente montar otra vez el tapón para proteger el racor de empalme.

El aire suministrado al neumático queda filtrado por un tejido de malla de nylon.

42) FRENOS. — AJUSTE DE LA VALVULA DE ACCIONAMIENTO DE LOS FRENOS

Para graduarla a la presión máxima de frenado de 5,5 Kg./cm.²:

- 1.° Llenar el depósito de aire comprimido a la presión de trabajo. (7 Kg./cm.²).
- 2.° Aflojar la contratuerca del tornillo de ajuste (16) (fig. 44).
- 3.° Sacar de la válvula de accionamiento, el mano-contacto de indicador de "paro". Con ello quedará libre un agujero, de paso 10 x 1 mm., en el cual se conectará un manómetro, indicador de la presión de frenado.
- 4.° Con el pedal de freno a fondo, comprobar la presión máxima de frenado, que se leerá en el manómetro citado. Si la presión indicada fuera superior a 5,5 Kg./cm.², se girará el tornillo hacia la izquierda hasta conseguir dicha presión. Si fuera inferior, se obrará a la inversa, girando el tornillo hacia la derecha.
- 5.° Apretar de nuevo la contratuerca del tornillo 16.
- 6.° Sacar el manómetro y reponer el mano-contacto.

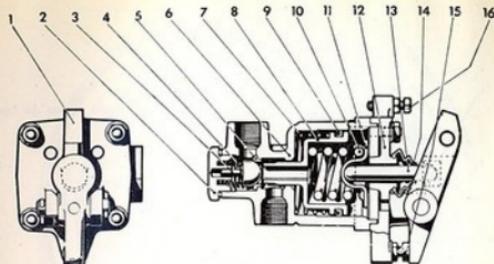


Fig. 44. - Válvula de accionamiento

1. Palanca de accionamiento.
2. Tapón roscado.
3. Válvula.
4. Muelle de presión de la válvula.
5. Asiento de la válvula.
6. Cuerpo de la válvula.
7. Muelle de ajuste del émbolo.
8. Émbolo.
9. Junta de émbolo.
10. Muelle de presión del émbolo.
11. Asiento empujador.
12. Tapa del cuerpo.
13. Dedo de empuje.
14. Guardapolvo.
- 15 y 16. Tornillos de ajuste.

Cada 18.000 Km., revisar por personal especializado que su funcionamiento siga siendo rápido y suave. En caso contrario deberá desmontarse, cambiar la junta de goma si no conservase su primitiva elasticidad y limpiar cuidadosamente el interior del cilindro de las corrosiones que se hubiesen producido por el agua. Se recomienda prestar especial atención a este entretenimiento, pues por su descuido podría llegarse a un frenado lento y ocasionarse graves consecuencias.

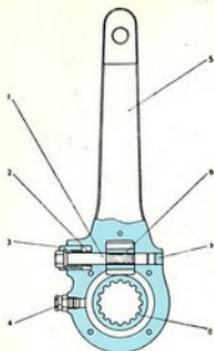


Fig. 45. - Palanca para ajuste de las mordazas

1. Tornillo-regulador.
2. Muelle recuperador.
3. Cubo para regulación.
4. Engrasador.
5. Palanca de freno.
6. Tornillo-sin-fin del regulador.
7. Tapón.
8. Engranaje para regulación del freno.

43) FRENOS. — TUBERIA AIRE COMPRIMIDO

Está subdividida en varios tramos, con el objeto de facilitar su desmontaje. Los empalmes bicónicos deben quedar siempre unidos herméticamente. En cada montaje se verificarán las eventuales pérdidas, mojado las tuercas y salida del tubo con un pincel empapado con agua jabonosa. Si hubiese pérdidas se formarían burbujas que se eliminarían reapretando las tuercas y, si precisara, cambiando los anillos de estanqueidad.

44) FRENOS. — AJUSTE MORDAZAS

Todos los ajustes normales para los fines de la marcha deben hacerse mediante el tornillo-regulador (1) (fig. 45) de recuperación de juegos, que hay previsto en los grupos de los árboles de levas de los frenos.

a) Con el vehículo sobre terreno horizontal y el freno de mano suelto, colocar una llave tubular hexagonal de 14 mm. sobre

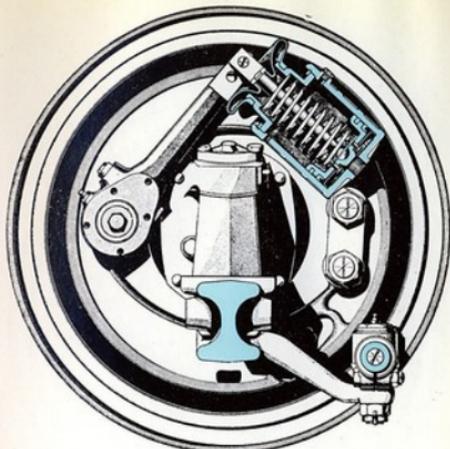


Fig. 46. - Frenos anteriores

los planos del tornillo-regulador (1), haciendo presión sobre el cubo de regulación (3), logrando con ello quede libre el tornillo-regulador.

b) Girar este tornillo-regulador hacia la derecha hasta que el forro del freno toque justamente el tambor, lo que se puede comprobar colocando una cuña de espesor entre el forro y el tambor, o bien levantando la rueda con el gato. El juego máximo permitido es de 0,2 mm.

c) Girar el tornillo-regulador hacia atrás dos o tres lados planos, para proveer un espacio libre apropiado. Cerciorarse que el cubo de regulación (3) regrese a su posición de inmovilización haciendo que dicho cubo de regulación engrane con la cabeza hexagonal del tornillo-regulador. Repetir la misma operación para cada rueda por turno.

A medida que se desgasten los frenos resultará evidente un mayor desplazamiento libre de la palanca del freno a mano. Este desplazamiento quedará compensado automáticamente por el ajuste que acaba de describirse.

No usar forros distintos de los indicados en la página 41.

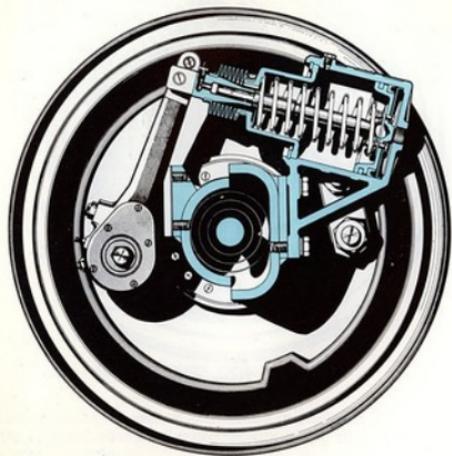


Fig. 47. - Frenos posteriores

45) FRENOS. — ENTRETENIMIENTO DEL FRENO DE MANO

Basta lubricarlo y en las reparaciones sustituir cualquier pieza que manifieste desgaste.

Asegurarse que el juego entre mordazas y tambores de freno de las ruedas posteriores quede dentro de los límites indicados en el párrafo "Ajuste de las mordazas", aflojando o tensando convenientemente los tensores si precisara.

Para el desfrenado, se accionará previamente hacia arriba la palanca de mando, apretando simultáneamente el pulsador del trinquete.

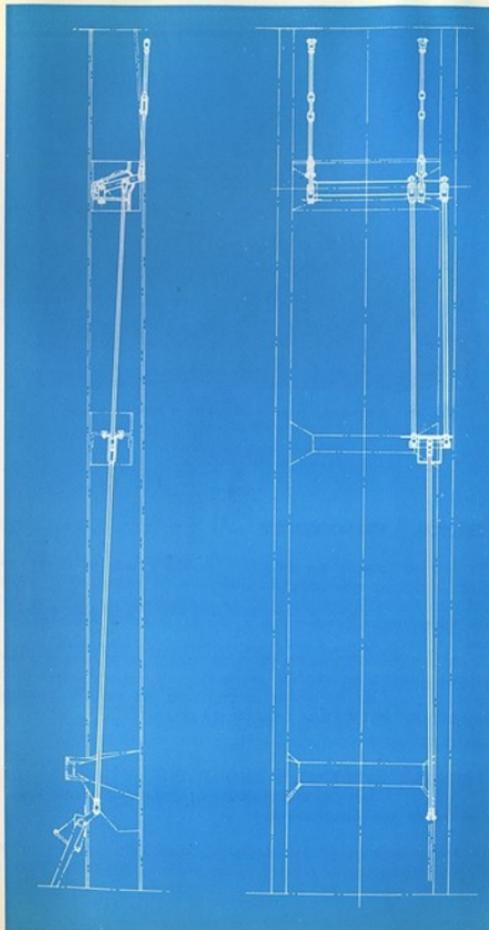


Fig. 48. - Esquema del mando mecánico del freno de mano

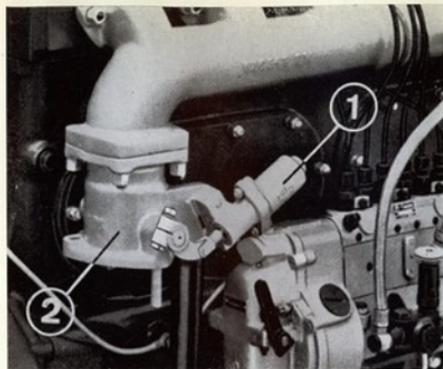


Fig. 49. - Freno-motor incorporado sobre el tubo de escape

1. Cilindro mando neumático.
2. Cuerpo del freno-motor.

46) FRENOS. — FRENO-MOTOR

Su entretenimiento se reduce a procurar que el cierre sea completo, dejando sin embargo que, con la mariposa a fondo, queden aún unos 0,3 mm. de holgura, cambiando en caso necesario las juntas entre freno-motor y culata, y entre freno-motor y escape.

Si precisara desmontarse, procurar que al montarlo de nuevo la mariposa quede en posición perfectamente vertical, pues de lo contrario el paso de los gases procedentes del escape quedaría frenado con la consiguiente pérdida de potencia.

47) FRENOS. — EVENTUALES ANOMALIAS

a) Los frenos son insuficientes

- 1) Los frenos necesitan ajuste, lubricación o forros nuevos.
- 2) Los forros de freno están engrasados.

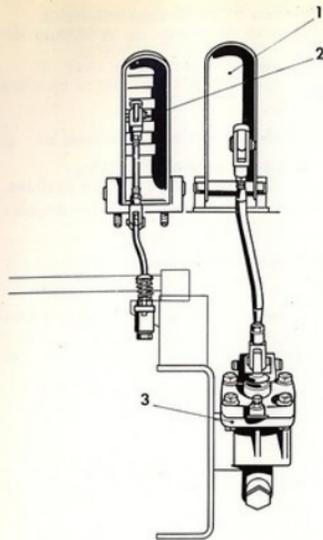


Fig. 50. - Pedal de freno y pedal acelerador

1. Pedal de freno.
2. Pedal acelerador.
3. Válvula de accionamiento de los frenos.

b) Los frenos se aplican con demasiada lentitud

- 1) Los frenos necesitan ajuste o lubricación.
- 2) Baja presión en el sistema de frenado.
- 3) Presión de suministro de la válvula de freno, inferior a la normal.
- 4) Fuga excesiva con los frenos aplicados.
- 5) Obstrucción en las tuberías o acoplamientos flexibles.

c) Los frenos se sueltan con demasiada lentitud

- 1) Los frenos necesitan ajuste o lubricación.
- 2) Válvula de freno no regresa a su posición normal o mal ajuste de la descarga.

- 3) Obstrucción en las tuberías o acoplamientos flexibles.
- 4) Obstrucción en la lumbrera de escape de la válvula de freno.
- 5) Válvula de freno defectuosa.

d) **Los frenos no se aplican**

- 1) Falta de presión de aire en el sistema de frenos.
- 2) Obstrucción o rotura en tuberías o acoplamientos flexibles.
- 3) Válvula de freno defectuosa.

e) **Los frenos no se sueltan o se agarrotan**

- 1) Mordazas se adhieren.
- 2) Válvula de freno no regresa a su posición de suelta completa.
- 3) Válvula de freno defectuosa.
- 4) Obstrucción en tuberías o acoplamientos flexibles.

f) **Frenos desiguales**

- 1) Los frenos necesitan ajuste, lubricación o forros nuevos.
- 2) Forros de freno engrasados. Limpiarlos con gasolina o sustituirlos si precisara.
- 3) Rotura del muelle de retroceso de las zapatas de freno.
- 4) Ovalamiento del tambor de freno.

g) **La presión de aire no sube a la normal**

- 1) Manómetro de aire defectuoso (registra incorrectamente).
- 2) Fuga excesiva.
- 3) Tapón de vaciado del depósito tiene fuga.
- 4) Compresor defectuoso o desgastado.

h) **La presión de aire sube a la normal con demasiada lentitud**

- 1) Fuga excesiva.
- 2) Obstrucción en la tubería entre el purificador de aire del motor y el compresor.
- 3) Velocidad del motor demasiado lenta.

- 4) Válvulas de descarga o de admisión del compresor con algún escape.
- 5) Compresor desgastado.
- 6) Carbonilla excesiva en la culata de cilindro del compresor o en la tubería de descarga.

i) **La presión de aire sube a más de la normal**

- 1) Manómetro de aire defectuoso (registra incorrectamente).
- 2) Válvula de descarga automática fuera de su ajuste, o válvula adherida.

j) **La presión de aire baja rápidamente con el motor parado y los frenos sueltos**

- 1) Válvula de freno con fuga.
- 2) Válvula de descarga o de seguridad con fuga o fuera de su ajuste.
- 3) Tubería o acoplamiento flexible con fuga.
- 4) Válvula de descarga del compresor con fuga.
- 5) Fuga excesiva en cualquier otro punto del sistema neumático de los frenos.

k) **La presión de aire baja rápidamente con el motor parado y los frenos aplicados por completo**

- 1) Cámara de freno con fuga.
- 2) Válvula de freno con fuga.
- 3) Fuga excesiva en cualquier otro punto del sistema neumático de los frenos.

l) **El compresor detona continua o intermitentemente**

- 1) Cojinetes desgastados o defectuosos.
- 2) Excesivos depósitos de carbonilla en la culata de cilindro del compresor.

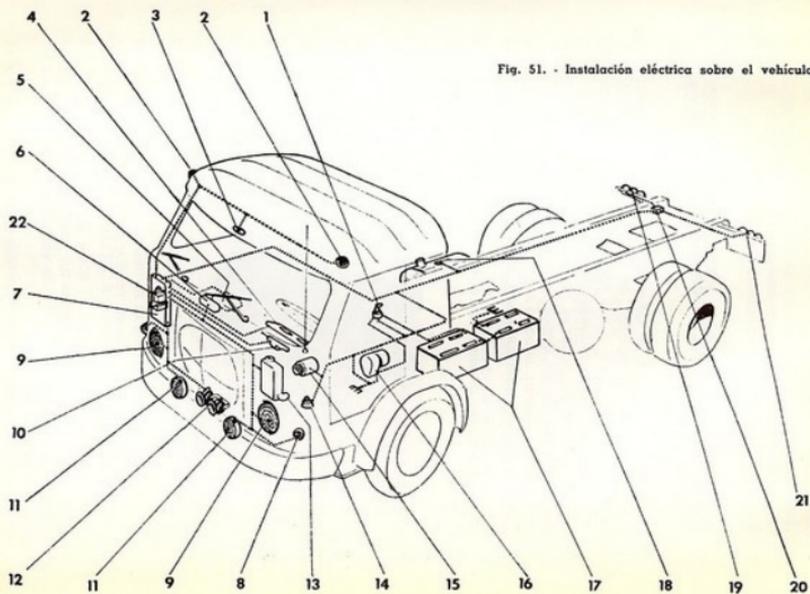
m) **La válvula de seguridad "entra en acción"**

- 1) Válvula de seguridad fuera de su ajuste.
- 2) Presión de aire en el sistema neumático de los frenos superior a la normal.

INSTALACION ELECTRICA SOBRE EL VEHICULO

Denominación

1. Desconectador.
2. Luces de estacionamiento y posición.
3. Luces de cabina.
4. Placa de aparatos.
5. Radio (opcional).
6. Motor limpiaparabrisas.
7. Caja principal de empalmes y regulador.
8. Luces de dirección.
9. Faros principales.
10. Mando luces integral.
11. Faros antiniebla.
12. Bocinas eléctricas.
13. Calefactor.
14. Interruptor de "stop".
15. Dinamo.
16. Motor de arranque.
17. Baterías.
18. Flotador del nivel de combustible.
19. Conjunto faro posterior derecho.
20. Caja de empalmes.
21. Conjunto faro posterior izquierdo.
22. Regulador disyuntor.



n) **Aceite o agua en exceso en el sistema de los frenos**

- 1) No se vacía el depósito en los períodos indicados.
- 2) Pasa por el compresor aceite en exceso.
- 3) Filtro de aire del compresor, sucio.

48) **FRENOS.—PURGA DEL AGUA CONDENSADA EN DEPOSITO**

Aunque el separador de agua-aceite (11) (fig. 41) expulse el agua condensada en el circuito, es conveniente cada 1.500 Km. purgar el depósito de aire, y así vaciar las posibles ligeras condensaciones que puedan haberse producido.

Para ello, hacer funcionar el motor para alcanzar toda la presión en el sistema de los frenos neumáticos, luego pararlo y accionar el grifo de purga, situado en la parte inferior del depósito, para que el agua condensada sea soplada junto con el aire de escape.

Cuando sea expulsada toda el agua, se cerrará automáticamente.

49) **INSTALACION ELECTRICA.—ENTRETENIMIENTO DE LAS BATERIAS**

a) Procurar que los bornes estén limpios, secos y debidamente sujetos. Después del llenado, limpiar conexiones y puentes. No aproximar llama de fuego a las baterías cuando estén quitados los tapones, pues los gases desprendidos son altamente inflamables.

b) Apretar bornes y conexiones, y engrasarlos con vaselina (no usar grasas) y así evitar la formación de sales trepadoras en los bornes.

c) **Muy importante:** Mantener limpios los agujeros que llevan los tapones de cada elemento para facilitar la salida de los gases.

d) No colocar herramientas ni objetos que puedan poner en corto-circuito los bornes, pues se produciría una intensa corriente de descarga perjudicial.

e) Rellenar semanalmente el nivel de los vasos con agua destilada, procurando que alcance un centímetro por encima de las placas, sirviéndose para ello de recipientes de cristal o de plástico pero no de metal.

f) No insistir con el arranque eléctrico si el motor no se pone en marcha con la natural rapidez.

g) Comprobar con un densímetro la carga de la batería en cada elemento. Si por falta de electrolito no se pudiera efectuar la lectura con el densímetro, normalizar el nivel de agua destilada y, pasados 30 minutos del rellenado, comprobar la carga.

50) **INSTALACION ELECTRICA.—ENTRETENIMIENTO DEL MOTOR DE ARRANQUE**

a) Asegúrese del perfecto apretado de las conexiones.

b) Si al apretar el pulsador de arranque, el motor no gira con la suficiente energía, comprobar el voltaje de las baterías.

c) Un arranque intermitente con el botón apretado a fondo, puede ser debido a bobina del interruptor estropeada, a excesivo desgaste de las escobillas, a mala conexión del interruptor de arranque, a conexión defectuosa de los terminales de las baterías o a conexiones interiores flojas.

d) Si el motor de arranque funciona en debidas condiciones, sin conseguir que el motor dé vueltas, es posible que el embrague del motor de arranque patine.

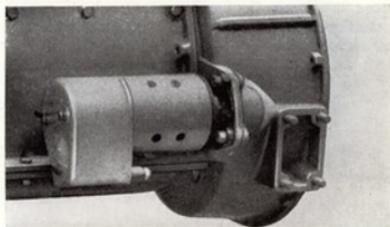


Fig. 52. - Motor de arranque

51) **INSTALACION ELECTRICA.—CAMBIO DE LAMPARAS**

a) **Faros anteriores.** — Desmontar el aro del faro, tirando hacia afuera de la pestaña situada en la parte baja de éste; oprimir el cristal y soltar el pestillo, retirando a continuación el conjunto del faro. Soltar la clavija de terminales, levantar los resortes laterales de retención de la lámpara, retirando ésta del conjunto, montar

otra nueva (50/50 W., 24 V.), cuidando efectuar el encaje del resalte del portalámparas en la escotadura de la lámpara, conectar la clavija (posición única) y volver a montar el conjunto del faro.

b) **Luces de intermitencia, población y de situación.** — Soltar los dos tornillos de situación de la tulipa, separar ésta, extraer la lámpara y montar una nueva para intermitencia y población, de 15/5 W., 24 V., 2 polos y, para situación, de 5 W., 24 V., esta última tipo "plafonier".

c) **Luces posteriores.** — Soltar los tornillos de sujeción de la tulipa, separar ésta y extraer la lámpara montando la nueva correspondiente:

Paro ("stop") y piloto (tulipa rubí), de 25/5 W., 24 V., 2 polos.

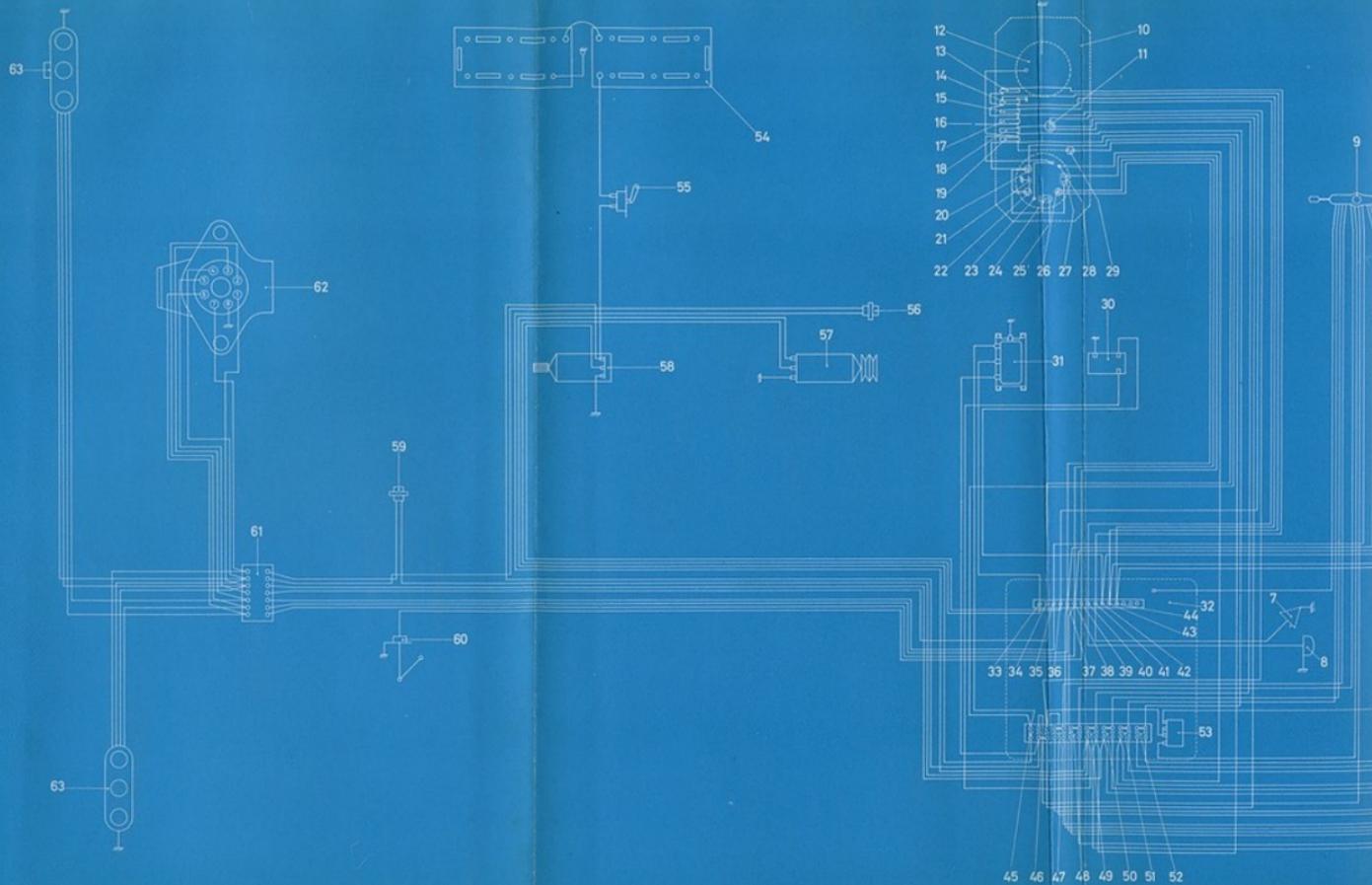
Intermitencia (tulipa ámbar), de 15 W., 24 V.

Paso (tulipa verde), de 15 W., 24 V.

Marcha atrás (tulipa blanca), 15 W., 24 V.

d) **Luces de tablero de instrumentos.** Son accesibles desmontando el tablero de instrumentos. Se mantienen en su posición por presión. Todas las lámparas del tablero son de 3 W., 24 V.

c) **Luces interiores.** Se cambian quitando la tulipa fijada a presión o mediante un tornillo. Debe colocarse lámpara de 5 W., 24 V. tipo "plafonier".



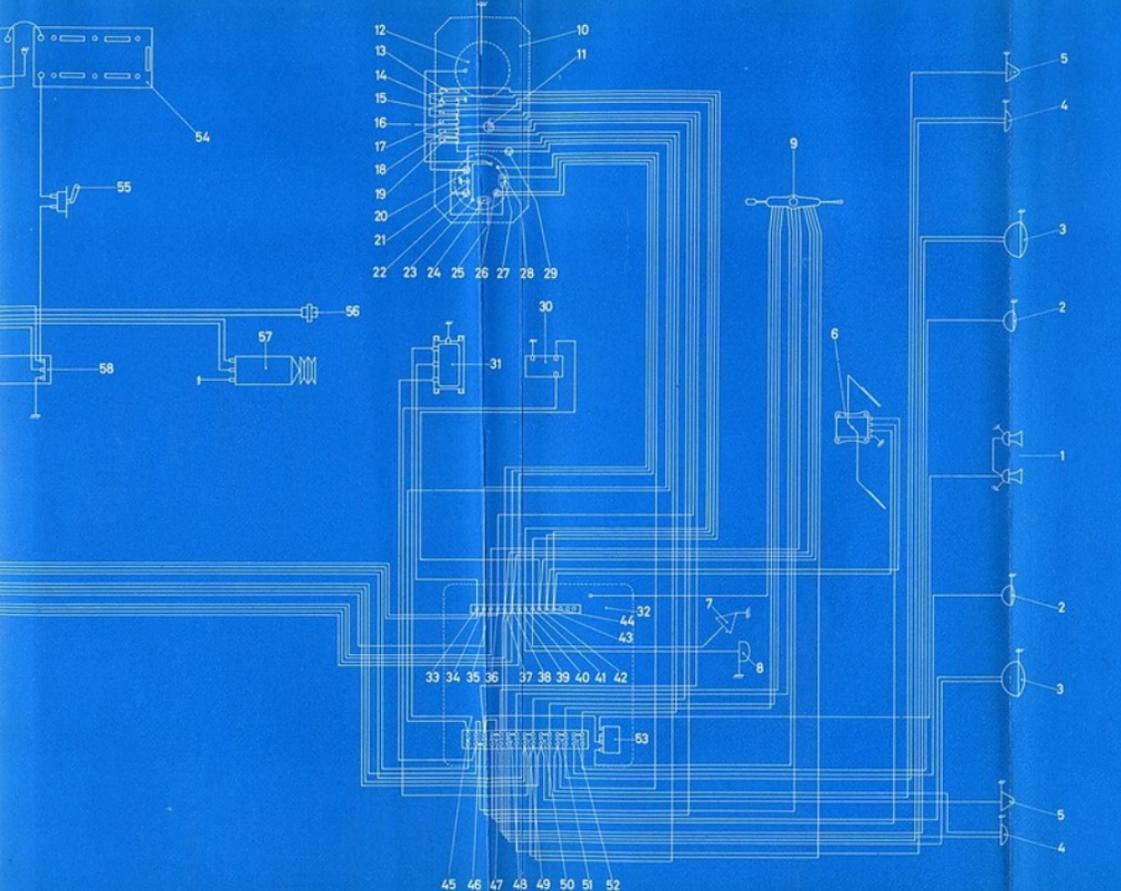


Fig. 53. - Esquema eléctrico

1. Bocinas eléctricas.
2. Faros antiniebla.
3. Faros principales.
4. Linternas ciudad intermitentes.
5. Linternas gálibo.
6. Limpia-parabrisas.
7. Triángulo.
8. Luz cabina.
9. Mando integral.
10. Tablero de instrumentos.
11. Cuadro contacto y arranque.
12. Indicador del cuenta-kilómetros.
13. Interruptor triángulo.
14. Conmutador limpia-parabrisas.
15. Interruptor luz cabina.
16. Conexión del calefactor.
17. Interruptor del calefactor.
18. Interruptor antiniebla.
19. Interruptor iluminación tablero.
20. Lámpara control carga dinamo.
21. Manoccontacto aire.
22. Lámpara control aire.
23. Lámpara iluminación tablero.
24. Indicador temperatura.
25. Conexión termocontacto.
26. Lámpara control intermitente.
27. Indicador nivel combustible.
28. Lámpara control ciudad.
29. Lámpara control remolque.
30. Dispositivo intermitente.
31. Regulador de la dinamo.
32. Caja de conexiones.
33. Conexión excitación dinamo.
34. Conexión remolque (opcional).
35. Conexión luz verde.
36. Conexión arranque.
37. Conexión intermitente derecho.
38. Conexión intermitente izquierdo.
39. Conexión nivel combustible.
40. Conexión luz cabina.
41. Conexión triángulo.
42. Conexión salida dispositivo intermitente.
43. Conexión positivo limpia-parabrisas.
44. Conexión negativo limpia-parabrisas.
45. Fusible dinamo.
46. Fusible positivo batería.
47. Fusible paro cruce.
48. Fusible paro carretera.
49. Fusible salida cuadro contacto.
50. Fusible posición y matrícula.
51. Fusible luz ciudad.
52. Fusible antiniebla.
53. Relé bocinas.
54. Baterías.
55. Desconector de baterías.
56. Interruptor de stop.
57. Dinamo.
58. Motor arranque.
59. Interruptor de la marcha atrás.
60. Flotador del nivel combustible.
61. Caja de empalmes.
62. Enchufe remolque (opcional).
1. Luz piloto.
2. Intermitente izquierdo.
3. Luz verde.
4. Stop.
5. Control remolque.
6. Intermitente derecho.
7. Luz marcha atrás.
8. Masa.



CAMION PEGASO
MODELO 1065 LP

Este Camión ha sido principalmente concebido para el transporte rápido de pescado. Sus características generales son idénticas a las del MODELO 1065 L, a excepción de las siguientes, que son especiales para este MODELO:

Equipo eléctrico

Dínamo y regulador-disyuntor de 700 Watios

Reducción normal en puente posterior

Cónica-espiral, central	de 29/17
Epicicloidial, en extremos semi-ejes	de 3,30/1
Reducción total en el puente	5,63/1

Neumáticos

Marca MICHELIN tipo X, de 11,00 — 20".
Lleva 2 ruedas de recambio.

Frenos

Además de los frenos de pie, de mano y freno motor, el MODELO 1065 LP lleva además, relantizador eléctrico.

Cabina

Lleva instalada una litera.

Pesos

Los mismos que el Camión 1065 L.

Prestaciones. — Velocidades máximas y pendientes superables con un peso máximo de 16.000 kg.

<u>Peso total: 16.000 kg.</u>	<u>Velocidad máx.</u>	<u>Pendiente máx.</u>
En 6.ª velocidad	94 km/h.	0,7 %
En 5.ª velocidad	70 km/h.	1,7 %
En 4.ª velocidad	47 km/h.	3,6 %
En 3.ª velocidad	30 km/h.	6,9 %
En 2.ª velocidad	19 km/h.	12,2 %
En 1.ª velocidad	11 km/h.	22,5 %

**CAMION PEGASO
MODELO 1065 V**

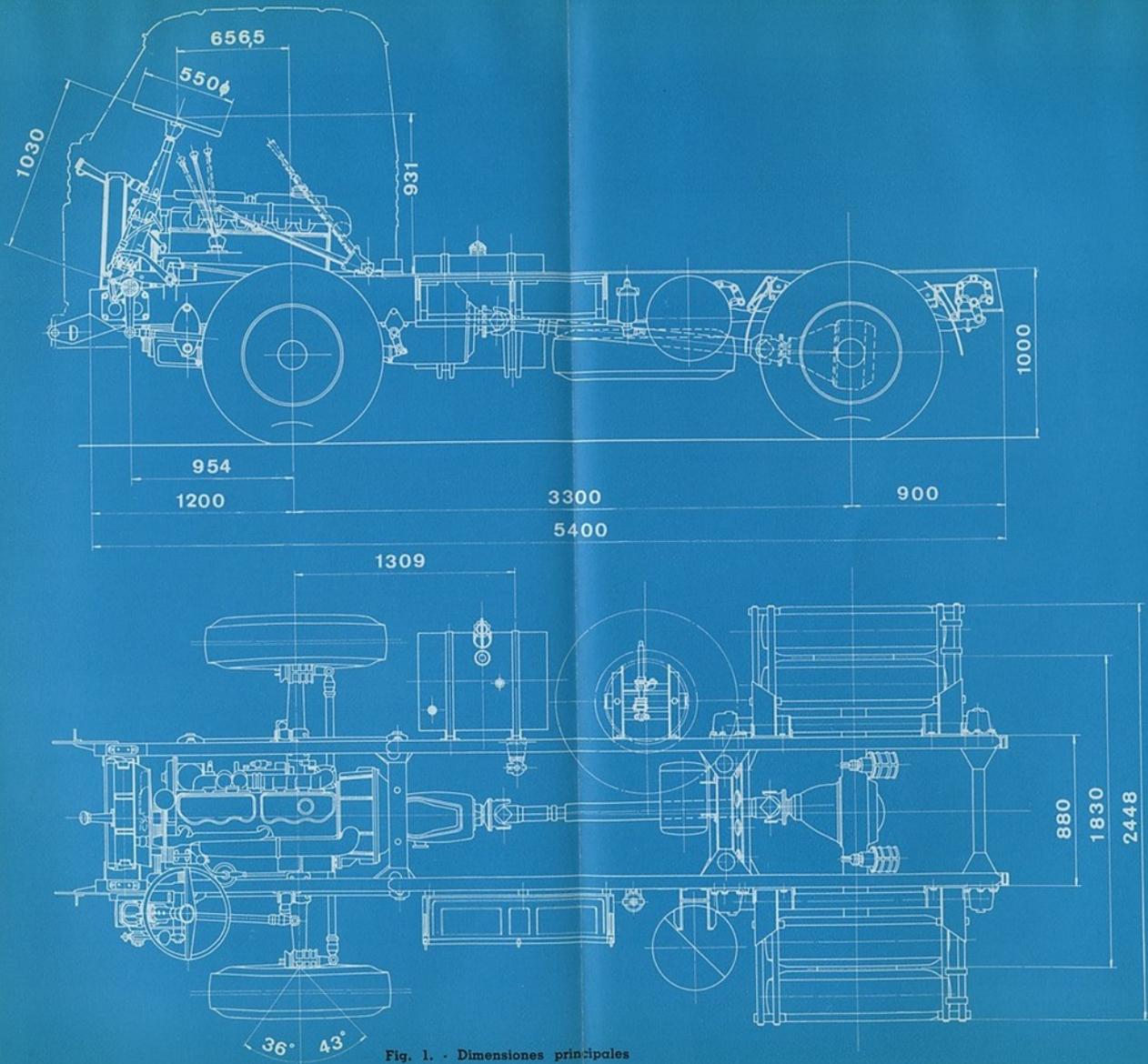


Fig. 1. - Dimensiones principales

Este MODELO es la versión del conocido PEGASO 1065, en su aplicación especial para el montaje de un volquete.

Por consiguiente, sus características generales serán análogas, diferenciando principalmente en las siguientes:

Dimensiones del autobastidor con cabina

Paso (distancia entre ejes)	3.300 mm.
Voladizo posterior	900 mm.
Longitud total	5.648 mm.

Caja de carga

Longitud	3.700 mm.
----------------	-----------

Pesos

PESOS	S/eje ant.	S/eje post.	Total
Autobastidor con cabina .	3.100 kg.	1.900 kg.	5.000 kg.
Caja + carga útil	2.900 kg.	8.100 kg.	11.000 kg.
Pesos máximos admitidos, legal y técnicamente	6.000 kg.	10.000 kg.	16.000 kg.

Radios mínimos de giro

a) Interior, en rueda posterior	2.560 mm.
b) Exterior, en rueda anterior	5.880 mm.
c) Exterior del vehículo	6.560 mm.

Velocidades máximas y pendientes superables

	Velocidad máxima	Pend. superable
En 6. ^a velocidad	65 km/h.	1,9 %
En 5. ^a velocidad	49 km/h.	3,3 %
En 4. ^a velocidad	33 km/h.	6,0 %
En 3. ^a velocidad	22 km/h.	10,6 %
En 2. ^a velocidad	14 km/h.	18,3 %
En 1. ^a velocidad	8 km/h.	34,2 %

Reducciones en puente posterior

Cónico-espiral (central)	29/12
Planetario, en extremos semi-ejes	3,30/1
Reducción total en el puente	7,97/1

Depósito de combustible

De 260 litros de capacidad.

Conducción y entretenimiento.—Siendo sus grupos mecánicos totalmente idénticos a los de los CAMIONES 1065 y 1065 L, tanto la conducción como el entretenimiento (engrase y atenciones periódicas) serán totalmente las mismas.

Mando del freno de mano, servo-asistido por aire. (Fig. 2)

Es la particularidad esencial de este vehículo. Mediante este sistema de mando, el freno de mano no sólo retiene el vehículo en las mayores pendientes, sino que puede llegar a pararlo en caso de emergencia. Con poca fuerza en la palanca se logra un frenado rápido y eficiente.

Funcionamiento.—Al accionar la palanca del freno de mano, y cuando la varilla de mando ha recorrido sus primeros 2 mm., se abre el paso de aire desde el depósito a la válvula de refuerzo freno, la cual empuja una palanca que ayuda al accionamiento del mando-frenos posteriores.

Cuando se quiere aplicar el freno de mano, precisa **no utilizar** el freno de pie a fondo. De lo contrario, al frenar de mano se llegaría al final de carrera, quedaría dicho freno bloqueado en la posición límite, y al querer desfrenar, resultaría lento debido al esfuerzo a realizar para vencer la acción del freno de pie.

Si por cualquier motivo se realizara la falsa maniobra de accionar simultáneamente los dos frenos, precisará primero frenar a fondo con el de pie, para que quede suelto el freno de mano.

Entrenimiento.—Cada 6.000 Km., engrasar la válvula refuerzo freno, a través de su correspondiente engrasador.

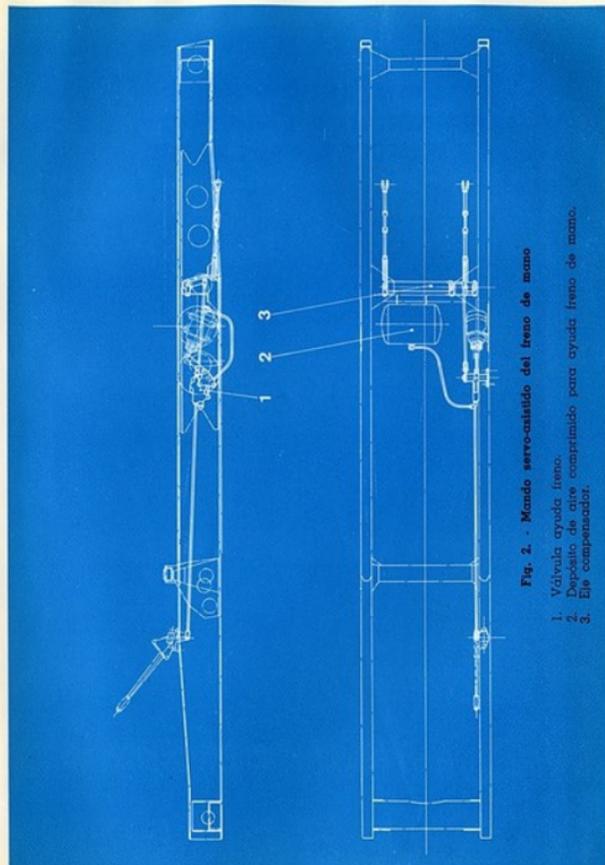


Fig. 2. - Mando servo-asistido del freno de mano

1. Válvula ayuda freno.
2. Depósito de aire comprimido para ayuda freno de mano.
3. Elé compensador.

**instrucciones para el
montaje y desmontaje
de la rueda "TRILEX"**



Montaje y desmontaje de la rueda TRILEX

OBSERVACIONES GENERALES

La principal característica de las llantas TRILEX consiste en su sencillez, la ausencia de peligro y el hecho de que las operaciones de desmontaje y montaje puedan ser efectuadas por un solo hombre, incluso en la carretera. Precisamente por ser tan simple el proceso de montaje, se descuidan frecuentemente las instrucciones que damos en este manual de servicio. Las consecuencias son llantas estropeadas a causa del empleo de herramientas inadecuadas o de esfuerzos mal aplicados. **TALES DESPERFECTOS EN LAS LLANTAS PUEDEN EVITARSE MEDIANTE UNA ADECUADA MANIPULACION**, y para ello es necesario aplicar las siguientes instrucciones:

Indicaciones generales para el montaje de los neumáticos así como para el cuidado de las llantas.

- Las llantas en perfecto estado de limpieza, galvanizadas o pintadas, pueden montarse y desmontarse con mayor facilidad que las llantas con superficies oxidadas.
- Las llantas abolladas o deterioradas a consecuencia de martillazos, ocasionan fácilmente desperfectos en los neumáticos. Debe controlarse el estado de los segmentos de la llanta a cada cambio de neumático, y en caso necesario repararlos o reemplazarlos por otros nuevos. Se llama particular atención sobre este punto a la persona que efectúe un cambio de neumáticos en su vehículo.
- Utilícense únicamente productos adecuados para el cuidado de los neumáticos, emulsiones que suavizan la parte del reborde y evitan de este modo las adherencias de los neumáticos y de las llantas. El montaje de las llantas se realiza con mucha más facilidad untando los rebordes de los neumáticos.

En las páginas siguientes se describe el cambio de neumáticos:

1. Montaje de la llanta en el neumático.
2. Desmontaje de la llanta del neumático.
3. Acoplamiento de la llanta a la rueda.

1. El montaje de la llanta en el neumático

El neumático, la cámara, el protector y la llanta deben corresponderse mutuamente. Espolvorearse con talco la cámara y colóquese el protector cuidadosa y uniformemente sobre el neumático. Para evitar que quede aire en la cámara es preciso quitar el obús de la válvula.

Los rebordes del neumático deben ser untados con una emulsión apropiada. Ello facilita enormemente el montaje.

1

Colocar el neumático sobre el suelo, de manera que la válvula esté dirigida hacia arriba. El segmento provisto del orificio para la válvula debe ser colocado primeramente.

2

Colocar el segundo segmento delante y algo encima del anterior.

3

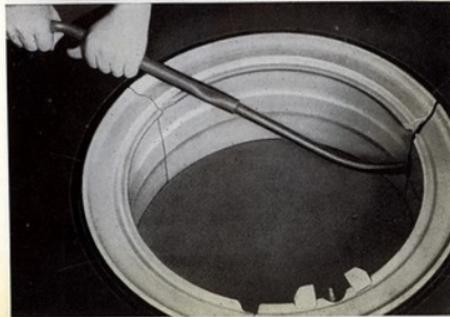
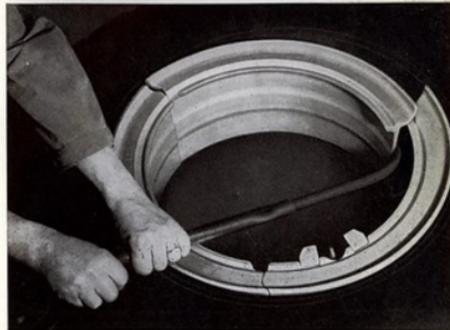
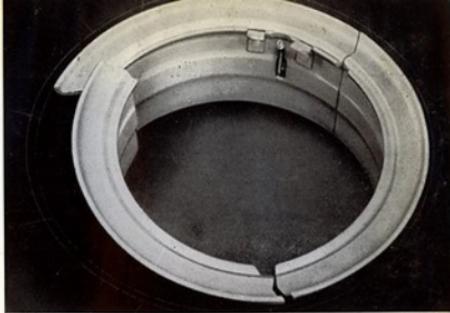
Colocar entonces el tercer segmento precisamente junto al segmento provisto del orificio para la válvula. Cuidarse que la base de la llanta toque en toda su longitud con los talones del neumático. Si hiciera falta, comprímense los talones del neumático hasta que haya juego por ambas partes entre el borde del neumático y el costado de la llanta.

4

La palanca de cierre, prolongada con la de apertura, debe introducirse en la ranura de montaje del segmento provisto del orificio para la válvula. Mediante un esfuerzo regular (no desplazar hacia arriba la palanca) o lo largo del costado de la llanta, se cierra ésta. Untando con emulsión apropiada los bordes del neumático, este trabajo se realiza más fácilmente. Utilizando la palanca doble, el trabajo de montaje es todavía menos pesado. Una vez cerrada la llanta, la válvula debe encontrarse en el centro del agujero para la misma.

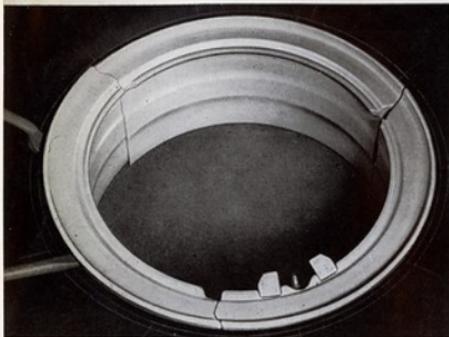
5

Inflar el neumático para su utilización, montándolo sobre la rueda o guardándolo como re-



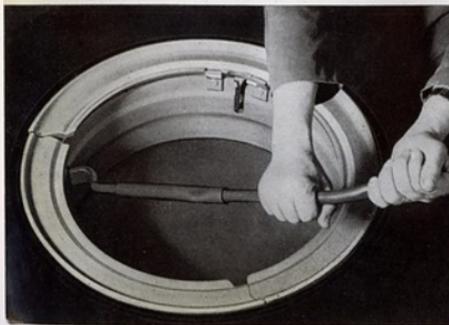
2. Desmontaje de la llanta del neumático

Antes de desmontar la llanta, es preciso evacuar el aire quitando el obús de la válvula. Después del desmontaje, limpiar y controlar, escrupulosamente, las llantas por si existiesen eventuales desperfectos. En caso necesario, eliminar las asperezas en los extremos de los segmentos. Si la base de la llanta estuviera oxidada, será preciso pintarla con un producto anti-oxidante después de haberla limpiado. Tales medidas impiden la formación de óxido en las llantas y aumentan considerablemente su duración.



Para facilitar la apertura, cuando la llanta esté fuertemente adherida al neumático, con la ayuda de las palancas de cierre y de apertura se desprenderán lateralmente de la llanta los talones del neumático. La utilización de los instrumentos de desmontaje TRI-LEX facilita enormemente esta operación. En caso necesario solicítese su catálogo.

La apertura de la llanta se realiza introduciendo la palanca de apertura, prolongada con la de cierre, en la ranura de montaje.



Ruedas con neumáticos gemelos

Limpiar con un cepillo metálico las cabezas de los radios, los pies de la llanta, losaros intermedios, las grapas de fijación y los tornillos.

1

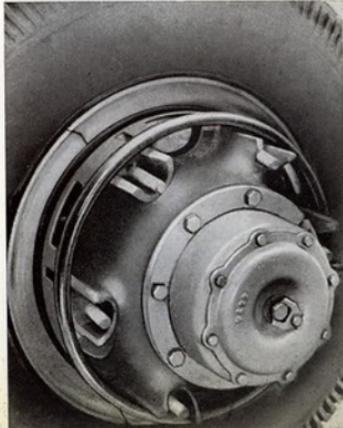
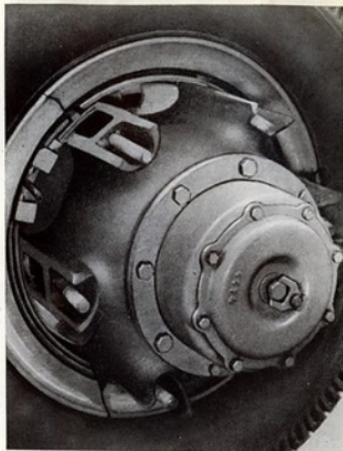
Empujar la llanta interior, con el neumático montado, hacia su asiento, de forma tal que la válvula y los toques de la llanta se encuentren entre dos radios. La colocación de la llanta con el neumático montado, se efectúa más fácilmente usando la llave de tuercas o la palanca doble.

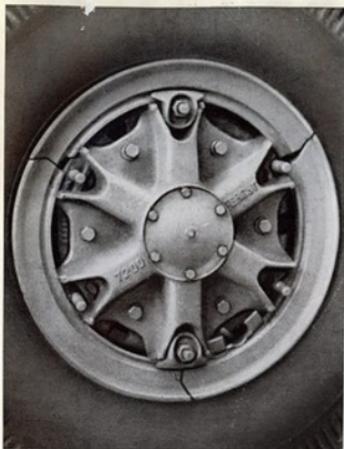
2

Empujar sobre las cabezas de los radios, el aro intermedio hasta que toque a la llanta interior. Los toques del aro deberán encontrarse entre dos radios, pero sin que tapen la válvula del neumático inferior.

3

Para colocar fácilmente el aro intermedio sobre el cuerpo de la rueda, agárrese el mismo por los crificios que hay previstos para ello y empujese con fuerza hacia el cuerpo de rueda. Evítase causar desperfectos con martillazos en las extremidades de los segmentos. A lo sumo, debe emplearse un martillo de plomo o de resina sintética.





3. Acoplamiento de la llanta montada a la rueda

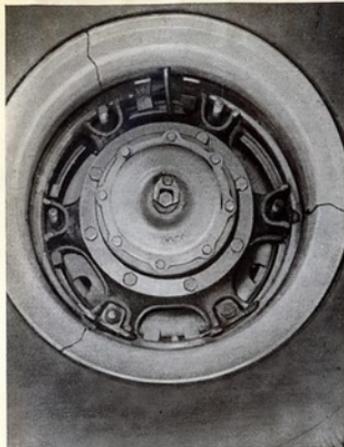
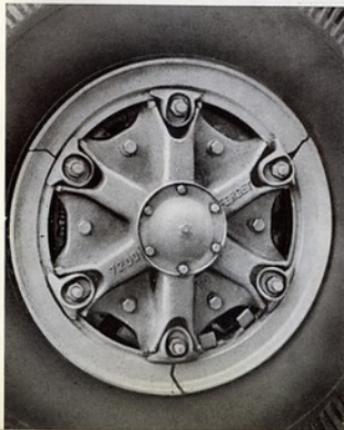
RUEDAS NEUMÁTICO SENCILLO

1 Limpiar con un cepillo metálico las cabezas de los radios, los pies de la llanta, las placas de fijación y los tornillos. Las cabezas de los radios no deben pintarse, pues éstas han sido elaboradas con precisión y deben estar perfectamente limpias para un centrado impecable. Los eventuales desperfectos deben ser reparados mediante un ligero repaso.

2 Usando la llave de tuercas, empujar la llanta con el neumático montado, hacia el cuerpo de la rueda, de manera que la válvula y los dos topes se encuentren entre dos radios. Primero deben colocarse las grapas de sujeción superior e inferior, y luego apretar las tuercas hasta que la llanta se apoye ligeramente en el cono, de forma que la rueda quede en posición vertical.

3 Montar las restantes grapas y, empezando por arriba, apretar progresivamente todas las tuercas en sentido circular hasta fijarlas. Téngase cuidado de no apretar nunca las tuercas de la rueda TRILEX en cruz, sino en círculo. Tampoco debe apretarse a fondo, separadamente, cada tuerca.

4 Después de los primeros 500 Km. de rodaje se apretarán de nuevo todas las tuercas en sentido circular. Momentos de apriete admisibles: Tuercas M 16, de 18 a 22 mkg. Tuercas M 18, de 23 a 27 mkg. El apriete de las tuercas demasiado fuerte, conduce a desperfectos de las piezas de sujeción y a roturas de las tuercas.



4

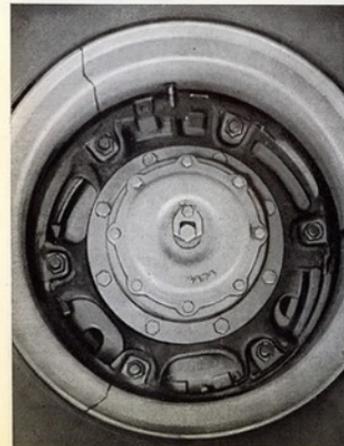
La llanta exterior, montada con el neumático, debe empujarse contra el aro intermedio utilizando, para levantarla, la llave de tuerca o la palanca doble. Los topes y las válvulas de ambas llantas deben coincidir.

5 ¡IMPORTANTE!

Hay que montar primero las grapas de fijación superiores y apretar las tuercas lo suficiente, hasta que la llanta se apoye ligeramente sobre el cono, es decir, hasta que se encuentre en posición vertical.

6

Después colóquense las demás grapas de fijación y, empezando por arriba, apriétense todas las tuercas sucesivamente y por igual, en varias pasadas, hasta su fijación. Téngase cuidado en no apretar nunca las tuercas de la rueda TRILEX en cruz, sino en sentido circular. Tampoco debe apretarse a fondo, separadamente, cada tuerca.



Después de los primeros 500 Km. de rodaje, apretar de nuevo sucesivamente todas las tuercas, igualmente en sentido circular.

Momentos de apriete admisibles: Tuercas M 16, de 18 a 22 mkg. Tuercas M 18, de 23 a 27 mkg.

El apriete de las tuercas demasiado fuerte, conduce a desperfectos de las piezas de sujeción y a roturas de las tuercas.

Desmontaje de las llantas de la rueda

Ruedas neumático sencillo

Después de soltar las tuercas, quítense las grapas de fijación y sepárese la llanta del cuerpo de la rueda. Guárdense con cuidado las tuercas y las grapas.

Ruedas neumáticos gemelos

1

Soltar primeramente todas las tuercas hasta la extremidad del tornillo, pero sin quitarlas completamente.

2

Las grapas de fijación que estuviesen adheridas podrán desprenderse introduciendo la palanca de apretar en el saliente lateral de la grapa.

3

Quitar las tuercas y guardarlas cuidadosamente.

4

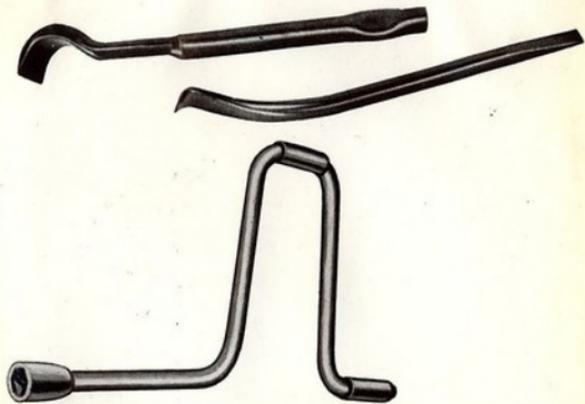
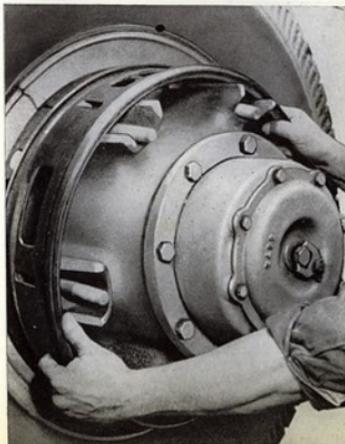
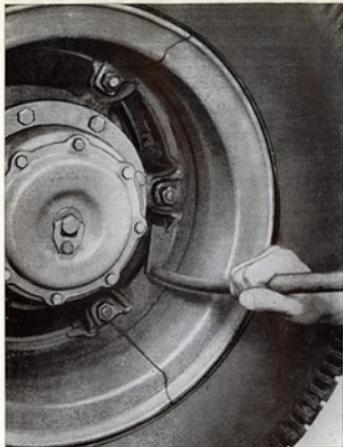
Quitar entonces la llanta exterior del cuerpo de rueda.

5

Sacar el aro intermedio hacia afuera, por encima de las cabezas de los radios.

6

Por último, quitar la llanta interior del cuerpo de la rueda.



Herramientas

Llave de tuercas o llave tubular con espiga.

Palanca para cerrar las llantas

Palanca para abrir las llantas.

Pegasso

