GT

GUIA DE TASACIONES

CITROËN
PIEZAS DE ORIGEN

Garantía en las reparaciones
utilizando recambio original

MANUAL DE TALLER



Citroën AX

ENERO 1993



Libros de Joe

Descarga mas libros en:

http://librosdejoe.blogspot.com

o busca en la web:

librosdejoe

MANUAL DE TALLER

Guías de Precios

Citroën	
GSA	AX
Visa	BX
C15	ZX

Ford	
Motor OHV	Escort-Orión
" CVH	Escort-
" Diesel	Orión 86
Fiesta 84	Escort-
Fiesta 89	Orión 91

General Motors	
Corsa	Kadett
Vectra	Astra

Peugeot -Talbot	
1200	205
150 - Solara	505
Horizón	309
106	405

Renault	
R-4	R-9 y 11
R-5 y 7	R-21
R-18	R-19
Supercinco	Clio

Seat	
Fura	Ibiza
Panda	Málaga
Ronda	Toledo

Volkswagen	
Polo	Golf Jetta H-91
Passat	Golf Vento 92

Turismos: Renovación de su suscripción (12 meses)..... 14.087 + IVA = 16.200
Nuevas suscripciones (12 meses)..... 15.565 + IVA = 17.900

Manuales de Reparación

Citroën

Modelo	Págs.	Ref.	Tomos	Fecha
GSA	704	902	2	DIC.-81
2 CV, Dyane 6, C-8 Mehari y furgonetas 2 CV - 6/400	976	904	4	MAR.-82
BX	336	907	1	JUN.-89
AX	164	909	1	ENE.-93
XM	154	910	1	MAR.-90

Ford

Modelo	Págs.	Ref.	Tomos	Fecha
Fiesta	376	911	2	FEB.-85
Escort	360	912	1	DIC.-89
Fiesta '89	208	913	1	MAY.-91
Escort-Orion '91	238	914	1	FEB.-92

General Motors

Modelo	Págs.	Ref.	Tomos	Fecha
Corsa	296	921	1	NOV.-87
Kadett	398	922	2	JUL.-91
Vectra	350	923	2	NOV.-90

Peugeot-Talbot

Modelo	Págs.	Ref.	Tomos	Fecha
180, 2 litros y Diesel 160	384	971	2	MAY.-79
405	222	974	1	SEP.-90
505	384	977	1	DIC.-88
205	184	978	1	ENE.-87
309	208	979	1	FEB.-88

Renault

Modelo	Págs.	Ref.	Tomos	Fecha
R-4, F, F6	240	941	1	DIC.-86
R-5	368	942	1	MAR.-86
R-9 y 11	304	946	1	SEP.-88
Supercinco	292	951	1	FEB.-91
R-21	276	952	1	MAR.-92
R-19	292	953	1	OCT.-92
Clio	342	954	2	ENE.-92

Seat

Modelo	Págs.	Ref.	Tomos	Fecha
127	280	962	1	SEP.-84
Ibiza	276	970	1	DIC.-91
Málaga	236	960	1	OCT.-86

El Manual de Taller contiene información técnica y baremo de tiempos para las reparaciones, reglajes y mantenimiento de su automóvil.

Precio de la colección compuesta por los modelos reseñados..... 22.522 + IVA = 25.900
Precio especial de esta colección para nuestros suscriptores..... 13.130 + IVA = 15.100
Modelos independientes: Precio por modelo, gastos incluidos..... 2.391 + IVA = 2.750

PEDIDOS E INFORMACION

eïnsa EDICIONES INFORMATIZADAS, S.A.

Francisco Gervás, 7 Apdo. Correos 333 28100 ALCOBENDAS (Madrid) Tl. *91(661 25 80 Telefax 91(661 80 52

Citroën AX

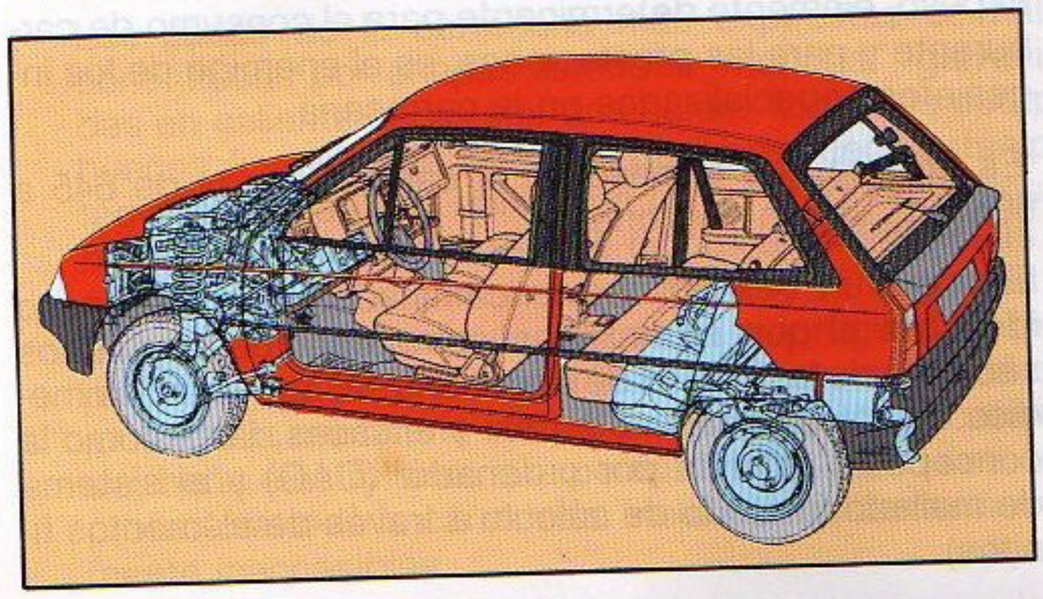


Alta tecnología y visión de futuro caracterizan el programa ECO 2000 que ha sido la base del AX. En este vehículo se ha buscado la economía a través de la aerodinámica, la reducción de peso y la optimización de los motores. Pero también en la estructura del espacio interior, en la mecánica, en la carrocería y en los mínimos costes de entretenimiento.

UN VEHICULO LIDER

La ampliación de la gama AX así como las mejoras aportadas a lo largo de su trayectoria y sus cualidades de vivacidad, habitabilidad y comportamiento en carretera, le están permitiendo conquistar un puesto importante dentro del segmento "B", donde los rivales son numerosos y la competencia particularmente dura. Ha sido concebido como el símbolo de renovación de Citroën y se confirma como el porta-estandarte de su nueva imagen.

LOS ESTUDIOS



En el ambicioso plan de trabajo de concepción del AX se concentró todo el potencial de un equipo de estilistas, de ingenieros, carroceros y mecánicos de la oficina de estudios, a quienes se habían unido, desde el comienzo, especialistas de Métodos y Post-Venta, para concebir y alojar en un reducido espacio una mecánica de importantes prestaciones, que debería ser accesible y poder alojarse dentro de una carrocería aerodinámica de 3,5 metros de longitud, perfectamente habitable.

LA MECANICA

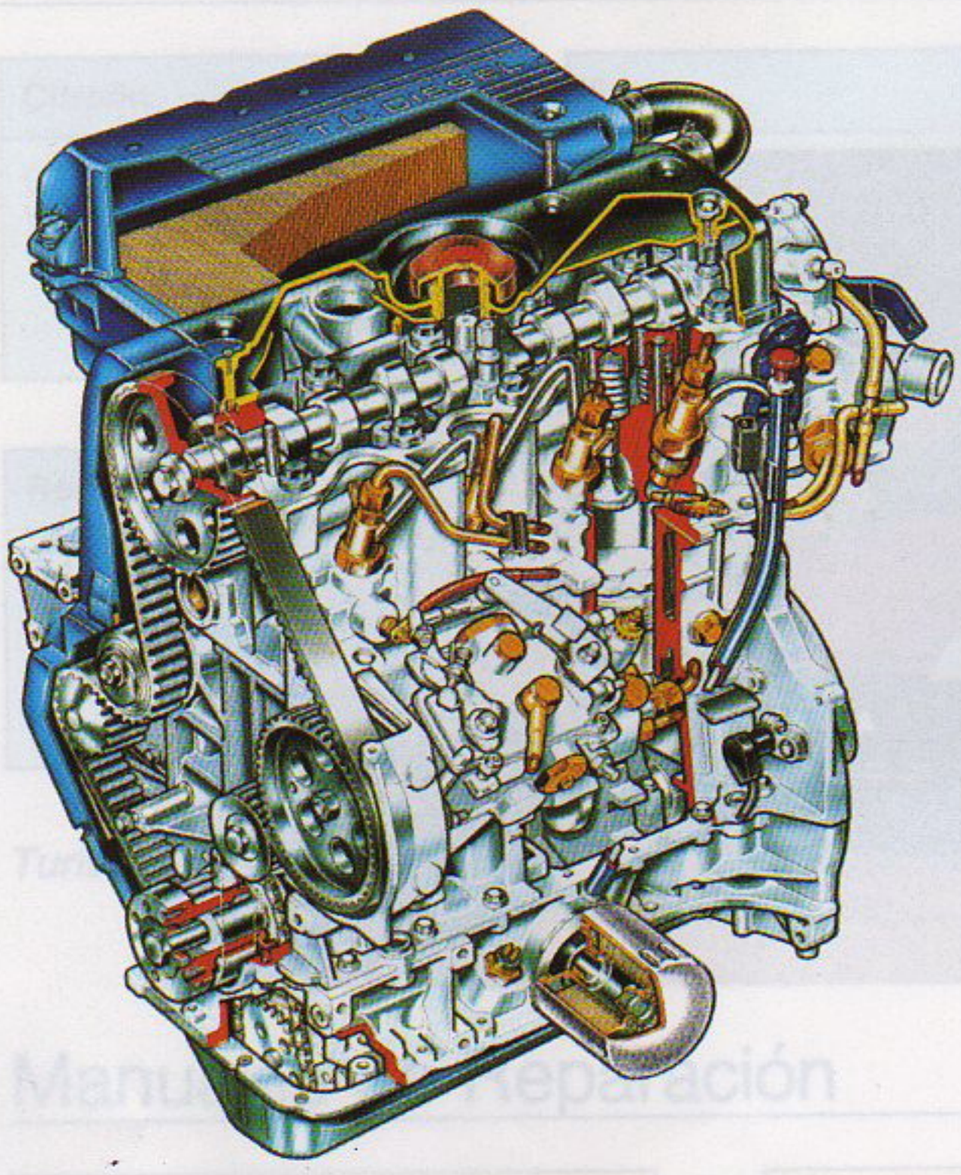
Para cumplir las exigencias del plan de trabajo del AX, ha sido preciso crear cada uno de los órganos: motor, caja de velocidades, ejes... Ingeniosas soluciones técnicas fueron puestas en marcha, así como otras disposiciones reservadas a modelos de gamas superiores. Las investigaciones emprendidas por el estudio ECO 2000 han guiado a los ingenieros encargados de realizar un conjunto mecánico muy compacto.

El grupo motopropulsor va directamente fijado sobre la carrocería, lo que evita recurrir a una cuna generalmente pesada y demasiado grande. Su forma de fijación, de tipo pendular, con dos soportes elásticos que lo unen a la carrocería, facilita cualquier intervención; el grupo puede desmontarse tanto por arriba como por abajo.

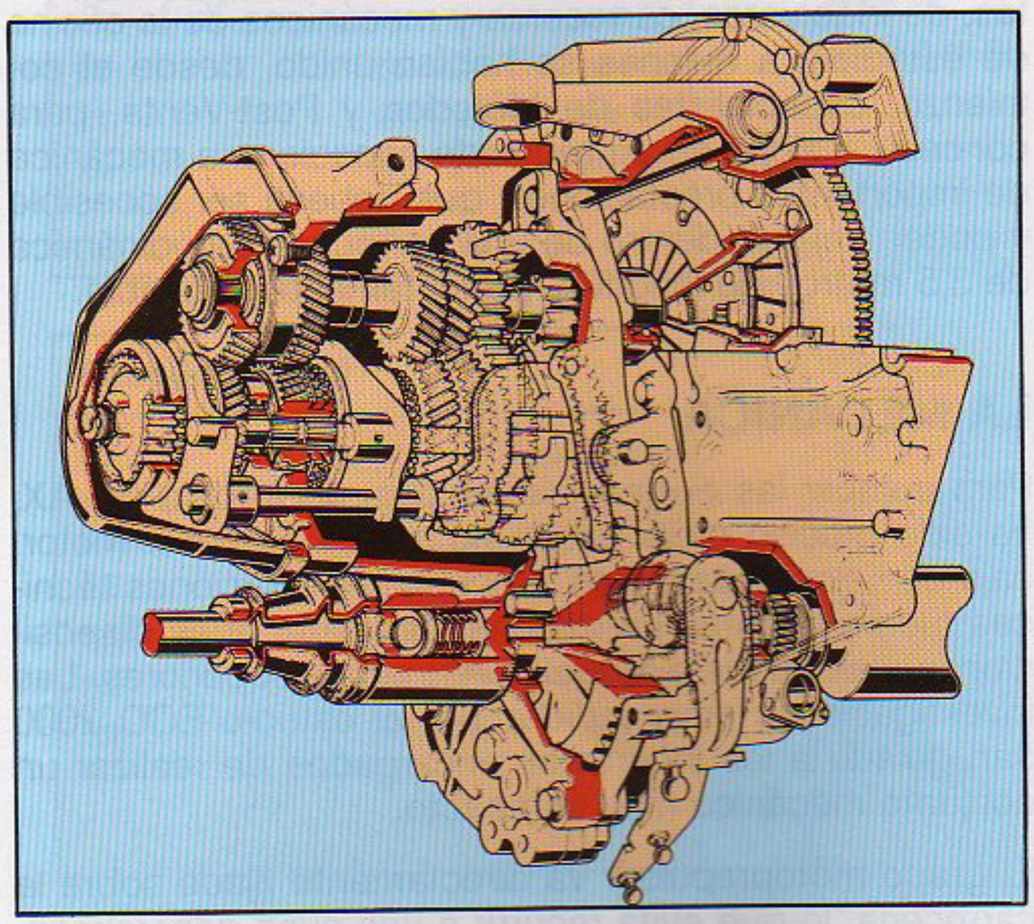
EL MOTOR

Considerando las importantes inversiones que los nuevos estudios y fabricación imponen, era imperativo concebir un motor capaz de soportar una amplia gama de cilindrada y potencia. Consecuentemente, el estudio se

centró sobre un nuevo motor bautizado TU, transversal, de aleación ligera, con cuatro cilindros en línea y árbol de levas en cabeza, situado verticalmente (inclinado tan solo a 6°), refrigerado por agua.



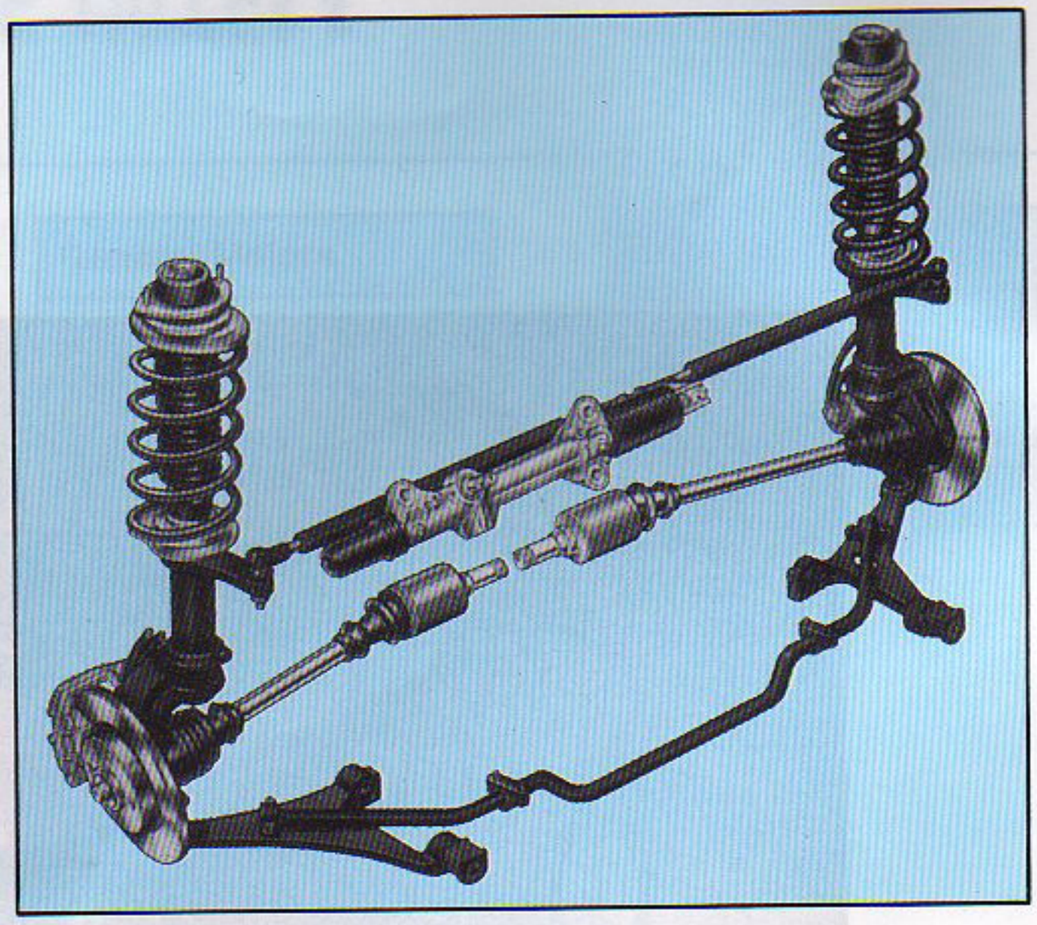
LA CAJA DE VELOCIDADES



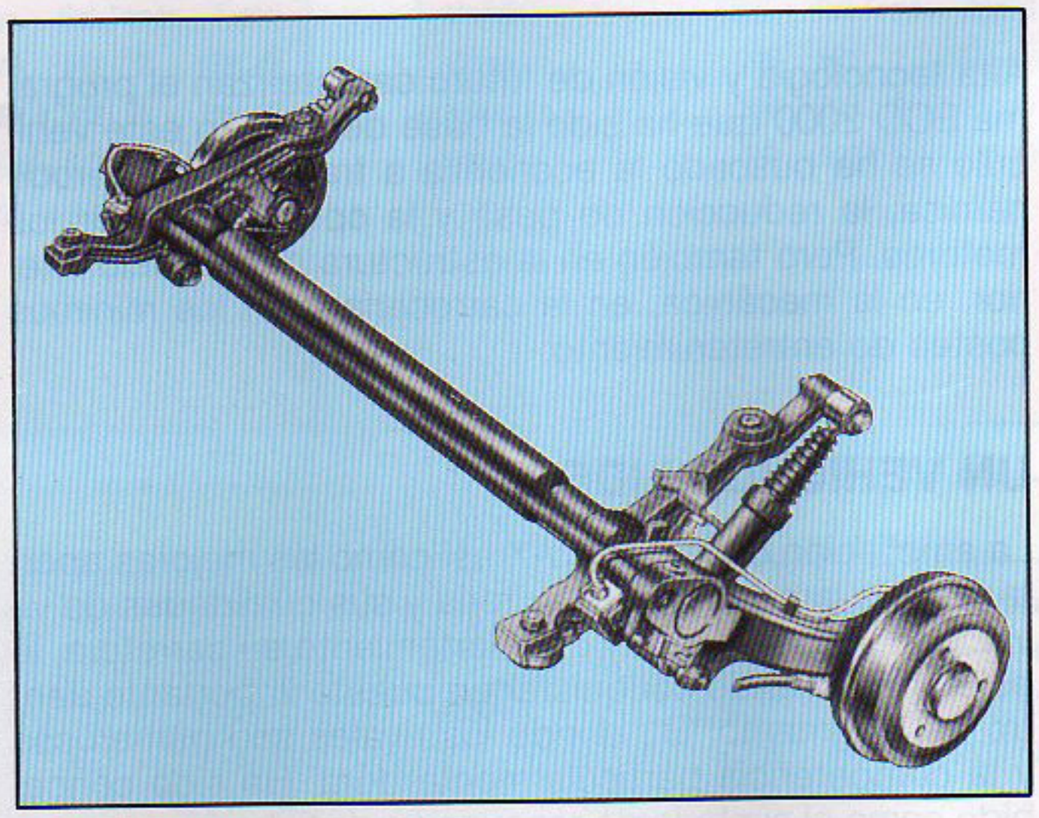
La facilidad de reparación, el peso, las dimensiones, la posibilidad de no excluir el automatismo, fueron igualmente imperativos y empujaron a los diseñadores a elegir y estudiar una nueva caja de velocidades montada en el extremo del motor.

Con un peso 4 Kg. menor que las que equipan sus antecesores, cuyo funcionamiento resulta ya ampliamente satisfactorio, esta nueva caja MA (Manual de la serie A) ha sido concebida para montarse en serie, con medios enteramente automatizados.

UNION AL SUELO



La suspensión es elástica, con cuatro ruedas independientes y particularmente estudiada. Una correcta repartición de las masas, unida a una suspensión de gran flexibilidad perfectamente adaptada, permite al AX perpetuar la tradición Citroën, principalmente, en materia de estabilidad y seguridad, y también en confort y comportamiento en carretera.



LA CARROCERIA

El peso, elemento determinante para el consumo de carburante y para las prestaciones, es el enemigo de los ingenieros especializados en la carrocería.

"Es preciso que el peso de la carrocería sea de 645 a 695 Kg., según versiones."

Este era un desafío que, encaminado a lograr el peso ideal, en el que se hallaban comprometidos todos los sectores de la división de carrocería, se apoyó en los medios de cálculo más modernos y eficaces, tales como la concepción asistida por ordenador (CAO) y el sistema de mallado (método de cálculo a través de elementos finitos).

Estos medios auxiliares permitieron, por ejemplo, definir espesores de chapa diferentes, en función del trabajo exigido, a los distintos puntos de la carrocería, siguiendo la regla: "La chapa debe estar sólo donde sea necesaria y no en otro lugar". Se estudiaron determinadas zonas de la estructura y se pusieron a punto mediante ensayos parciales. La elección de los materiales (aceros especiales de alto índice elástico, materiales sintéticos reforzados) permitió disminuir el número de piezas de la carrocería y, en consecuencia, los puntos de unión mediante soldadura. Este criterio, completado con otros, han permitido, por ejemplo, obtener una estructura de la carrocería robusta y ligera a la vez.

Para obtener tal resultado se han requerido: 250.000 estudios realizados por una media de 28 personas (ingenieros, técnicos, diseñadores) durante tres años y medio; 3.500 horas de ingeniería, reservadas al cálculo y a la optimización de la estructura, y 30.000 horas de pruebas.

El nuevo modelo ha heredado toda la experiencia emanada de las investigaciones emprendidas por la marca sobre estructura de la carrocería, equipamientos, posición de los ocupantes y medios de contención (amortiguación) en caso de choque.

Sin que ello vaya en detrimento de su aerodinámica o de su estética, el AX ofrece una de las mejores relaciones superficie habitáculo/superficie al suelo que puede darse en cualquier vehículo pequeño, ostentando el record de superficie habitable de su categoría. Su gran superficie acristalada contribuye a dar la impresión de espacio que realmente tiene el habitáculo.

La lucha contra la corrosión ha sido objeto de preocupación en cada etapa de la creación.



Las zonas de la carrocería más expuestas se hallan constituidas por chapas llamadas "monogal", galvanizadas en caliente sobre sus dos caras. Todos los cuerpos huecos, los bajos de caja y los pasos de rueda están protegidos mediante la aplicación de un producto ceroso o bituminoso proyectado sobre dichos elementos. Las zonas de carrocería sometidas al impacto de la gravilla están protegidas mediante una capa amortiguadora interpuesta entre el apresto y la laca. Evidentemente, el conjunto de la carrocería recibe un tratamiento de cataforesis, baño electrolítico, que permite revestir con una capa protectora toda la carrocería, incluidas las zonas normalmente inaccesibles.

Citroën, con el firme propósito de seguir ofreciendo lo mejor, lanza al mercado el

AX NUEVA GENERACION



El Citroën AX, uno de los turismos más vendidos en el mercado español, moderniza su imagen exterior, renueva por completo su interior y amplía su gama con nuevas versiones.

Ha nacido el Citroën AX Nueva Generación. Una gama que se caracteriza por un estilo exterior modernizado, de líneas más suaves; por un interior más acogedor, con un equipamiento más completo; y por un incremento de insonorización. El temperamento vivo y dinámico del Citroën AX, se ve reforzado ahora por la ampliación de su gama de motores dotados del elevadas prestaciones y por la aparición de nuevos modelos.

Las nuevas características del AX Nueva Generación se unen a los reconocidos valores de nervio, agilidad, comportamiento en carretera y economía de utilización, que tradicionalmente han llevado al AX a ocupar los primeros puestos de preferencia de los clientes del segmento B.

NUEVO ESTILO EXTERIOR

El Citroën AX Nueva Generación presenta una imagen exterior más fluida, armoniosa y actual. Su parte delantera presenta un paragolpes envolvente de generosas dimensiones, que armoniza con el capó y la calandra, la cual consta de una sola varilla del color de la carrocería. Sus intermitentes, de cristal transparente, ensanchan la parte frontal.

El nuevo AX ofrece un perfil muy homogéneo, gracias a las molduras laterales provistas de un junquillo cromado o de un adhesivo decorativo. La parte posterior ofrece una imagen compacta, de robustez, con un paragolpes macizo, un portón de nuevo diseño, un spoiler de formas suaves y una luneta trasera rodeada por un junquillo. Los pilotos, de color rojo oscuro, armonizan perfectamente con una gama de colores de carrocería que comprende un total de doce tonalidades diferentes.

Tres tipos de embellecedores de ruedas, ruedas estilizadas y llantas de aleación en el Citroën AX GTI, vienen a completar la armonía del aspecto exterior.

INTERIOR COMPLETAMENTE RENOVADO

El interior del AX Nueva Generación es confortable, acogedor, práctico y compacto. En su tablero de a bordo monobloque, de formas redondeadas, se han utilizado

Anula a ediciones anteriores



materiales de gran calidad. El nuevo volante, ahora más mullido, de dos o tres brazos (para las versiones GT y GTI), es de suave manejo y ofrece una agradable sensación de control de la conducción.

El relieve y mullido de los asientos, han sido renovados y proporcionan un confort excepcional. Los delanteros están guarnecidos de espuma de gran consistencia con michelines de sujección. La banqueta posterior posee respaldos moldeados y asientos muy acogedores.

Cada modelo está personalizado mediante un guarnecido específico y cuatro nuevos tejidos. Su acabado presenta un toque de refinamiento ofrecido por el revestimiento de moqueta, una armonía interior en tonos oscuros y el tejido que incorporan los paneles de las puertas. Estos últimos cuentan con grandes huecos portaobjetos y apoyacodos perfectamente estudiados. Los mandos eléctricos de los elevalunas son accesibles y prácticos.

El maletero del AX Nueva Generación permite transportar grandes bultos, gracias a un sistema que hace posible plegar el soporte central de los respaldos traseros (en las versiones donde son abatibles independientemente) y obtener una superficie completamente plana.

OFERTA VARIADA

Las diferencias que existen entre los modelos de la gama AX Nueva Generación superan a las clásicas de precios y prestaciones, ya que cada modelo presenta una definición propia y adaptada al gusto de la clientela.

Los diferentes niveles de equipamiento y de motorizaciones, así como el estilo exterior, componen una gama de modelos personalizados que cubren intereses tan diversos como el aspecto exterior, el standing, el placer de conducir, la seguridad, prestaciones, economía de utilización, confort, robustez, uso todo-terreno, funcionalidad y precio de compra.

Todos los motores del Citroën AX Nueva Generación tienen en cuenta las exigencias de los mercados europeos en materia de protección del medio ambiente, y satisfacen con creces, ya sea la norma europea o la norma severa, sobre emisiones contaminantes. Funcionan con gasolina sin plomo o con gasolina super de 97 octanos.

Para los países donde rigen las normas severas, existen unas versiones de inyección electrónica con tubo de escape catalítico de tres vías y sonda Lambda.

CITROËN AX GTI

El Citroën AX GTI es una berlina de 3 puertas equipada con un nuevo motor de 1.360 cc. (bloque de fundición) de inyección electrónica.

Este motor desarrolla 100 CV a 6.800 rpm. y garantiza al vehículo unas elevadas prestaciones. Está acoplado a una caja de velocidades de 5 marchas y permite una velocidad máxima de 190 km/h. La media de los tres consumos convencionales es solamente de 6,7 l. a los 100 kms.

Este vehículo dispone de un nuevo tren delantero Pseudo Mac Pherson, con triángulo de suspensión de acero forjado, de geometría específica. Esta arquitectura mejora la precisión de la dirección, lo que favorece una perfecta estabilidad y un excelente comportamiento en los virajes.

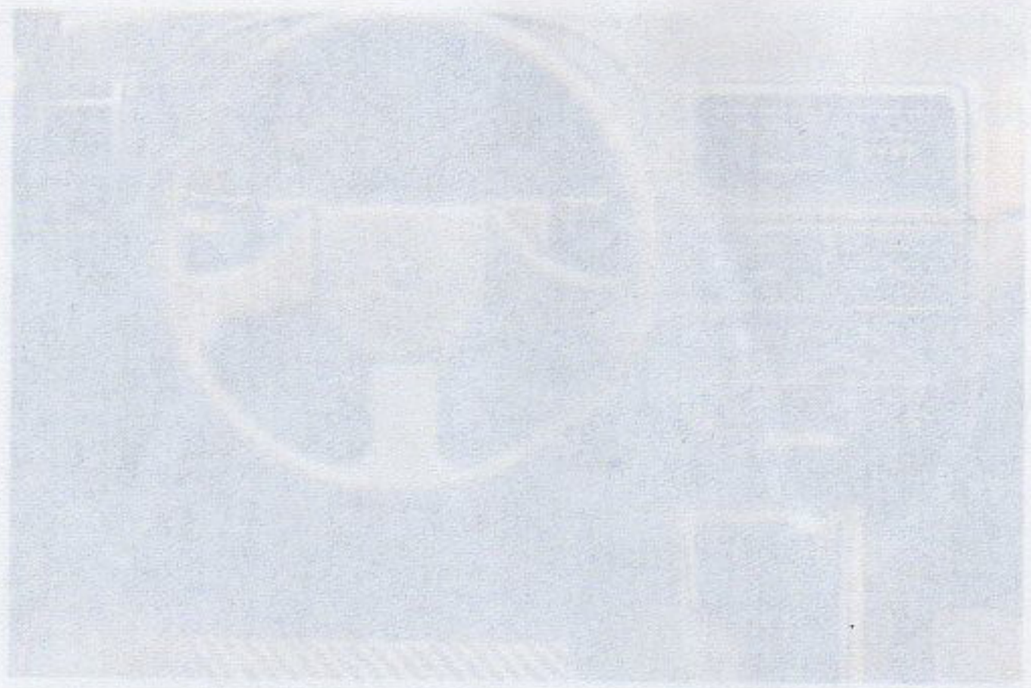
La correcta adaptación de las leyes de amortiguación y una barra estabilizadora de grueso diámetro en la parte trasera, acentúan las cualidades deportivas del modelo. Está equipado equipado con nuevos neumáticos Michelín, de perfil bajo (Michelín MXV2 de 185/60 R 13) con una mayor adherencia y un rodamiento silencioso.

Para conseguir mayor eficacia en la frenada, la incorporación de nuevos estribos en los frenos delanteros han permitido aumentar el diámetro de los discos y de la superficie de las plaquetas. En la parte trasera, la superficie de los guarnecidos, y el diámetro de tambores y discos son tambien mayores.

Manual de Taller

Citroën AX

Anula a ediciones anteriores



MANUAL DE TALLER

Citroën AX

Este ***Manual*** *está confeccionado de acuerdo con el* ***Manual de Taller*** *y los* ***tiempos oficiales*** *publicados por* ***Citroën.***

Con esta edición pretendemos:

1° *Dar información a los talleres no pertenecientes a la* ***Red comercial de Citroën*** *para que, dando el máximo de calidad en sus reparaciones, prestigien a esta marca.*

2° *Recomendar la utilización de recambios originales en las reparaciones. Consideramos que se puede dar* ***«mayor garantía en las reparaciones,*** *utilizando* ***recambios originales».***

eüsa *EDICIONES INFORMATIZADAS, S.A.* *siguiendo el sistema que ya conocen nuestros suscriptores, mantendrá al día esta publicación.*

Agradecemos las sugerencias que nos permitan revisar cuantos datos sean susceptibles de mejora (véase última hoja de este tomo).

INDICE

Pág.

Generalidades 5

Características generales (5).– Identificación del vehículo (6).– Dimensiones principales (6).– Pesos principales (6).– Elevación del vehículo (6).– Remolcado del vehículo (6).– Productos para la reparación (7).

Motor de Gasolina 9

Características generales (9).– Pares de apriete (9).– Extracción del motor (9).– Desarmado del motor (12).– Culata (15).– Distribución (16).– Lubricación (17).– Sistema de alimentación (18).– Refrigeración (20).– Herramientas especiales (21).

Motor Diesel 23

Características generales (23).– Pares de apriete (23).– Extracción del motor (23).– Desarmado del motor (24).– Culata (28).– Distribución (30).– Lubricación (31).– Sistema de alimentación (31).– Refrigeración (34).– Herramientas especiales (36).

Transmisión 37

Características del embrague (37).– Mandos del embrague (37).– Extracción del embrague (37).– Características de la caja de cambios (37).– Pares de apriete de la caja de cambios (38).– Mandos de la caja de cambios (38).– Extracción de la caja de cambios (38).– Desarmado de la caja de cambios (39).– Ejes de transmisión (40).– Herramientas especiales (41).

Dirección 43

Características de la dirección (43).– Pares de apriete (44).– Columna de dirección (44).– Caja de la dirección (45).– Herramientas especiales (46).

Suspensión 47

Características de la suspensión (47).– Pares de apriete (47).– Suspensión delantera (48).– Suspensión trasera (50).– Ruedas y neumáticos (53).– Herramientas especiales (54).

Frenos 55

Características de los frenos (55).– Pares de apriete (55).– Instalación de frenos (56).– Mandos de frenos (56).– Frenos delanteros (57).– Frenos traseros (57).– Freno de mano (57).– Herramientas especiales (57).

Electricidad 59

Encendido del motor (59).– Sistema de carga (61).– Motor de arranque (61).– Alumbrado (61).– Limpiaparabrisas (61).– Tablero de instrumentos (62).– Instalación eléctrica (64).

Climatización 91

Calefacción (91).

Carrocería 93

Generalidades (93).– Paragolpes, capó y aleta delantera (94).– Puertas laterales (95).– Portón trasero (97).– Lunas (97).– Guarnecidos interiores (98).– Reparaciones en la carrocería (98).

Tiempos de reparación 117

Introducción (117).– Generalidades (118).– Motor (118).– Transmisión (128).– Dirección (130).– Suspensión (131).– Frenos (133).– Electricidad (135).– Climatización y equipos (139).– Carrocería (141).

Generalidades

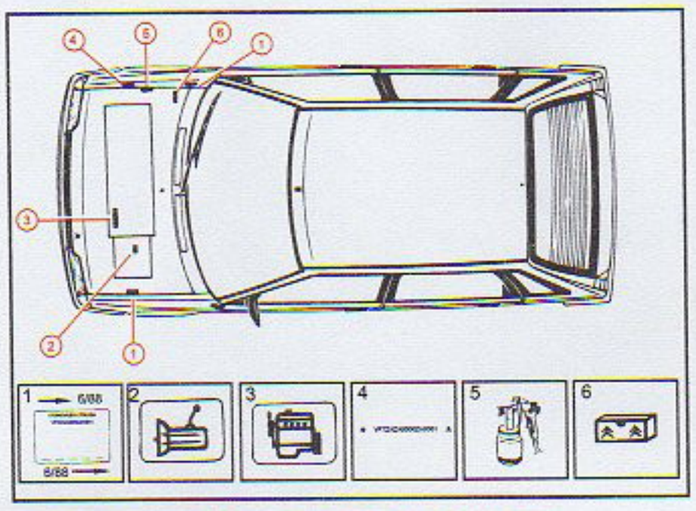


CARACTERISTICAS GENERALES

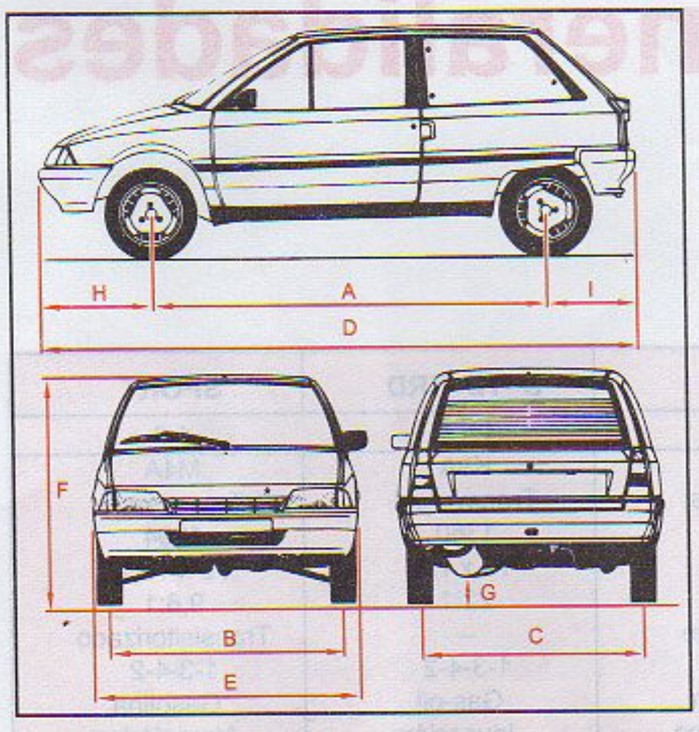
VERSION	TE - RE - TRE	TRS -TZS -TGS -TZX	GT	GTI	D -TD -TRD	SPORT
MOTOR	1.1	1.4	1.4	1.4	1.4 D	1.3
Tipo motor	H1A	K1A -K1G -K2D	K2A	K6B	K9A	M4A
Disposición	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal
Cilindrada	1124	1360	1360	1360	1360	1294
Ø x carrera	72 x 69	75 x 77	75 x 77	75 x 77	75 x 77	75 x 73,2
R. compresión	9,4:1	9,3:1	9,3:1	9,6:1	22:1	9,6:1
Encendido	Transistorizado	Transistorizado	Transistorizado	Cartográfico	--	Transisitorizado
Orden de encendido	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Combustible	Gasolina	Gasolina	Gasolina	Inyección	Gas-oil	Gasolina
Alimentación	Atmosférica	Atmosférica	Atmosférica	Atmosférica	Inyección	Atmosférica
Refrigeración	Cto. cerrado	Cto. cerrado	Cto. cerrado	Cto. cerrado	Cto. cerrado	Cto. cerrado
Potencia máx (C.V./r.p.m.)	54/5800	64/5400(6)	84/6400	98/6800	52/5000	95/6800
Par máx (Kg.m./r.p.m.)	8,9/3200	11,3/3000(7)	11,7/4000	12,2/4200	8,5/2500	11,2/5000
TRANSMISION						
Tipo de embrage	Monodisco en seco	Monodisco en seco	Monodisco en seco	Monodisco en seco	Monodisco en seco	Monodisco en seco
Acto.embrage	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Tipo caja cambios	2CA	2CA/2CB	2CA/2CB	2CB	2CA	2CA
Accionamiento	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Relación vel:	4 vel. 5 vel.					
- 1ª	12/41 12/41	12/41	12/41	12/41	12/41	12/41
- 2ª	21/38 20/39	20/39	20/39	20/39	21/38	20/39
- 3ª	31/35 28/38	28/38	28/38	28/38	29/37	28/38
- 4ª	43/35 37/39	37/39	37/39	37/39	40/39	37/39
- 5ª	-- 41/35	41/35	41/35	41/35	43/33	41/35
- M.A.	12/43 12/43	12/43	12/43	12/43	12/43	12/43
- G.C.	18/62(4) 18/62(4)	18/62	16/65(5)	16/63	16/63	14/60
Transmisión	A las ruedas delanteras por ejes estriados y juntas homocinéticas					
DIRECCION						
Tipo	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera
Accionamiento	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Desmultiplicación	7/28	7/28	7/28	6/28	7/28	7/28
Diámetro de giro : -aceras	10,23-10,18(2)-9,90(3)	10,20-10,80(2)-10,18(3)	10,21-10,18(1)(3)-10,18(2)	10,18	10,18-10,20(1)-9,90(2)(3)	10,24
Diámetro de giro : -muros	9,62-10,29(2)-10,30(3)	10,50-10,59(2)-10,59(3)	10,55-10,51(1)-10,59(2)	10,59	10,51-10,50(1)-10,30(2)(3)	10,60
SUSPENSION						
Delantera	Independiente,con muelles helicoidales,barra estabilizadora y amortiguadores hidraulicos de doble efecto.					
Trasera	Independiente,de brazos tirados,barra de torsión,barras estabilizadoras y amortiguadores hidraulicos de doble efecto.					
FRENOS						
Delanteros	Disco	Disco	Disco	Disco	Disco	Disco
Traseros	Tambor	Tambor	Tambor	Tambor	Tambor	Tambor
Accionamiento	Hidraulico	Hidraulico	Hidraulico	Hidraulico	Hidraulico	Hidraulico
Disposición	En X	En X	En X	En X	En X	En X
Bomba accionamiento	Doble circuito	Doble circuito	Doble circuito	Doble circuito	Doble circuito	Doble circuito
Asistencia	Servofreno	Servofreno	Servofreno	Servofreno	Servofreno	Servofreno
RUEDAS						
Llantas	4 B 13 FH 3,20	4,5 B 13 FH 3,25	5J 14 FH 3,14	--	4,5 B 13 FH 3,25	5 1/2 J 14 FH 3,9
Neumáticos	145/70 R 13 MXL	155/70 R 13 MXL	155/65 R 14 MXL	--	145/70 R 13 MXL	165/60 R 14 MXL
Presión	1,9 (2**)	1,9 (1,9**)	1,9 (2**)	--	2,1 (2,1**)	1,9 (1,9**)
CARROCERIA						
Nº puertas	3/5	3/5	3/5	3	3/5	3
Peso en vacio	645(675*)/660(690*)	695(740*)/710(755*)	720(745*)/750(763*)	795	710(720*)/725(735*)	735
Carga máximo	1085(1135*)/1100(1150*)	1115(1175*)/1130(1190*)	1125(1185*)/1180(1200*)	1235	1150/1165	1065

(1) Versión 5 puertas
(2) Versión 5 puertas desde 7/91
(3) Versión 3 puertas desde 7/91
* Versión desde 7/91
** Trasera
(4) Con ruedas 145/70=17/61
(5) Con ruedas 165/65=16/63
(6) Para motor K1G 69/5600; K2D 75/5900
(7) Para motor K1G 11,1/3400; K2D 11,6/3500

IDENTIFICACION DEL VEHICULO



DIMENSIONES PRINCIPALES



En m	11 Gas	14 Gas	GT	GTI	SPORT	14 Diesel
A	2,280	2,280	2,280	2,280	2,280	2,280
B	1,380	1,370	1,392	1,390	1,402	1,380
C	1,300	1,290	1,312	1,331	1,322	1,300
D	3,495-3,525(2)	3,495-3,525(2)	3,495-3,517(2)	3,517	3,495	3,495-3,525(2)
E	1,555	1,555	1,596	1,596	1,596	1,555
F	1,355	1,355	1,344-1,350(1) 1,355(2)	1,350	1,350	1,355
G*	0,096	0,110	0,090-0,097(1)	0,097	0,114	0,096
H	0,666-0,674(2)	0,666-0,674(2)	0,666	0,666	0,666	0,666-0,674(2)
I	0,549-0,571(2)	0,549-0,671(2)	0,549-0,571(2)	0,571	0,549-0,571(2)	0,549-0,574(2)

(1) Versiones 5 puertas hasta 7/91
(2) Versiones 3 y 5 puertas desde 7/91

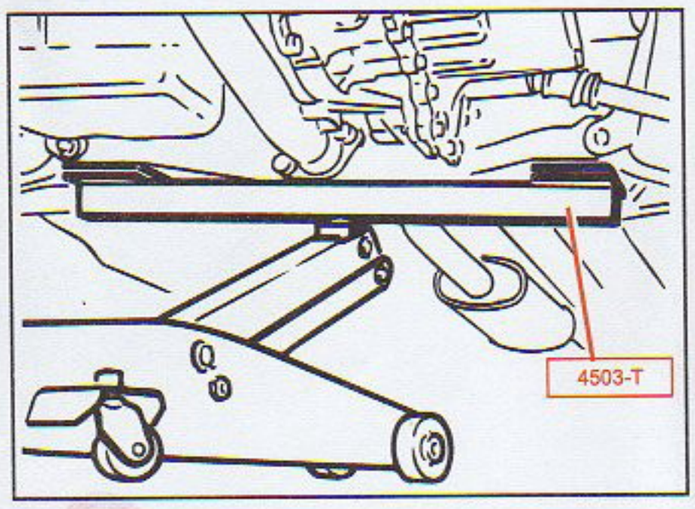
PESOS PRINCIPALES

Pesos en kg.Hasta 7/91	11 Gasolina		14 Gasolina		GT		Sport	Diesel	
	3P	5P	3P	5P	3P	5P		3P	5P
Peso en vacio del vehículo	645	660	695	710	720	750	735	710	725
Peso sobre eje delantero (en vacío)	408	416	439	448	455	470	463	457	465
Peso sobre el eje trasero (en vacío)	237	244	256	263	265	280	272	253	260
Peso remolcable (con freno)	600	600	700	700	700	700	500	700	700
Peso remolcable (sin freno)	320	330	345	355	360	375	365	355	360
Peso max. autorizado	1085	1100	1115	1130	1125	1180	1065	1150	1165
Peso max. más remolque	1685	1700	1815	1830	1825	1881	1565	1850	1865
Peso max. sobre techo	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Peso máx. sobre apoyo remolque	42	42	49	49	50	50	49	50	35

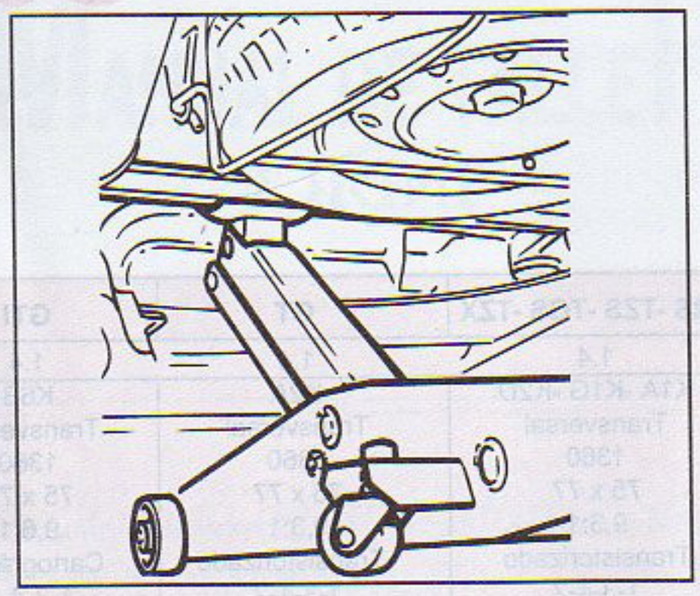
Pesos en kg.Desde 7/91	11 Gasolina		14 Gasolina		GT		GTI	Diesel	
	3P	5P	3P	5P	3P	5P		3P	5P
Peso en vacio del vehiculo	675	690	740	755	745	763	795	720	735
Peso sobre eje delantero (en vacío)	423	427	468	477	466	473	509	462	470
Peso sobre el eje trasero (en vacío)	252	263	272	278	279	290	286	258	265
Peso remolcable (con freno)	600	600	700	700	700	700	700	700	700
Peso remolcable (sin freno)	335	345	370	375	370	380	395	355	360
Peso max. autorizado	1135	1150	1175	1190	1185	1200	1235	1150	1165
Peso max. más remolque	1735	1750	1875	1890	1885	1900	1935	1850	1865
Peso max. sobre techo	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Peso máx. sobre apoyo remolque	45	45	45	45	45	45	45	50	50

ELEVACION DEL VEHICULO

Puntos de apoyo del gato de taller

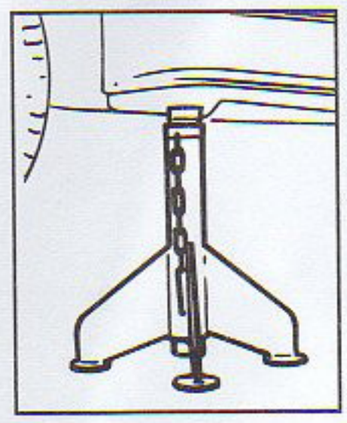


- Parte delantera

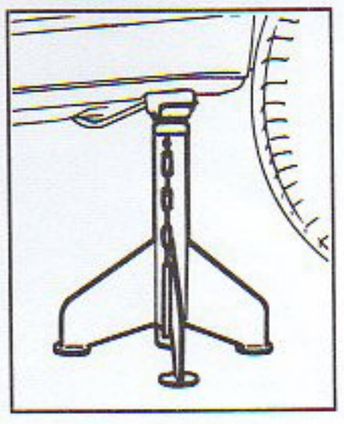


-Parte trasera

Puntos de apoyo de las borriquetas

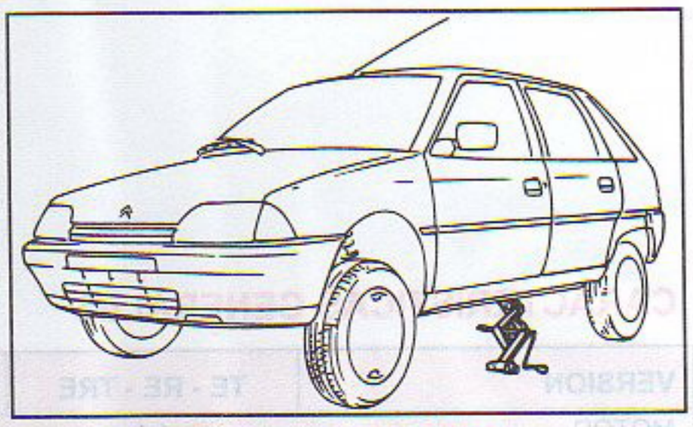


-Parte delantera



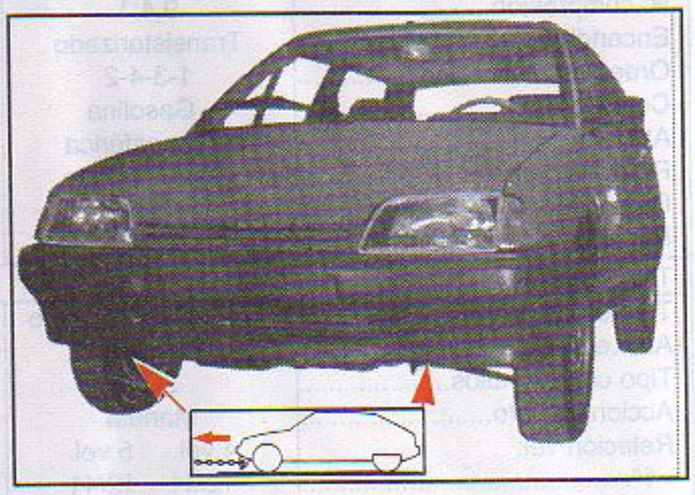
-Parte trasera

Punto de apoyo del gato del vehiculo

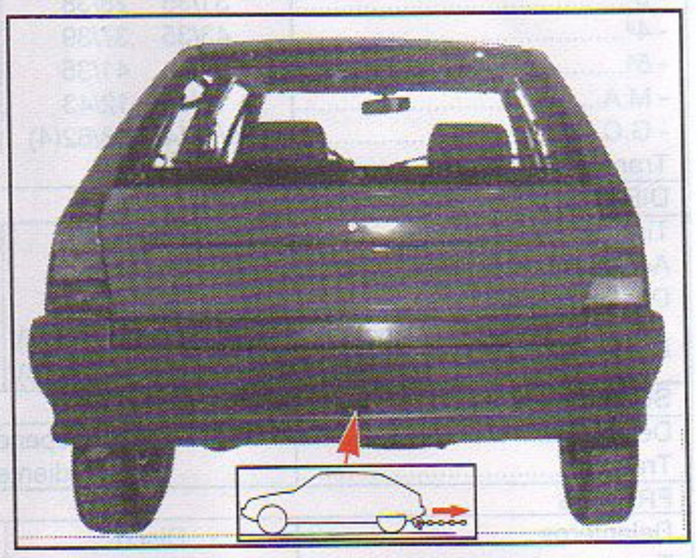


REMOLCADO DEL VEHICULO

Hasta 7/91

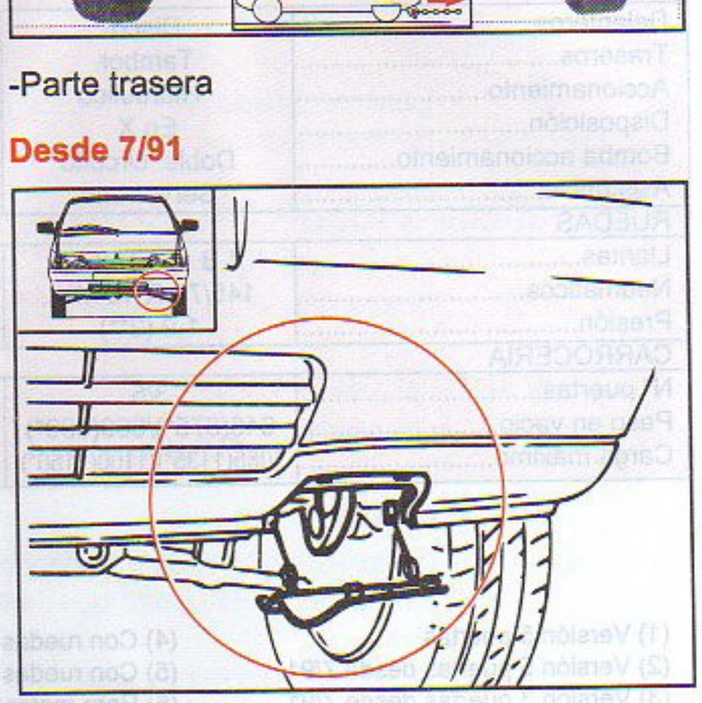


-Parte delantera

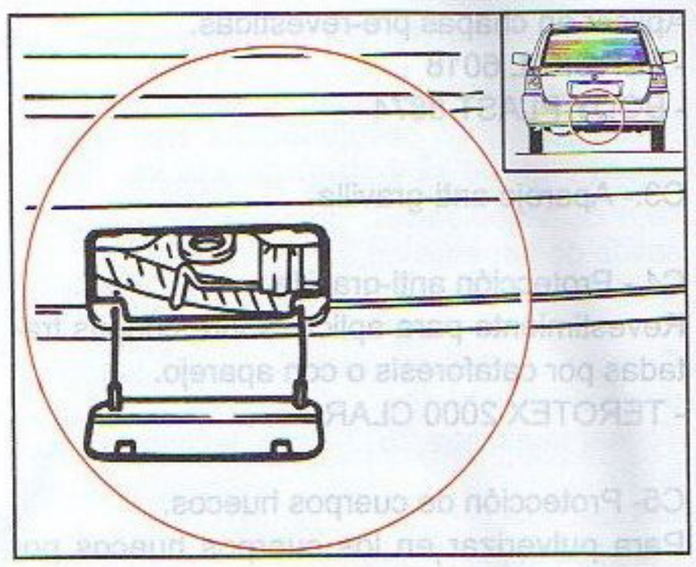


-Parte trasera

Desde 7/91



-Parte delantera



-Parte trasera.

PRODUCTOS PARA LA REPARACION

Productos recomendados para la reparación en mecánica.

Productos de limpieza.

D1.- Desengrasante en frío de los conjuntos mecánicos, especialmente estudiados para utilizar en recipientes de limpieza.
- P 3 RAFFINIT D SPECIAL.
- TERKLEN.

D2.- Líquido gelatinoso destinado al decapado de los planos de junta y juntas no metálicas.
- BRILAN 420.
Aerosol para despegar y decapar planos de juntas metálicas y no metálicas.
- GASKET REMOVER (LOCTITE).

D3.- Limpieza de los carburadores(utilizarlo puro).
- SEAKLIN 444.

Productos de estanqueidad.

E0.- SUPER LIMPIADOR: Disolvente limpiador de superficie para la mejor aplicación de los productos loctite anaeróbicos.
- LOCTITE 706 SUPER CLEAN.

E1.- Estanqueidad de los planos de junta, tornillos y tuercas.
- TEROTOP M-20 (HELLA).

E2.- Resiste a los hidrocarburos.
-TEROTOP M-40 (HELLA).

E3.- Frenado y estanqueidad de los conjuntos roscados que no se deben aflojar.
- LOCTITE 242 FRENETANCH.

E4.- Estanqueidad planos de juntas y racords. Frenado de tornillos, espárragos y tuercas.
- LOCTITE 572 FORMETANCH.

E5.- Fijación rodamientos, anillos, casquillos camisas, bases, poleas. Refuerzo de los acoplamientos estriados y chaveteados.
- LOCTITE 641 (SCELBLOC)

E6.- Frenado y estanqueidad de los espárragos, tornillos y tuercas con la máxima eficacia.
- LOCTITE 270 (FRENBLOC)

E7.- Estanqueidad de los planos de junta en sustitución de las juntas tradicionales.
- LOCTITE (510) FORMAJOINT

E8.- Estanqueidad porosidades de cárter: base aluminio.
- POXY MATIC ALU

E9.- Estanqueidad porosidades de cárter: base de metal.
- POXY MATIC ACIER

E10.- Estanqueidad de los planos de juntas. Sometidos a fuertes presiones. (Queda flexible).
- AUTO JOINT OR

E10.- Estanqueidad planos de juntas. (Queda flexible).
- AUTO JOINT BLUE

E13.- Junta flexible resistente Agentes Atmosféricos.
- AUTO JOINT CLAIR

E11.- Estanqueidad de racores de escape (salvo rótulas).
- ZCP 830 178 A

E12.- Reforzamiento de ensamblados fijos y de estanqueidad.
- AUTO FORM 549

Antigripantes

F1.- Piezas oxidadas o corroidas y conjuntos gripados. (Bombona aerosol.)
- ANTIGRIPANTE

F2.- Antigripante lubricante multifunciones. Producto a base de molibdeno.
- IADA MULTIUSO SPRAY 220 cc.
- TEROSON M.O. SPRAY 300 cc.

Grasas y lubricantes

G1.- Grasa de alto poder adhesivo.
- Destinada principalmente a las transmisiones.
Grasa extrema presión que posee buena adherencia y es resistente al agua.
- GLP 240 VERKOL
- MOLYKOTE LONGTERM 2
- UNIMOLY GL 82

G2.- Engrase de rótula del colector de escape. Grasa que resiste temperaturas muy elevadas.
- UNIMOLY HTC METALIC

G3.- Piezas que trabajan en condiciones difíciles. Lubricantes en aerosol que resisten al agua dulce y salada y las temperaturas y presiones elevadas.
- LOCTITE ANTI SEIZE (HEAVI DUTY)

G4.- Grasa resistente a la temperatura.
- Piezas roscadas sobre culata.
- NO BIND

G6.- Grasa multifuncional.
- Para trabajos corrientes.
- TOTAL MULTIS MS

G7.- Grasa específica.
- Destinada a los apoyos de las barras estabilizadoras.
-PROBA 270 ALTEMPS

G8.- Grasa animal-Sebo

G9.- Grasa específica destinada al montaje de captadoras del sistema de frenado ABS.
-ESSO NORVA 275

G10.- Grasa Molykote.
G. Rapid Plus.
- Montaje tornillos de culata.
- Grasa sintética para pasadores, tirantes de puerta y antirrobo.
- ANDEROL 732

- Barniz lubricante árbol primario (extriado).
- KRAFFT 321 R

- Aceite especial compresores aire acondicionado (bote de 250 cc.)

- Prestogad freon R.12. Gas liquado recarga circuito clima.
- FREON R-12

Productos utilizados en electricidad

L1.- Grasa para conectores.
- ESSO 3106

L2.- Pasta termoconductora para módulo de encendido.

L3.- Cola conductora para reparación de la serigrafía de luneta trasera térmica.

L4.- Cola para lengüetas sobre serigrafía.
- LOCTITE 312 + ACTIVADOR-NF 736

- Pintura con carga de plata; reparación lunetas térmicas y circuitos impresos.
- MURAL 11

Poductos de detección

- Producto destinado a la localización de fugas de aceite de los cárteres motor, C.V.,etc.
- Revelador D 70

Productos recomendados para la reparación en la carrocería

Masillas en tubo

A1.- Estanqueidad de uniones de chapas soldadas.
Producto de secado al aire y pueda ser pintado.
- BOSTIK 6050
- TEROLAN CLARO 1.135.386
- TEROLAN NEGRO 1.135.387

A1.- Estanqueidad de uniones de chapa antes de la soldadura por juntas.
Estanqueidad de lunas con sellado por caucho.
Producto no seca, ni puede ser pintado.
- MASILLA B 535
- MASILLA 6691
-TERODICH ELASTIC 1.135.388
-TERODICH E. NEGRO 1.135.389

A3.- Encolado de lunas:
«GURIT»:
- Kit completo bicomponente (cartucho de 410 ml.)
- Kit reducido para pequeñas encoladas (Cartucho de 110 ml.), resto igual al kit completo.
NOTA: Para utilizar los dos anteriores kits de gastos de dos componentes, hay que utilizar la pistola BETAGUN, consultar a D.P.R. para su obtención en depósito.
«GURIT»:
- Kit completo monocomponente. Cartucho 300 ml. , primario chapa/pintura, desengrasante, aplicadores, hilo acerado, dos boquillas , etc.
- Cartucho monocomponente de 300 ml., con boquilla.
«TOGOCOLL»:
- Kit completo monocomponente.
- Cartucho con boquilla.

A4.- Estanqueidad de chapas plegadas masilla en cartucho color: blanco.
Dejar secar antes de pintar aprox. 1 horas a 20 ° C.
- TEROKAL 2K PUR (TEROSON)

Masillas preformadas - placas de insonorización

BANDA ADHESIVA 20 x 2
Masilla de relleno que asegura la estanqueidad entre elementos roscados (aletas...)
- TEROSTAT II

Sección redonda.
H1 (Ø = 6 mm)
H2 (Ø = 13 mm)
H3 (Ø = 20 mm)

H4 (2 x 18)
Sección rectangular.
- 8573-E y 8574-E
- PRESTIK , S.S.
- TEROSTAT II

H5 (250 x 500)
Placa de insonorización.

Pegamentos y colas

B1.- Pegado vidrio-metal (retrovisor, bajos de lunas de puertas).
- LOCTITE 312 + ACTIVADOR N.F.736

B3.- Encolado de guarnecidos interiores (tejidos, moquetas, fieltros...)
- 1.236
- 1.410

B3.- Encolado chapa sobre chapa: Paneles de puertas (pliegues)
- TEROMIX
- TEROKAL-2K-PUR
- TEROKAL 6015

B4.- Encolado de materiales compuestos: SMC y BMC sobre metal o entre ellos (cola epoxi bi-componente).
- Caja 250 ml.
- Cartucho 500ml.
- ARALDITE-5.300

B5.- Encolado de plástico (embellecedor de retrovisor exterior).
- Envase con 5 grs.
- SUPERGLUE-3

B6.- Encolado de anagramas y molduras (adhesivo doble cara).
3-M 4.205

B7.- Encolado de guarnecido de techo termoformado.
- BOSTIK
- GURIT

B8.- Encolado estructural chapa/chapa. Permite soldar por puntos antes de secar. (cola epoxi bi-componente).
- Caja 250 ml.
- Cartucho 500 ml.

B9.- Masilla para superficie después de haber utilizado el producto «Indice B8».

Grasas

G5.- Lubricantes multifunción de base de bisulfuro de molybdeno.
- TEROSON M-O

G6.- Grasa multifunción.
- TOTAL MULTIS MS

Productos de protección

C1.- Protección anticorrosión bajos de caja . Revestimientos para aplicar sobre chapas con aparejo o tratadas por cataforesis.
- TEROTEX RECORD
- TETYL 122-A

C2.- Protección de engatillados paneles de puertas y recuadros de bandeja trasera.
Aplicar en chapas pre-revestidas.
- TEROKAL 6018
- BODY PLAST 8874

C3.- Aparejo anti-gravilla.

C4.- Protección anti-gravilla.
Revestimiento para aplicar sobre chapas tratadas por cataforesis o con aparejo.
- TEROTEX 2000 CLARO

C5- Protección de cuerpos huecos.
Para pulverizar en los cuerpos huecos por los orificios previstos a tal efecto.
- TECTYL 210 M.
- TEROTEX HV 300 TRANSPARENTE
- TEROTEX HV 200

C6.- Poliuretano para inyectar en cuerpos huecos.

C7.- Protección interna de las líneas de soldadura por puntos:
Imprimación conductora aplicada en la superficie interna de las chapas antes de su soldadura.
- 08625
- GLASURIT S80/70838 ó 12-E
- VALENTINE COD 893-355
- PINTURA ZINC 540-7118

C8.- Rezincado de chapas (se utiliza con la utilidad o conjunto OUT509008T).
- Conjunto de tres botes de 1 litro.

Productos de limpieza

J1.- Limpieza de superficies antes del encolado.
- LOCTITE 706 SUPERCLEAN

Reparación materiales compuestos

- Reparación de roturas ligeras, rayaduras, capa de adherencia. (Masilla poliéster cargada con fibra de vidrio-«V11»).

- Reestructuración de superficies rotas . (Conjunto de reparación).

- Manta de fibra de vidrio 225 g/m^2
- Manta de fibra de vidrio 25 g/m^2

- Masilla de poliéster *Ferroglas* (color gris). Bote de 1,8 kg. y catalizador.

- Pegamento epoxi «bicomponente». Caja de 250 ml.

Motor de Gasolina

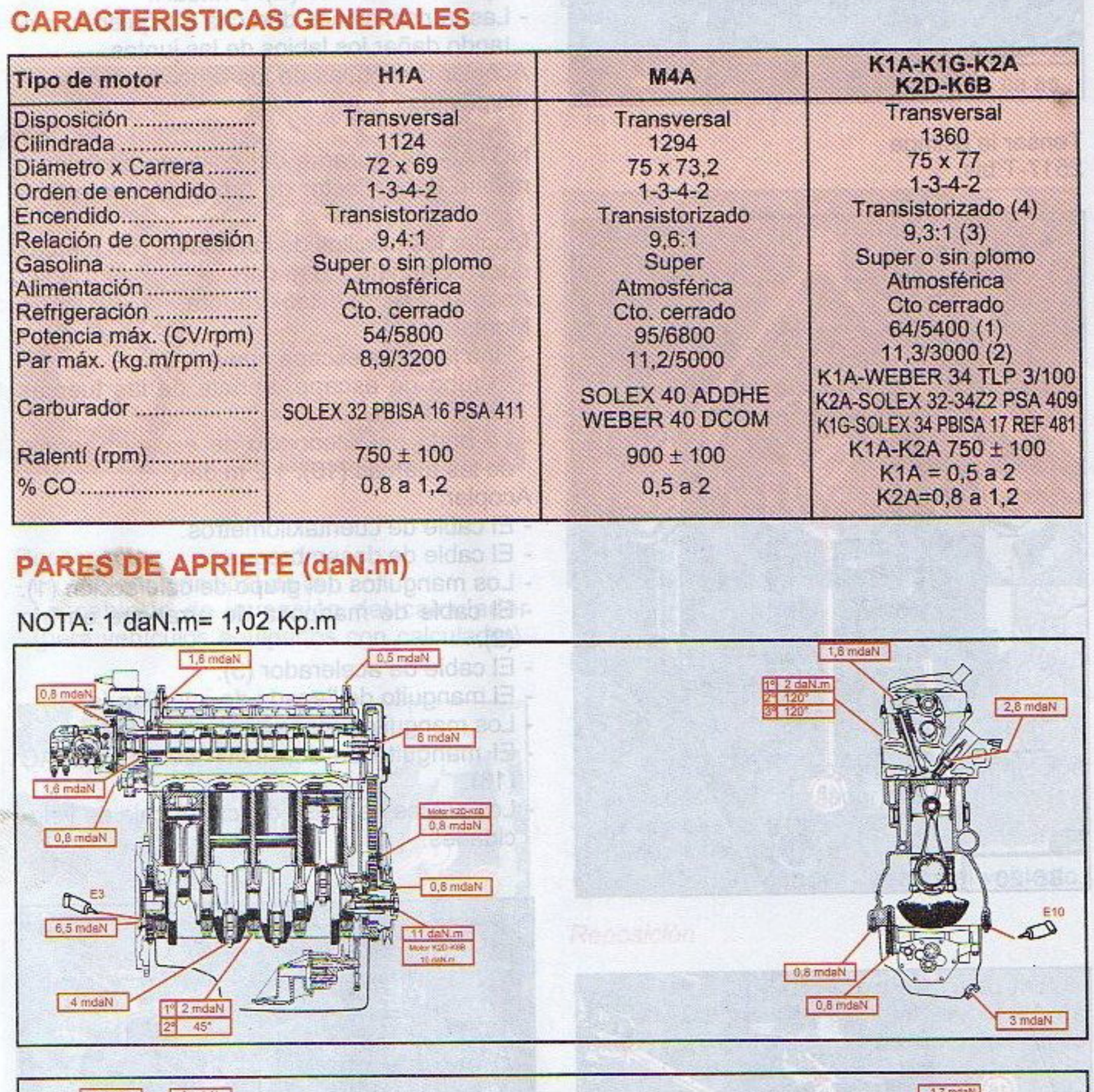
CARACTERISTICAS GENERALES

Tipo de motor	H1A	M4A	K1A-K1G-K2A K2D-K6B
Disposición	Transversal	Transversal	Transversal
Cilindrada	1124	1294	1360
Diámetro x Carrera	72 x 69	75 x 73,2	75 x 77
Orden de encendido	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Encendido	Transistorizado	Transistorizado	Transistorizado (4)
Relación de compresión	9,4:1	9,6:1	9,3:1 (3)
Gasolina	Super o sin plomo	Super	Super o sin plomo
Alimentación	Atmosférica	Atmosférica	Atmosférica
Refrigeración	Cto. cerrado	Cto. cerrado	Cto cerrado
Potencia máx. (CV/rpm)	54/5800	95/6800	64/5400 (1)
Par máx. (kg.m/rpm)	8,9/3200	11,2/5000	11,3/3000 (2)
Carburador	SOLEX 32 PBISA 16 PSA 411	SOLEX 40 ADDHE WEBER 40 DCOM	K1A-WEBER 34 TLP 3/100 K2A-SOLEX 32-34Z2 PSA 409 K1G-SOLEX 34 PBISA 17 REF 481
Ralentí (rpm)	750 ± 100	900 ± 100	K1A-K2A 750 ± 100 K1A = 0,5 a 2
% CO	0,8 a 1,2	0,5 a 2	K2A=0,8 a 1,2

(1) Para motor K1G = 69/5600
Para motor K2A = 84/6400
Para motor K2D = 75/5900
Para motor K6B = 98/6800
(2) Para motor K1G = 11,1/3400
Para motor K2A = 11,6/4000
Para motor K2D = 11,6/3500
Para motor K6B = 12,2/4200
(3) Para motor K6B = 9,6:1
(4) Para motor K6B = Cartográfico

PARES DE APRIETE (daN.m)

NOTA: 1 daN.m= 1,02 Kp.m

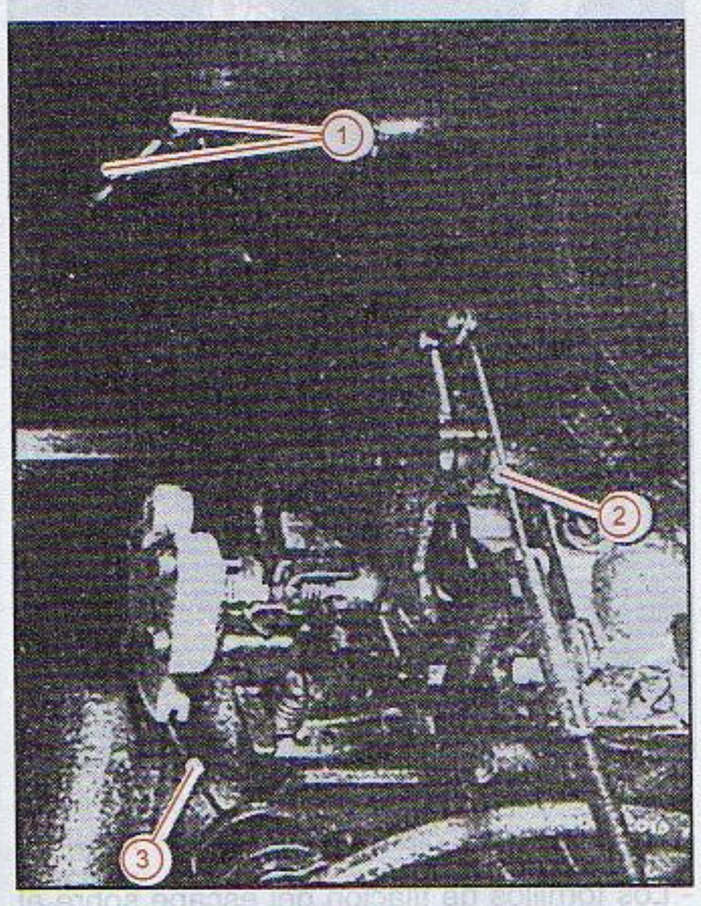


EXTRACCION DEL MOTOR

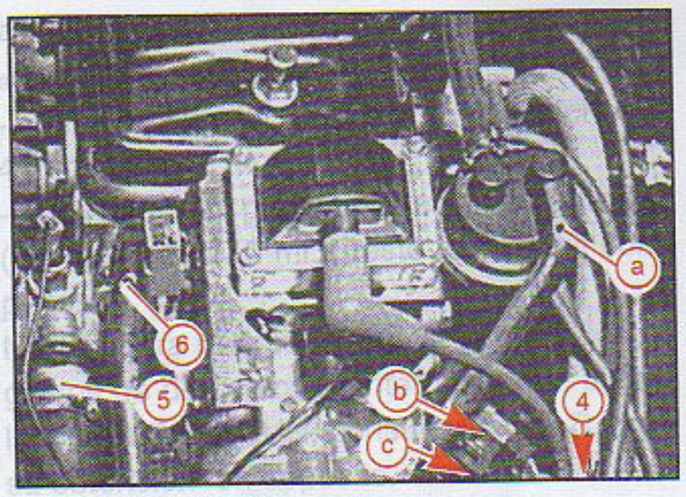
Motores H1A-K1A-K1G-K2A-M4A

Levantar y calzar la parte delantera del vehículo con la traviesa de izado 4503-T, hasta dejar las ruedas suspendidas. Altura entre paragolpes y suelo: 0,75 m.
Vaciar:
- El circuito de refrigeración (manguito bomba de agua).
- El aceite de la caja de velocidades.

Desmontar:
- La batería.
- La correa de sujeción del filtro de aire.
- El filtro de aire
- El gato y su soporte.

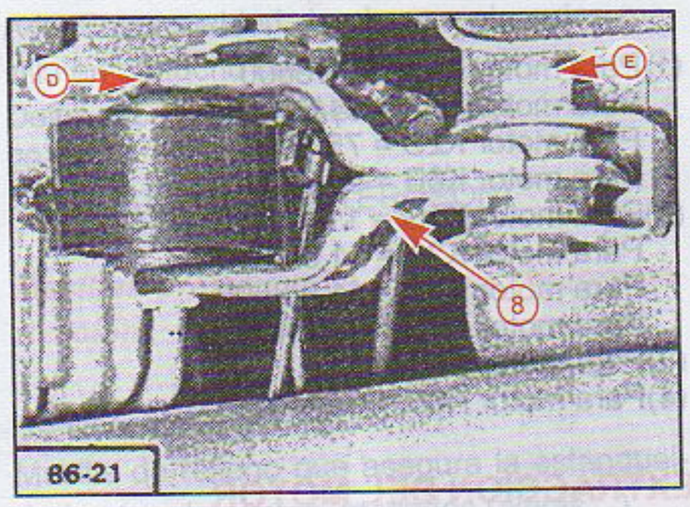


Desacoplar:
- El cable de cuentakilómetros.

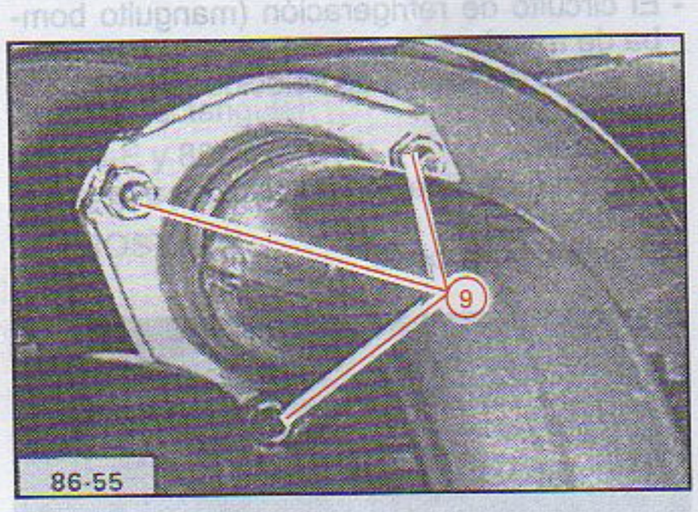


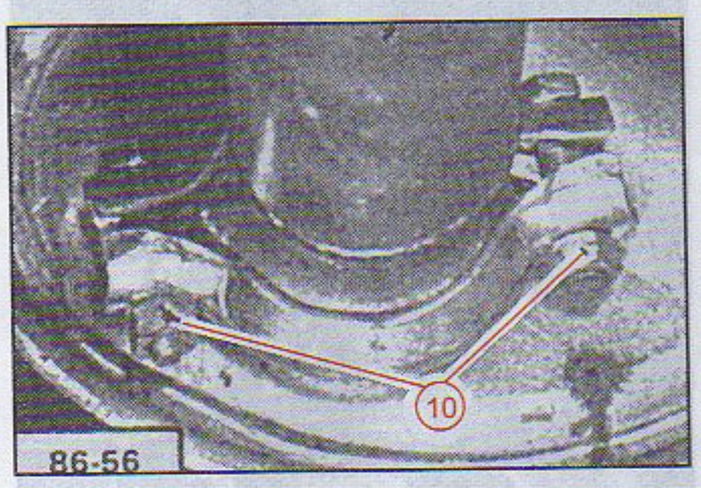
- El cable de desembrague.
- Los manguitos del grupo de calefacción (1).
- El cable de mariposa de arranque en frío (2).
- El cable de acelerador (3).
- El manguito de llegada de gasolina en (a).
- El manguito de depresión sobre ISOVAC (4).
- Los manguitos sobre la culata (5) y (6).
- Los cables de masa del cárter de caja de velocidades.

Desconectar las cablerías en (b) y (c).

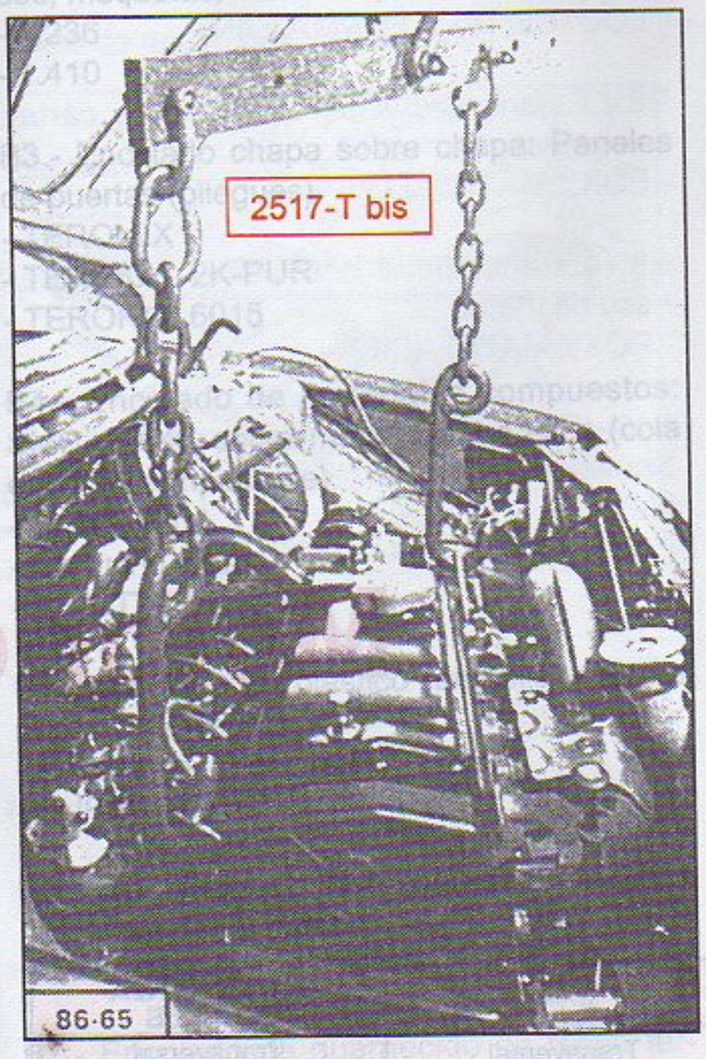


Desacoplar:
- Las rótulas de pivotes.
- La transmisión derecha e izquierda.
- Las tres bieletas de mando de velocidades (lado caja velocidades).
- La bieleta anti-par (8) y quitarla.
- La barra estabilizadora.

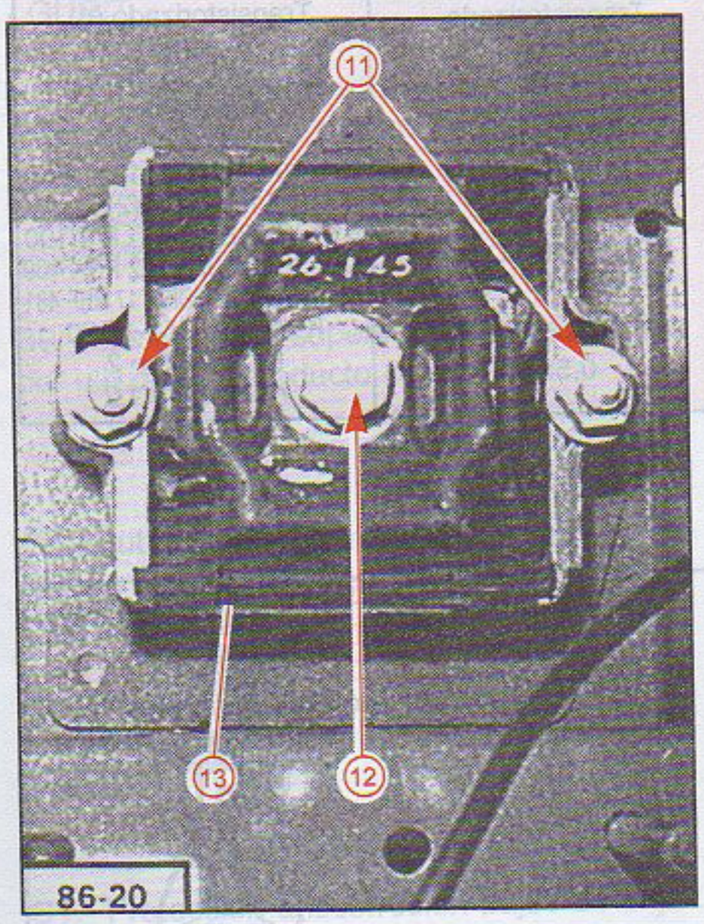


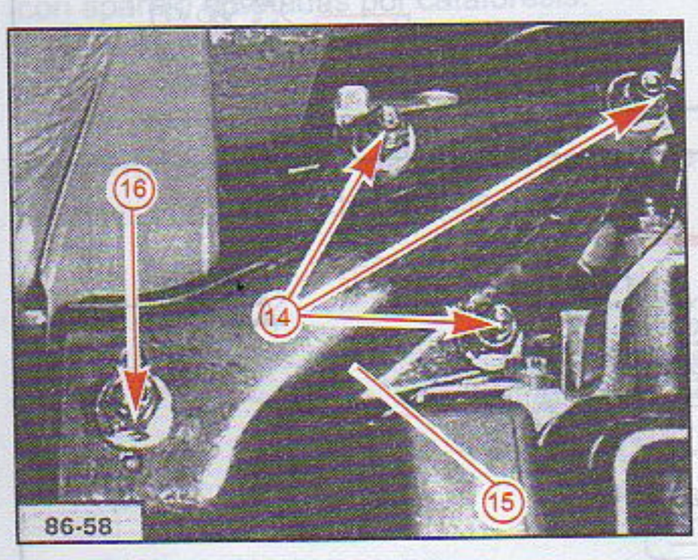


Desmontar:
- Los tornillos de fijación del escape sobre el colector (9).
- La brida (10) del tubo de escape silencioso.
- El escape.



Tensar la eslinga 2517-T bis.





Desmontar:
- Las tuercas (11), el tornillo (12).
- El soporte caja de velocidades (13).
- Las tuercas (14).
- El soporte motor (15).

Desmontar el motor por debajo del vehículo.

Reposición

NOTA.- Antes de montar el conjunto motor-caja de velocidades, cambiar las juntas de salida de transmisión.
Emplear los útiles 7101-T.O y 7101-T.G.

Colocar el conjunto motor-caja de velocidades bajo el vehículo.
Tensar la eslinga 2517-T bis, levantar el conjunto.
Montar:
- El soporte motor (15).
- Las tuercas (14): apriete 5 m.daN.
- La tuerca (16): apriete 3,5 m.daN.
- El soporte caja de velocidades (13).
- El tornillo (12): apriete 5 m.daN.
- Las tuercas (11): apriete 1,7 m.daN.

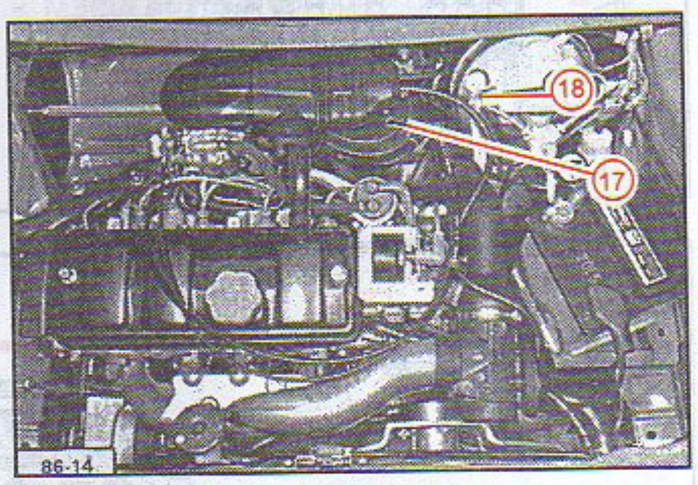
Desmontar la eslinga 2517-T bis.
Montar:
- Las tres bieletas de mando de velocidades.
- La bieleta anti-par.
  Apriete del tornillo (D): 6 m.daN.
  Apriete del tornillo (E): 9 m.daN.
- Las transmisiones derecha e izquierda, evitando dañar los labios de las juntas.

Acoplar las rótulas de los brazos inferiores a los pivotes.

NOTA.- Asegurarse del correcto posicionamiento del deflector de protección de rótula.

Montar los tornillos de las rótulas con tuercas nuevas: apriete 2,8 m.daN.
Acoplar la barra estabilizadora.
Montar:
- Una junta de escape nueva.
- El tubo de escape: apriete de las tuercas (9): 3 m.daN.
- La brida del silencioso de escape: apriete de las tuercas (10): 1,2 m.daN.

Acoplar:
- El cable de cuentakilómetros.
- El cable de desembrague.
- Los manguitos del grupo de calefacción (1).
- El cable de mariposa de arranque en frío (2).
- El cable de acelerador (3).
- El manguito de llegada de gasolina (a).
- Los manguitos sobre culata (5) y (6).
- El manguito de depresión sobre ISOVAC (18).
- Los cables de masa del cárter caja de velocidades.



Conectar las cablerías.
Montar:
- El filtro de aire (17).
- La correa de fijación del filtro de aire.
- El soporte de gato y el gato.
- La batería.

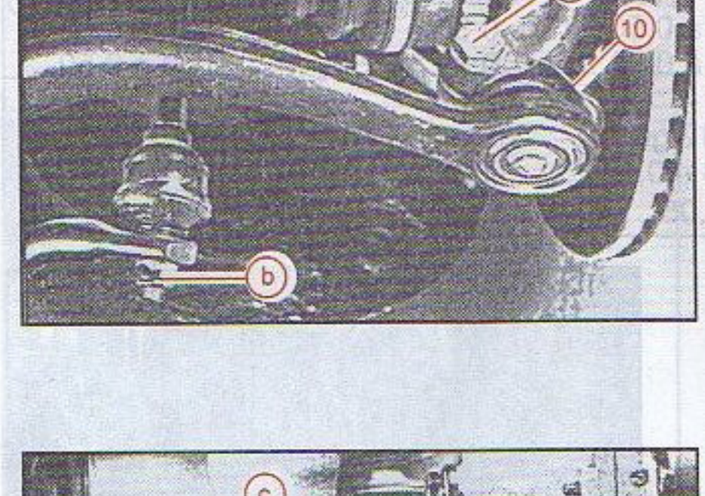
Poner el vehículo en el suelo.
Efectuar:
- El llenado del circuito de refrigeración.
- El llenado de la caja de velocidades

Motores K2D-K6B

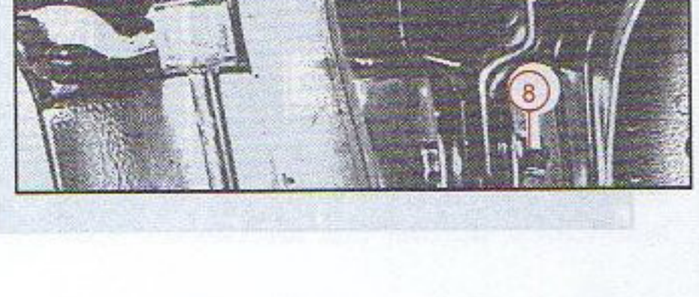
Levantar y calzar la parte delantera del vehículo (ruedas suspendidas) con la traviesa 4503-T con una altura de 0,75 m entre paragolpes y suelo.
Posicionar verticalmente el capó.
Desmontar:
- Las ruedas delanteras.
- La batería.
- El filtro del aire.

Vaciar:
- El circuito de refrigeración (manguito de salida de radiador).
- Caja de velocidades.

Desacoplar:
- El cable del velocímetro de la caja de velocidades.
- El cable de embrague.
- Los manguitos del grupo de calefacción.
- El cable de acelerador.
- Los manguitos de retorno y llegada de carburante.
- El manguito de depresión del amplificador de frenada.
- El manguito de la caja de salida de agua, del radiador.

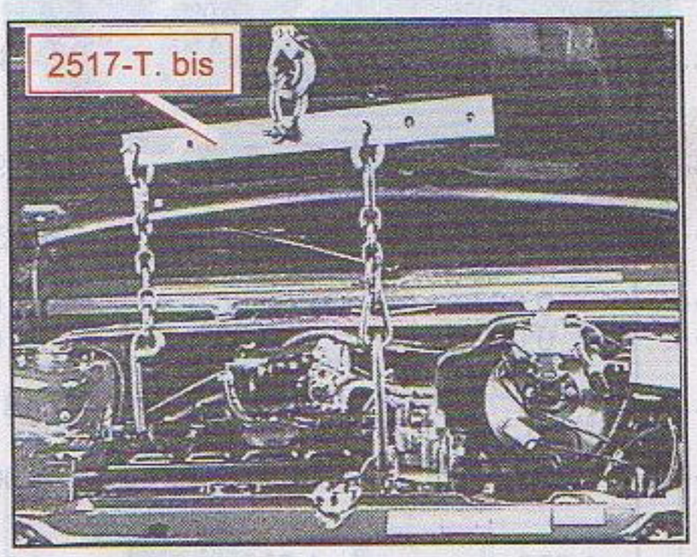


Desconectar:
- La cablería principal de (a).
- La cablería de inyección del calculador (para vehículos equipados con calculador).

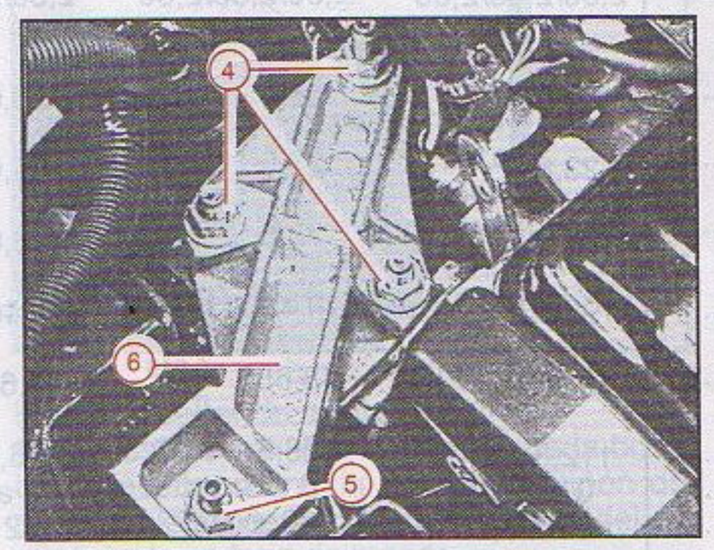


Desacoplar:
- La barra estabilizadora en (b).
- Las rótulas (1) de los pivotes.
- Las transmisiones (suspenderlas bajo la carrocería).
- Las tres bieletas de mando de velocidades.
- La bieleta anti-par (2).

Quitar el manguito de salida de agua del radiador de su alojamiento sobre la caja.



Tensar:
- la eslinga 2517-T.

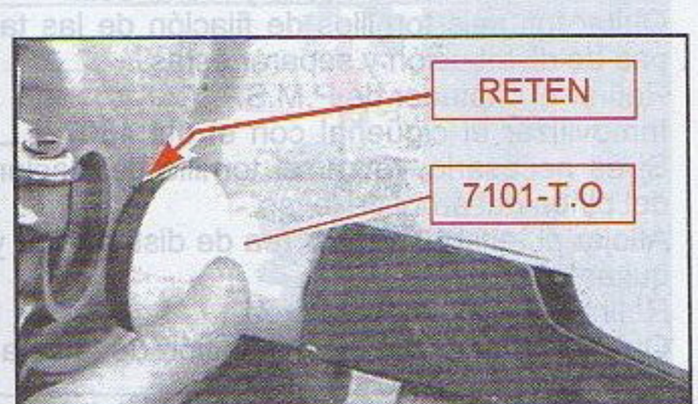


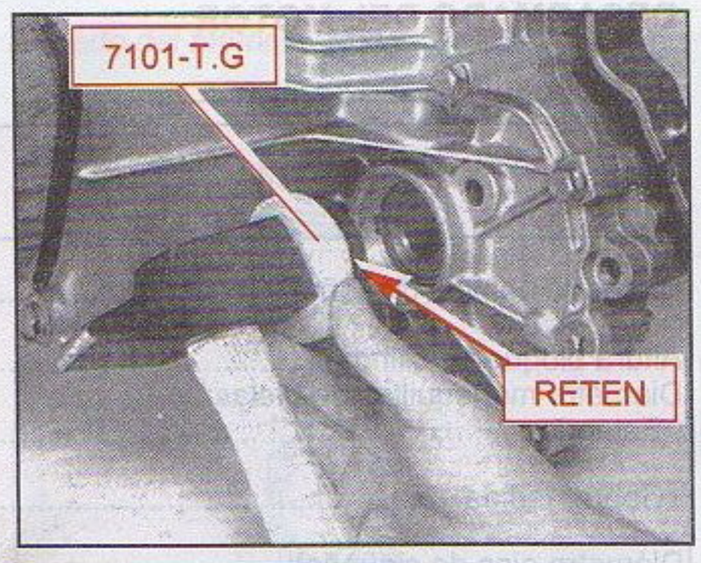
Desmontar:
- El tornillo (3) del soporte lado caja de velocidades.
- El calculador y su soporte (para vehículos equipados con calculador).
- Las tuercas (4) y (5).
- El soporte de motor (6).

Desmontar el motor por debajo del vehículo.

Reposición

NOTA.- Antes de montar el conjunto motor-caja de velocidades, cambiar las juntas de salida de transmisiones. Emplear los útiles 7101-T.O y 7101-T.G.





Colocar el conjunto motor-caja de velocidades bajo el vehículo.
Tensar la eslinga 2517-T; levantar el conjunto.

Montar:
- El tornillo (3) del soporte lado caja de velocidades. (Apriete: 5 m.daN).
- El soporte motor (6).
- Las tres tuercas (4). (Apriete: 4,5 m.daN).
- La tuerca (5). (Apriete: 7 m.daN).
- El calculador y su soporte (para vehículos con calculador).

Desmontar la eslinga 2517-T.
Acoplar el manguito de salida de agua en su alojamiento sobre la caja; acoplarla al radiador.

Acoplar:
- La bieleta anti-par (3).
  Apriete del tornillo (7): 6 m.daN.
  Apriete del tornillo (8): 9 m.daN.
- Las tres bieletas de mando de velocidades (9).
- El escape en (d); apretar los dos tornillos (c). (Apriete: 1,2 m.daN).
- Las transmisiones.
- Las rótulas de los brazos inferiores en los pivotes.

NOTA.- Asegurarse del correcto posicionamiento del deflector (10) de protección de la rótula.
Montar el tornillo (1); tuerca nueva. (Apriete: 4 m.daN).
- La barra estabilizadora en (b). (Apriete: 3 m.daN).

Conectar:
- La batería principal en (a).
- La cablería de inyección del calculador (para vehículos con calculador).
- El cable de alimentación a la caja de conexión.

Acoplar:
- El cable de masa sobre el pase de rueda delantero izquierdo.
- El manguito de la caja de salida de agua.
- El manguito de depresión del amplificador de frenada.
- Los manguitos de llegada y retorno de carburante.
- El cable de acelerador.
- Los manguitos del grupo de calefacción.
- El cable de embrague.
- El cable de velocímetro a la caja de velocidades.

Montar:
- El filtro de aire.
- La batería.
- Las ruedas.

Poner el vehículo en el suelo.
Efectuar:
- El llenado del circuito de refrigeración.
- El llenado de la caja de velocidades.

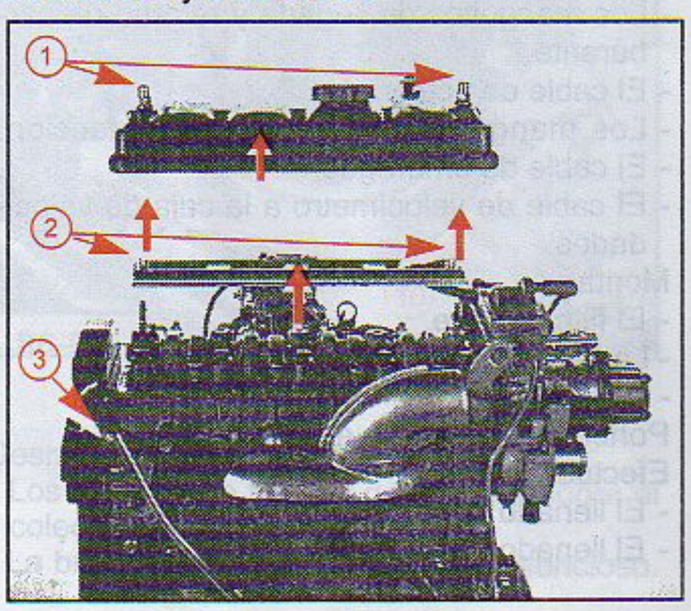
DESARMADO DEL MOTOR

Características

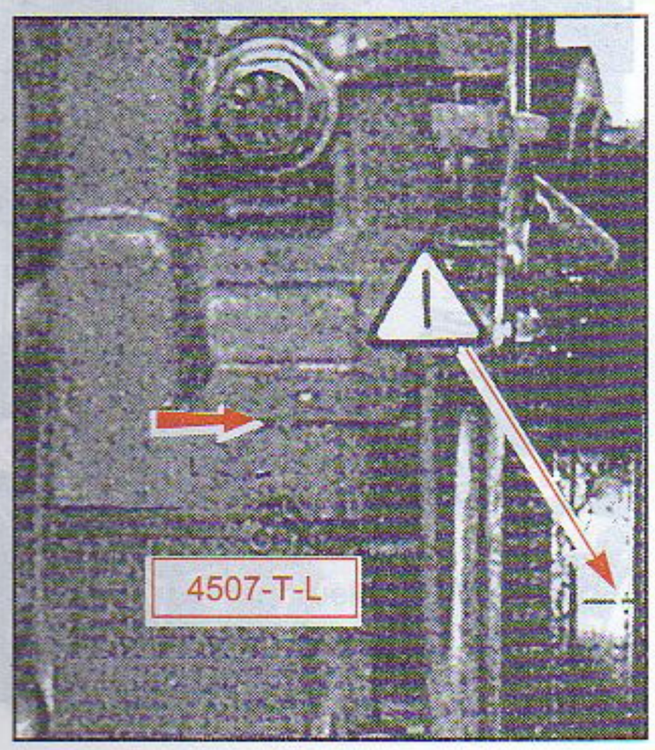
Motor	H1A	K1A-K2A	K1G	M4A	K2D-K6B
Diámetro apoyos cigüeñal.	53,655 +0,019 0	53,655 +0,019 0	53,655 +0,019 0	53,655 +0,019 0	53,172 +0,019 0
Altura bloque de cilindros	187,48 ±0,05	206,98 ± 0,05	206,98 ± 0,05	206,98 ± 0,05	206,98 ± 0,05
Diámetro muñequillas de bielas:					
- Estándar.	45 -0,009 -0,025	45 -0,009 -0,025	45 -0,009 -0,025	45 -0,009 -0,025	45 -0,009 -0,025
- Sobremedida.	44,7 -0,009 -0,025	44,7 -0,009 -0,025	44,7 -0,009 -0,025	44,7 -0,009 -0,025	44,7 -0,009 -0,025
Diámetro ejes de cigüeñal:					
- Estándar.	49,981 0 -0,016	49,981 0 -0,016	49,981 0 -0,016	49,981 0 -0,016	49,981 0 -0,016
- Sobremedida.	49,681 0 -0,016	49,681 0 -0,016	49,681 0 -0,016	49,681 0 -0,016	49,681 0 -0,016
Ovalización máx. de muñequillas.	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Ovalización máx. de eje de cigüeñal.	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Espesor casquillos de cabeza biela:					
- Estándar	1,814 +0,006 0	1,814 +0,006 0	1,817 ± 0,003	1,817 ± 0,003	1,817 ± 0,003
- Sobremedida.	1,964 +0,006 0	1,964 +0,006 0	1,967 ± 0,003	1,967 ± 0,003	1,967 ± 0,003
Espesor casquillos de bancada:					
- Estandar.	1,832 0 -0,006	1,832 0 -0,006	1,829 ±0,003	1,829 ± 0,003	1,829 ± 0,003
- Sobremedida.	1,976 +0,006 0	1,976 +0,006 0	1,979 ±0,003	1,979 ± 0,003	1,979 ± 0,003
Juego axial del cigüeñal	0,1 a 0,3	0,1 a 0,3	0,1 a 0,3	0,1 a 0,3	0,07 a 0,272
Espesor de los axiales.	2,40	2,40	2,4	2,4	2,4
Espesores disponibles de axiales.	2,50/2,55/2,60	2,50/2,55/2,60	2,50/2,55/2,60	2,50/2,55/2,60	2,50/2,55/2,60
Anchura ejes de cigüeñal:					
- 1ª sobremedida.	23,6 +0,252 +0,200	23,6 +0,252 +0,200	23,6 +0,252 +0,200	23,6 +0,252 +0,200	23,6 +0,252 +0,200
- 2ª sobremedida.	23,6 +0,352 +0,300	23,6 +0,352 +0,300	23,6 +0,352 +0,300	23,6 +0,352 +0,300	23,6 +0,352 +0,300
- 3ª sobremedida.	23,6 +0,452 +0,400	23,6 +0,452 +0,400	23,6 +0,452 +0,400	23,6 +0,452 +0,400	23,6 +0,452 +0,400
Diámetro alojamiento casquillo pie biela.	19,463 +0,013 0	19,463 +0,013 0	19,463 +0,013 0	19,463 +0,013 0	19,463 +0,013 0
Diámetro alojamiento casquillo cabeza biela	48,655 +0,016 0	48,655 +0,016 0	48,655 +0,016 0	48,655 +0,016 0	48,655 +0,016 0
Distancia entre ejes de casquillos de biela	112,3 ± 0,07	126,8 ± 0,07	126,8 ± 0,07	126,8 ± 0,07	126,8 ± 0,07
Diferencia máx. de peso entre bielas	0 a 3 grs.	0 a 3 grs.	0 a 3 grs.	0,3 grs.	0,3 grs.
Longitud bulón de pistón.	62 ± 0,25	62 ± 0,25	62 ± 0,25	62 ± 0,25	62 0 -0,03
Identificación del bulón:					
- Marca 1 del pistón.	Bl	Bl	Bl	Bl	Bl
- Marca 2 del pistón.	B	B	B	B	B
- Marca 3 del pistón.	R	R	R	R	R
Identificación del cilindro:					
- Marca A del pistón.	I	I	I	I	I
- Marca B del pistón.	II	II	II	II	II
- Marca C del pistón.	III	III	III	III	III
Sentido de montaje del pistón	→Dist.	→Dist.	→Dist.	→Dist.	→Dist.
Distancia entre ejes (pistón/bulón)	1 ± 0,15	1 ± 0,15	1 ± 0,15	1 ± 0,15	1 ± 0,15
Juego corte segmentos de fuego	0,25 a 0,45	0,30 a 0,50	0,30 a 0,50	0,30 a 0,50	0,30 a 0,50
Juego corte segmentos de compresión.	0,25 a 0,45	0,30 a 0,50	0,30 a 0,50	0,30 a 0,50	0,30 a 0,50
Juego corte segmentos de engrase	-	-	-	-	-
Diferencia máx. de peso entre pistones	0 a 2 grs.	0 a 2 grs.	0 a 12 grs.	0 a 12 grs.	0 a 3 grs.
Sobrepasamiento máx. de camisas	0,03 a 0,1	0,03 a 0,1	0,03 a 0,1	0,03 a 0,1	-
Diferencia sobrepasam. entre camisas vecinas	0,05	0,05	0,05	0,05	-

Desarmado del motor

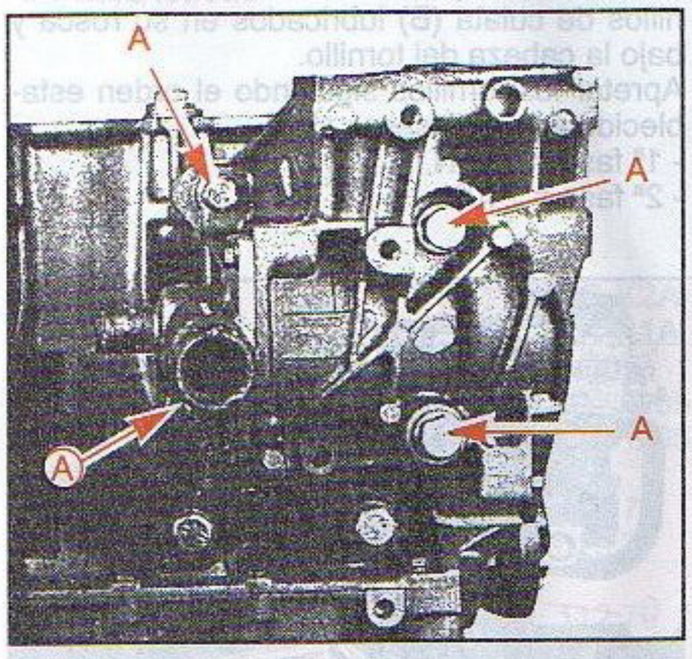
Quitar las tuercas (1) de fijación de la tapa de balancines y retirar ésta.



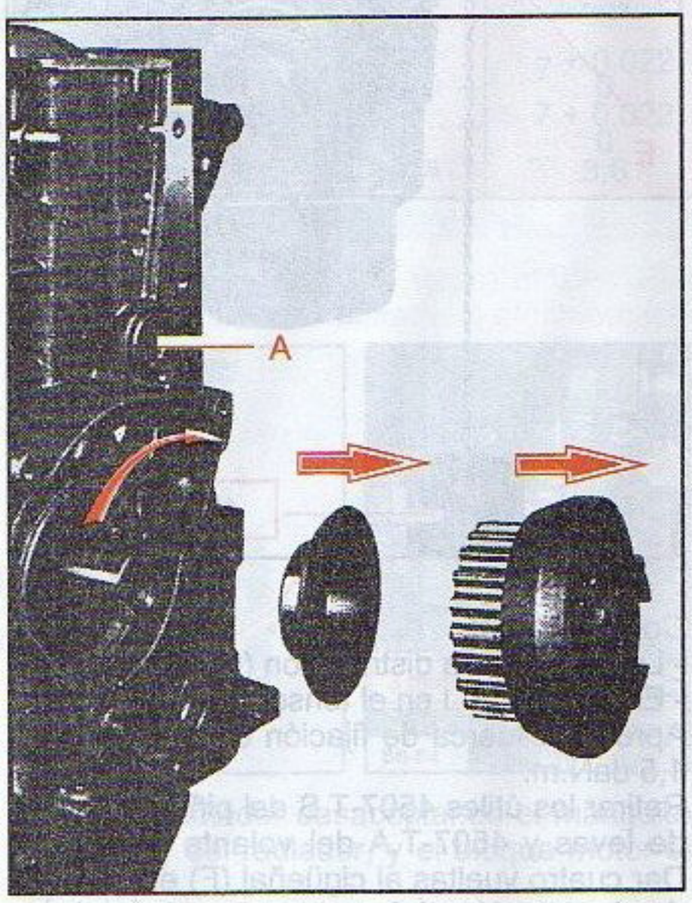
Sacar los separadores (2) del deflector y el deflector de aceite.
Quitar el tornillo (3) de fijación del soporte de la varilla del nivel de aceite y retirar ésta.
Quitar los seis tornillos de fijación de las tapas de distribución y separar éstas.
Retirar el captador de P.M.S.
Inmovilizar el cigüeñal con el útil 4507-T.L.
Si es necesario, retirar el tornillo de fijación del piñón del árbol de levas.
Aflojar el tensor de la correa de distribución y quitar la correa.
Retirar el tensor de la correa.
Quitar los diez tornillos de fijación de la culata.
Retirar la rampa de balancines.
Retirar la culata con ayuda de los útiles 0149-T y su junta.
Fijar las camisas de pistones con los útiles 8.1132-T.A1.



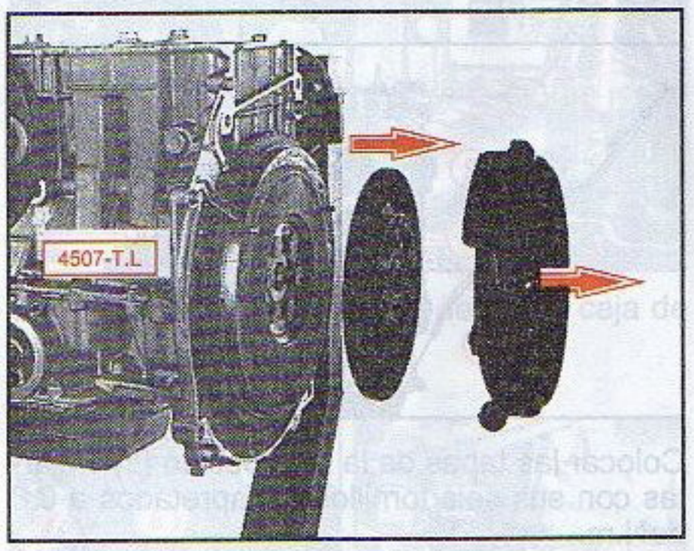
Retirar la sonda de nivel de aceite, el manocontacto y el filtro de aceite.



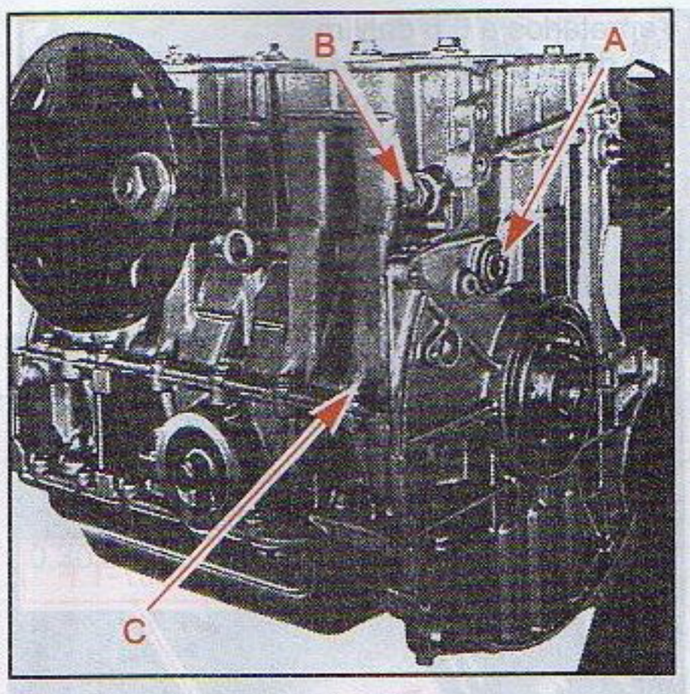
Quitar los cuatro tornillos (A) de fijación de la bomba de agua y retirar ésta.
Quitar la junta tórica de la bomba de agua.



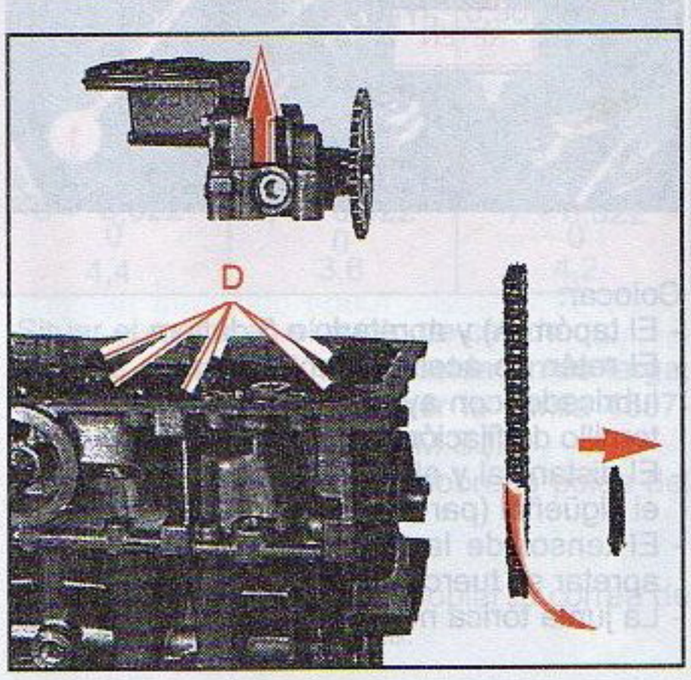
Quitar la tuerca de fijación del piñón del cigüeñal y retirar el piñón, el distancial y el retén de aceite con la ayuda del útil 1671-T y 4507-T.C.
Quitar el tapón (A).



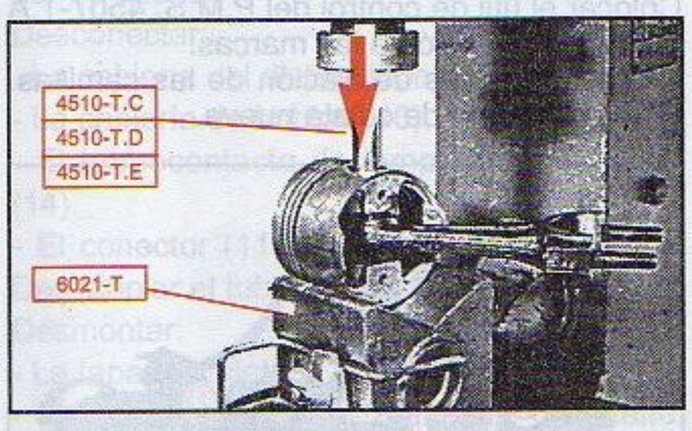
Sacar los seis tornillos de fijación del embrague y retirar el plato de presión y el disco de embrague.
Quitar los dos tornillos de fijación de la placa de puesta a punto del motor y retirar ésta.
Retirar el volante del motor una vez extraidos sus seis tornillos de fijación.
Retirar el útil de inmovilización del cigüeñal 4507-T.L.



Quitar los tapones (A) y (B).
Retirar los 16 tornillos (C) perimetrales de unión de los dos cárteres de cilindros.
Dar la vuelta al motor y proceder a retirar los 19 tornillos de fijación del cárter de aceite.

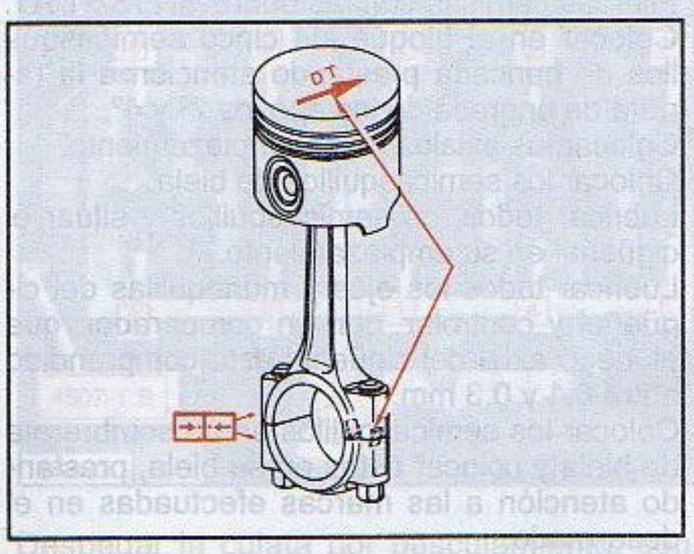


Retirar el cárter de aceite.
Quitar los tres tornillos de fijación de la bomba de aceite, retirar la bomba, el piñón de accionamiento de la bomba de aceite del cigüeñal y la cadena de mando.
Retirar los 10 tornillos (D) de la bancada del cigüeñal y sacar el semicárter inferior.
Quitar el retén de aceite trasero y soltar las bielas del cigüeñal retirando los dos tornillos de fijación del sombrerete.
Marcar el apareamiento de los sombreretes/bielas y retirar: los sombreretes, el cigüeñal, los semicasquillos de bancada marcando su situación y los axiales del cigüeñal.
Quitar las bridas 8.1132-T.A1 de fijación de las camisas y sacar los conjuntos camisa-pistón-biela.
Limpiar las superficies de unión de los cárteres, marcar la situación de los semicasquillos del cárter inferior y retirar éstos de su alojamiento.
Proceder al desarmado de los conjuntos camisa-biela-pistón una vez marcadas todas las piezas.

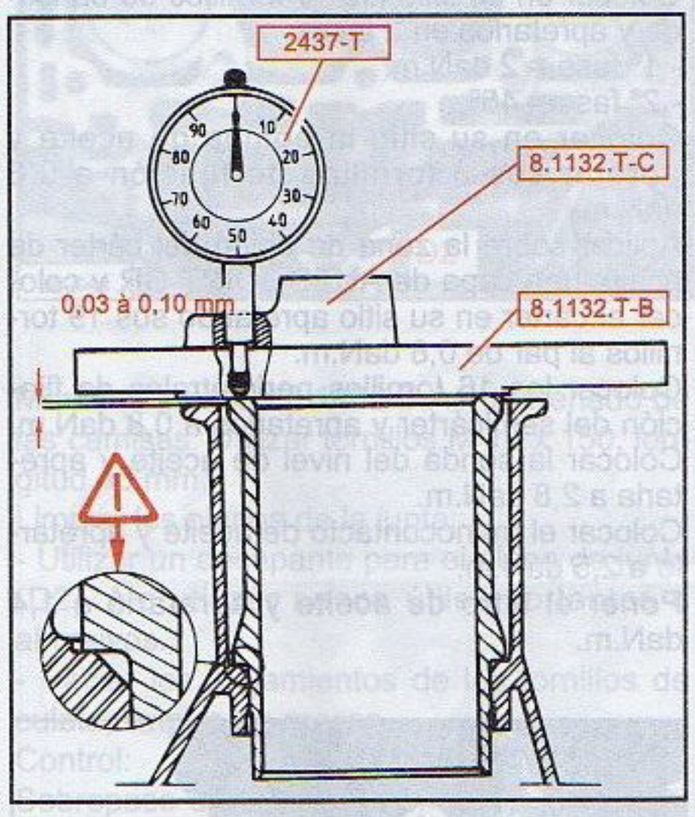


Para retirar el bulón del pistón, ayudarse con una prensa y los útiles 4510-T.C, 4510-T.D, 4510-T.E y 6021-T.

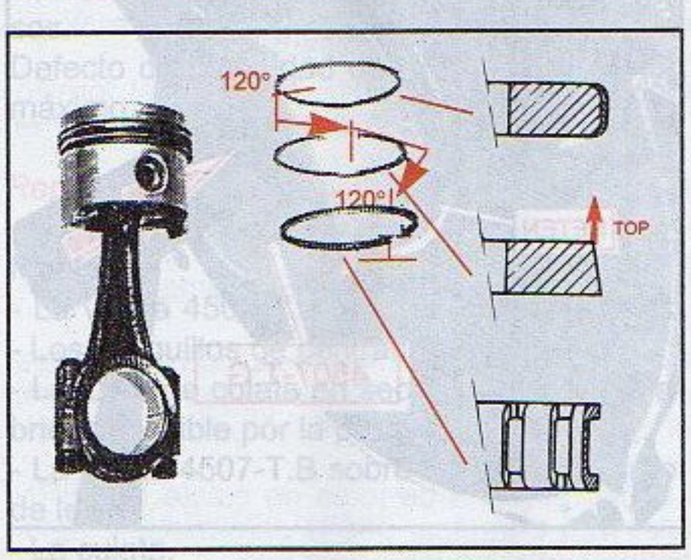
Armado del motor



Para proceder al armado de los conjuntos pistón-biela, emplear los útiles 4510-T.C, 4510-T.D, 4510-T.F y 6021-T.
Emplear un conjunto bulón-pistón nuevo, calentar el pie de biela a una temperatura aproximada de 230° C, usando como testigo un trozo de estaño auto-decapante, e introducir el bulón en su alojamiento prestando atención al sentido de montaje del pistón y la biela.



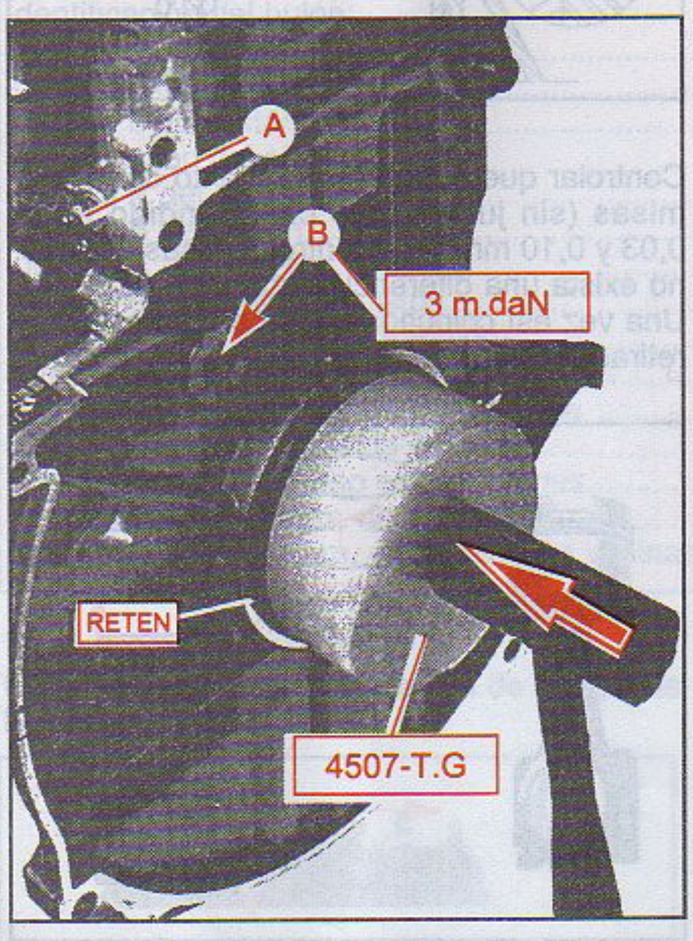
Controlar que el sobrepasamiento de las camisas (sin junta) esté comprendido entre 0,03 y 0,10 mm y que entre camisas vecinas, no exista una diferencia superior a 0,05 mm.
Una vez así colocadas, marcar su posición y retirar del bloque.



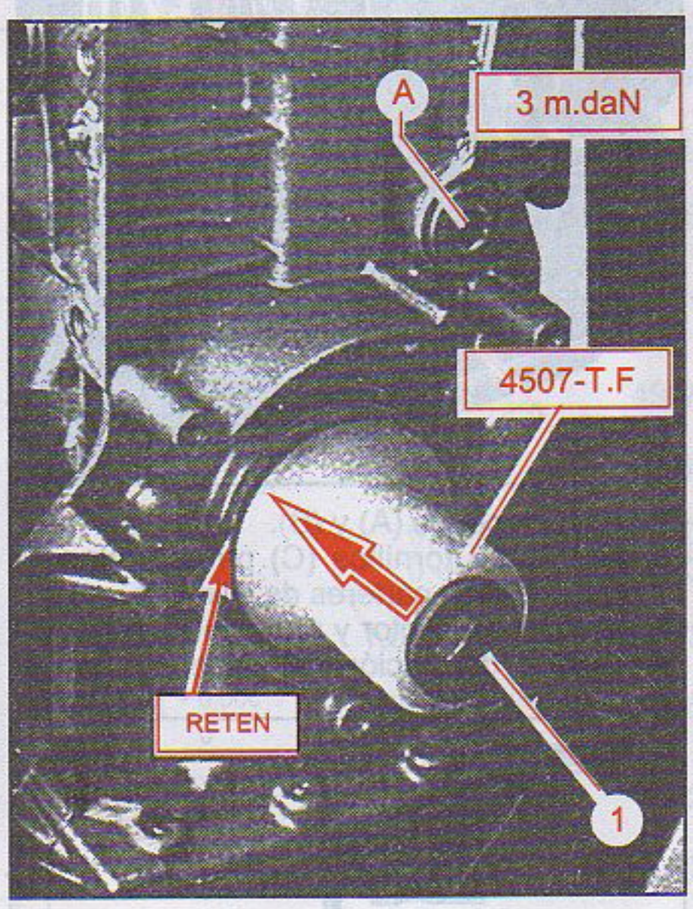
Lubricar el pistón, colocar un juego de segmentos nuevo, prestando atención al sentido de montaje y al desfase de sus cortes (120°).
Con ayuda del útil 0750-T, comprimir los segmentos e introducir el conjunto pistón-biela en su camisa.
Colocar una junta de camisa nueva y situar todo el conjunto en su emplazamiento prestando atención a las marcas hechas anteriormente y al sentido de montaje de los pisto-

nes.
Fijar las camisas con las bridas 8.1132-T.A1.
Colocar en el bloque los cinco semicasquillos de bancada prestando atención a la ranura de engrase de los apoyos 2º y 4º.
Colocar los axiales en su emplazamiento.
Colocar los semicasquillos de biela.
Lubricar todos los semicasquillos y situar el cigüeñal en su emplazamiento.
Lubricar todos los ejes y muñequillas del cigüeñal y controlar, con un comparador, que el juego axial del cigüeñal esté comprendido entre 0,1 y 0,3 mm.
Colocar los semicasquillos en su sombrerete de biela y colocar éstos en su biela, prestando atención a las marcas efectuadas en el desarmado.
Apretar las tuercas a un par de 4 daN.m.
Colocar los semicasquillos de bancada sobre el semicárter inferior, prestando atención a la ranura de lubricación de los casquillos 2º y 4º.
Colocar la chaveta, el piñón y la cadena de mando de la bomba de aceite sobre el cigüeñal.
Aplicar sobre el semicárter inferior una capa de AUTO JOINT OR a modo de junta y colocar éste en su emplazamiento.
Colocar en su sitio los 10 tornillos de bancada y apretarlos en 2 fases:
- 1ª fase = 2 daN.m.
- 2ª fase = 45º

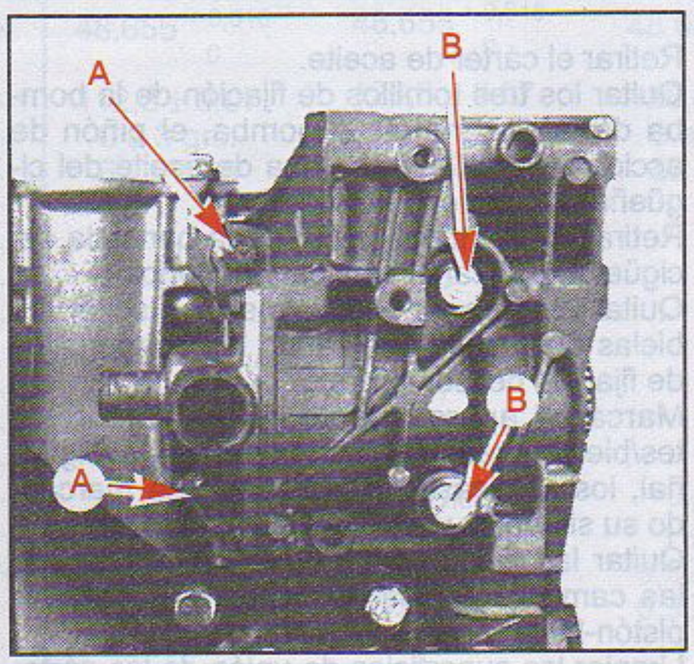
Colocar en su sitio la bomba de aceite y apretar sus 3 tornillos de fijación a 0,8 daN.m.
Aplicar sobre la zona de unión del cárter de aceite una capa de AUTO JOINT OR y colocar el cárter en su sitio apretando sus 19 tornillos al par de 0,8 daN.m.
Colocar los 16 tornillos perimetrales de fijación del semicárter y apretarlos a 0,8 daN.m.
Colocar la sonda del nivel de aceite y apretarla a 2,8 daN.m.
Colocar el manocontacto de aceite y apretarlo a 2,5 daN.m.
Poner el filtro de aceite y apretarlo a 1,4 daN.m.



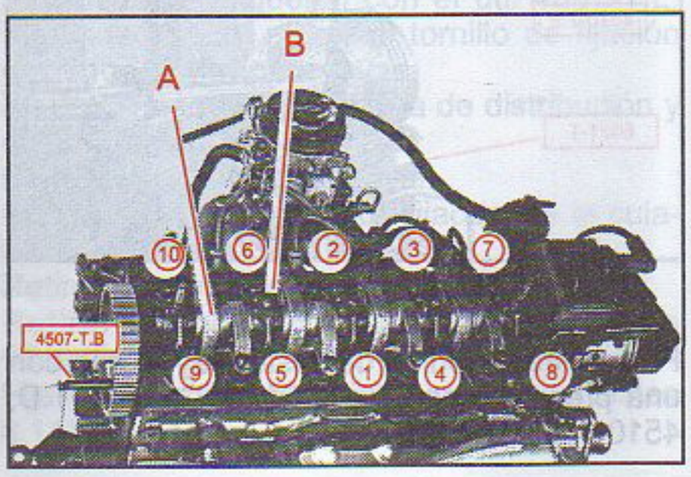
Colocar el tapón (A) y apretarlo a 4 daN.m.
Poner el tapón (B) y apretarlo a 3 daN.m.
Aceitar el alojamiento del retén de aceite y colocarlo nuevo con ayuda del útil 4507-T.G.
Colocar:
- El volante motor.
- El útil 4507-T.L de inmovilización del cigüeñal prestando atención a la marca del volante.
- Los seis tornillos del volante nuevos untados de LOCTITE 242 FRENETANCH y apretarlos a 6,5 daN.m.
- El disco de embrague y el plato de presión, centrando el conjunto con el útil 7011-T y apretando sus seis tornillos a 1,5 daN.m.



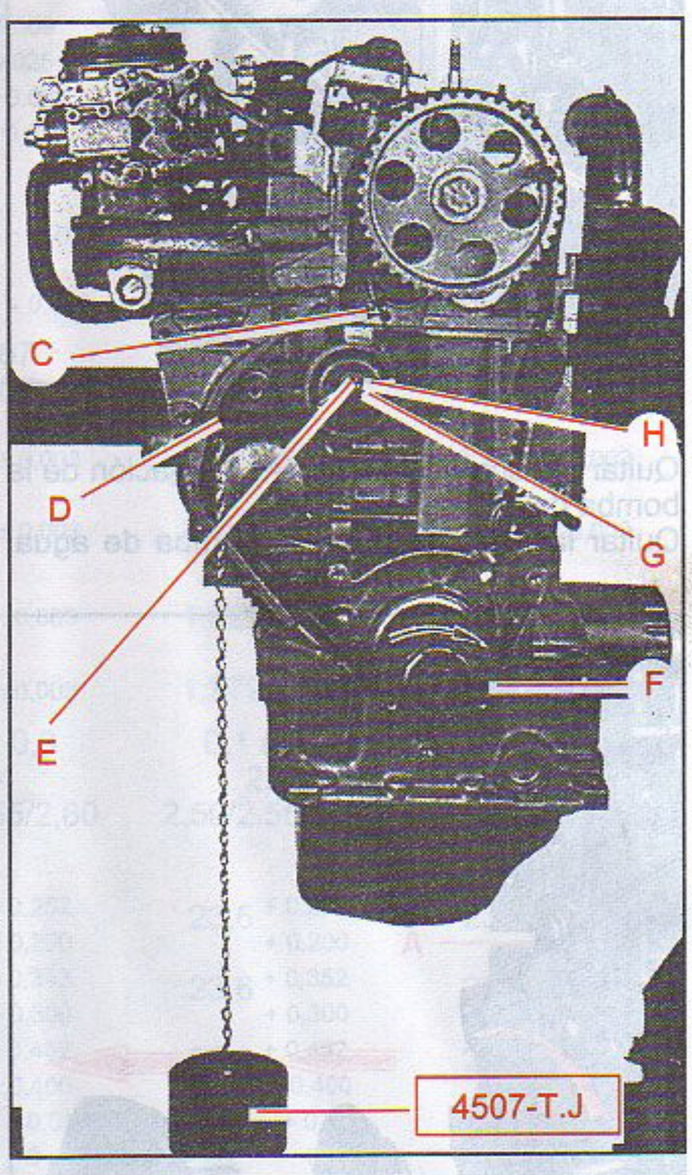
Colocar:
- El tapón (A) y apretarlo a 3 daN.m.
- El retén de aceite delantero nuevo una vez lubricado, con ayuda del útil 4507-T.F y del tornillo de fijación del piñón.
- El distancial y el piñón de la distribución en el cigüeñal (par de apriete 11 daN.m).
- El tensor de la correa de distribución sin apretar su tuerca.
- La junta tórica nueva de la bomba de agua.



Colocar la bomba de agua y apretar los tornillos (A) a 3 daN.m y (B) a 5,5 daN.m.
Colocar la placa de calado y apretar sus tornillos a 0,8 daN.m.
Retirar el útil 4507-T.L de inmovilización del volante motor.
Colocar el captador de P.M.S.
Colocar el útil de control del P.M.S. 4507-T.A prestando atención a las marcas.
Retirar las bridas de fijación de las camisas.
Colocar la junta de culata nueva.

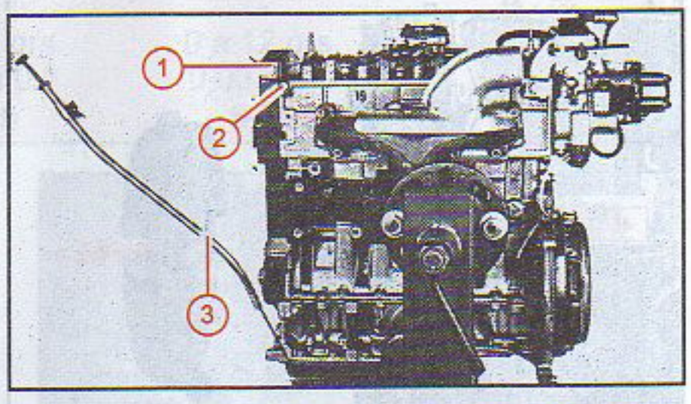


Colocar la culata sobre el bloque y poner en su sitio el útil 4507-T.B.
Colocar la rampa de balancines (A) y los tornillos de culata (B) lubricados en su rosca y bajo la cabeza del tornillo.
Apretar los tornillos siguiendo el orden establecido en dos fases:
- 1ª fase = 2 daN.m.
- 2ª fase = 240º



Colocar:
- La correa de la distribución (C).
- El útil 4507-T.J en el tensor (D).

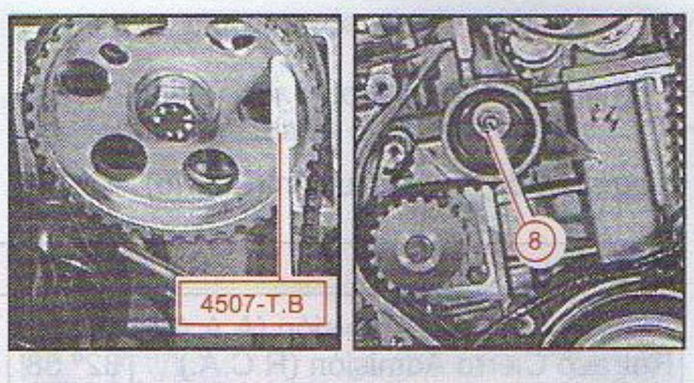
Apretar la tuerca de fijación del tensor (E) a 1,5 daN.m.
Retirar los útiles 4507-T.B del piñón del árbol de levas y 4507-T.A del volante del motor.
Dar cuatro vueltas al cigüeñal (F) en el sentido de rotación del motor, no retroceder y aflojar el tornillo del tensor.
Apretar el tornillo del tensor a 2,3 daN.m y retirar el útil 4507-T.J.
Controlar el ciclo del motor colocando los útiles 4507-T.B y 4507-T.A.
Retirar los útiles de control 4507-T.B y 4507-T.A.



Colocar las tapas de la distribución (1) y fijarlas con sus seis tornillos (2) apretados a 0,8 daN.m.
Colocar la guía de la varilla del nivel de aceite (3) aplicando en la conexión LOCTITE 270 (FRENBLOC). Apretar el tornillo de fijación de la varilla a 1,6 daN.m.
Efectuar el reglaje de balancines (Admisión 0,20 mm, Escape 0,40 mm).
Apretar la contratuerca del tornillo de reglaje a 1,8 daN.m.
Colocar el deflector de aceite de la rampa de balancines, los dos distanciales y la tapa de balancines, apretar sus tuercas a 0,5 daN.m

CULATA

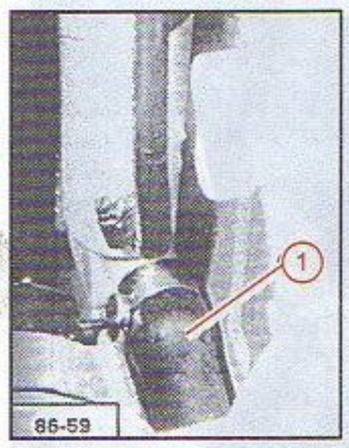
Características

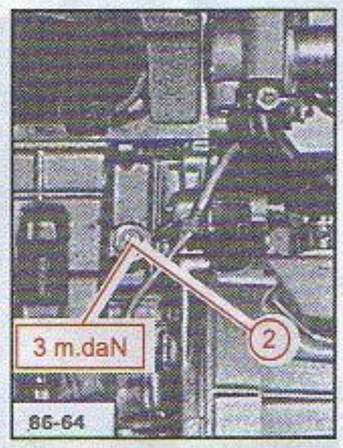


Motor	K1G-K2A K1A-H1A	M4A	K2D	K6B
Deformación máx. de culata	0,05	0,05	0,05	0,05
Juego válvulas admisión (frío) .	0,20 ± 0,05	0,20 ± 0,05	0,20 ± 0,05	0,20 ± 0,05
Juego válvulas escape (frío)	0,40 ± 0,05	0,30 ± 0,05	0,40 ± 0,05	0,40 ± 0,05
Diámetro cabeza de válvulas:				
- Admisión	36,7	39,30	36,8	39,5
- Escape	29,2	31,20	29,4	31,4
Longitud de las válvulas:				
- Admisión	112,76	111,75	112,76	111,70 ± 0,27
- Escape	112,56	111,51	112,56	111,48 ± 0,27
Diámetro cola de válvulas:				
- Admisión	$6{,}980\ ^{0}_{-0{,}015}$	$7{,}970\ ^{0}_{-0{,}015}$	$6{,}98\ ^{0}_{-0{,}015}$	$6{,}98\ ^{+0}_{-0{,}15}$
- Escape	$6{,}960\ ^{0}_{-0{,}015}$	$7{,}960\ ^{0}_{-0{,}015}$	$6{,}98\ ^{0}_{-0{,}015}$	$6{,}98\ ^{+0}_{-0{,}15}$
Angulo asiento de válvulas:				
- Admisión	120°	90	120	120
- Escape	90°	90	90	90
Diámetro guía de válvulas:				
- Admisión	$7\ ^{+0{,}022}_{0}$	$8\ ^{+0{,}022}_{0}$	$7\ ^{+0{,}022}_{0}$	$7\ ^{+0{,}022}_{0}$
- Escape	$7\ ^{+0{,}022}_{0}$	$8\ ^{+0{,}022}_{0}$	$7\ ^{+0{,}022}_{0}$	$7\ ^{+0{,}022}_{0}$
Diámetro muelle de válvulas	3,6	4,4	3,6	4,2

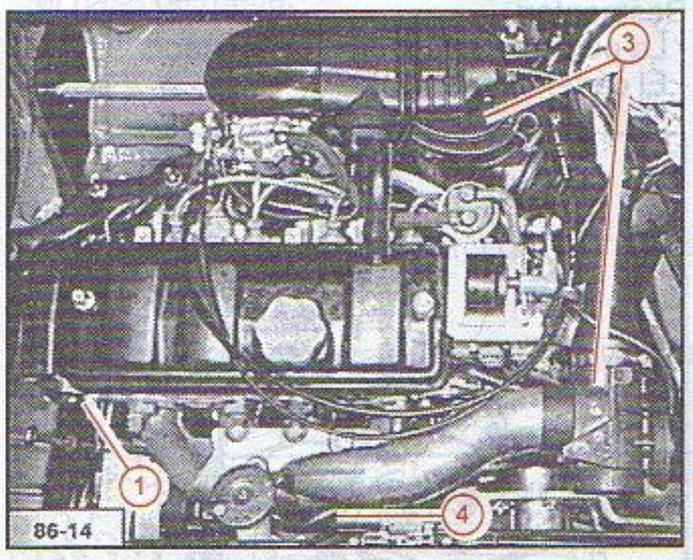
Extracción de la culata

Desconectar la batería.

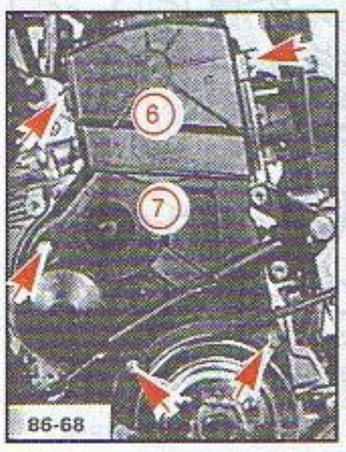




Vaciar el radiador desacoplando el manguito inferior (1) del radiador, y el bloque motor el tapón(2).



Desmontar el conjunto filtro de aire y caja de alimentación (3).

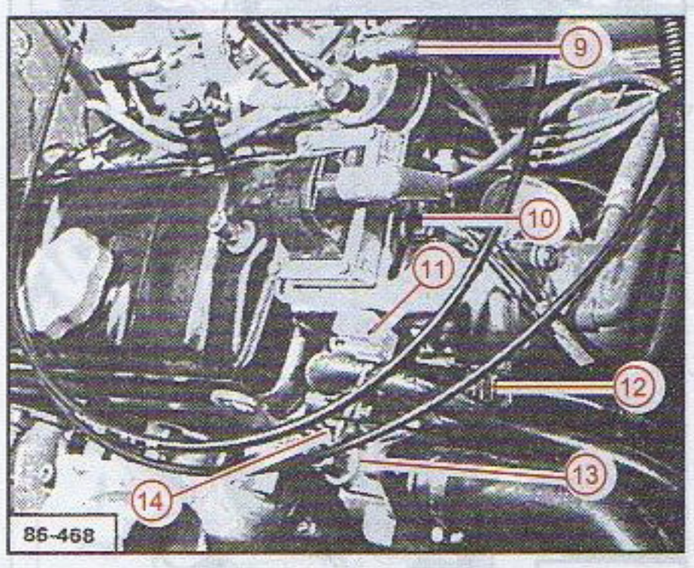




Desmontar los cárteres de distribución (6) y (7).

Situar el motor en el punto de calado.
Acoplar la relación de velocidad más larga; empujar el vehículo y poner la varilla 4507-T.A en el volante motor (P.M.S.).
Montar la varilla 4507-T.B sobre la polea del árbol de levas.

Aflojar el tensor (8) y desacoplar la correa de la polea del árbol de levas.

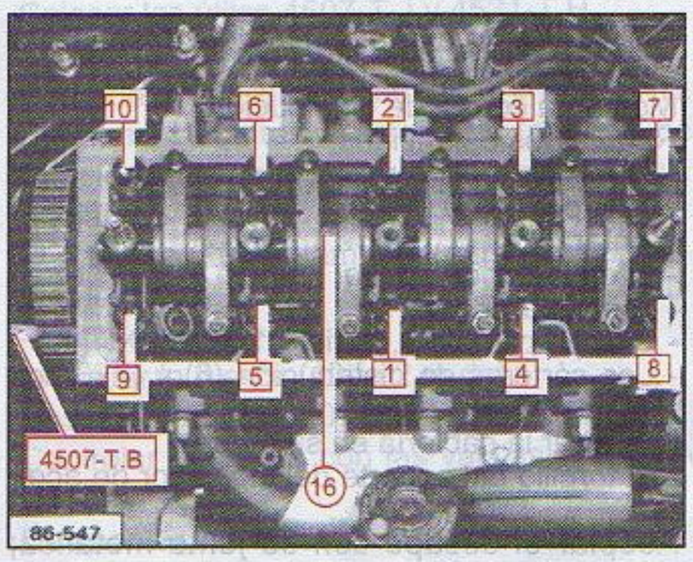


Desacoplar:
- El cable de acelerador.
- El cable de estárter.
- Los tres manguitos de la caja de salida de agua (13).
- El tubo (9) de llegada de gasolina.

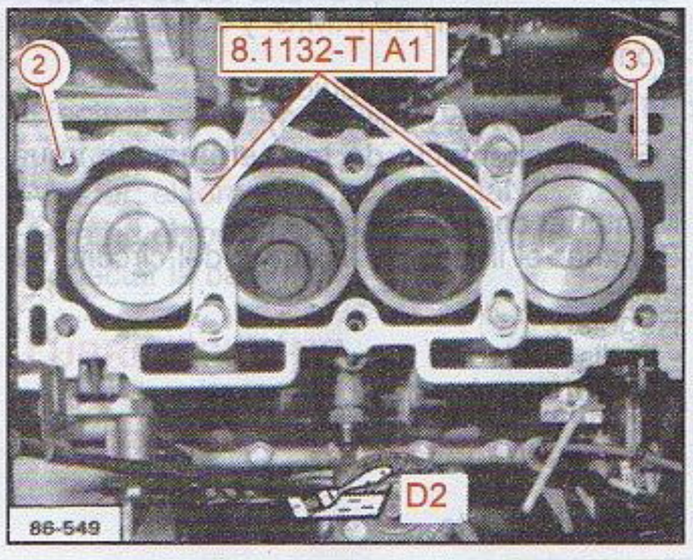
Desmontar el tornillo (5) soporte del indicador de aceite.
Desconectar:
- La cablería del distribuidor (12).
- La cablería de bobina (10).
- El termocontacto de temperatura de agua (14).
- El conector (11) de P.M.S. de su soporte.

Desacoplar el tubo de escape (4).
Desmontar:
- La tapa de culata.
- Los separadores y el deflector de aceite.

Desmontar:
- Los tornillos de la culata.
- La rampa de balancines (16).



Despegar la culata por basculamiento, con las palancas 0149-T.
Desmontar la culata y la junta, sin desplazar las camisas.



Montar las bridas 8.1132-T.A1 de frenado de las camisas. Utilizar tornillos M 10 x 150, longitud 40 mm.
Limpiar los planos de la junta:
- Utilizar un decapante para el plano de junta (D2). No utilizar nunca útiles cortantes o abrasivos.
- Vaciar los alojamientos de los tornillos de culata; limpiar las roscas.

Control:
Sobrepaso de las camisas: 0,03 a 0,10 mm.
Desmontar los casquillos de centrado (17) y (18). Colocar las bridas 8.1132-T.A1 en cada lado de la primera camisa para comprimir la junta tórica de la base.
Controlar el sobrepaso con el conjunto de comparador 1754-T bis y 2437-T.
Actuar de igual forma con las demás camisas.
Defecto de planeidad de la culata: 0,05 mm máximo.

Reposición

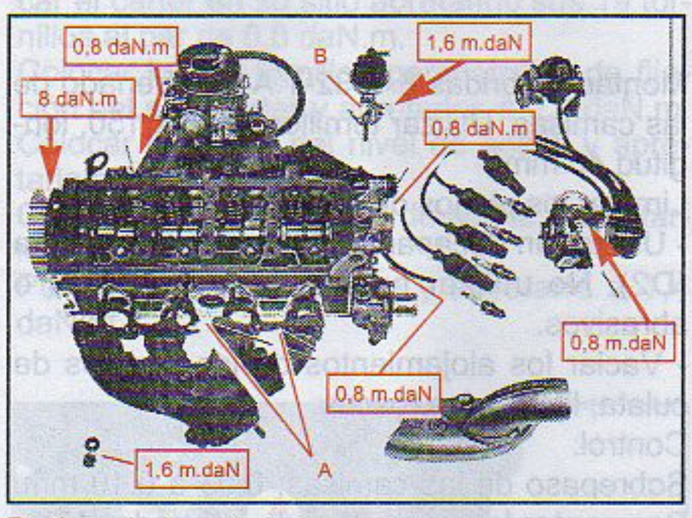
Montar:
- La varilla 4507-T.A sobre el volante motor.
- Los casquillos de centrado (17) y (18).
- La junta de culata en seco; la marca del fabricante visible por la parte superior.
- La varilla 4507-T.B sobre la polea del árbol de levas.
- La culata.

Colocar la rampa de balancines (16) introduciendo los casquillos de centrado en sus alojamientos.
Montar los tornillos de culata, caras y roscas engrasadas.
Apretar la culata, según el orden establecido.
- 1°) Tornillo por tornillo: aplicar un par de 2 m.daN.
- 2°) Tornillo por tornillo: aplicar un ángulo de 240°.

NOTA.- Ya no existe el reapriete después de calentar el motor.
Montar la correa de distribución.
Regular los balancines:
- Admisión: 0,20 mm.
- Escape: 0,40 mm.
Montar:
- El deflector de aceite.
- Los separadores.
- La tapa de culata, apriete 1,6 m.daN.
- Los cárteres de distribución (6) y (7), y los tornillos.
- Colocar la cablería en su funda.
- El tornillo del soporte del indicador de aceite.
Acoplar el escape con su junta metálica; apriete: 3 m.daN.
Acoplar:
- Los tres manguitos sobre la caja de salida de agua (13).
- El tubo (9) de llegada de gasolina.
- El cable de acelerador.
- El cable de estárter.
- El conector (11) de P.M.S. y su soporte.
Conectar:
- La cablería del distribuidor (12).
- La cablería de bobina (10).
- El termocontacto de temperatura de agua (14).
Montar el conjunto filtro de aire.
Efectuar el llenado y la purga del circuito de agua.
Regular:
- El distribuidor.
- El régimen de ralentí.

Desarmado de la culata

Extraer la culata.



Retirar de la culata:
- La bomba de gasolina (2 tornillos).
- El distribuidor (A) (2 tornillos) con el conjunto de cables A.T., la bobina y las bujías.
- La chapa colectora de aire caliente.
- El colector de escape (8 tornillos).
- El colector de admisión (6 tornillos).
- El soporte de cables A.T. (1 tornillo).
- El adaptador del distribuidor (5 tornillos).
- La caja del termostato (3 tornillos).

Con ayuda del útil 6016-T, retirar el tornillo de fijación del piñón del árbol de levas y el piñón.
Retirar de la culata:
- El retén de aceite delantero del árbol de levas.
- La brida de fijación del árbol de levas.
- El árbol de levas.

Con ayuda del útil 4024-T, comprimir los muelles de válvulas, retirar las semichavetas, el conjunto de platillos, muelle, retén de aceite y válvula.
Limpiar el plano de junta de culata con BRILAN 420 y verificar que la deformación máxima no sea superior a 0,05 mm.
Para abrir la caja del termostato, retirar los dos tornillos de fijación de la tapa.
Retirar los termocontactos

Armado

Proceder en orden inverso al desarmado colocando juntas y retenes nuevos y lubricando las válvulas.
En las superficies de unión sin junta, aplicar pasta AUTO JOINT OR ó AUTO JOINT BLUE.

DISTRIBUCION

Características

Diagrama de la distribución (En frío)

Motor	H1A	K1A	K2A	K1G	M4A	K2D	K6B
Avance Apertura Admisión (A.A.A.)	5º 19'	5º 55'	7º 28'	7º 14'	12º	7º 05'	9º 52'
Retraso Cierre Admisión (R.C.A.)	32º 58'	32º 22'	41º 02'	39º 45'	50º 48'	41º 27'	58º 13'
Avance Apertura Escape (A.A.E.)	43º 49'	44º 25'	56	54º 30'	48º 48'	52º 42'	63º 45'
Retraso Cierre Escape (R.C.E.)	- 0º 6'	- 0º 42'	7º 27'	- 0º 45'	14º	- 1º 14'	7º 09'

Juego teórico de vástagos de válvulas: 0,7 mm.

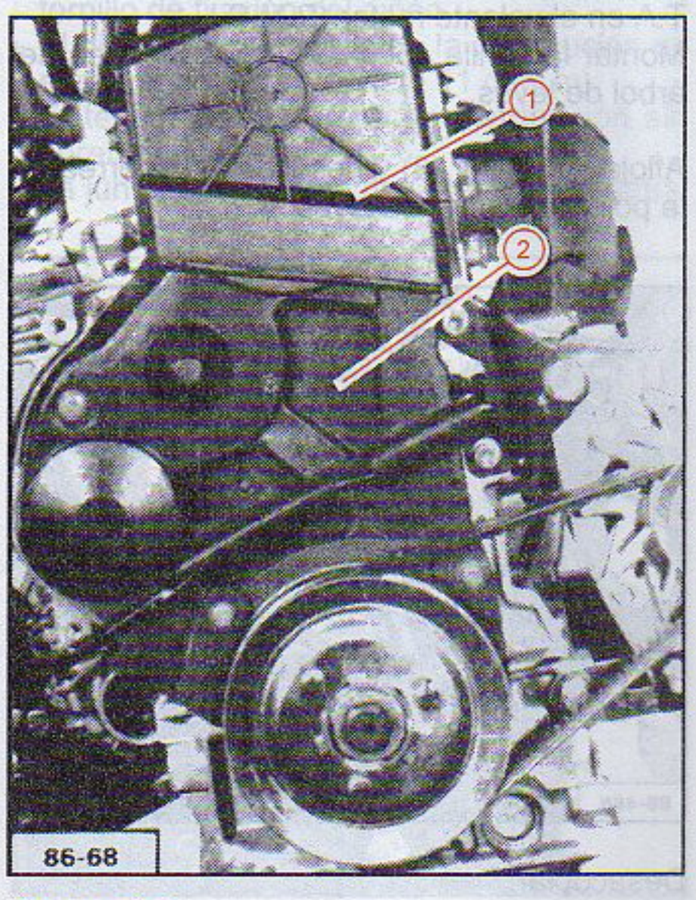
NOTA.- El valor del juego teórico de los vástagos de válvulas, sólo es válido para el control del diagrama de la distribución, y no tiene relación alguna con los valores del juego de funcionamiento de los balancines.

Juego de vástagos de válvulas:
- Admisión 0,20
- Escape (Motor M4A) 0,30
- Escape (Resto motores) ...0,40

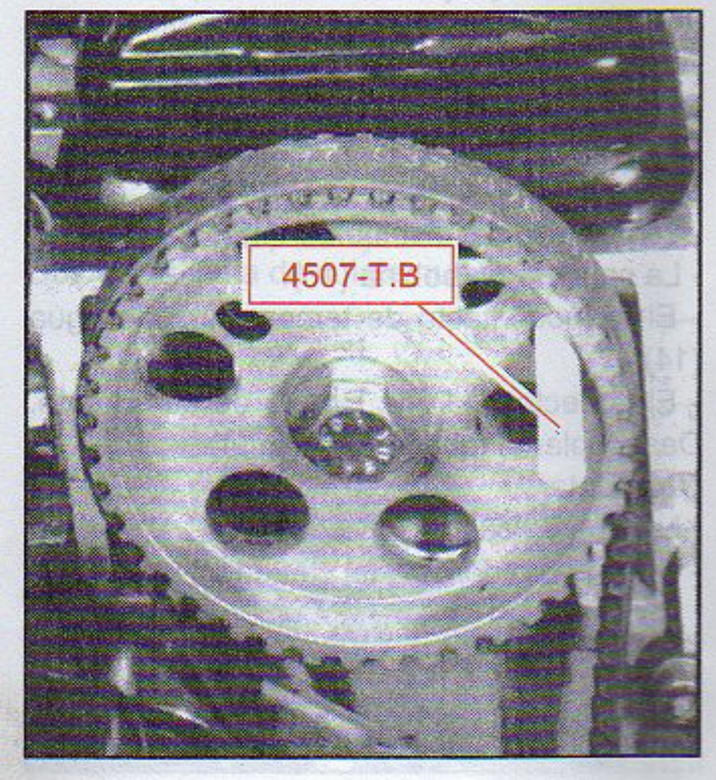
Extracción de la correa de distribución

Motores H1A-K1A-K1G-K2A-M4A

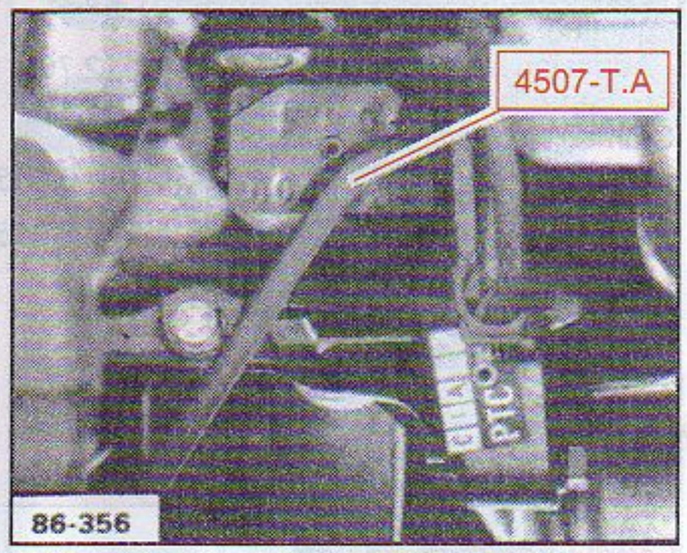
Calzar el vehículo: rueda delantera derecha levantada. Acoplar la 4.ª ó 5.ª marcha para permitir la rotación del cigüeñal.



Desmontar:
- El protector, en el pase de rueda.
- Los cárteres de protección (1) y (2).

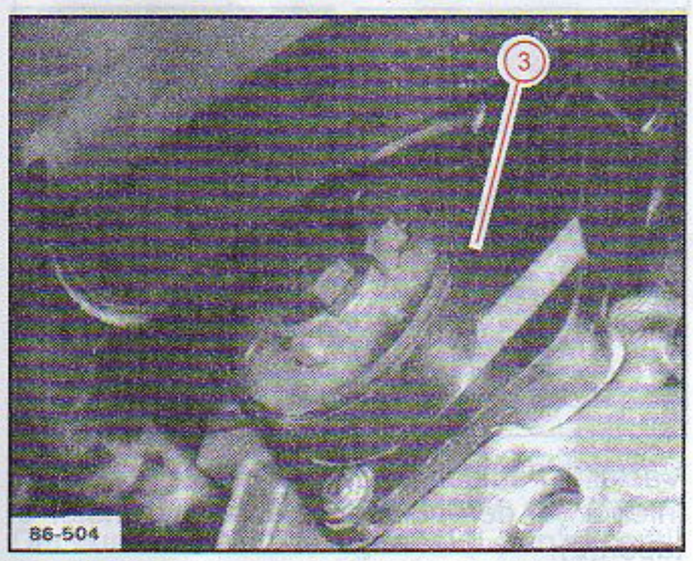


Colocar y efectuar el calado por rotación del cigüeñal:
- La polea del árbol de levas, con la varilla 4507-T.B.

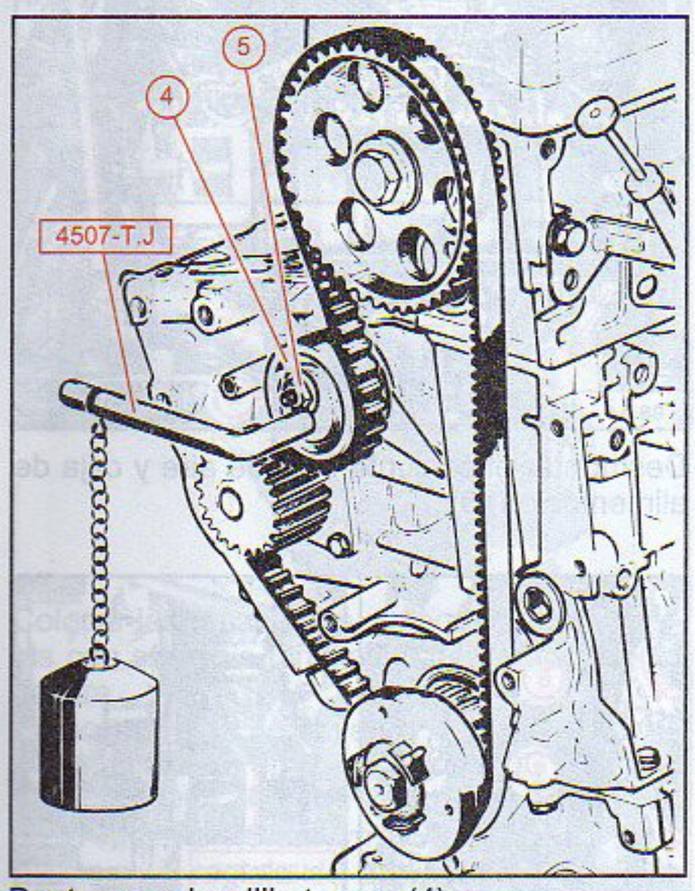


- El volante motor, con la varilla 4507-T.A.

Desmontar la correa del alternador.



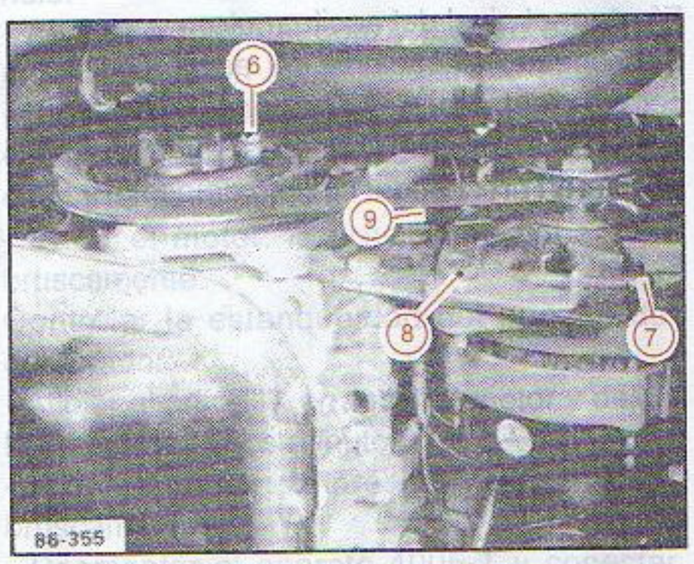
Desmontar:
- La polea de arrastre del alternador.
- El cárter inferior (3).



Destensar el rodillo tensor (4).
Desmontar la correa de distribución.
Correa
Con flecha
H 1A = 104 dientes.
K 1A = 108 dientes.

Reposición

Colocar la correa de distribución sobre el piñón de cigüeñal respetando su sentido de rotación.
Mantener la correa tensa y acoplarla sobre la polea del árbol de levas, el rodillo tensor y la bomba de agua.
Colocar el útil 4507-T.J en el cuadrado del rodillo tensor, así como el contrapeso; reapretar el rodillo tensor (4).
Desmontar las varillas del volante motor y de la polea del árbol de levas.
Efectuar cuatro vueltas de cigüeñal (sentido rotación motor); no retroceder.
Aflojar la tuerca (5) lentamente (para evitar la caída del contrapeso).
Dejar que actúe el útil.
Apretar la tuerca (5): apriete 2,3 m.daN.
Desmontar el útil 4507-T.J.
Controlar el calado de la distribución con las varillas 4507-T.A y 4507-T.B.
Desmontar las varillas



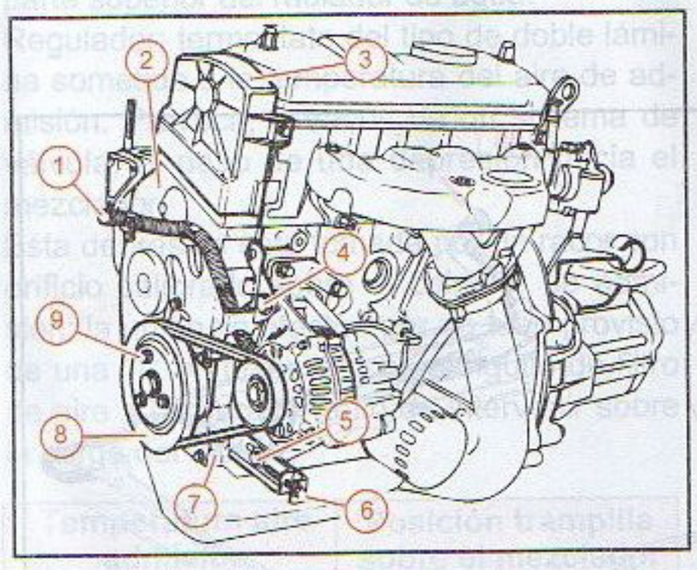
Montar:
- El cárter inferior (3).
- La polea de arrastre del alternador; apretar los tornillos (6): apriete 0,8 m.daN.
- La correa.

Efectuar el tensado del alternador actuando sobre el tornillo (7); apretar el tornillo (9) apriete 3,5 m.daN, y el tornillo (8) apriete 1,5 m.daN.
Montar los cárteres (1) y (2), el protector en el pase de rueda.
Poner el vehículo en el suelo.

Extracción de la correa de distribución

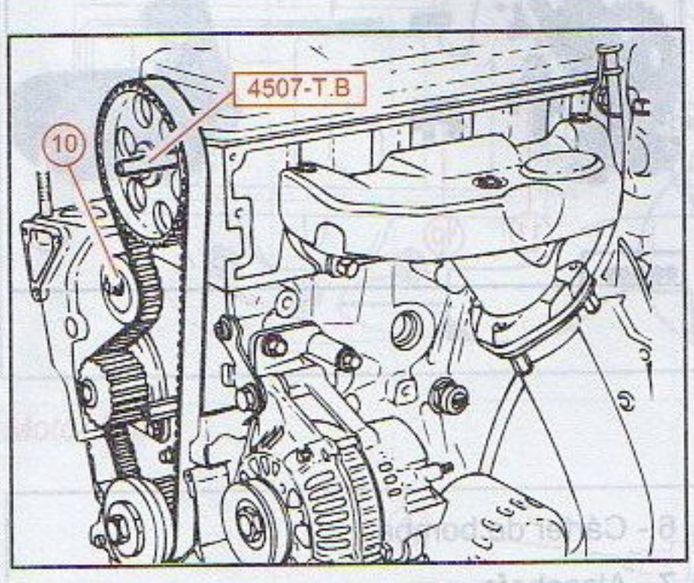
Motores K2D-K6B

NOTA.- Antes de desmontar, controlar el juego en las válvulas.
Desconectar la batería.
Destensar y desmontar la correa del alternador.

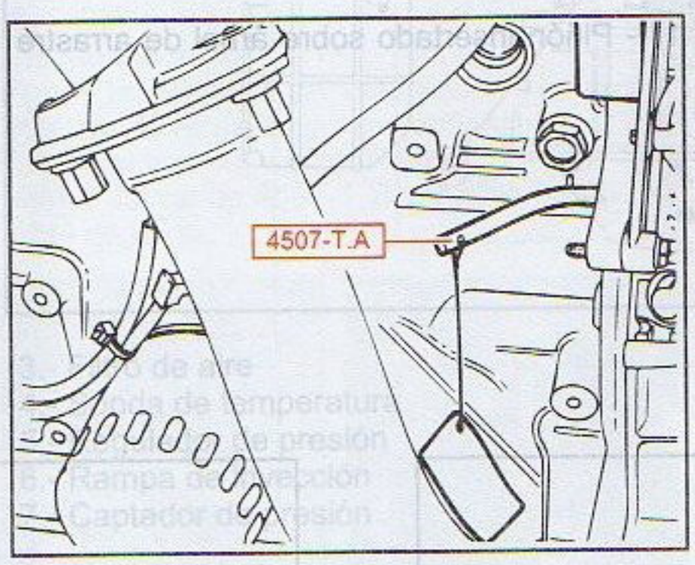


Quitar la cablería (1)
Desmontar:
- Los tres tornillos (9).
- La polea (8).
- Los tres cárteres de distribución (2), (3) y (7).

Girar el motor por el tornillo de la polea de cigüeñal hasta situarlo en posición para el calado.

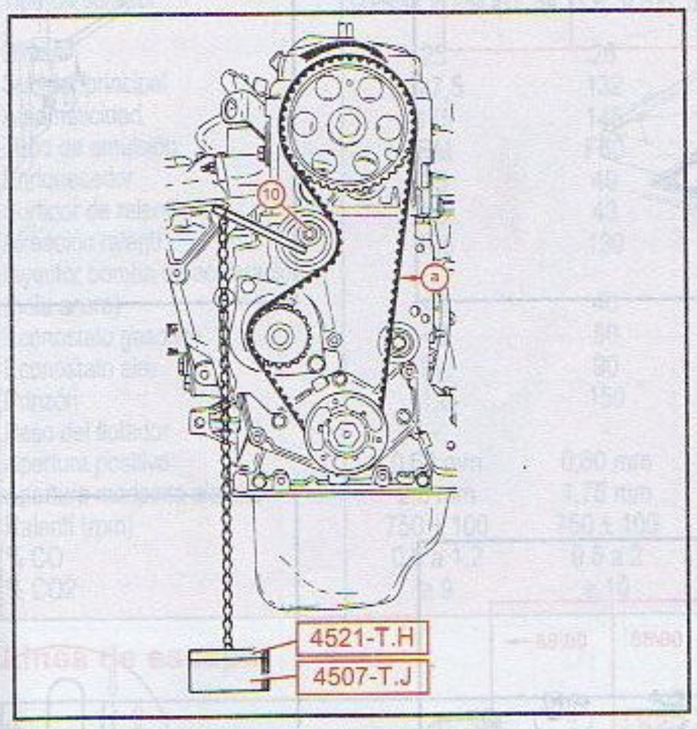


Calar el árbol de levas con el útil 4507-T.B.



Calar el volante motor con la varilla 4507-T.A.
Aflojar la tuerca (10) del rodillo tensor.
Desmontar la correa de distribución.

Reposición



Posicionar la correa de distribución sobre el piñón de cigüeñal respetando su sentido de rotación (flecha sobre la correa, hacia la derecha).
Con la sección (a) bien tensada, seguir este orden:
- Cigüeñal.
- Arbol de levas.
- Bomba de agua.
- Rodillo tensor.

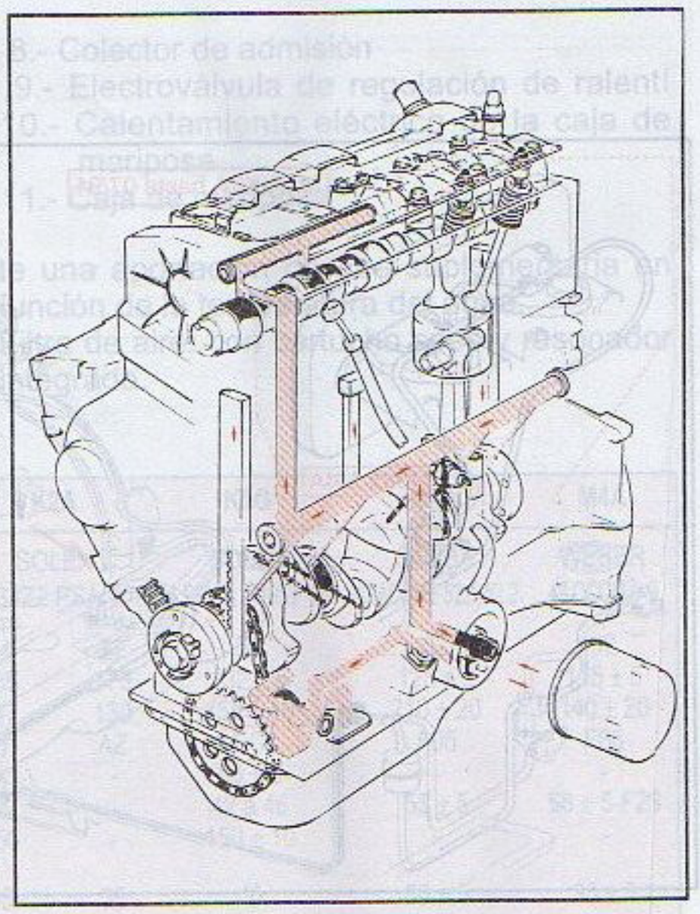
Colocar los útiles 4507-T.J y 4521-T.H.
Apretar la tuerca (10) a 2 m.daN.
Desmontar los útiles 4507-T.A y 4507-T.B.
Efectuar 4 vueltas de cigüeñal (sentido de rotación del motor). No volver hacia atrás.
Aflojar:
- La tuerca (10) lentamente (para evitar la caída del peso).
- Dejar actuar.
- Apretar la tuerca (10) a 2 m.daN.

Desmontar el útil 4507-T.J ó 4521-T.H.
Controlar el calado con las varillas 4507-T.A y 4507-T.B.
Desmontar las varillas.
Montar:
- Los tres cárteres de distribución (2), (3) y (7) a 0,8 m.daN.
- La polea de arrastre (8).
- Apretar los tres tornillos (9) a 0,8 m.daN.
- La correa del alternador.
- Las bujías.

Efectuar el tensado de la correa actuando sobre el tornillo (6).
Apretar: el tornillo (5) a 1,5 m.daN.
Apretar: el tornillo (4) a 3,5 m.daN.
Conectar la batería.

LUBRICACION

Características



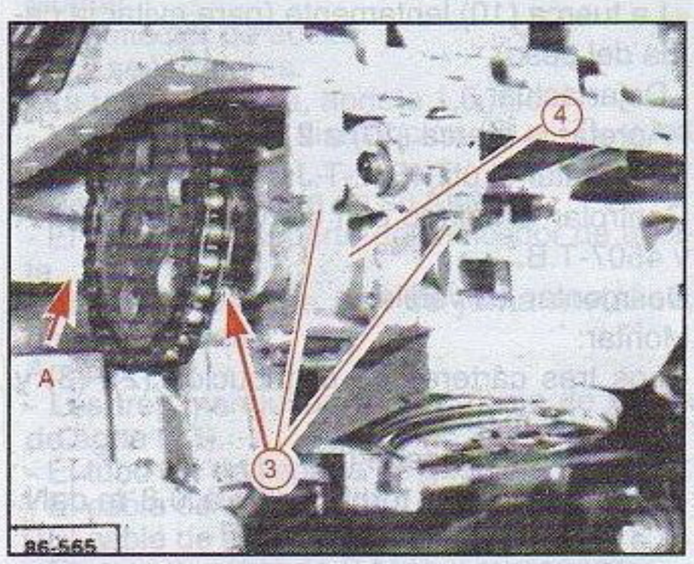
Tipo de aceite	TOTAL QUARTZ 15 W 50 TOTAL GTE 15 W 40
Capacidad de aceite	3,2 + 0,3 filtro
Tipo filtro aceite	PURFLUX LS 468 A MANN 95638747
Apagado testigo manocontacto	H. 9/87 = 0,8 bar. D.9/87 = 0,5 bar.

Diferencia entre nivel MIN-MAX:
- K2D-K6B..... .....1,4 Litros
- Resto motores.....1,5 Litros

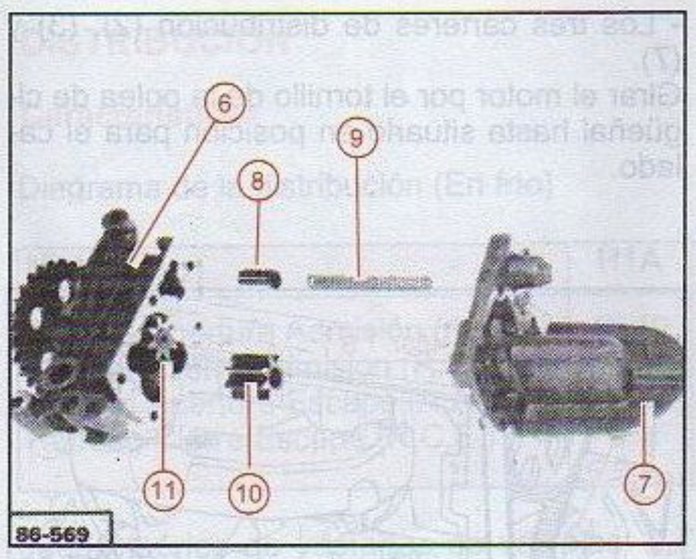
Presión mín. a 90° C/4000 rpm ..... 4 bares

Extracción de la bomba de aceite

Colocar el vehículo en un punto elevado.
Vaciar el aceite motor.
Desacoplar el tubo de escape.
Desmontar el cárter inferior.



Desmontar los tornillos (3) de la bomba de aceite.
Mantener la bomba de aceite (4) inclinada, desacoplar la cadena de la parte trasera (A) del piñón.
Desmontar la bomba.



6.- Cárter de bomba
7.- Alcachofa
8.- Pistón de descarga
9.- Muelle del pistón de descarga
10.- Piñón conducido
11.- Piñón insertado sobre árbol de arrastre

Reposición

Asegurarse de la presencia del casquillo de centrado sobre el cárter motor.
Colocar la cadena sobre la parte delantera del piñón de la bomba de aceite y enrollarla encima.
Montar los tornillos de fijación de la bomba: apriete 0,8 m.daN.

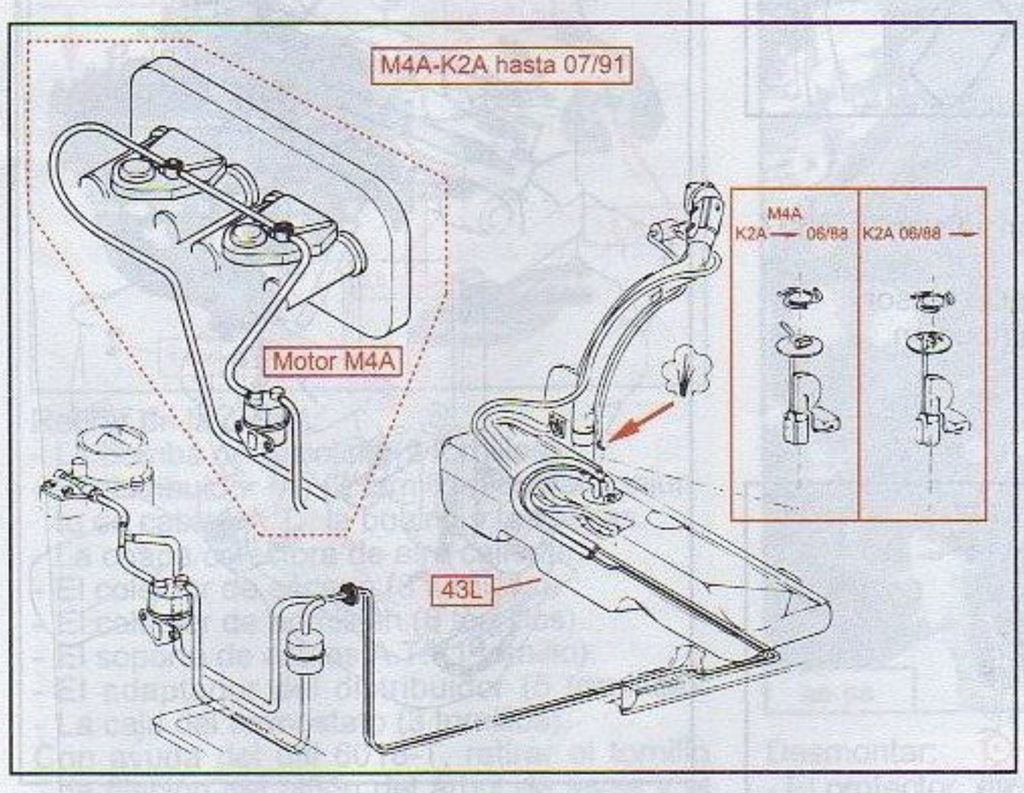
Limpieza de los planos de juntas:
- Cárter motor: no emplear útiles cortantes o abrasivos.
- Cárter de aceite: desmontar la mayor parte posible del producto con una cuchilla.

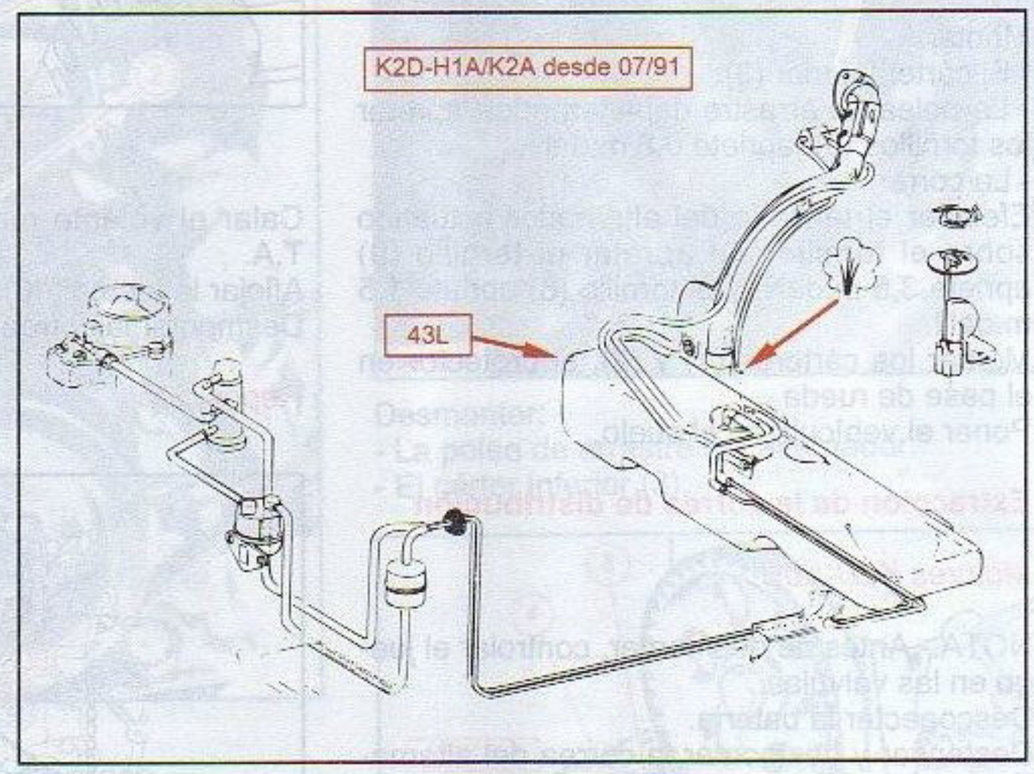
Aplicar el producto de estanqueidad E 10 (autojunta) sobre el cárter de aceite.
Montar el cárter de aceite: apriete 0,8m.daN.
Acoplar el tubo de escape con su junta metálica: apriete 3 m.daN.

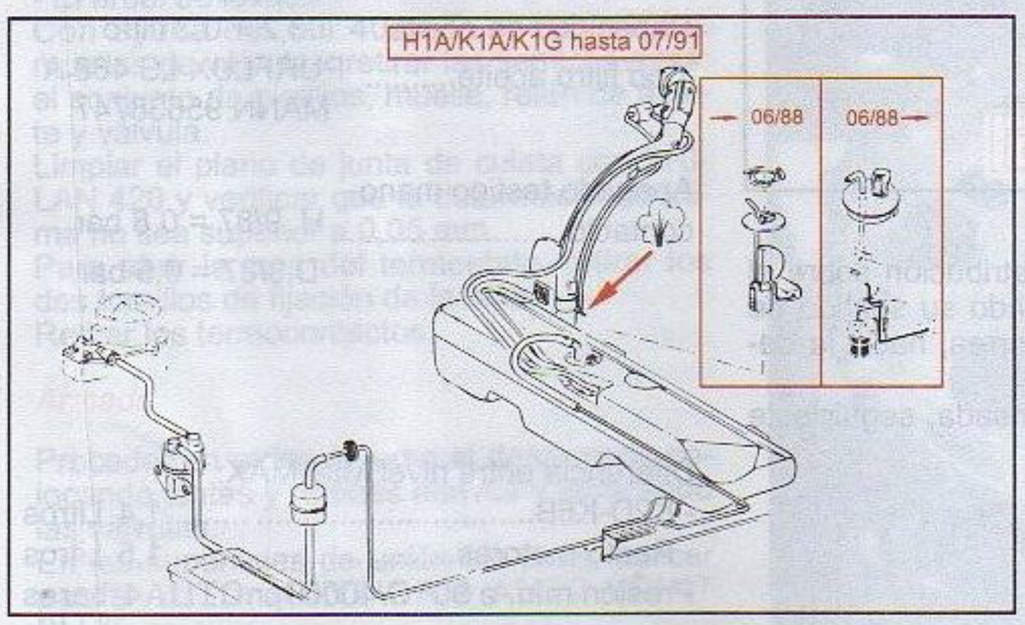
Efectuar el nivel del aceite motor.
Desconectar la cablería del distribuidor; hacer girar el motor con el arranque hasta que se apague el testigo para asegurarse de la puesta en presión del circuito de aceite.

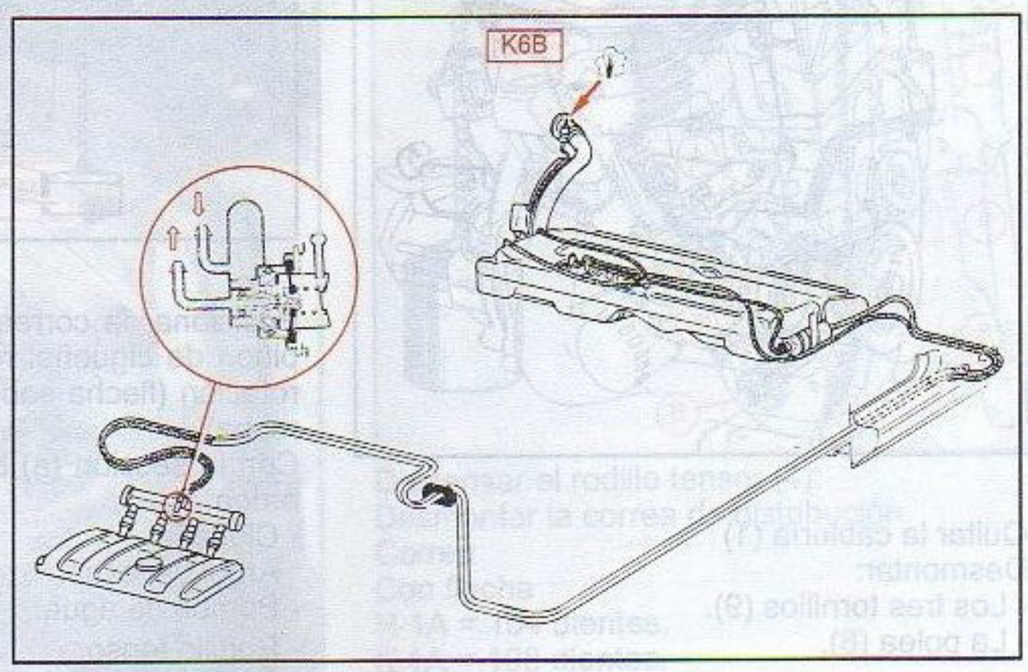
SISTEMA DE ALIMENTACION

Depósito de combustible



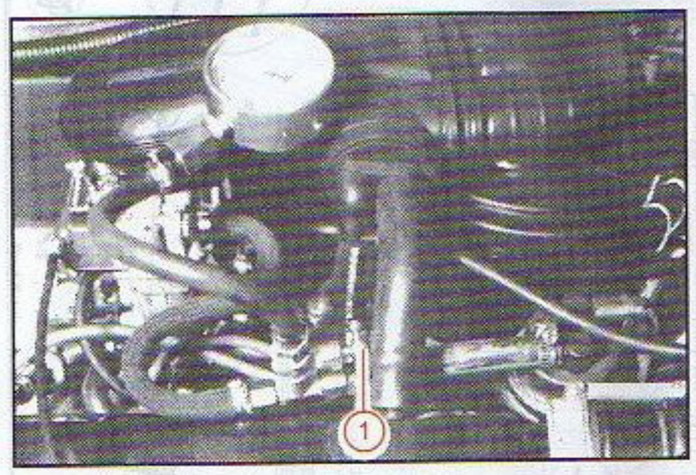






Control de la presión de gasolina

Motores H1A, K1A, K1G, K2A, M4A



Colocar el aparato 4005-T.
Aflojar el grifo (1) una vuelta aproximadamente.
Poner el motor en marcha.
Controlar la presión de gasolina con caudal nulo:
- Apretar a fondo el grifo y leer en el manómetro la presión estabilizada, que habrá de ser de: 250 m.bares máximo.
Controlar la estanqueidad de la válvula de descarga de la bomba:
- Parar el motor: la presión no debe caer bruscamente.
Controlar la estanqueidad del punzón del carburador:
- Aflojar el grifo (1); arrancar el motor y dejarlo en marcha unos minutos.
- Desmontar el aparato 4005-T y conectar sobre el carburador el tubo de llegada.

Control de la estanqueidad de la bomba

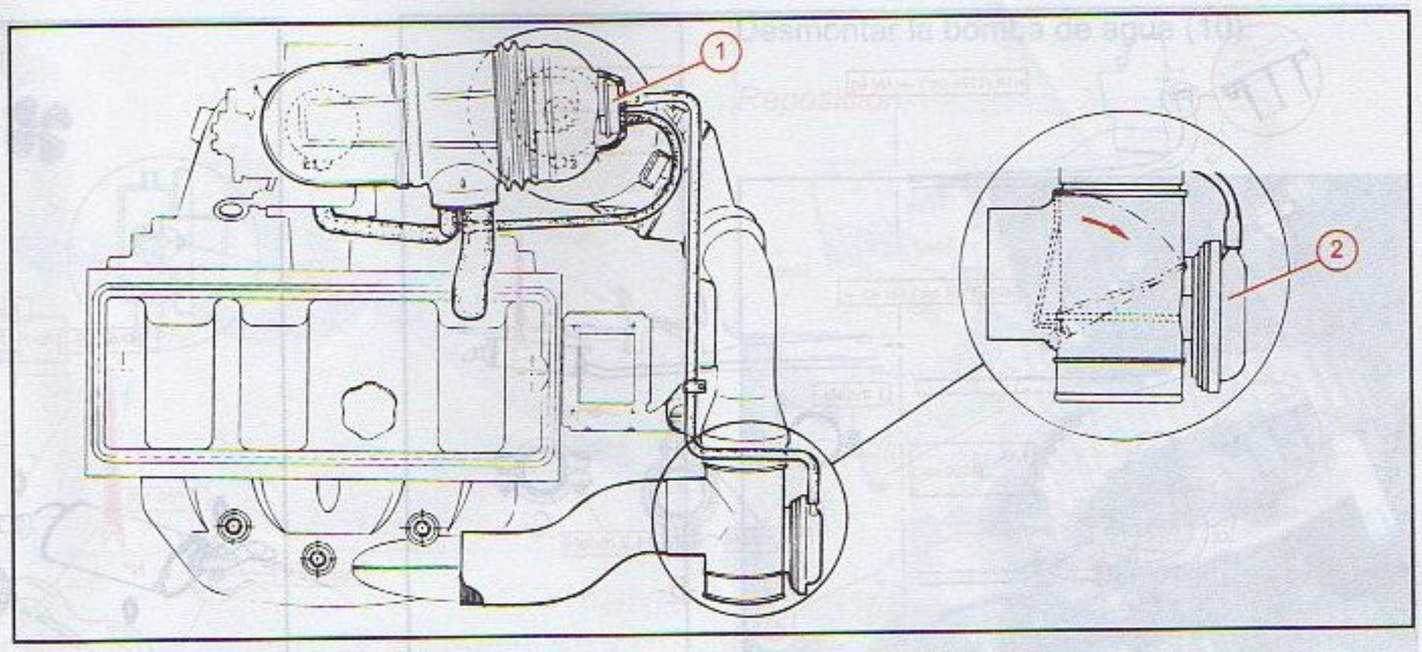
Obturar el tubo de descarga de la bomba. Soplar con aire comprimido a 800 m.bares en el tubo de aspiración. Sumergir la bomba en un recipiente que contenga White Spirit limpio: no deberá observarse ninguna fuga.

Alimentación de aire

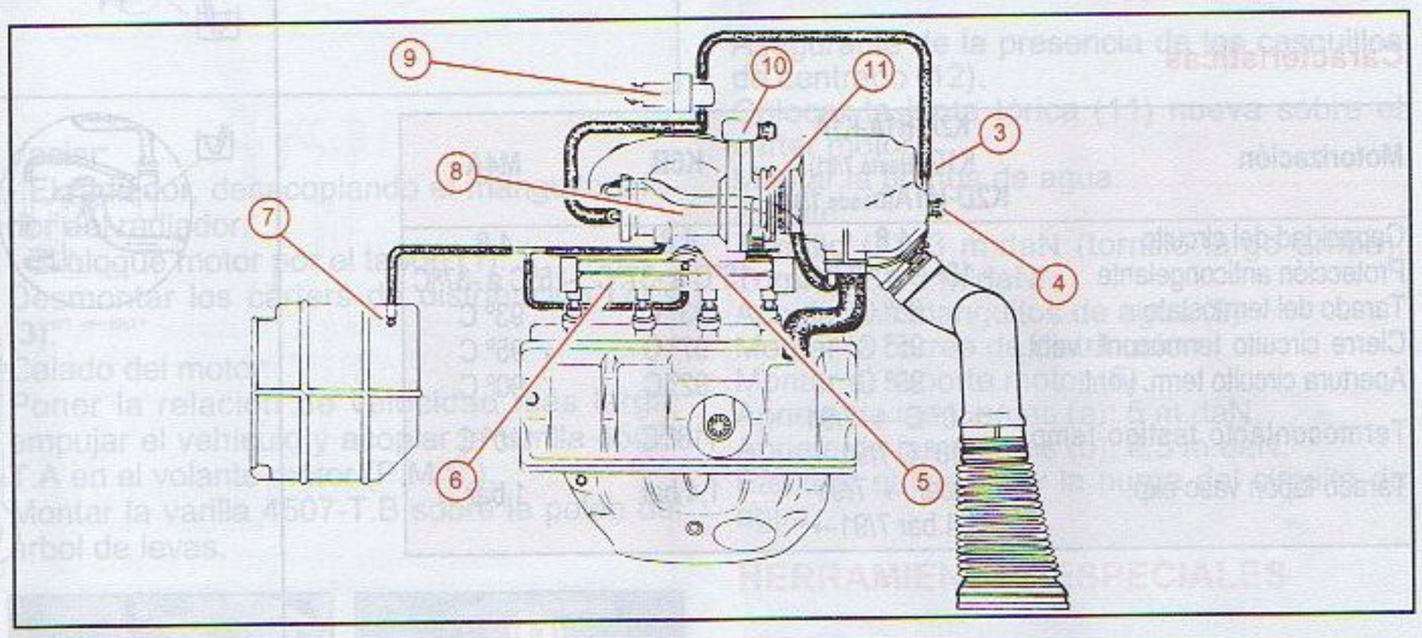
Motores H1A - K1A - K2A

Los motores están equipados con un sistema de regulación de la temperatura del aire de admisión.
Dicho sistema comprende un regulador (1) situado en el manguito de filtro de aire a carburador; de un mezclador (2) situado en la parte superior del radiador de agua.
Regulador: termostato del tipo de doble lámina sometido a la temperatura del aire de admisión. Provoca, a través de un sistema de válvula, el paso de una depresión hacia el mezclador.
Esta depresión está tomada por un racor con orificio calibrado sobre el colector de admisión; la unión se efectúa por un tubo provisto de una "T" en unión con el manguito de filtro de aire a carburador a fin de intervenir sobre la carga del motor.

Temperatura aire admisión	Posición trampilla sobre el mezclador
< 20° C	Aire caliente
> 20° C <28° C	Aire mezclado
> 28° C	Aire frío



Motor K6B



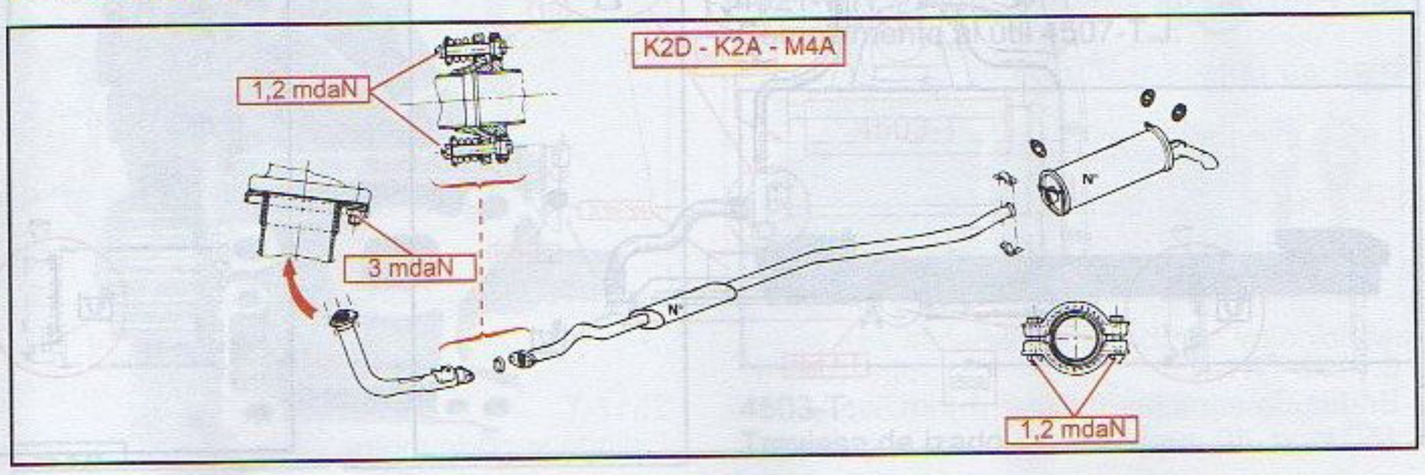
3.- Filtro de aire
4.- Sonda de temperatura
5.- Regulador de presión
6.- Rampa de inyección
7.- Captador de presión
8.- Colector de admisión
9.- Electroválvula de regulación de ralentí
10.- Calentamiento eléctrico de la caja de mariposa
11.- Caja de mariposa

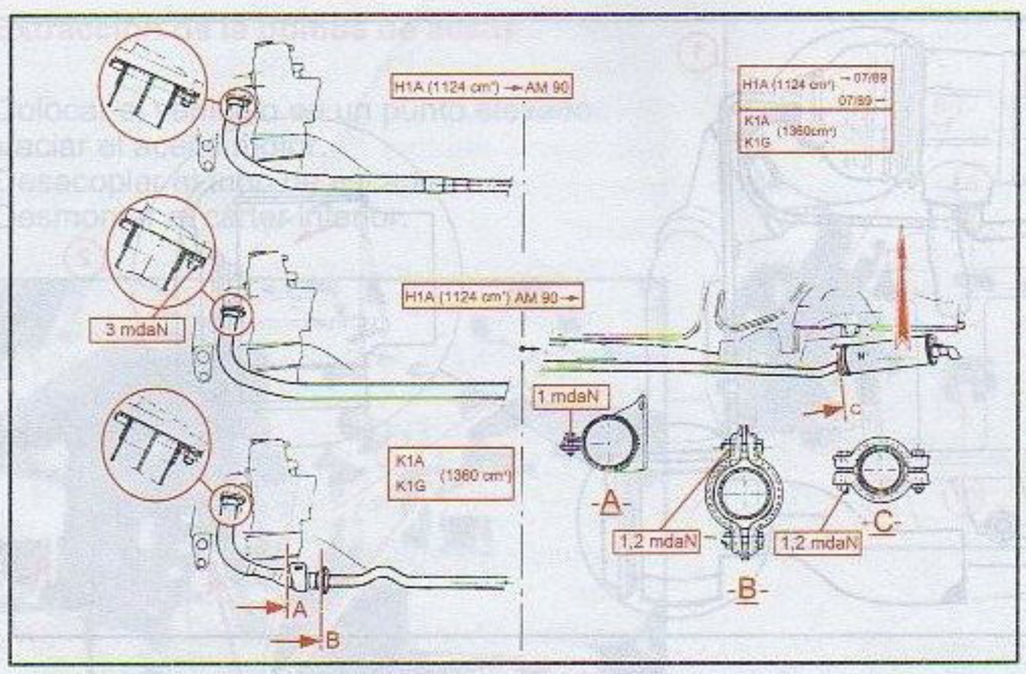
Caja mariposa: con calentamiento eléctrico de la marca SOLEX.
Electroválvula de regulación de ralentí: mantiene el motor en posición de ralentí, mediante una aportación de aire suplementaria en función de la temperatura del agua.
Filtro de aire: con cartucho seco y resonador integrado.

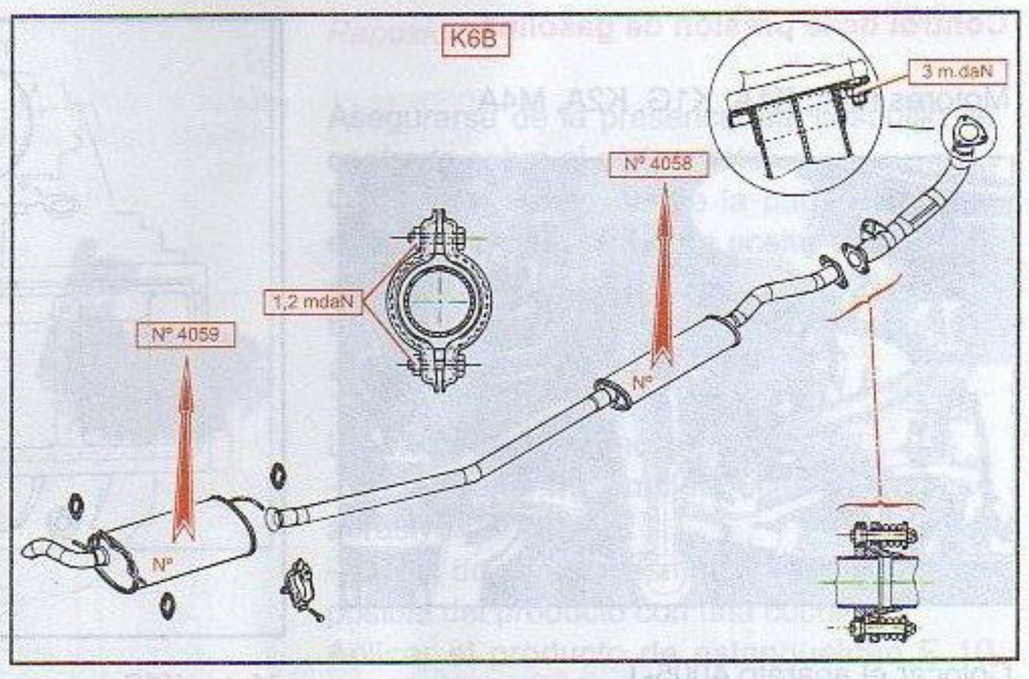
Carburador

Motor	H1A	K1A	K2A		K1G	M4A	M4A
Marca carburador	SOLEX	WEBER	SOLEX		SOLEX	SOLEX	WEBER
Tipo carburador	32 PBISA 16 PSA 411	34 TLP 3/100	32-34Z2 PSA 409 1° cpo.	2° cpo.	34 PBISA 17 REF 481	40 ADDHE 52.1-52.2	40 DCOM 8-9
Difusor	25	26	24	27	26	32	32
Surtidor principal	127,5	132	155	175	132 ± 5	125 ± 5	115 ± 5
Automaticidad	175	145	117	130	155 ± 10	210 ± 20	140 ± 20
Tubo de emulsión	EM	F80	27	AZ	EC	A05	F68
Enriquecedor	35	40	-	-	55 ± 5	-	-
Surtidor de ralentí	46	43	45	-	42 a 46	55 ± 5	58 ± 5-F28
Aireación ralentí	165	130	150	-	150 ± 10	-	-
Inyector bomba de aceleración (bola acero)	40	40	35	35	40	50 ± 5	35 ± 5
Econostato gasolina	40	50	-	120	-	-	-
Econostato aire	150	90	-		-	-	-
Punzón	1,6	150	1,8		1,6	1,3	1,5
Peso del flotador	-	-	-		5,7 gr.	-	-
Apertura positiva	0,60 mm	0,80 mm	0,80 mm		0,6 ± 0,05 mm	-	-
Apertura mariposa ala alta	2,8 mm	4,75 mm	-		3,5	-	-
Ralentí (rpm)	750 ± 100	750 ± 100	750 ± 100		-	900 ± 100	900 ± 50
% CO	0,8 a 1,2	0,5 a 2	0,8 a 1,2		-	0,5 a 2	0,5 a 2,5
% CO2	≥ 9	≥ 10	9		-	9	> 9

Linea de escape



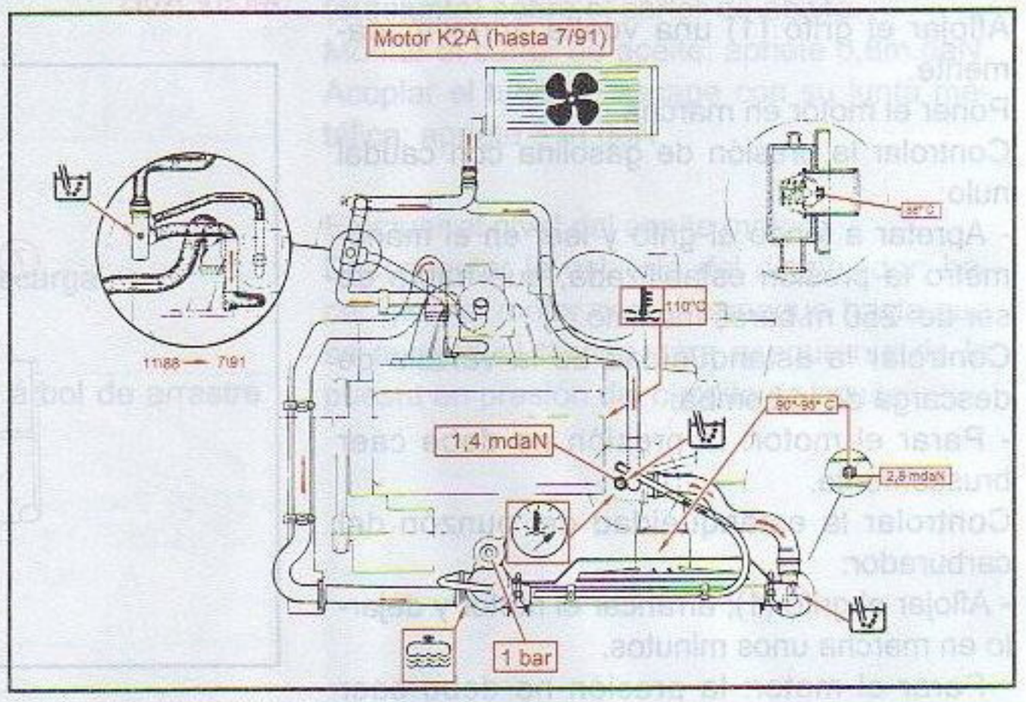


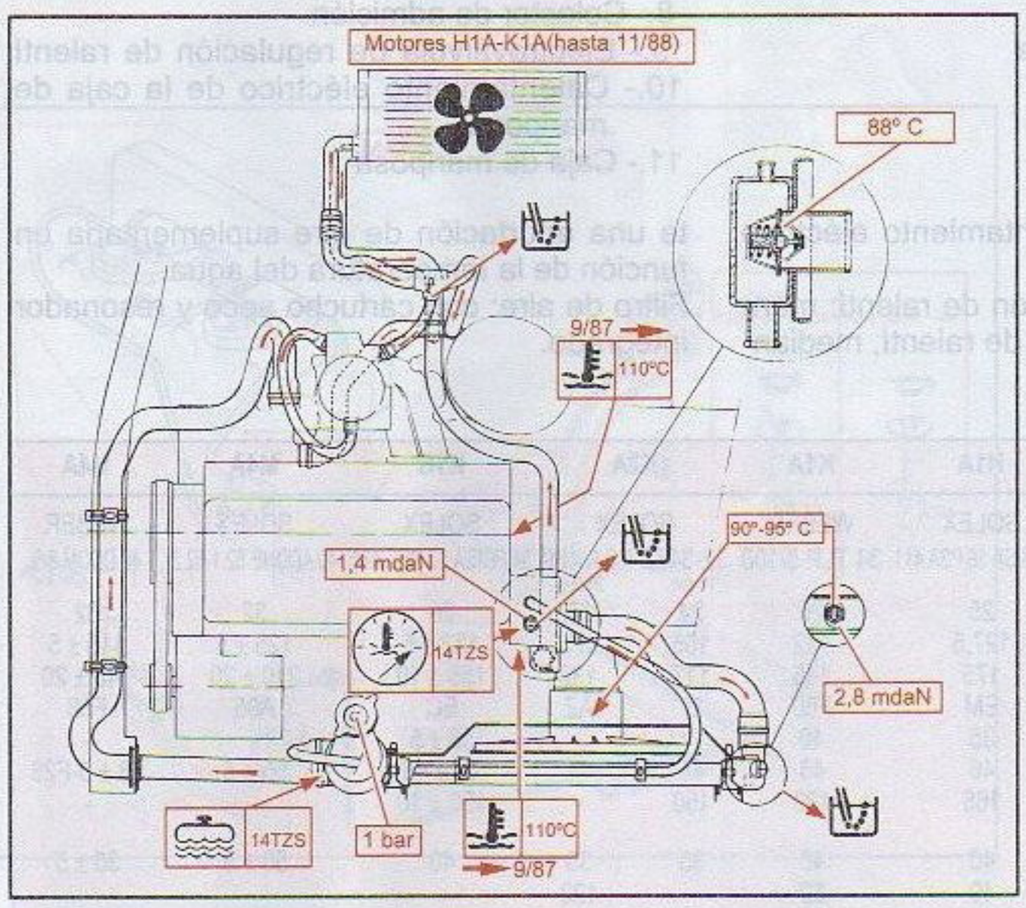


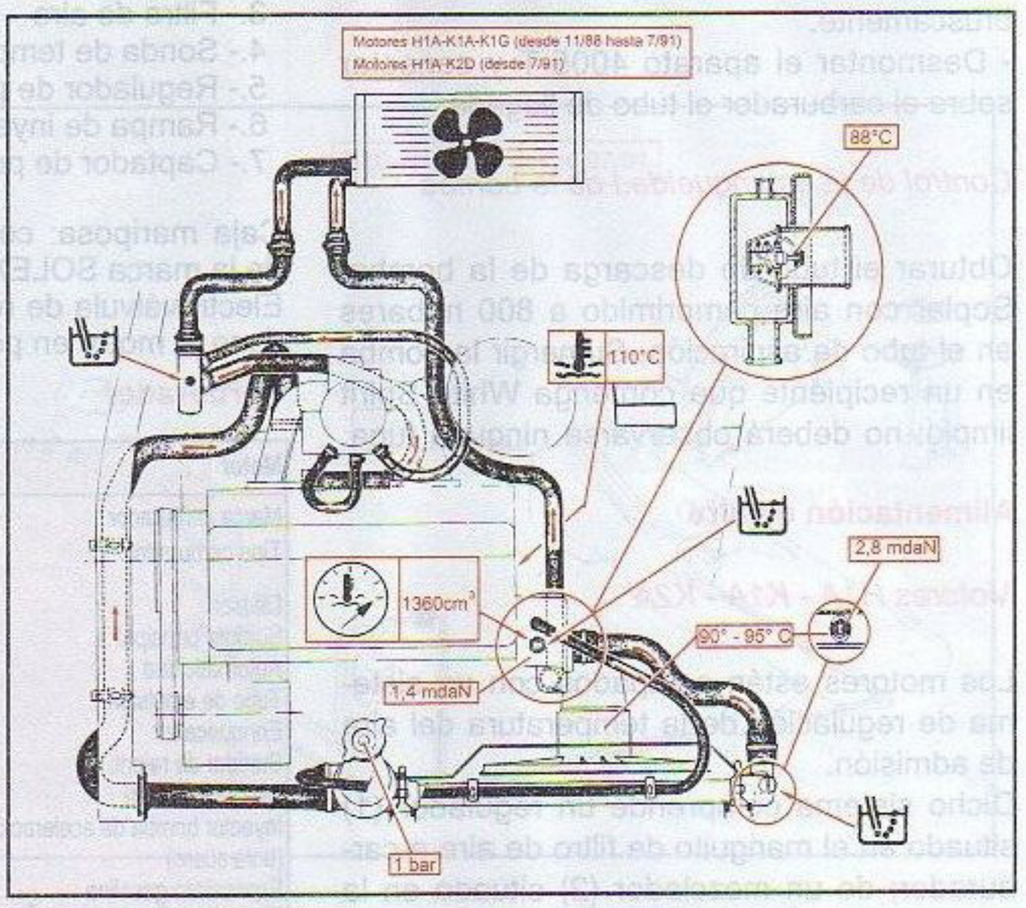
REFRIGERACION

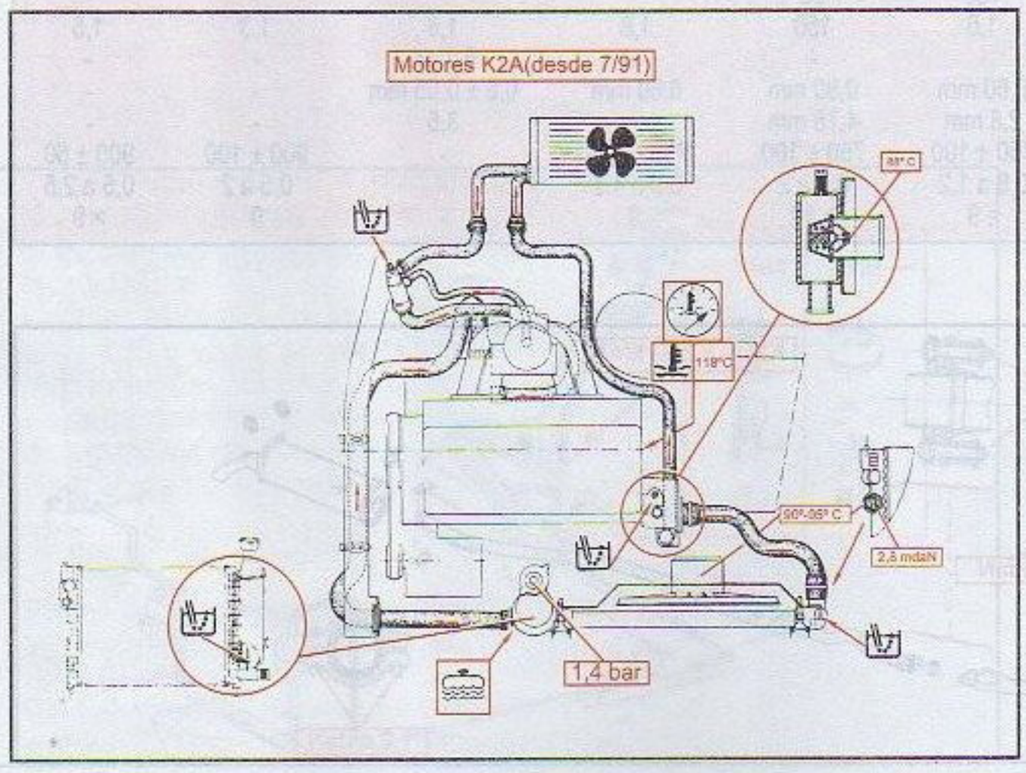
Características

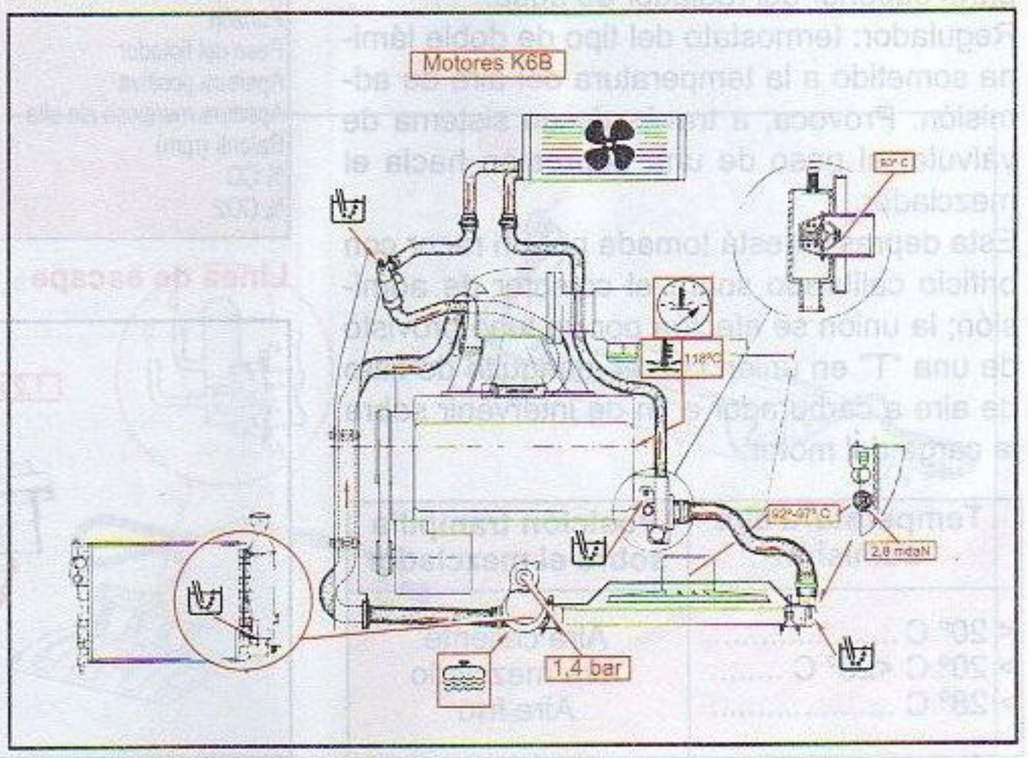
Motorización	K2A-H1A-K1A K1G (Hasta 7/91) K2D-H1A(Desde 7/91)	K6B	M4A
Capacidad del circuito	4,8	4,8	4,8
Protección anticongelante	- 15° C a - 37° C	-15°C a -37°C	-15°C a -37°C
Tarado del termostato	88° C	93° C	93° C
Cierre circuito termocont. vent.	95° C	97° C	95° C
Apertura circuito term. vent.	90° C	92° C	90° C
Termocontacto testigo temp.	110° C → 7/91 118° C 7/91→	118° C	110° C
Tarado tapón vaso exp.	1 bar → 7/91 1,4 bar 7/91→	1,4 bar	1 bar

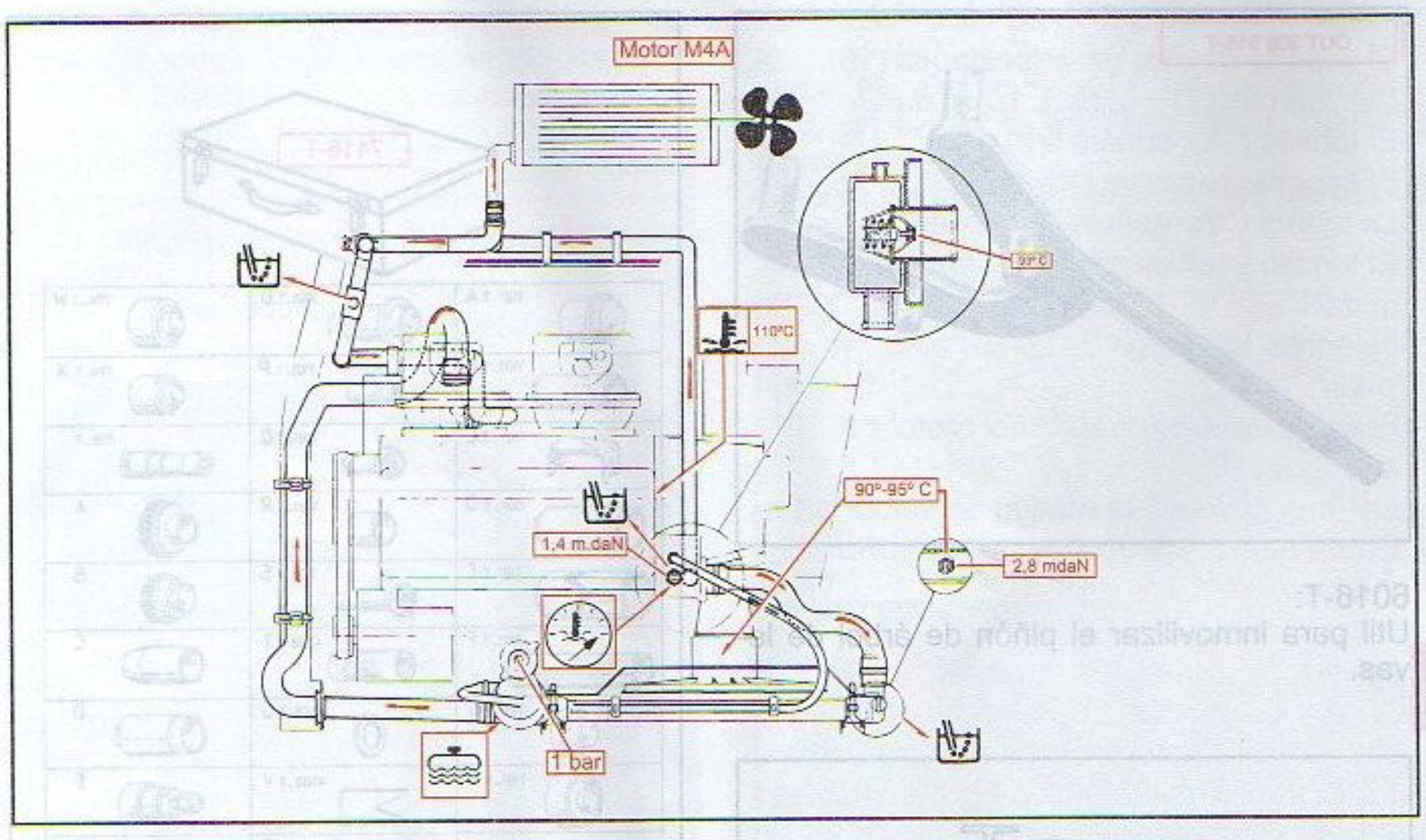






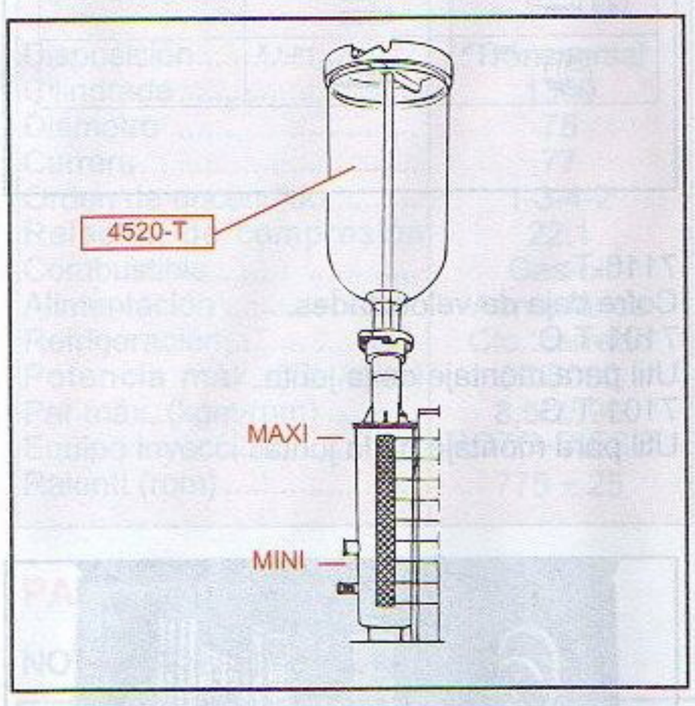






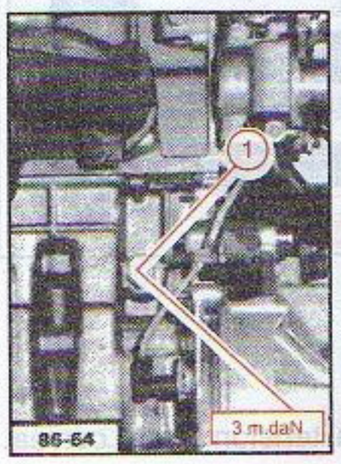
Llenado y purga del circuito de refrigeración

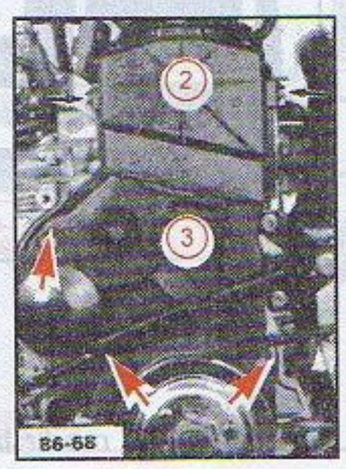
NOTA.- Al realizar la purga del circuito de refrigeración, utilizar el cilindro de carga 4520-T.



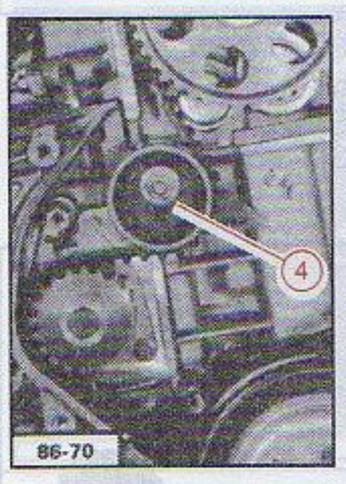
Montar el cilindro de carga en el orificio de llenado del radiador.
Utilizar el líquido de refrigeración para garantizar una protección desde - 15° C a - 37° C según el clima.
Llenar lentamente.
Abrir los tornillos de purga.
Cuando el líquido salga sin burbujas, cerrar los tornillos en el siguiente orden:
Radiador - Caja de agua - Circuito de calefacción.
Poner el motor en marcha. No sobrepasar el margen de 1500 a 2000 rpm en vacío.
Esperar la conexión del motoventilador.
Desmontar el cilindro de carga 4520-T.
Parar el motor. Esperar que se enfríe.
Controlar el nivel.
El nivel debe situarse en MAXI.
Completar si fuera necesario.

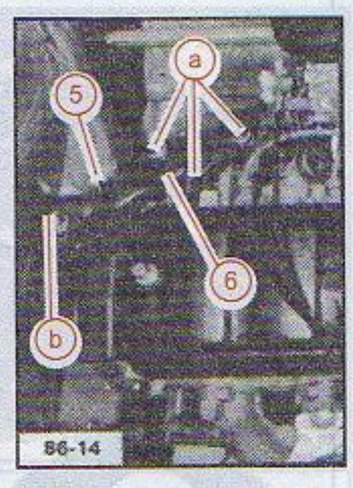
Extracción de la bomba de agua completa



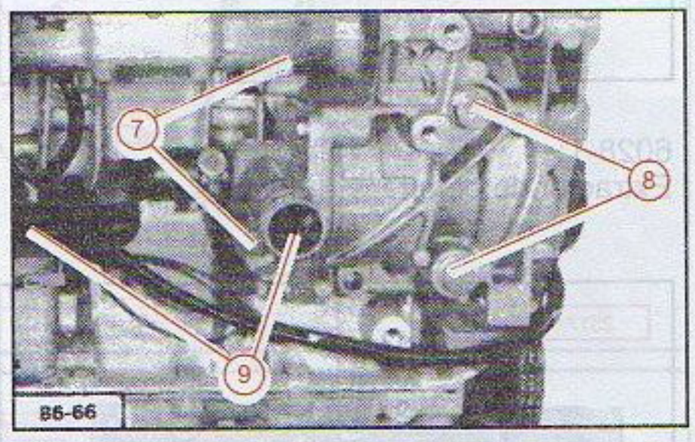


Vaciar:
- El radiador, desacoplando el manguito inferior del radiador.
- El bloque motor por el tapón (1).
Desmontar los cárters de distribución (2) y (3).
Calado del motor:
Poner la relación de velocidad más larga; empujar el vehículo y acoplar la varilla 4507-T.A en el volante motor (P.M.S.).
Montar la varilla 4507-T.B sobre la polea del árbol de levas.

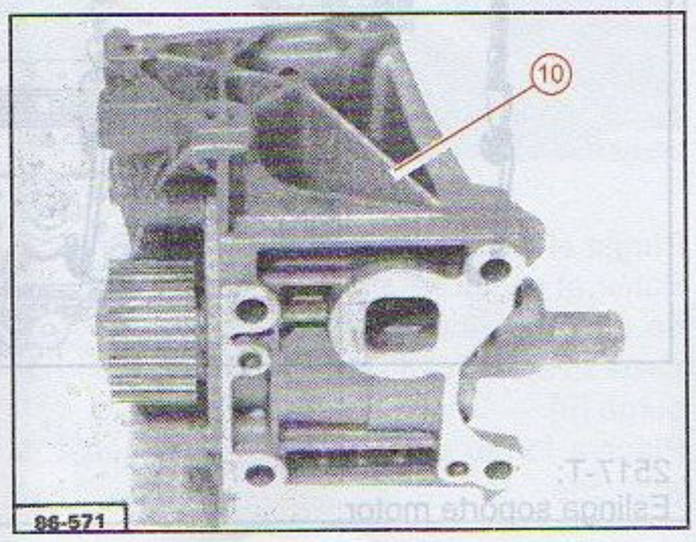




Aflojar el tensor (4); separar la correa del piñón de la bomba de agua.
Levantar ligeramente el motor:
- Por la patilla de izado (6), o bien con un gato.
Desmontar el soporte motor (5).

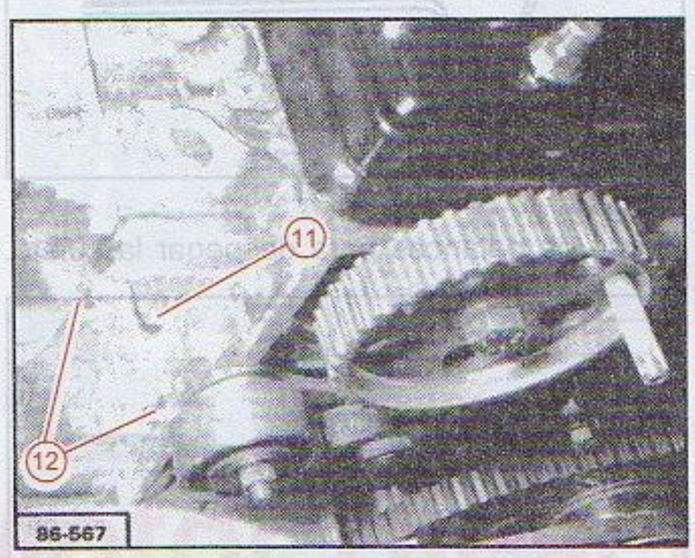


Desacoplar los manguitos de agua (9); desmontar los tornillos (7) y (8).



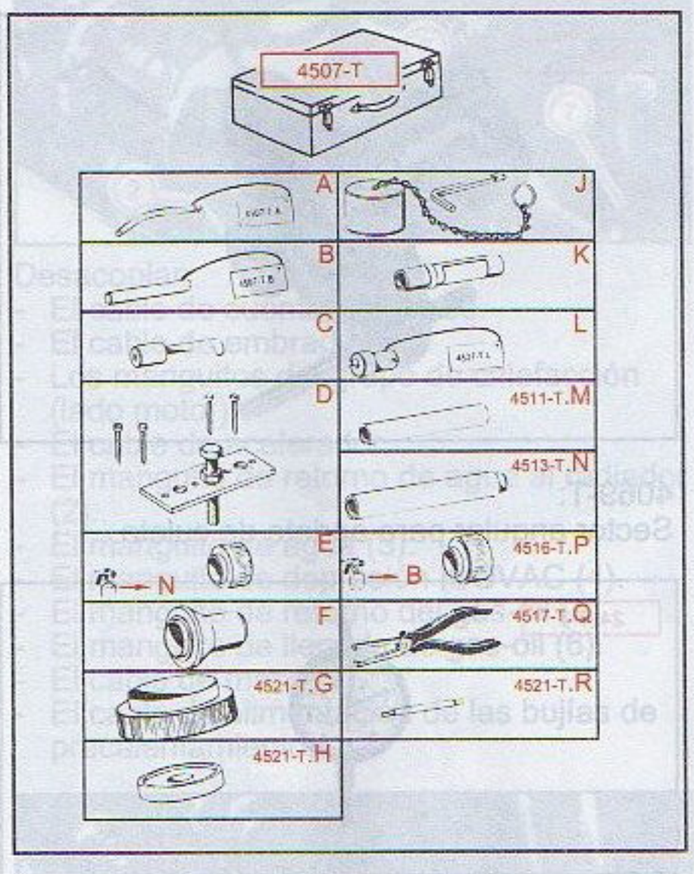
Desmontar la bomba de agua (10).

Reposición



Asegurarse de la presencia de los casquillos de centrado (12).
Colocar la junta tórica (11) nueva sobre el cárter motor.
Montar la bomba de agua.
Apriete:
Tornillo (7): 3 m.daN (tornillo largo arriba).
Tornillo (8): 5 m.daN.
Acoplar los manguitos de agua (9).
Montar la correa de distribución.
Montar el soporte motor (5).
Apriete de las tuercas (a): 5 m.daN.
Apriete de las tuercas (b): 3,5 m.daN.
Efectuar el llenado y la purga del circuito de agua.

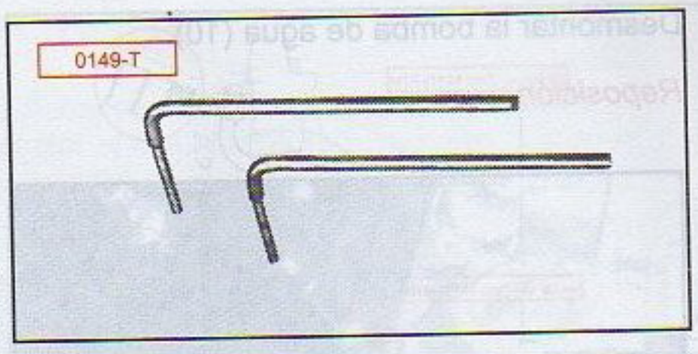
HERRAMIENTAS ESPECIALES



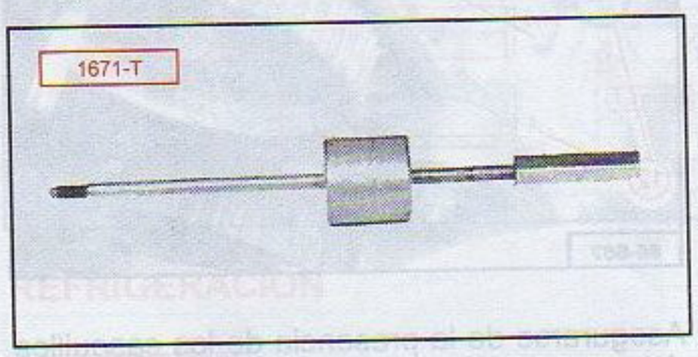
4507-T:
Cofre para reparar el motor TU.
4507-T.A:
Varilla para calar el volante motor.
4507-T.B:
Varilla para calar el árbol de levas.
4507-T.J:
Util para tensar la correa de distribución.
4507-T.K:
Llave de bujías
4521-T.H:
Complemento al útil 4507-T.J.



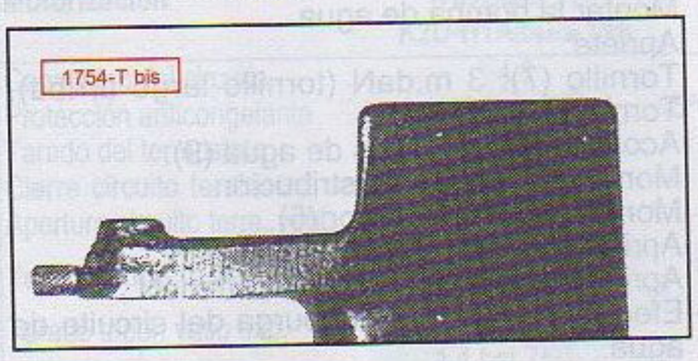
4503-T:
Traviesa de izado.



0149-T:
Juego de palancas para despegar la culata.



1671-T:
Extractor de inercia.



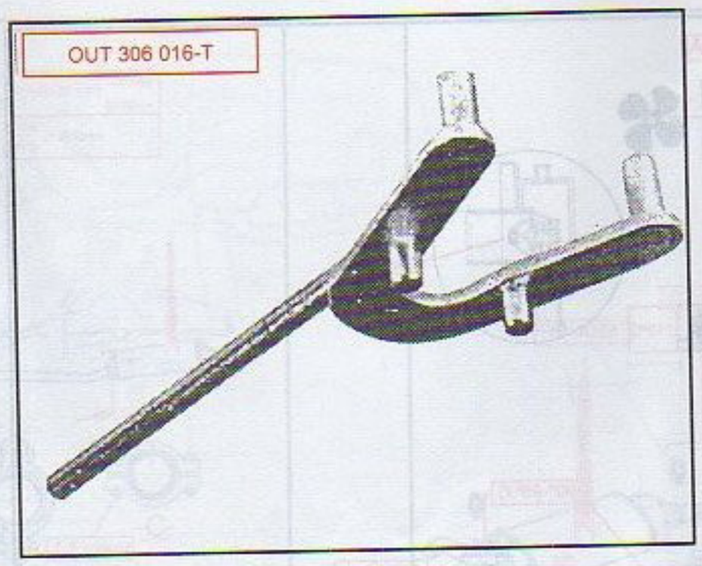
1754-T bis:
Soporte comparador.

4069-T:
Sector angular para apriete de culata.

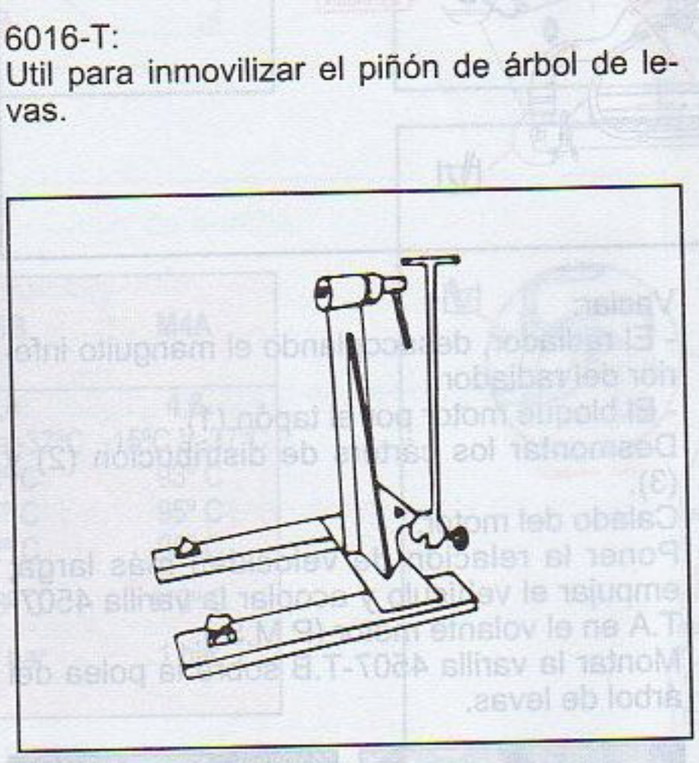


2437-T:
Comparador.

8.1132-TA1:
Bridas de camisas (utilizar 4 tornillos M 10 x 150 long. 40 mm).



6016-T:
Util para inmovilizar el piñón de árbol de levas.

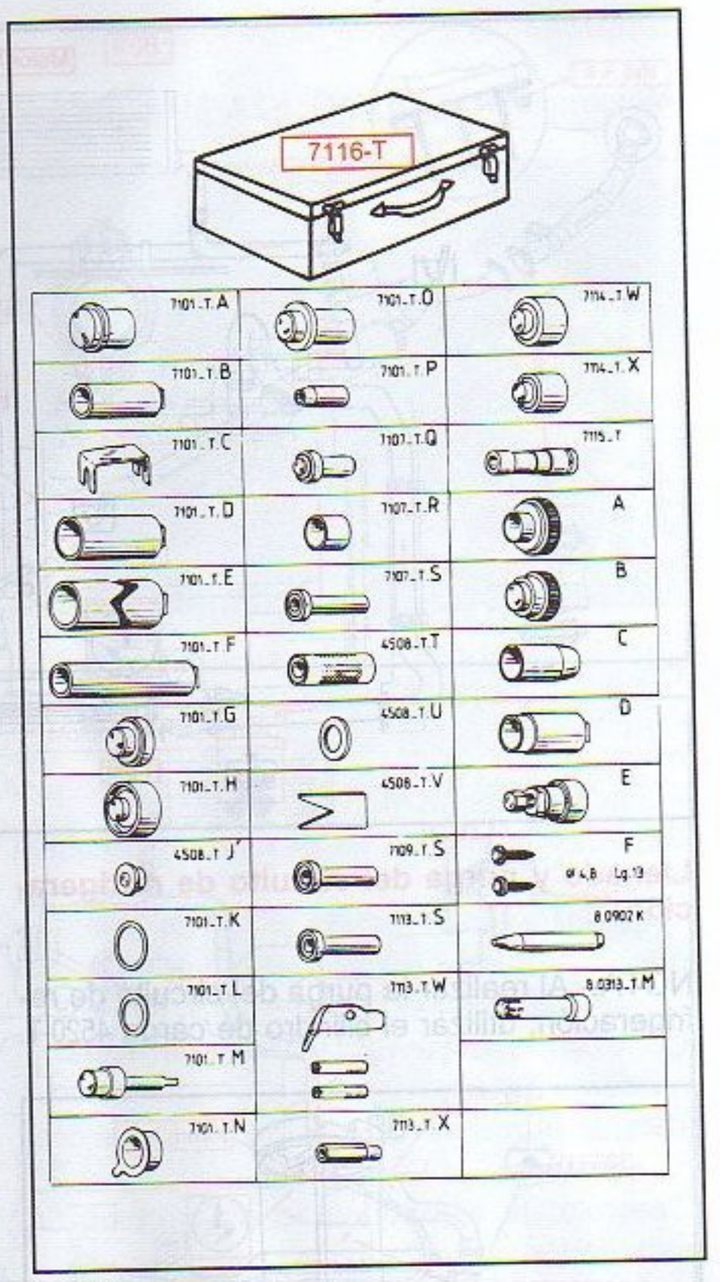


Soporte de motores universal
CMR 2000 C (UPRIMSA)
(Utilizar soporte OUT 304515-T).

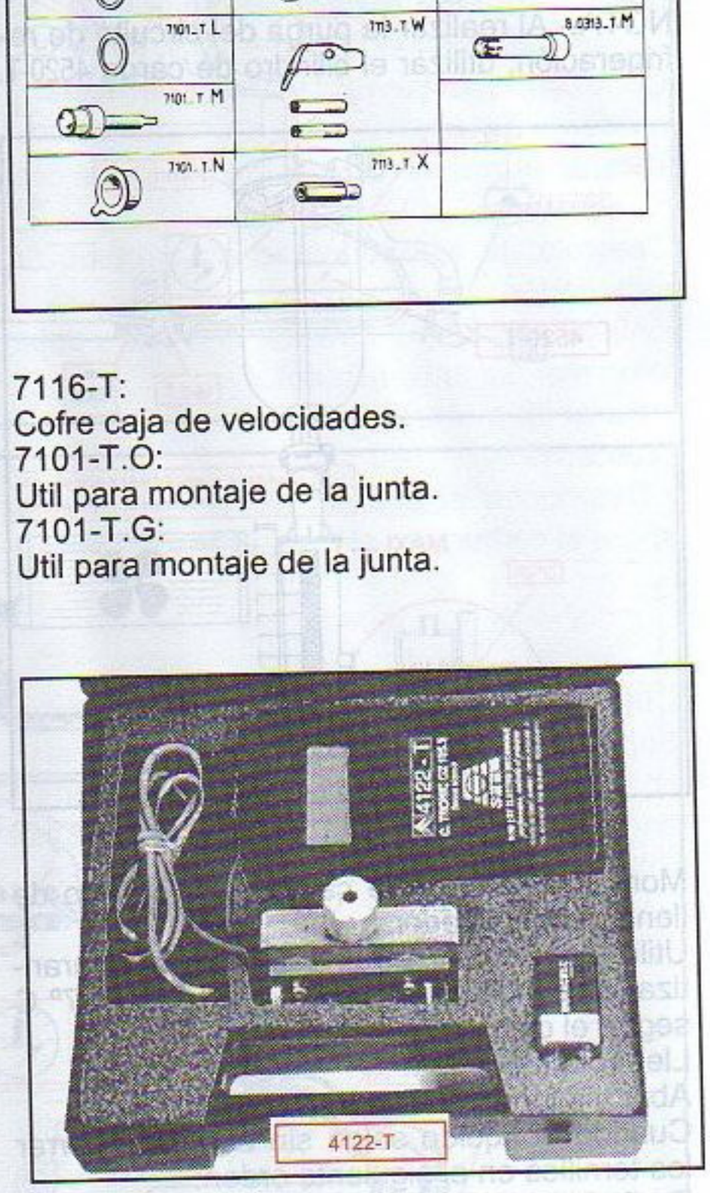
6028-T:
Extractor de piñón.



2517-T:
Eslinga soporte motor.



7116-T:
Cofre caja de velocidades.
7101-T.O:
Util para montaje de la junta.
7101-T.G:
Util para montaje de la junta.



4122-T:
Aparato para medir la tensión de la correa.

4099-T:
Aparato para medir la tensión de la correa.

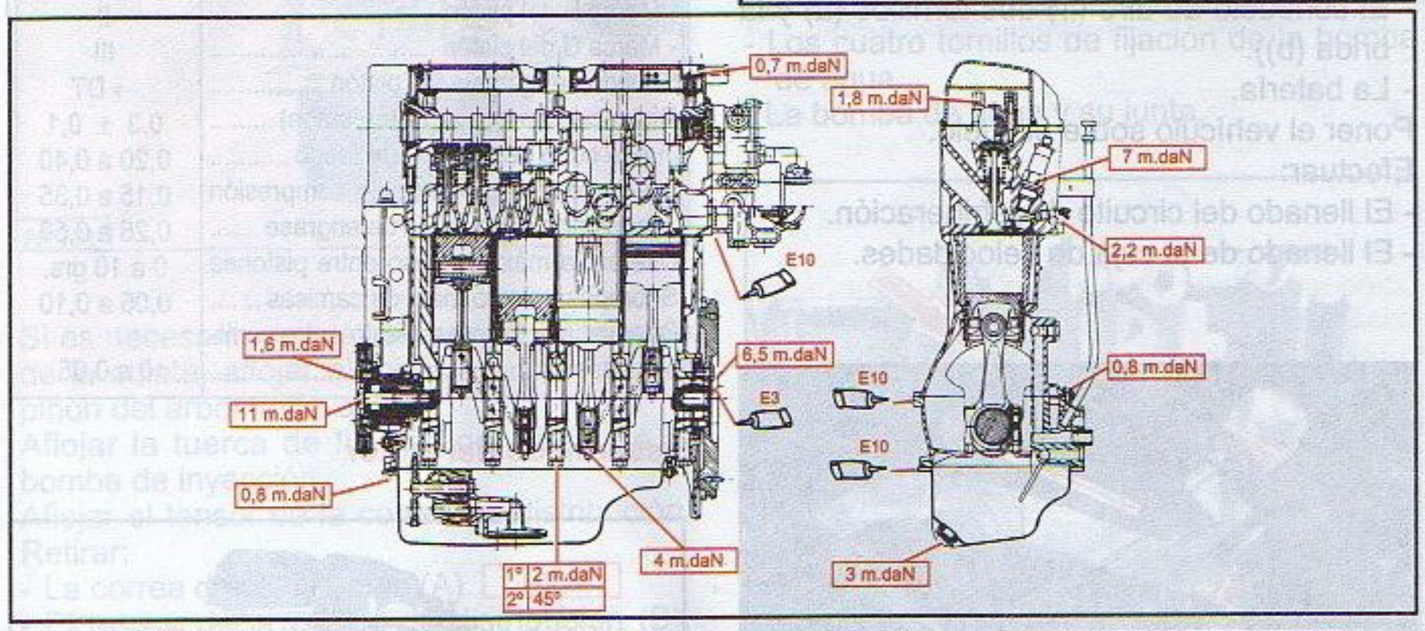
Motor Diesel

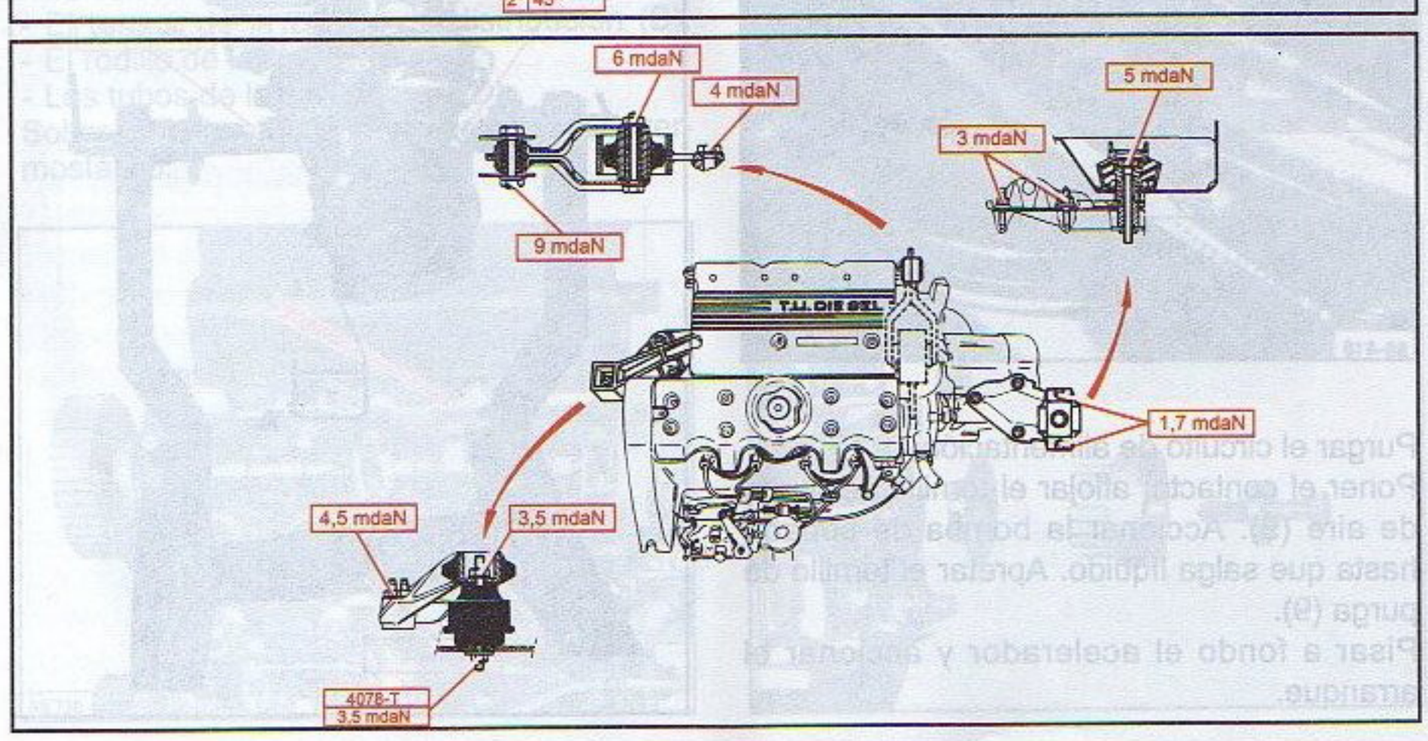
CARACTERISTICAS GENERALES

Tipo de motor	K9A
Disposición	Transversal
Cilindrada	1360
Diámetro	75
Carrera	77
Orden de encendido	1-3-4-2
Relación de compresión	22:1
Combustible	Gas-oil
Alimentación	Atmosférica
Refrigeración	Cto. cerrado
Potencia máx. (CV/rpm)	52/5000
Par máx. (kgm/rpm)	8,5/2500
Equipo inyección	ROTO-DIESEL
Ralentí (rpm)	775 ± 25

PARES DE APRIETE (da N.m)

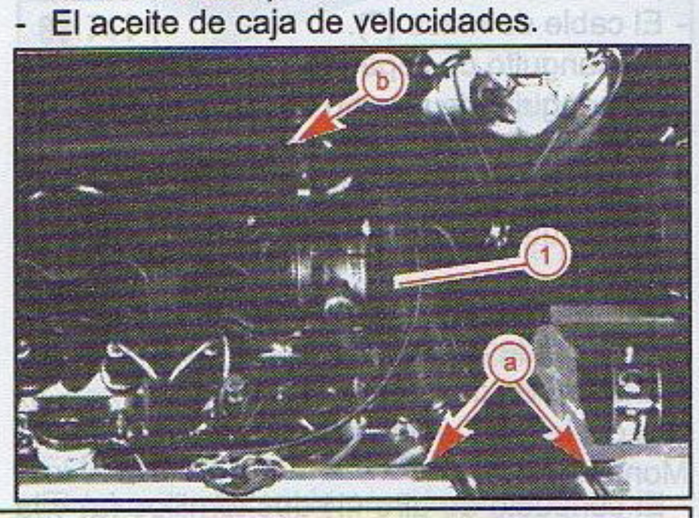
NOTA: 1 daN.m = 1,02 kp.m.



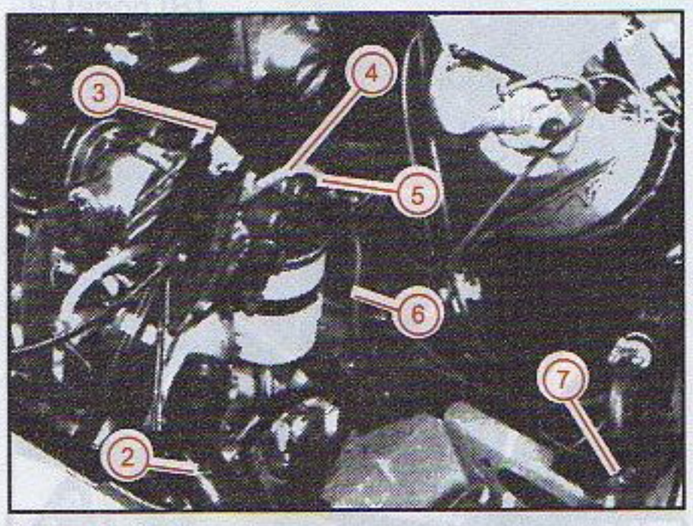


EXTRACCION DEL MOTOR

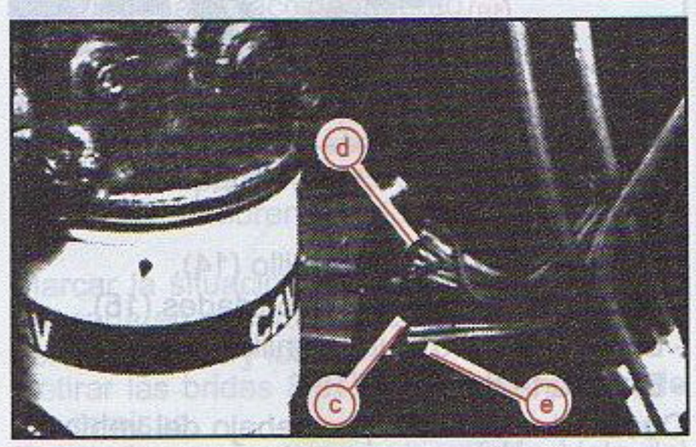
Levantar y calzar la parte delantera del vehículo, dejando las ruedas suspendidas hasta obtener una altura de 0,75 m entre el paragolpes y el suelo.
Vaciar:
- El circuito de refrigeración (manguito salida de radiador).
- El aceite de caja de velocidades.



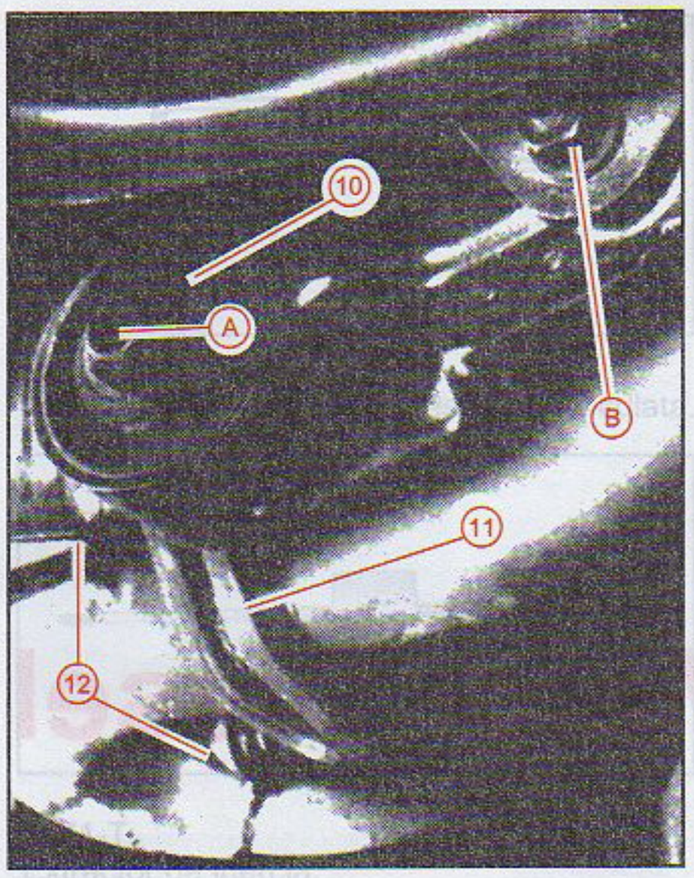
Desmontar:
- La batería.
- El conducto de aire (1) (2 tornillos (a) y la brida (b)



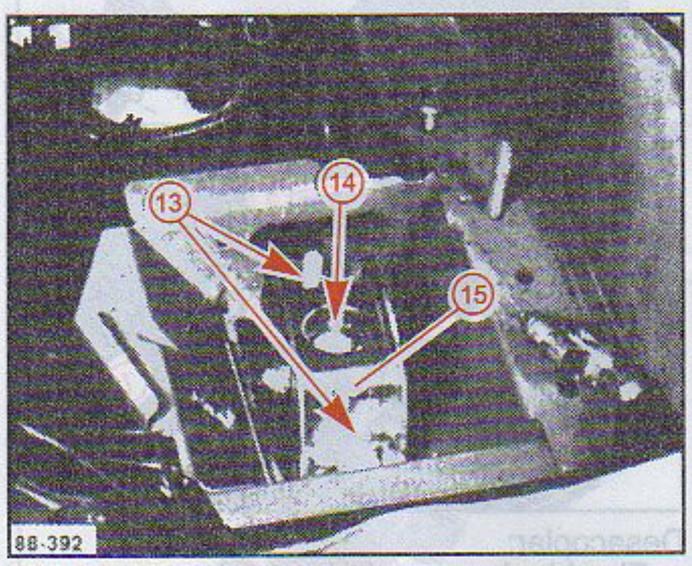
Desacoplar:
- El cable de cuentakilómetros.
- El cable de embrague.
- Los manguitos del grupo de calefacción (lado motor).
- El cable de acelerador.
- El manguito de retorno de agua al radiador (2).
- El manguito de agua (3).
- El manguito de depresión ISOVAC (4).
- El manguito de retorno del gas-oil (5).
- El manguito de llegada de gas-oil (6).
- El cable de masa (7).
- El cable de alimentación de las bujías de precalentamiento.

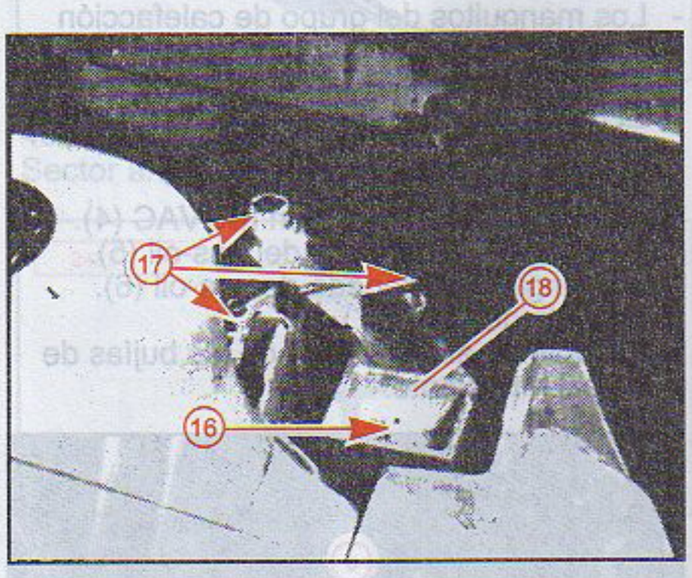


Desconectar las cablerías en (c), (d) y (e).
Desacoplar:
- Los apoyos derecho e izquierdo de barra estabilizadora.
- Las rótulas de los brazos inferiores, derecha e izquierda.
- Las transmisiones derecha e izquierda.
- La bieleta anti-par (10) y quitarla.
- El escape (11), quitando los dos tornillos (12).
- Las tres bieletas de mando de velocidades (lado caja).
- El cable de alimentación del motor de arranque.



Quitar el manguito de salida de agua del radiador y extraerlo de su alojamiento en la carrocería.
Tensar la eslinga 2517-T.





Desmontar:
- Las tuercas (13) y el tornillo (14).
- El soporte de caja de velocidades (15).
- Las tuercas (16) y los tornillos (17).
- El soporte de motor (18).

Desmontar el motor por debajo del vehículo.

Reposición

NOTA.- Antes de montar el conjunto motor-caja de velocidades, sustituir las juntas de salida de las transmisiones.
Emplear los útiles 7101-T.O y 7101-T.G.

Colocar el conjunto motor-caja de velocidades bajo el vehículo.
Tensar la eslinga 2517-T; levantar el conjunto.

Montar:
- El soporte de caja de velocidades (15).
- Las tuercas (13): apriete 1,7 m.daN.
- El tornillo (14): apriete 5 m.daN.
- El soporte de motor (18).
- La tuerca (16): apriete 3,5 m.daN.
- El tornillo y las tuercas (17): apriete 4,5 m.daN.

Desmontar la eslinga 2517-T.
Montar:
- El cable de alimentación del motor de arranque.
- Las tres bieletas de mando de velocidades.
- El escape (11); apretar los dos tornillos (12): apriete 1,2 m.daN.
- La bieleta anti-par (10).
  Apriete del tornillo (a): 6 m.daN.
  Apriete del tornillo (b): 9 m.daN.
- Las transmisiones derecha e izquierda.

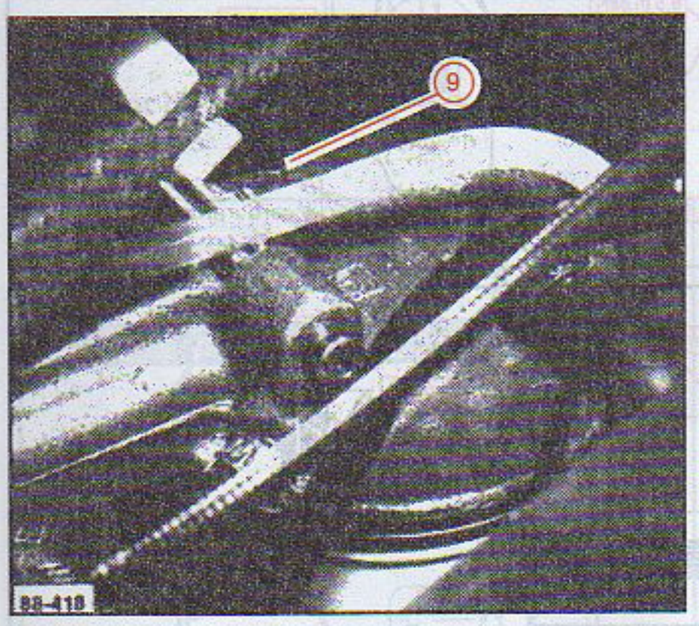
Introducir las rótulas de los brazos inferiores en los pivotes (derecho e izquierdo).

NOTA.- Asegurarse del buen posicionamiento del deflector de protección de rótula.

Montar los tornillos de las rótulas con tuercas nuevas: apriete 2,8 m.daN.
Conectar las cablerías en (e), (c), (d).
Acoplar:
- El cable de alimentación de las bujías de precalentamiento.
- El cable de masa (7).
- El manguito de llegada de gasoil (6).
- El manguito de retorno de gasoil (5).
- El manguito de depresión ISOVAC (4).
- El manguito de agua (3).
- El manguito de retorno de agua al radiador (2).
- Los manguitos del grupo de calefacción.
- El cable de acelerador.
- El cable de desembrague.
- El cable de cuentakilómetros.

Montar:
- El conducto de aire (1) dos tornillos (a) y la brida (b)).
- La batería.

Poner el vehículo sobre el suelo.
Efectuar:
- El llenado del circuito de refrigeración.
- El llenado de la caja de velocidades.



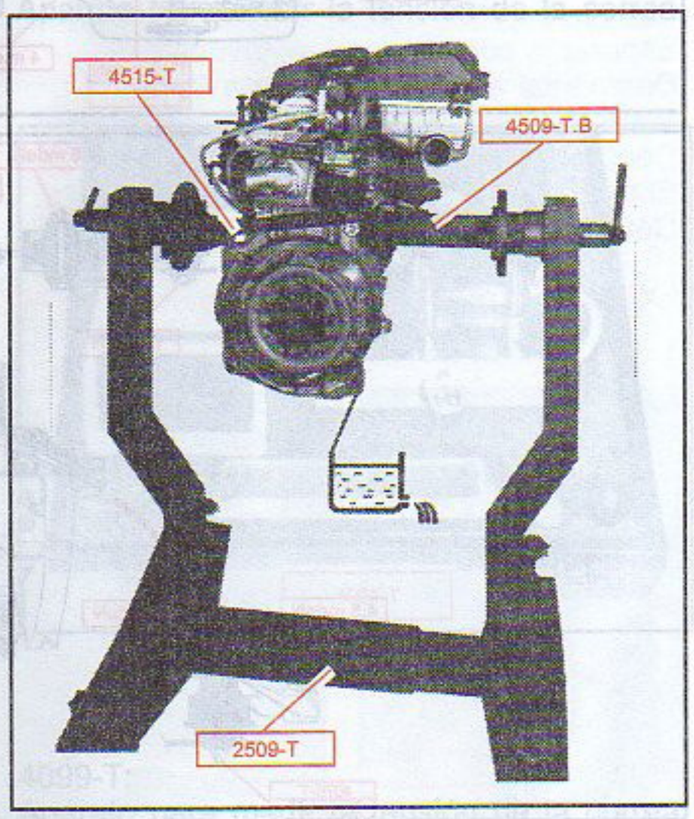
Purgar el circuito de alimentación.
Poner el contacto; aflojar el tornillo de purga de aire (9). Accionar la bomba de cebado hasta que salga líquido. Apretar el tornillo de purga (9).
Pisar a fondo el acelerador y accionar el arranque.

DESARMADO DEL MOTOR

Características

Motor	K9A
Diámetro apoyos cigüeñal	53,655 +0,019 0
Altura bloque de cilindros	206,98 ± 0,05
Diámetro muñequillas de bielas:	
- Estándar	45 -0,009 -0,025
- Sobremedida	44,7 -0,009 -0,025
Diámetro ejes de cigüeñal:	
- Estándar	49,981 0 -0,016
- Sobremedida	49,681 0 -0,016
Ovalización máx. de muñequillas	0,007
Ovalización máx. de eje cigüeñal	0,007
Espesor casquillos de cabeza biela:	
- Estándar	1,817 ± 0,003
- Sobremedida	1,927 ± 0,003
Espesor casquillos de bancada:	
- Estándar	1,829 ± 0,003
- Sobremedida	1,979 ± 0,003
Juego axial del cigüeñal	0,1 a 0,3
Espesor de los axiales	2,40
Espesores disponibles de axiales	2,50/2,55/2,60
Anchura ejes de cigüeñal:	
- 1ª sobremedida	23,6 +0,252 +0,200
- 2ª sobremedida	23,6 +0,352 +0,300
- 3ª sobremedida	23,6 +0,452 +0,400
Diámetro alojamiento casquillo pie biela:	
- Estándar	25,2 +0,021 0
- Sobremedida	25,45 +0,021 0
Diámetro alojamiento casquillo cabeza biela	48,655 +0,016 0
Distancia entre ejes de casquillos de biela	126,8 ± 0,025
Diferencia máx. de peso entre bielas	0 a 3 grs.
Longitud bulón de pistón	63 -0 -0,20
Diámetro del bulón	23 -0 -0,004
Identificación del cilindro:	
- Marca A del pistón	I
- Marca B del pistón	II
- Marca C del pistón	III
Sentido de montaje del pistón	→ DT
Distancia entre ejes (pistón/bulón)	0,3 ± 0,1
Juego corte segmentos de fuego	0,20 a 0,40
Juego corte segmentos de compresión	0,15 a 0,35
Juego corte segmentos de engrase	0,25 a 0,50
Diferencia máx. de peso entre pistones	0 a 10 grs.
Sobrepasamiento máx. de camisas	0,05 a 0,10
Diferencia sobrepasamiento entre camisas vecinas	0 a 0,05

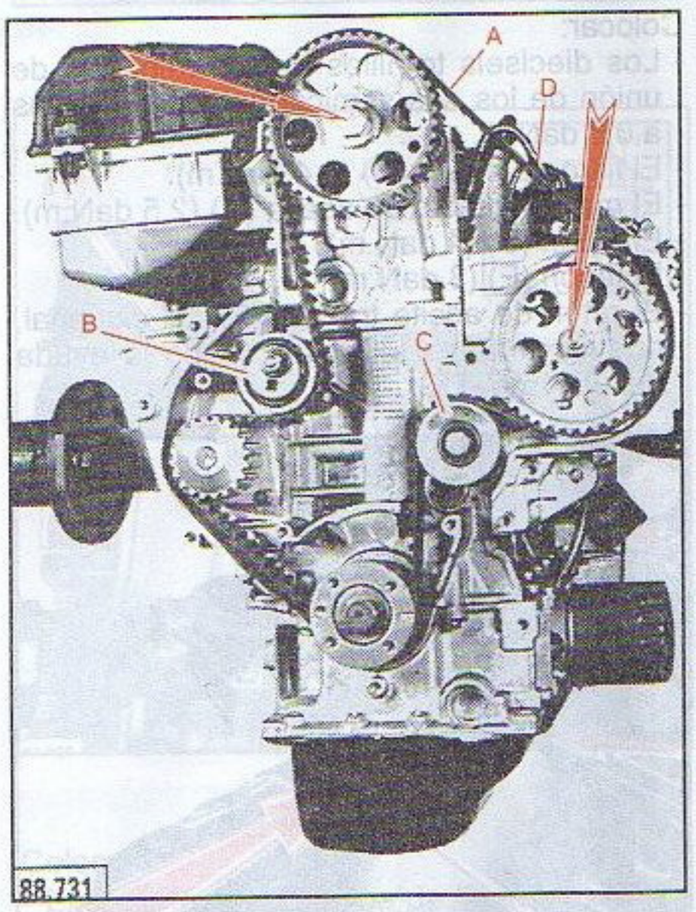
Desarmado del motor



Extraer el motor del vehículo y colocarlo sobre el soporte 2509-T empleando los útiles 4515-T y 4509-T.B.
Vaciar el aceite del cárter.
Retirar:
- Las tapas de la distribución.
- El conducto tapa de balancines - filtro de aire.
- La tapa de balancines.

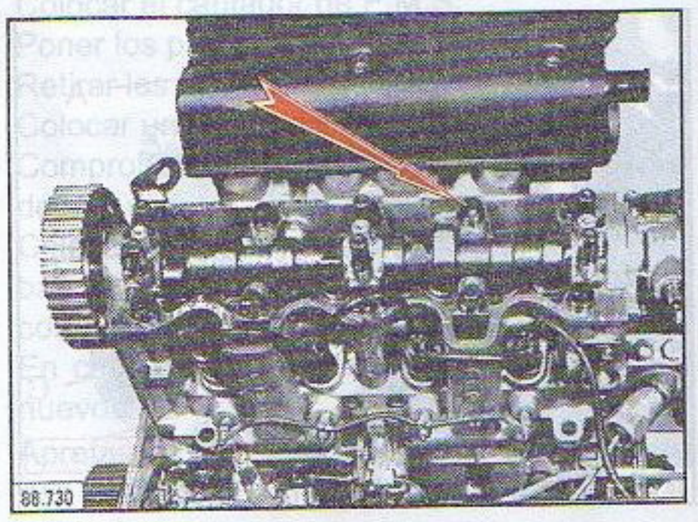


Retirar el captador de P.M.S. y en su lugar colocar el útil 4507-T.L de inmovilización del volante motor.

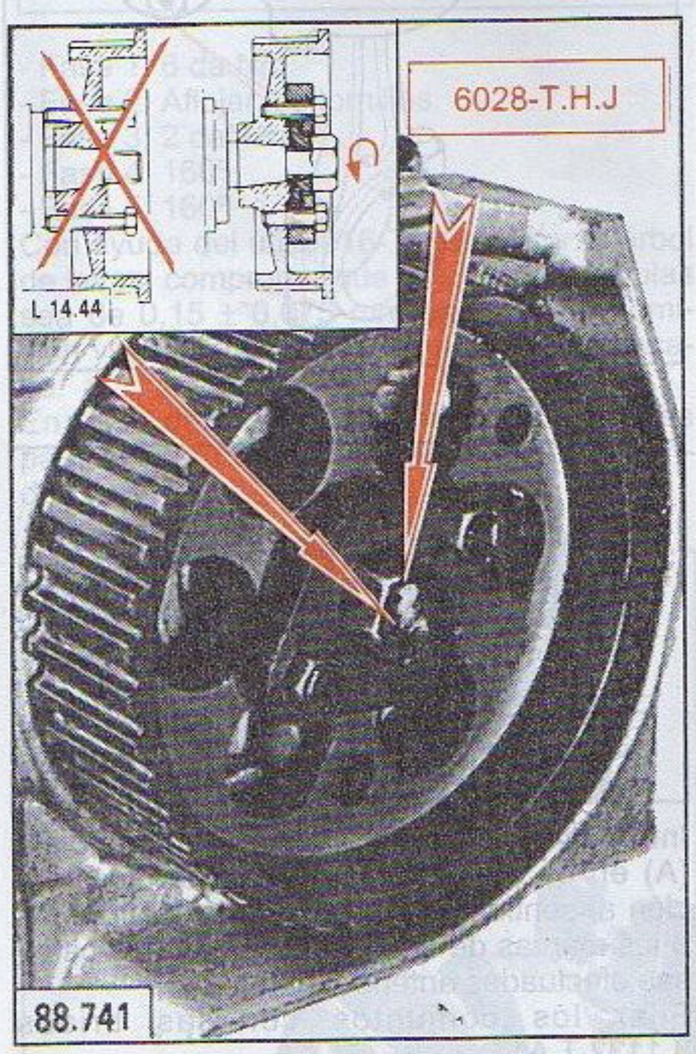


Si es necesario para el desarmado y armado de la culata, aflojar el tornillo de fijación del piñón del árbol de levas.
Aflojar la tuerca de fijación del piñón de la bomba de inyección.
Aflojar el tensor de la correa de distribución.
Retirar:
- La correa de distribución (A).
- El tensor de la correa de distribución (B).
- El rodillo de la correa (C).
- Los tubos de los inyectores (D).

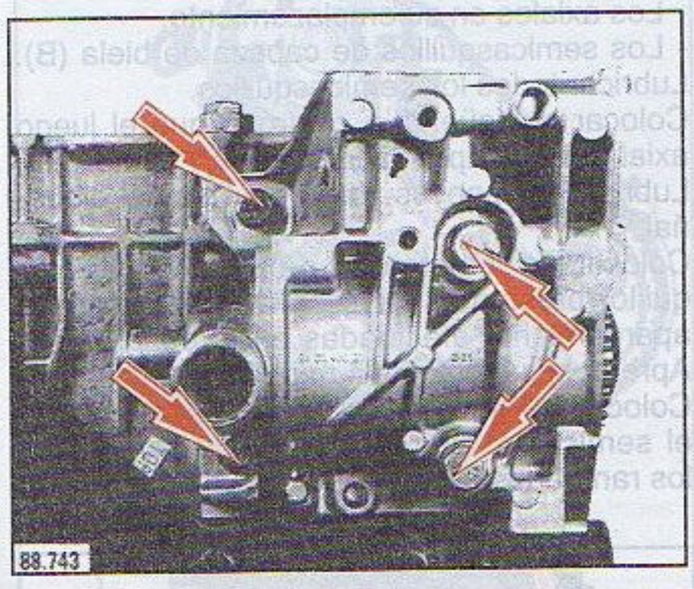
Soltar de la bomba el cable del elemento termostático.

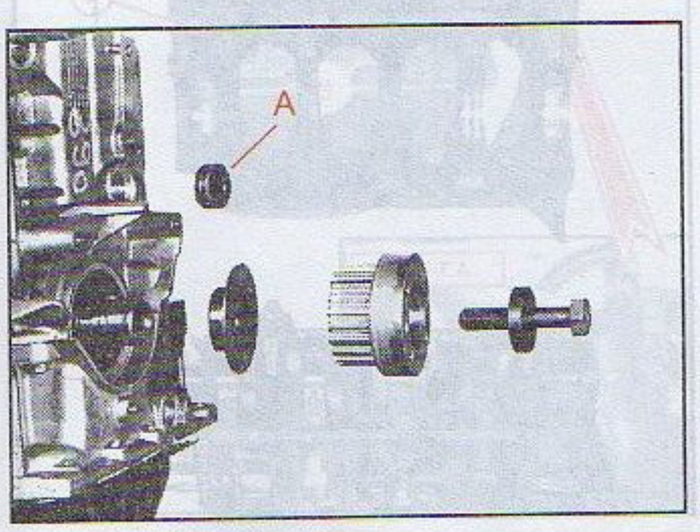


Retirar la varilla de control del nivel de aceite.
Quitar los diez tornillos de fijación de la culata y con ayuda de los útiles 149-T, retirar la culata y su junta.
Colocar las bridas 8.1132-T.A1 de fijación de las camisas.



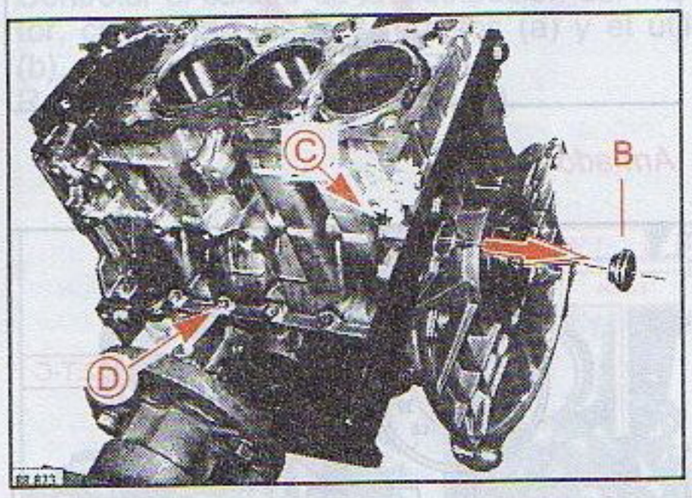
Retirar la tuerca de fijación del piñón de la bomba de inyección y colocar el útil 6028-T.H.J para extraer el piñón.
Quitar el tornillo de fijación trasera de la bomba de inyección y los tres de la parte delantera.
Retirar la bomba de inyección.
Quitar los cinco tornillos de fijación del soporte de la bomba de inyección y retirar éste.
Quitar:
- El filtro de aceite.
- El manocontacto de presión de aceite.
- Los cuatro tornillos de fijación de la bomba de agua.
- La bomba de agua y su junta.



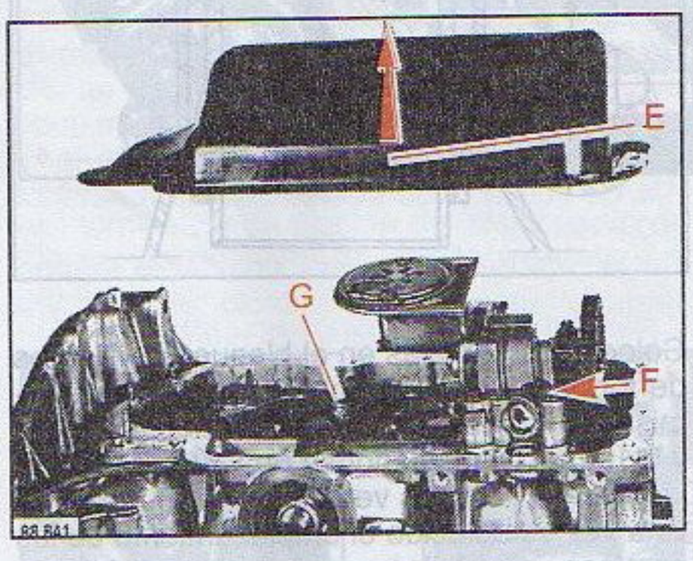


Quitar:
- El tapón (A).
- El tornillo de fijación del piñón del cigüeñal, el piñón y el distancial.

Con ayuda del útil 1671-T y 4507-T.C, retirar el retén de aceite delantero del cigüeñal.
Quitar:
- Los seis tornillos de fijación del plato de presión del embrague.
- El plato de presión y el disco de embrague.
- Los seis tornillos de fijación del volante motor.
- El volante de inercia del motor.
- El útil 4507-T.L de bloqueo del volante.

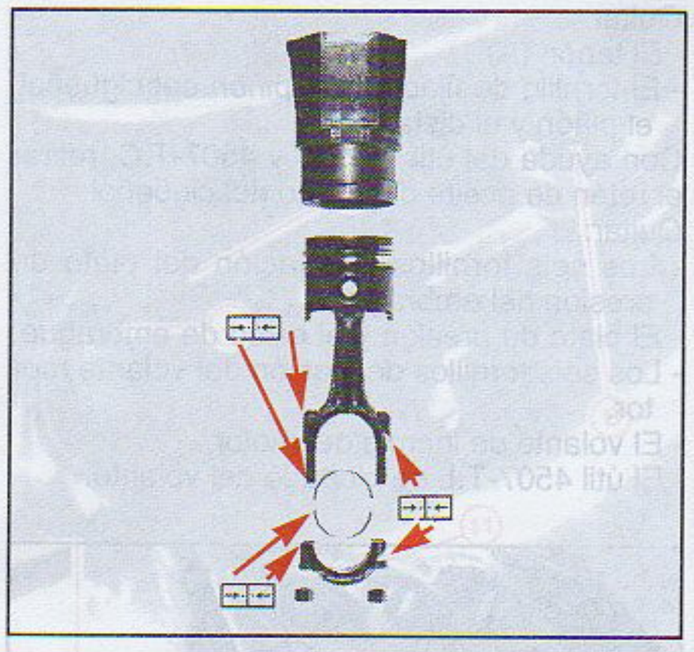


Quitar:
- El tapón (B).
- El tapón (C).
- Los dieciseis tornillos perimetrales (D) de fijación de los semicárteres de motor.

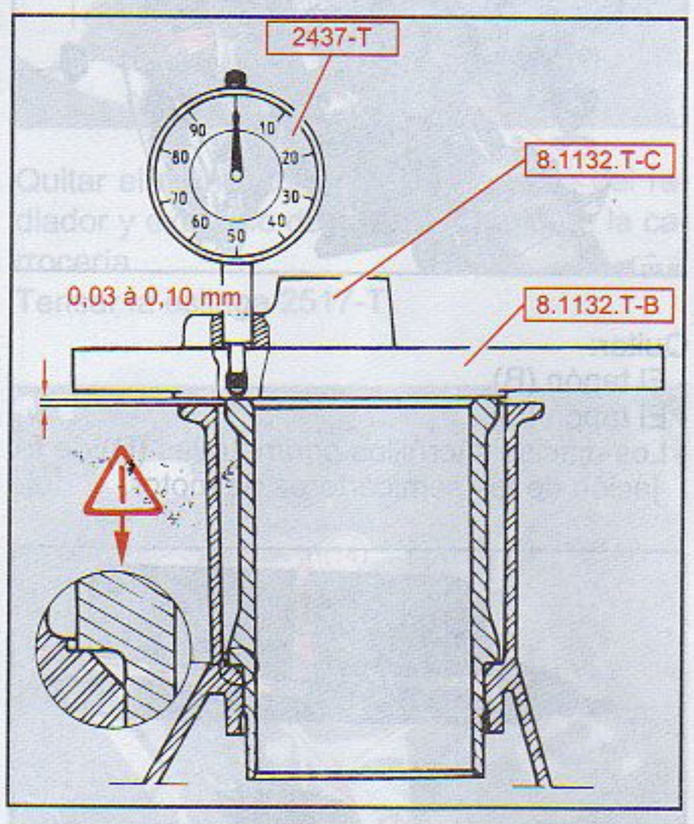


Dar la vuelta al motor y retirar los diecinueve tornillos de fijación del cárter de aceite y el cárter de aceite (E).
Quitar los tres tornillos (F) de fijación de la bomba de aceite.
Quitar:
- La bomba de aceite.
- El piñón del cigüeñal.
- La cadena de accionamiento.
- Los diez tornillos (G) de bancada.
- El semicárter inferior.
- Las tuercas de los sombreretes de bielas.
- El retén trasero de aceite del cigüeñal.

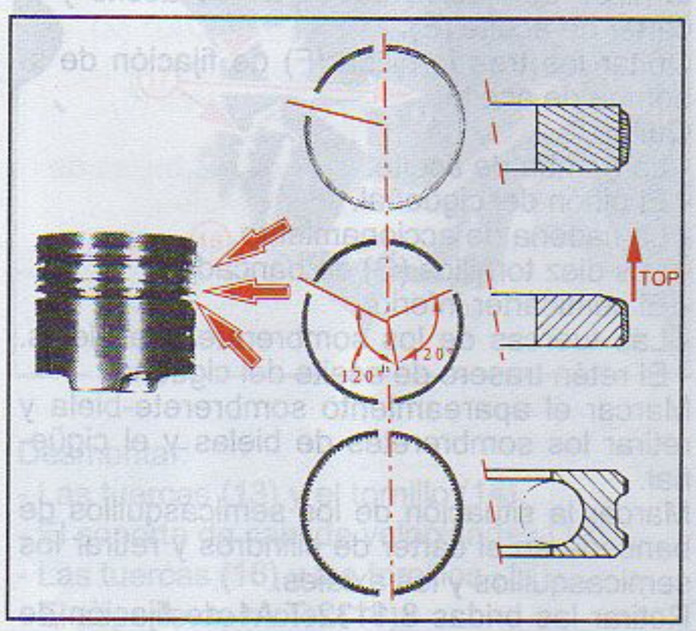
Marcar el apareamiento sombrerete-biela y retirar los sombreretes de bielas y el cigüeñal.
Marcar la situación de los semicasquillos de bancada en el cárter de cilindros y retirar los semicasquillos y los axiales.
Retirar las bridas 8.1132-T.A1 de fijación de las camisas.
Retirar los conjuntos camisa-pistón-biela del bloque de cilindros.
Marcar la situación de los semicasquillos de bancada en el semicárter inferior y retirarlos de su emplazamiento.
Limpiar con BRILAN 420 las superficies de unión de los semicárteres.
Marcar la situación de sombreretes y semicasquillos de biela y retirar los sombreretes, semicasquillos, camisas y junta de camisas.
Desarmar los conjuntos biela-pistón retirando los circlips de retención del bulón y el bulón del pistón.
Retirar los segmentos del pistón.



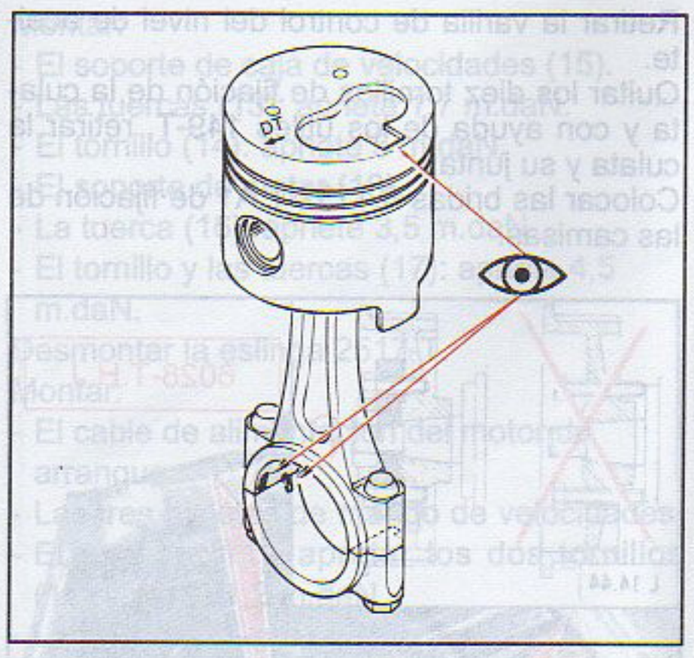
Armado

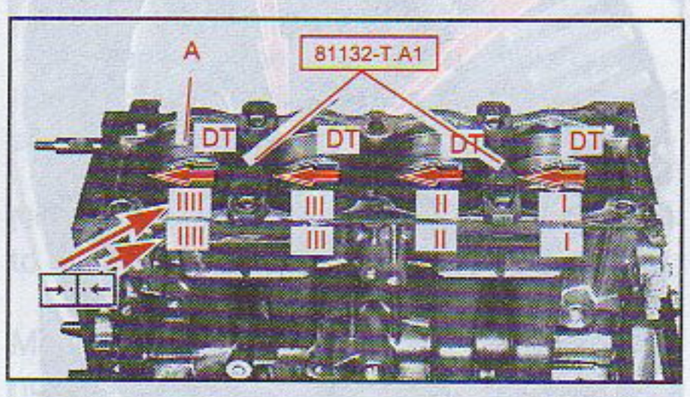


Colocar las camisas en el bloque de cilindros de forma que el sobrepasamiento de las camisas sin junta, esté comprendido entre 0,03 y 0,10 mm, permitiéndose una diferencia máxima entre camisas vecinas de 0,05 mm.
Una vez establecido el emplazamiento de las camisas, marcarlas con respecto al bloque de cilindros y retirarlas del bloque.

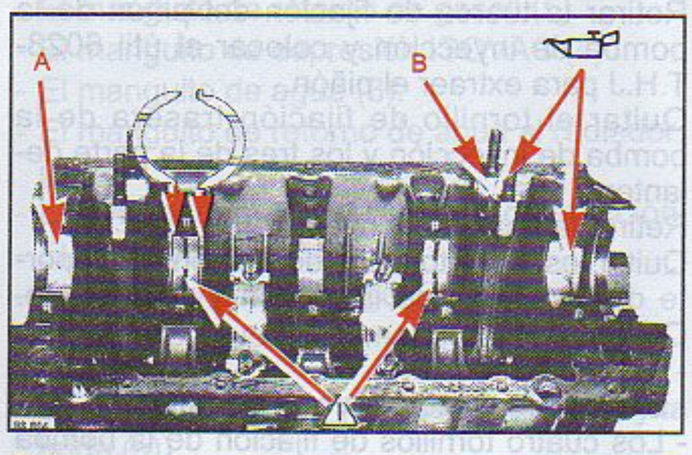


Colocar en el pistón un juego de segmentos nuevo, prestando atención a la posición del segmento intermedio y al desfase de los cortes de segmentos (120º).
Lubricar el pie de biela y el bulón de pistón.
Colocar la biela en el pistón, introducir el bulón y fijarlo por los dos lados con los circlips, respetando el sentido de montaje pistón-biela.
Con ayuda del útil 750-T comprimir los segmentos para introducir el pistón en su camisa, una vez lubricada.
Colocar la junta de camisas nueva.



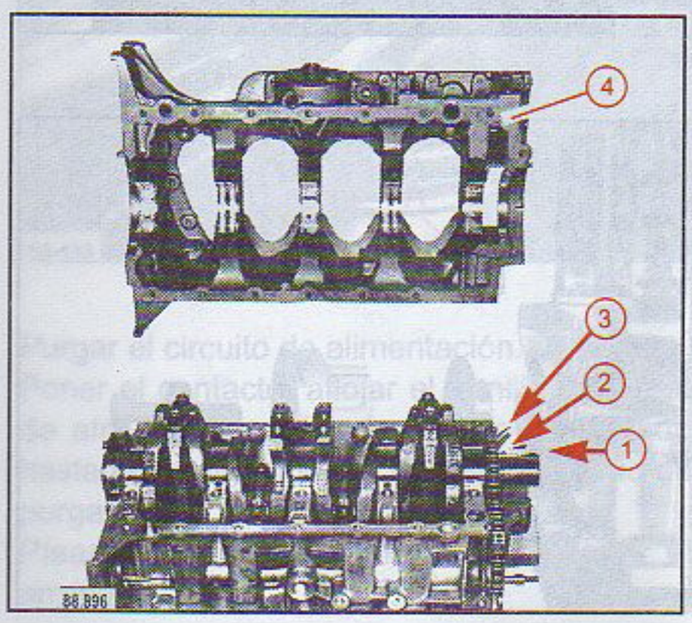


Introducir los conjuntos camisa-pistón-biela (A) en su emplazamiento, prestando atención al sentido de montaje de los pistones y a las marcas de emplazamiento de las camisas efectuadas anteriormente.
Fijar los conjuntos con las bridas 8.1132.T.A1.



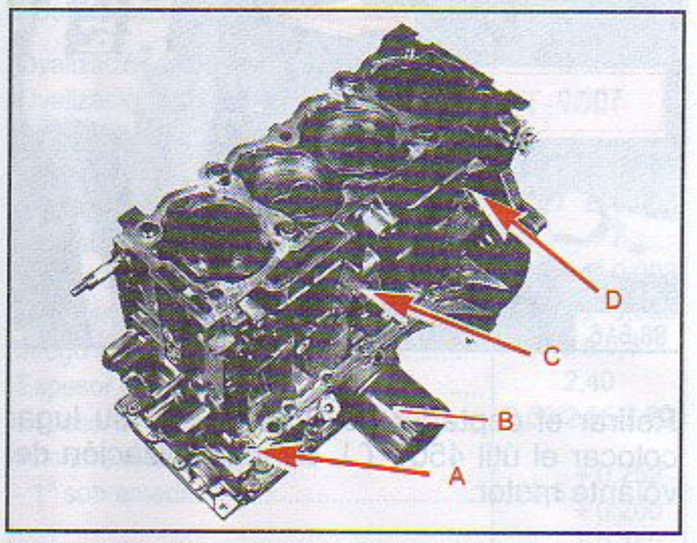
Colocar:
- Los semicasquillos de bancada (A), situando los ranurados en los apoyos 2 y 4.
- Los axiales en su emplazamiento.
- Los semicasquillos de cabeza de biela (B).

Lubricar todos los semicasquillos.
Colocar el cigüeñal y controlar que el juego axial esté comprendido entre 0,1 y 0,3 mm.
Lubricar los apoyos y muñequillas del cigüeñal.
Colocar los sombreretes de biela con su casquillo, prestando atención a las marcas de apareamiento efectuadas en el desarmado.
Apretar sus tuercas a 4 m.daN.
Colocar los semicasquillos de bancada sobre el semicárter inferior, prestando atención a los ranurados de los apoyos 2 y 4.

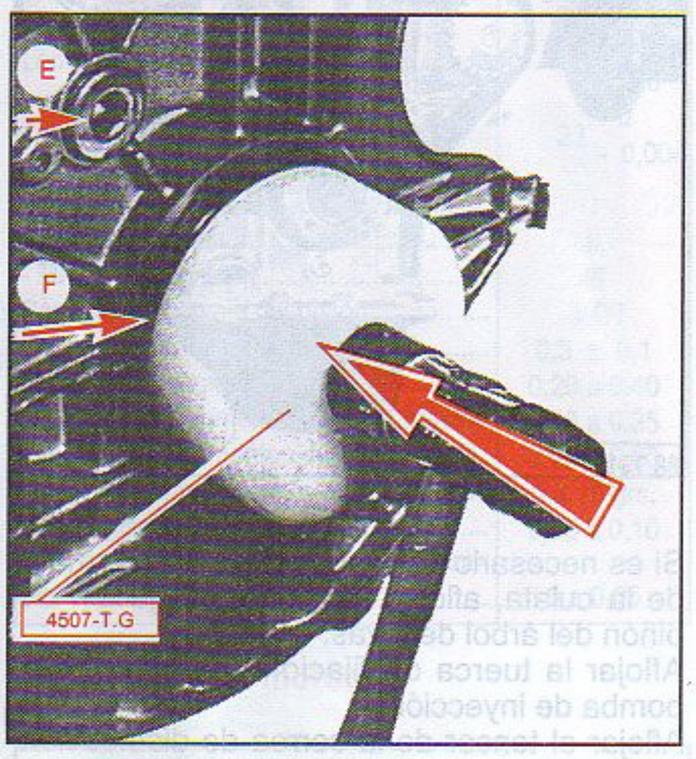


Colocar la chaveta (1) en el cigüeñal, el piñón (2) de accionamiento de la bomba de aceite y la cadena (3).
Aplicar a modo de junta (4) de los dos semicárteres AUTO JOINT BLUE y colocar el semicárter inferior apretando los diez tornillos de bancada en dos fases:
- 1ª fase ..... 2 daN.m.
- 2ª fase 45º

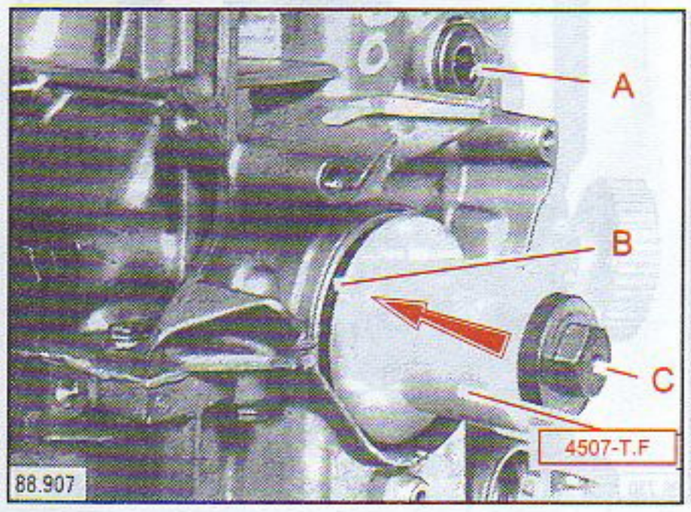
Colocar la bomba de aceite y apretar sus tres tornillos a 0,8 daN.m.
Aplicar AUTO JOINT BLUE a modo de junta del cárter de aceite y colocar éste en su sitio apretando sus diecinueve tornillos a 0,8 daN.m.



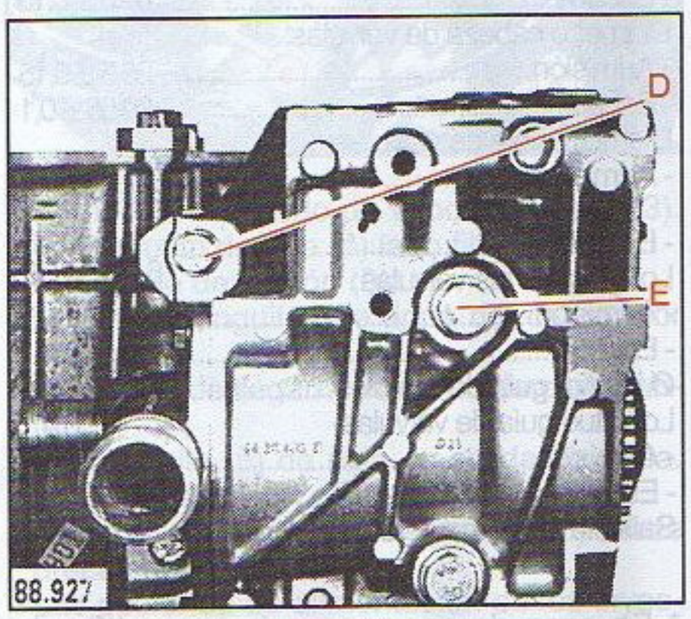
Colocar:
- Los dieciseis tornillos perimetrales (A) de unión de los dos semicárteres y apretarlos a 0,8 daN.m.
- El filtro de aceite (B) (1,4 daN.m).
- El manocontacto de aceite (C) (2,5 daN.m).
- El tapón (D) (4 daN.m).
- El tapón (E) (3 daN.m).
- El retén de aceite trasero (F) del cigüeñal, nuevo, una vez lubricado y con la ayuda del útil 4507-T.G.

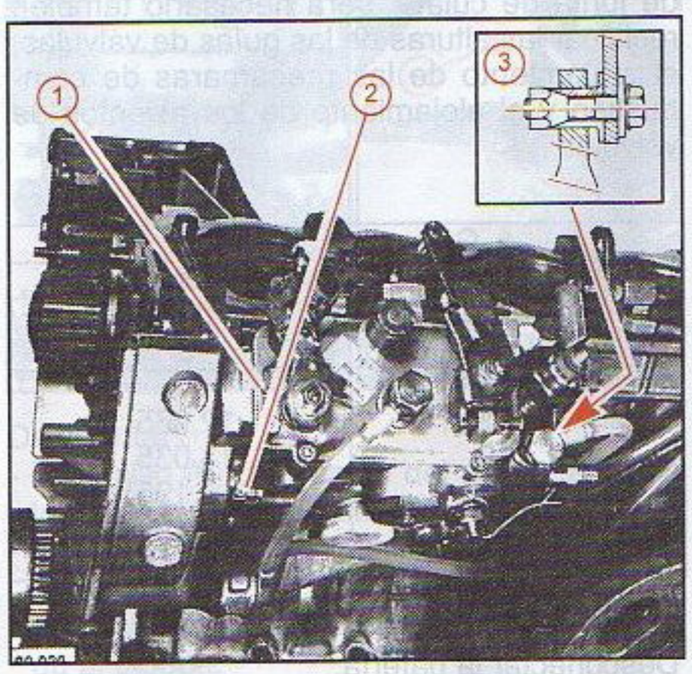


Colocar:
- El volante del motor.
- El útil 4507-T.L. de bloqueo del cigüeñal.
- Los seis tornillos nuevos de fijación del volante motor (6,5 daN.m).
- El disco de embrague y el plato de presión alineados con el útil 7011-T (1,5 daN.m).



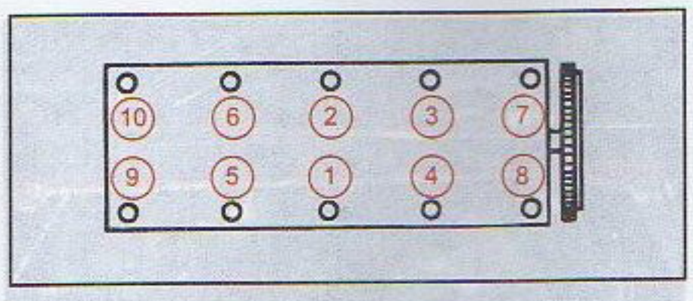
Colocar:
- El tapón (A) (3 daN.m).
- El retén de aceite delantero (B) del cigüeñal, nuevo, una vez lubricado, con ayuda del útil 4507-T.F y del tornillo (C) de fijación del piñón.
- El distancial.
- El piñón de distribución.
- El tornillo de fijación del piñón (11 daN.m).
- La junta tórica nueva de la bomba de agua.
- La bomba de agua:
  Tornillos (D) (3 daN.m).
  Tornillos (E) (5,5 daN.m).





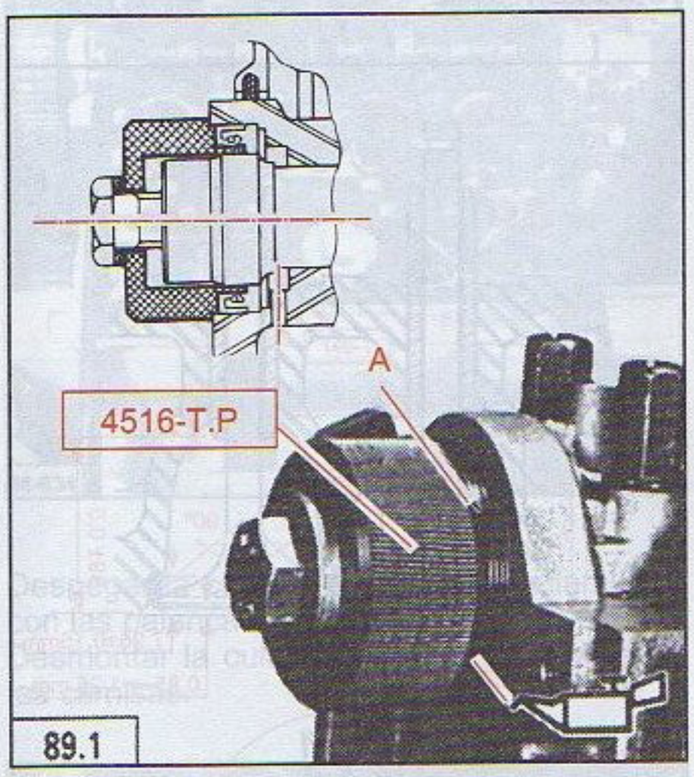
Colocar:
- El soporte de la bomba de inyección (5 tornillos a 2 daN.m).
- La bomba de inyección (1).
- Las tres tuercas (2) sin apretar.
- La tuerca (3) sin apretar.

Colocar el piñón de la bomba de inyección (atención a la chaveta). Apretar su tuerca a 5 daN.m con ayuda del útil 6016-T.
Colocar sin apretar el tensor de la correa de distribución.
Colocar el rodillo de la correa y apretar a 3,7 daN.m.
Retirar el útil de bloqueo 4507-T.L.
Colocar el captador de P.M.S.
Poner los pistones a media altura.
Retirar las bridas de fijación 8.1132-T.A1.
Colocar una junta de culata nueva.
Comprobar la existencia de los centradores de la culata.
Colocar la culata y sus diez tornillos, comprobando que su longitud bajo la cabeza, esté comprendida entre 184,5 mm y 185,9 mm. En caso de ser mayor, sustituir por tornillos nuevos.
Apretar los tornillos de la culata según el orden establecido en cinco fases:

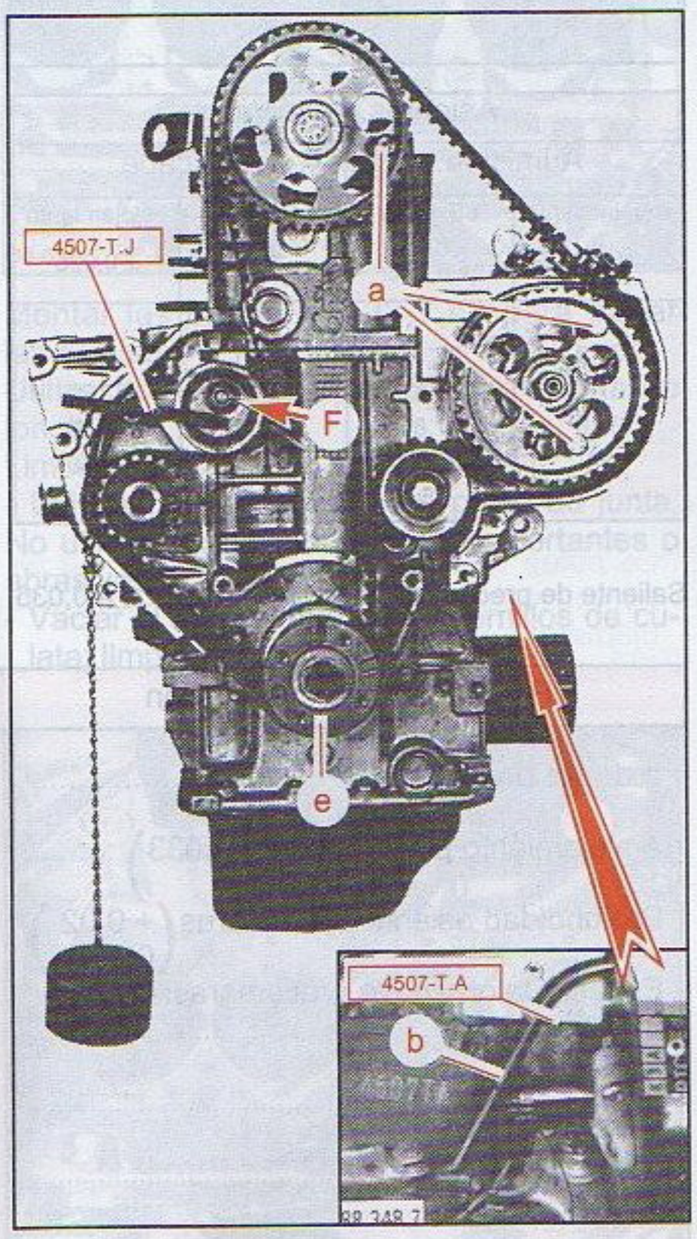


- Fase 1: 6 da.Nm.
- Fase 2: Aflojar los tornillos.
- Fase 3: 2 daN.m.
- Fase 4: 160°
- Fase 5: 160°

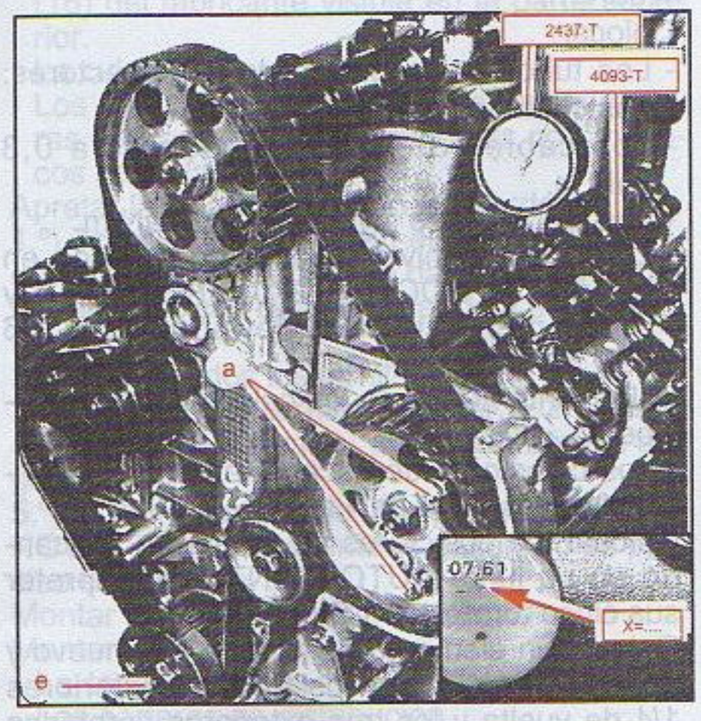
Con ayuda del útil 6016-T, para girar el árbol de levas, comprobar que el juego de válvulas sea de 0,15 ± 0,075 mm para las de admisión y de 0,30 ± 0,075 mm para las de escape.
En caso de existir diferencias, sustituir las pastillas de reglaje por las que correspondan.



Retirar el piñón del árbol de levas y con ayuda del útil 4516-T.P colocar un retén de aceite (A) nuevo una vez lubricado.
Colocar el piñón del árbol de levas y apretar su tornillo a 8 daN.m empleando el útil 6016-T para retener el piñón.



Colocar los tres tornillos de fijación (a).
Colocar el útil 4507-T.A de calado del cigüeñal (b).
Colocar la correa de distribución.
Colocar sobre el tensor el útil 4507-T.J.
Apretar la tuerca del tensor (F) a 1,5 daN.m.
Retirar los tres tornillos de fijación (a) y el útil 4507-T.A.
Girar cuatro vueltas al cigüeñal (e) en el sentido de funcionamiento.
Aflojar la tuerca del tensor (F).
Apretar la tuerca del tensor (F) a 2,3 daN.m.
Retirar el útil 4507-T.J de tensado de la correa.
Controlar el calado de la distribución del motor, colocando los tres tornillos (a) y el útil (b).
Retirar los tornillos (a) y el útil (b).



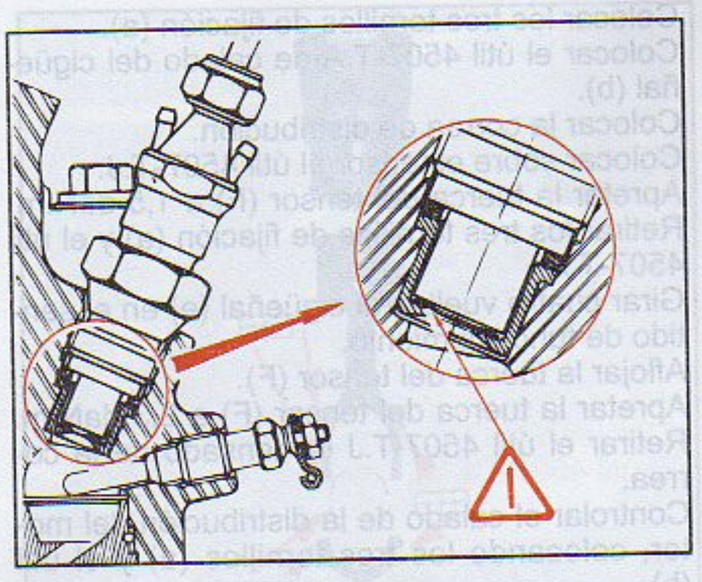




Retirar el tapón de registro, introducir la varilla del útil 4093-T completamente.
Colocar el soporte 4093-T y el comparador 2437-T, ajustar a cero el comparador.
Calar el volante motor con el útil 4507-T.A, y el piñón del árbol de levas.
Posicionar la bomba en el fondo de la corredera hacia el exterior del motor.
Girar lentamente la bomba hacia el motor, hasta obtener la cota grabada en la pastilla plástica, fijada sobre el tapón de registro.
Apretar las tres tuercas de fijación delantera de la bomba a 1,8 daN.m y el tornillo de fijación trasera a 2,3 daN.m.
Retirar el tornillo de fijación del piñón del árbol de levas y el útil 4507-T.A.

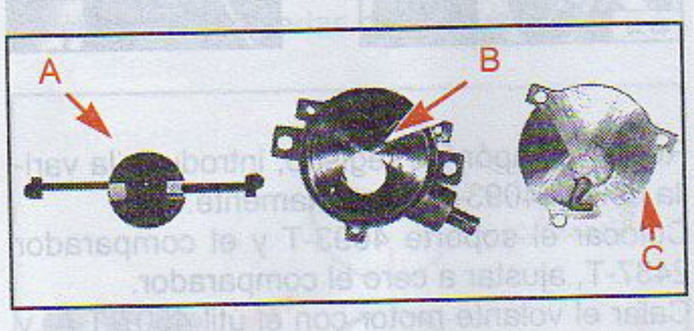
Control del calado de la bomba

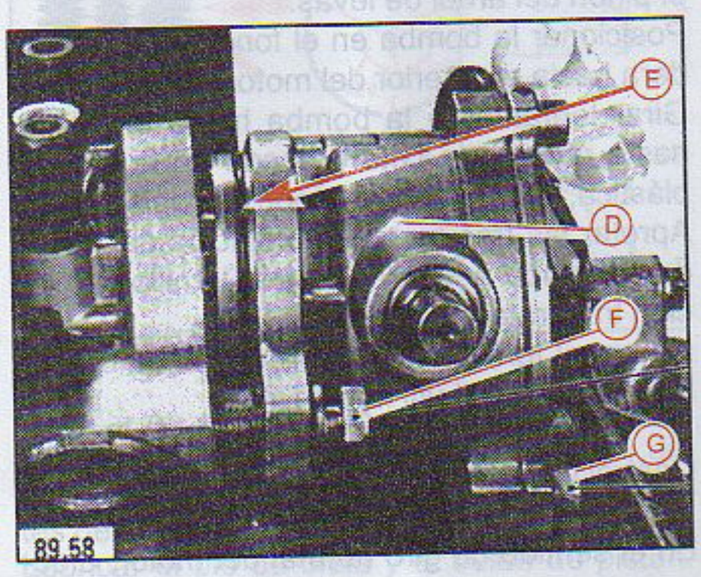
En el sentido de giro normal del motor, efectuar dos vueltas de cigüeñal (e), colocar los tres tornillos (a) y el útil (b).
Controlar que la cota de ajuste de la bomba, corresponde con la indicada.
Retirar los tornillos (a), el útil (b), 2437-T y 4093-T.
Poner en su sitio el tapón de registro (d).



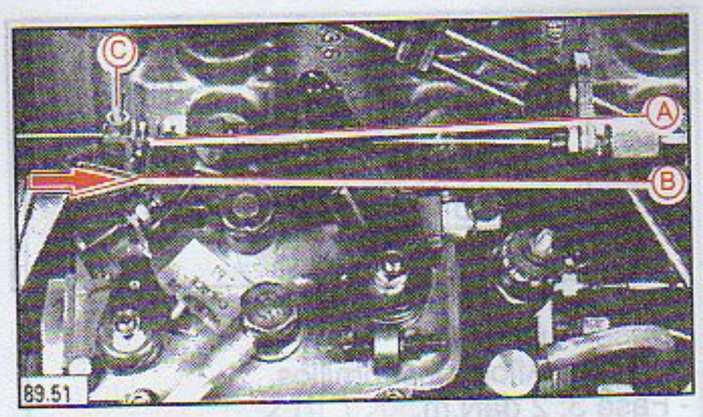
Colocar los cuatro inyectores con arandelas nuevas, con ayuda del útil 7007-T. Apretar a 7 daN.m.
Colocar:
- Los tubos del sobrante de los inyectores.
- Los cuatro calentadores a 2,2 daN.m.
- Los cables de los calentadores a 0,3 daN.m.
- Los tubos de los inyectores a 2 daN.m.
- La varilla del nivel de aceite, aplicando en la conexión LOCTITE 270 (FRENBLOC) y apretando el tornillo del soporte a 1,6 daN.m.
- Una junta nueva de los colectores de escape.
- Los colectores de escape, apretar sus cinco tuercas a 1,8 daN.m.

Colocar los colectores de admisión, aplicando en su junta AUTO JOINT OR y apretar sus cinco tornillos a 1,6 daN.m.
Colocar un elemento de filtro de aire nuevo y poner la tapa. Girar los tornillos exteriores 1/4 de vuelta y los tres exteriores apretarlos a 0,8 daN.m.
En la caja del termostato, colocar el termostato, su tapa, el termocontacto, el tapón y la cápsula anticalado con junta nueva.
Aplicar en la junta de unión de la caja AUTO JOINT BLUE y colocar ésta en el motor, apretando sus tornillos a 0,8 daN.m.
Colocar un filtro de gas-oil nuevo.





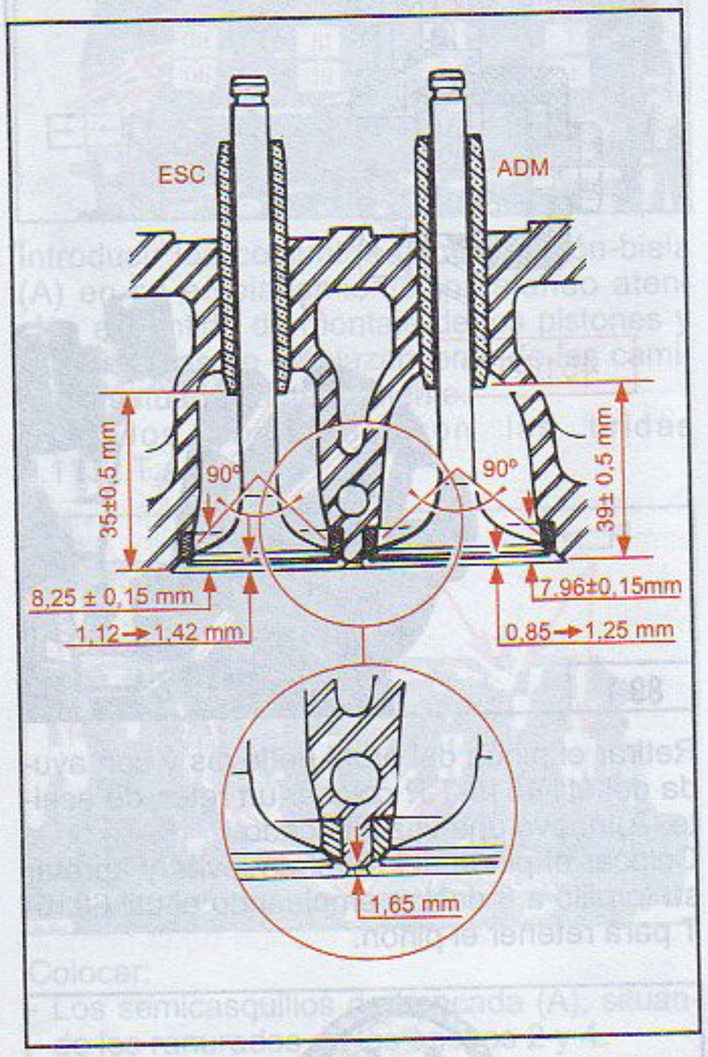
Colocar (A).
Colocar (B) una vez lubricado y con junta nueva.
Colocar (C).
Colocar en su alojamiento (D) con junta nueva (E).
Apretar sus dos tornillos (F) a 1,6 daN.m y (G) a 0,8 daN.m.



Colocar el cable (A).
Ajustar en (B).
Apretar la tuerca (C) a 0,5 daN.m.
Colocar la tapa de balancines y apretar sus 8 tornillos a 0,7 daN.m.
Colocar el tubo tapa de balancines/filtro.
Colocar las tres tapas de la distribución.

CULATA

Características



Asientos de válvulas			
Admisión		Escape	
øAlojamiento ±0,025	øExterior + 0,137 + 0,112	øExterior + 0,137 + 0,112	øalojamiento ± 0,025
37,5	37,71	32,01	32
37,7	37,51	32,21	32,20
37,8	37,81	32,31	32,30
38	38,08	32,51	32,50

Saliente de precámaras de combustión ....0 a 0,035

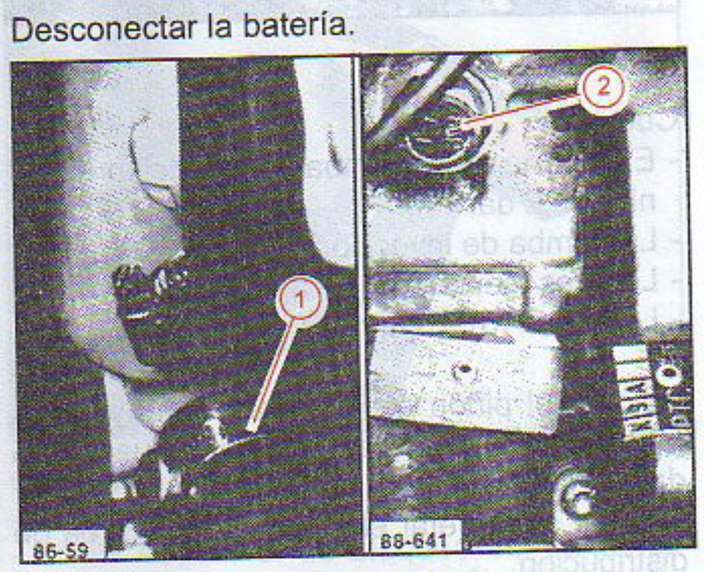
Altura de la culata	136,4 ±0,1
Deformación máx. plano de junta	0,05
Rectificación máx. plano de junta*	0,1
Altura de las guías de válvulas:	
- Admisión	39 ±0,5
- Escape	35 ±0,5
Retraimiento de las válvulas:	
- Admisión	0,85 a 1,25
- Escape	1,12 a 1,42
Profundidad cámara comb.	1,65
Angulo asientos de válvulas	90°
Profundidad aloj. asientos válvulas:	
- Admisión	7,96 ± 0,15
- Escape	8,25 ±0,15
Diámetro cabeza de válvulas:	
- Admisión	35,5 ±0,15
- Escape	30,55± 0,1
Diámetro cola de válvulas:	0
- Admisión	6,995 -0,015
	0
- Escape	6,995 -0,015
Longitud de las válvulas:	
- Admisión	108,43
- Escape	108,17
Ø interior guía de válvulas	7,02 +0,022
Longitud guía de válvulas:	0
- Admisión	40,25 ± 0,5
- Escape	42,75 ± 0,5
Saliente precámaras de comb	0 a 0,035

* En caso de ser necesario un rectificado comprendido entre 0,1 y 0,4 mm del plano de junta de culata, será necesario también rectificar las alturas de las guías de válvulas, el alojamiento de las precámaras de combustión y el alojamiento de los asientos de válvulas.

Guías de válvulas	
ø exterior + 0,039 + 0,028	ø alojamiento + 0,032 0
13,02	12,965
13,09	13,035
13,25	13,195
13,55	13,495

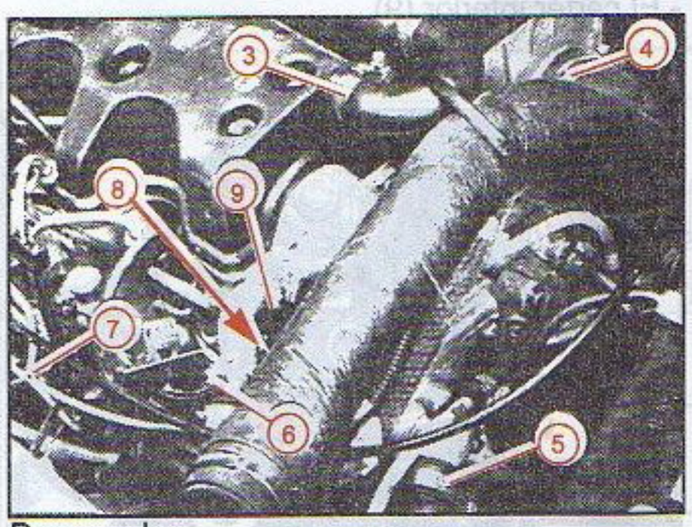
Extracción de la culata

Desconectar la batería.

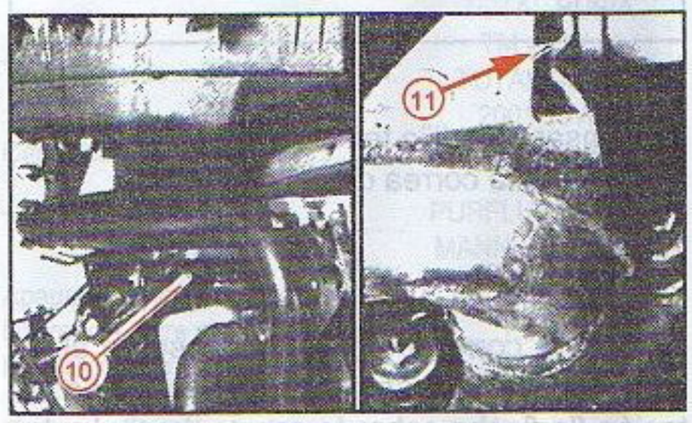


Precámaras de combustión	1	2	3	4
ø de las precámaras (+ 0,033 / 0)	29,05	29,25	29,45	29,65
ø alojamiento precámaras (+0,033 / 0)	29	29,2	29,4	29,6
Profundidad asiento precámaras (+ 0,02 / 0,025)	3,9	4	4,1	4,2
Espesor talón apoyo precámaras:				
BI	3,890-3,905	3,990-4,005	4,090-4,105	4,190-4,205
- V	3,905-3,920	4,005-4,020	4,105-4,120	4,205-4,220
- J	3,920-3,935	4,020-4,035	4,120-4,135	4,220-4,250

Vaciar el circuito de agua desacoplando el manguito inferior (1) del radiador, y el bloque motor por el tapón (2)

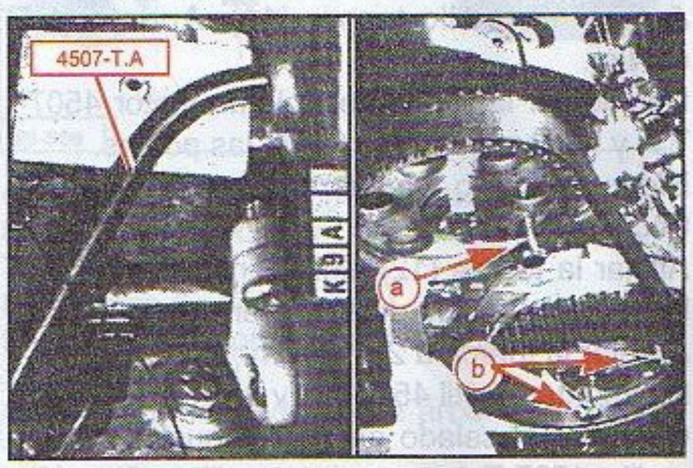


Desacoplar:
- El tubo de reciclado de vapor de aceite (3).
- El conducto de aire (4) lado filtro.
- El tubo de depresión (9).
- Los tres manguitos de agua del calentador de gasoil.
- Los tubos de llegada y retorno de carburante
- El manguito (5) de caja de salida de agua.
- El cable de ralentí acelerado (7).
- El cable de alimentación de las bujías de precalentamiento.
- Las cablerías de alimentación de los inyectores.



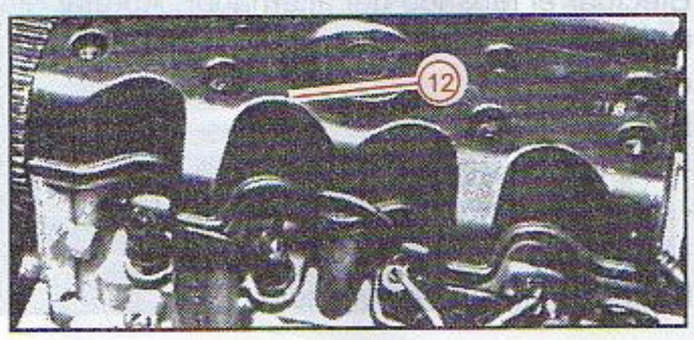
Desmontar:
- El tornillo (6) de fijación del alojamiento de la varilla de nivel de aceite.
- Las tuercas (10) de fijación de la brida de escape.
- El tornillo (11) de fijación del tubo de escape al bloque.
- Los cárteres de distribución.

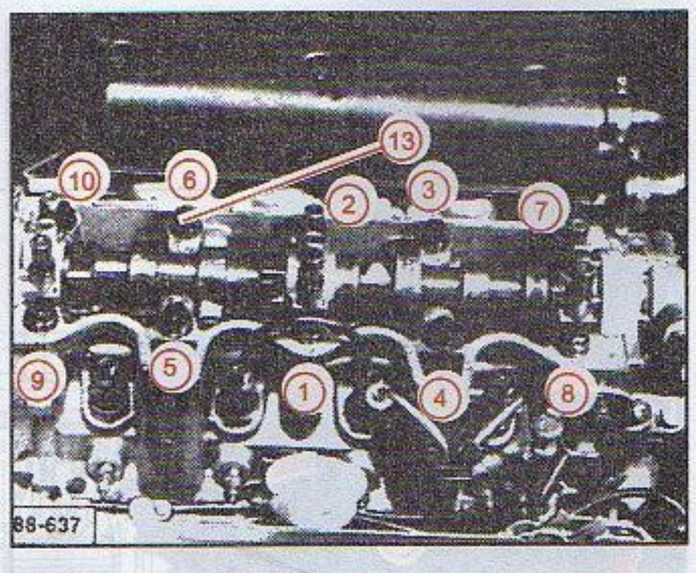
Desconectar el termocontacto de temperatura de agua (8).



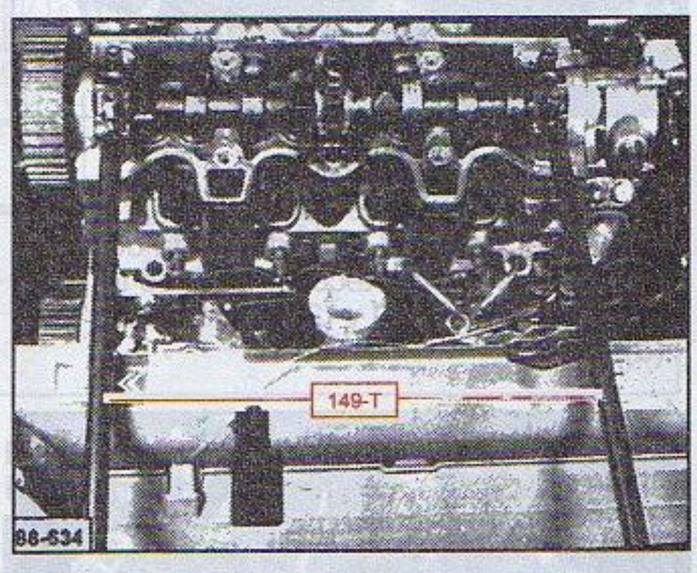
Calar:
- El volante motor: varilla 4507-T.A, la polea de árbol de levas en (a) y la polea de bomba de inyección en (b) (3 tornillos diámetro 8).

Aflojar el rodillo tensor y desacoplar la correa de la polea del árbol de levas.

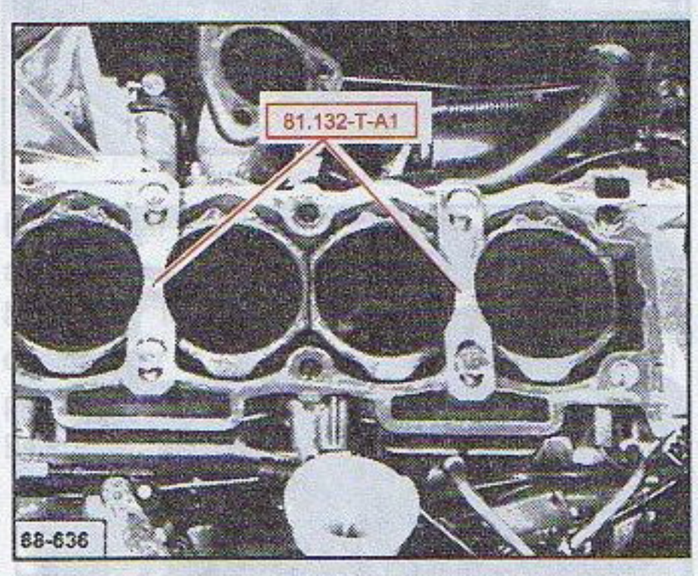




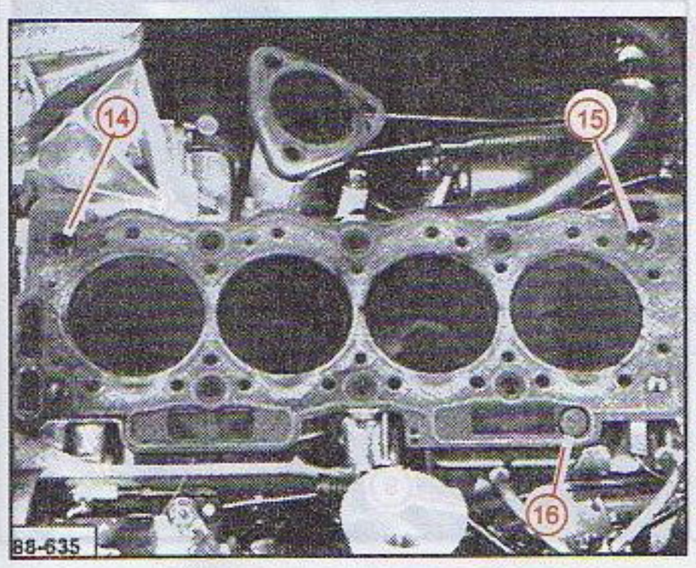
Desmontar:
- La tapa de culata (12).
- Los tornillos de culata (13).



Despegar la culata, mediante basculamiento con las palancas 149-T.
Desmontar la culata y la junta sin desplazar las camisas.



Montar las bridas 8.1132-T.A1 para frenar las camisas.
Utilizar tornillos M 10 x 150, de 40 mm de longitud.
Limpiar los planos de junta:
- Utilizar un decapante para plano de junta. No utilizar en ningún caso útiles cortantes o abrasivos.
- Vaciar el alojamiento de los tornillos de culata; limpiar las roscas.



Control:
Sobrepaso de las camisas: 0,05 a 0,1 mm.
Desmontar los casquillos de centrado (14) y (15); colocar las bridas 81.132-T.A1 a cada lado de la primera camisa para comprimir la junta tórica de la base.
Controlar el sobrepaso con el conjunto de comparador 1754-T y 2437-T.
Operar de forma idéntica con las demás camisas.
Planeidad de la culata:
Defecto: 0,05 mm máximo.

Reposición

Verificar el calado del volante motor en el P.M.S. con la varilla 4507-T.A y el calado de la polea del árbol de levas (tornillo Ø8).
Montar:
- Los casquillos de centrado (14) y (15).
- La junta de culata en seco, con la marca (16) del fabricante visible en la parte superior.
- La culata.
- Los tornillos de culata con las roscas y caras engrasadas, y las arandelas con los picos hacia la culata.

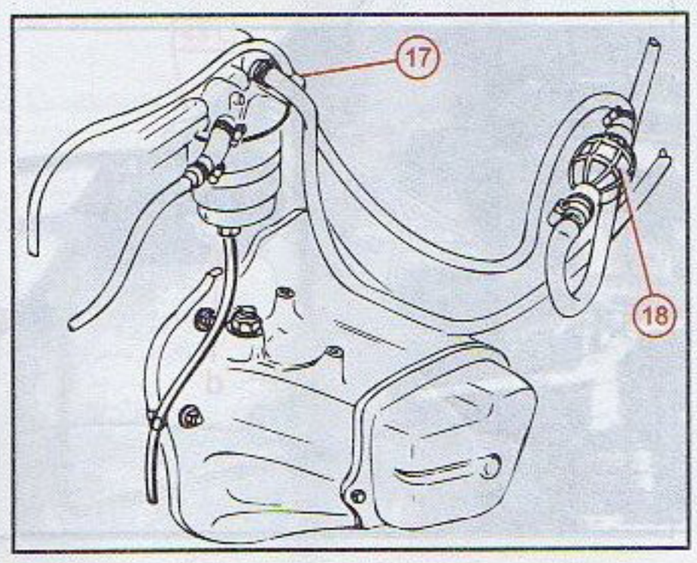
Apretar la culata siguiendo este orden:
1.º) Tornillo por tornillo en el orden establecido: aplicar un par de 6 m.daN, para que penetren los picos de cada arandela en la culata.
2.º) Aflojar todos los tornillos.
3.º) Tornillo por tornillo: apretar a 2 m.daN.
4.º) Tornillo por tornillo: aplicar un apriete angular de 160º.
5.º) Tornillo por tornillo: apriete angular 160º.
NOTA.- Una vez caliente el motor, no es preciso el reapriete.
Montar la correa de distribución.
Montar:
- La tapa de culata (12); apriete 0,7 m.daN
- Los cárteres de distribución.
- El tornillo (6) de fijación del alojamiento de la varilla de nivel de aceite. Apriete 1,6 m.daN.
- Las cablerías de alimentación de los inyectores. Apriete 2 m.daN.
- El cable de alimentación de las bujías de precalentamiento.
- El cable de ralentí acelerado (7).
- El manguito (5) de la caja de salida de agua.
- Los tubos de llegada y de retorno de carburante.
- Los tres manguitos del calentador de gasoil.
- El tubo de depresión (9).
- El conducto de aire (4), lado filtro.
- El tubo de reciclado de vapor de aceite (3).

Conectar el termocontacto (8) de temperatura de agua.
Montar:
- Las tuercas de fijación (10) de la brida de escape.

Apriete: 3 m.daN (atención a la junta).
- El tornillo de fijación (11) del tubo de escape al bloque.

Montar:
- El tapón (2) en el bloque.
- El manguito (1) sobre el radiador.

Efectuar
El llenado del circuito de refrigeración.
Conectar la batería.



Purgar el circuito de alimentación
Poner el contacto; aflojar el tornillo de purga de aire (17).
Accionar la bomba de cebado (18) hasta que salga líquido.
Apretar el tornillo de purga (17).
Pisar a fondo el acelerador; accionar el arranque.
Regular el ralentí acelerado.

DISTRIBUCION

Características

Diagrama de la distribución (En frío)

Motor	K9A
Avance Apertura Admisión (A.A.A.	- 4° 37'
Retraso Cierre Admisión (R.C.A.)..	30° 24'
Avance Apertura Escape (A.A.E.)..	44° 48'
Retraso Cierre Escape (R.C.E.).....	- 2° 12'

Juego teórico de vástago de válvulas: 0,8 mm.
NOTA.- El valor del juego teórico de los vástagos de válvulas, sólo es válido para el control del diagrama de la distribución, y no tiene relación alguna con los valores del juego de funcionamiento de los balancines.

Juego de funcionamiento de los balancines:
- Admisión .....0,15 ± 0,075
- Escape .....0,30 ± 0,075

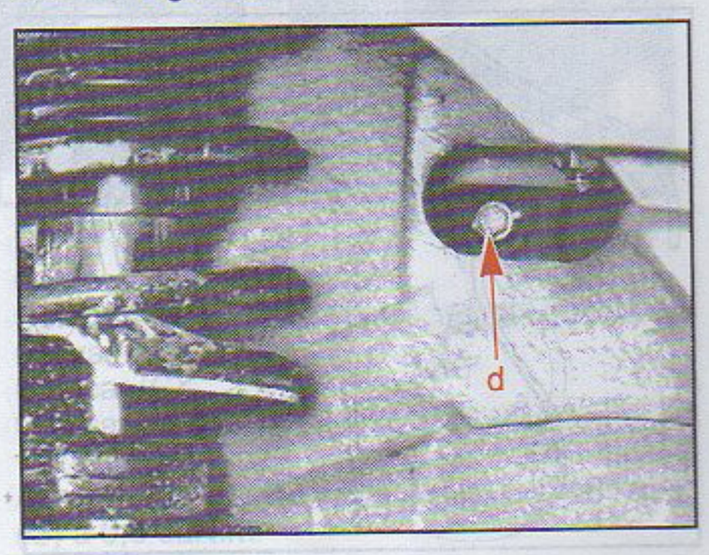
Espesor de pastillas de reglaje del juego de taqués disponibles:
- Entre 3,20 y 4,90 mm con incremento de 0,05 mm hasta 3,65 mm después 3,65 - 3,67 - 3,70 - 3,72 - 3,75 ..... 4,90 mm.

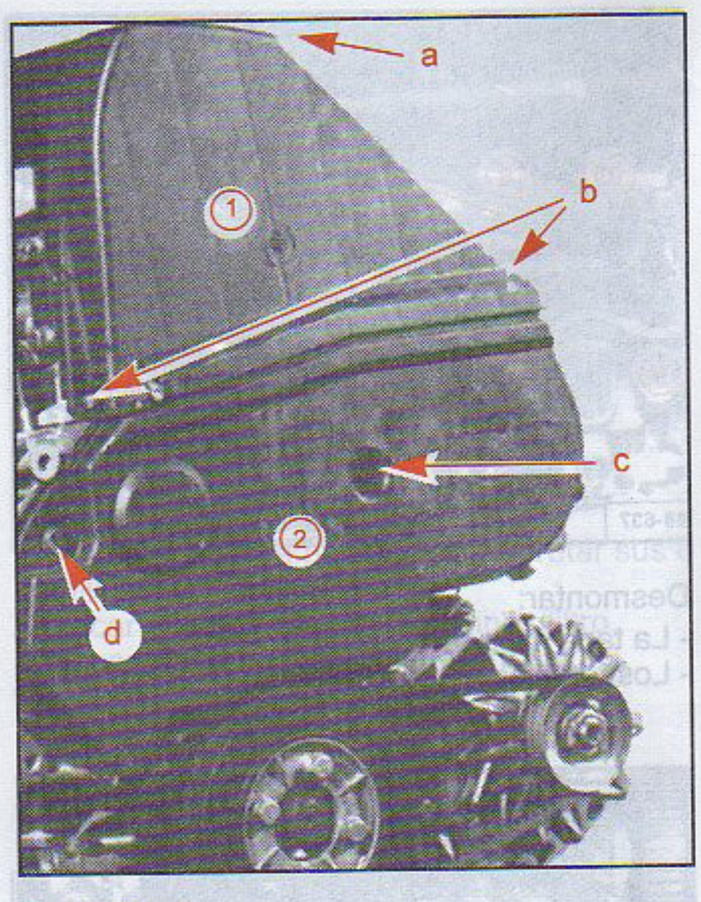
ø Apoyos de árbol de levas	Estándar		Sobremedida (Pieza nueva)	
Apoyo N° 1	28,5	- 0,020 - 0,041	29	- 0,020 - 0,041
Apoyo N° 2	28	- 0,020 - 0,041	28,5	- 0,020 -0,041
Apoyo N° 3	27,5	- 0,020 - 0,041	28	- 0,020 - 0,041

ø Aloj. árbol levas	Estándar		Sobremedida (Pieza nueva)	
Apoyo N° 1	28,5	+ 0,033 0	29	+ 0,033 0
Apoyo N° 2	28	+ 0,033 0	28,5	+ 0,033 0
Apoyo N° 3	27,5	+ 0,033 0	28	+ 0,033 0

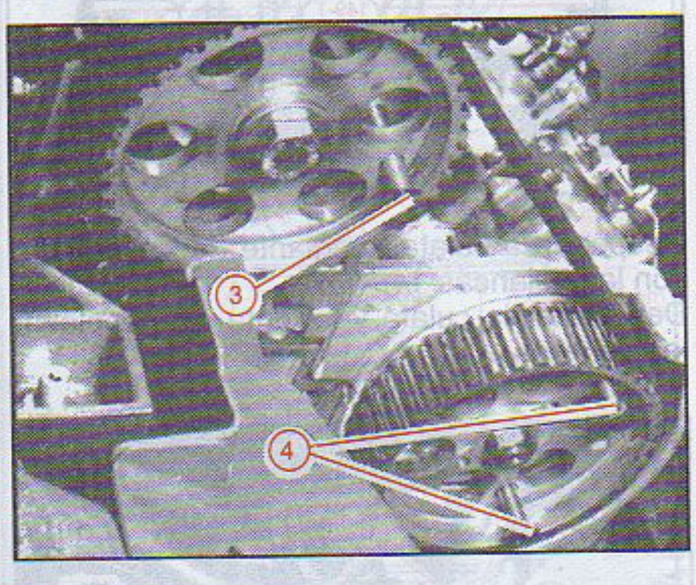
Extracción de la correa de distribución

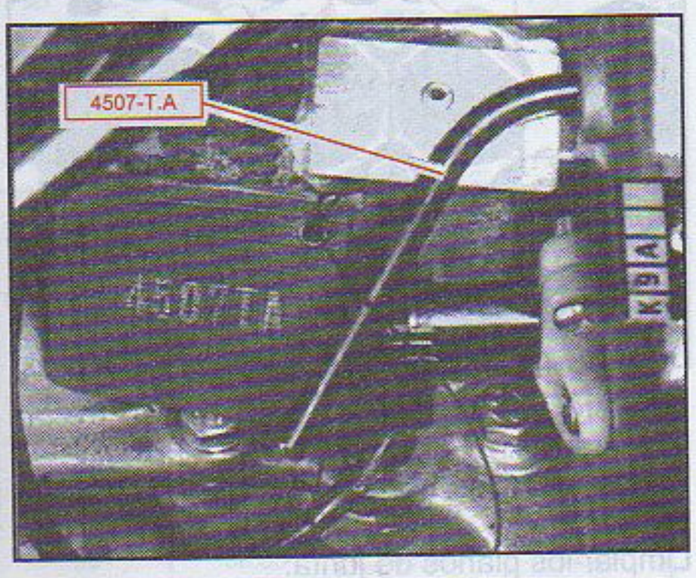
Calzar el vehículo; dejar suspendida la rueda delantera derecha.
Poner la 4ª ó 5ª marcha para permitir la rotación del cigüeñal.



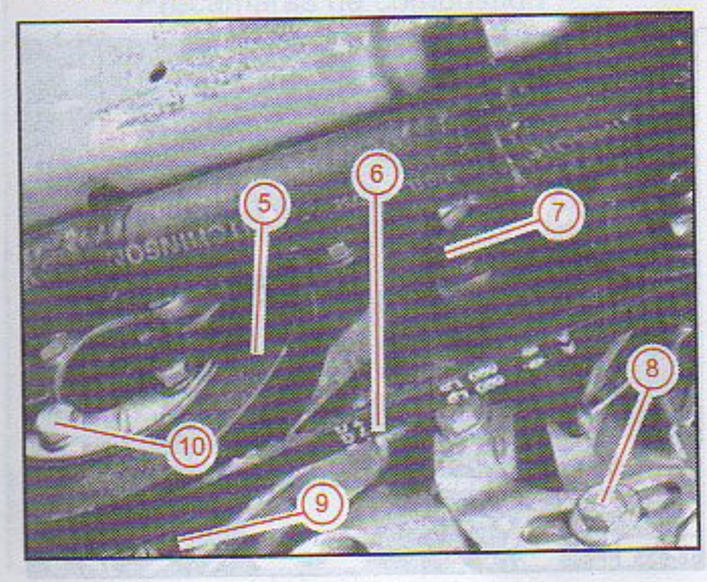


Desmontar:
- Las bujías de precalentamiento.
- Los protectores del pase de rueda derecha.
- Los cárteres de protección (1) (tres tornillos de fijación (a) y (b)) y (2) (dos tornillos (c) y (d)).

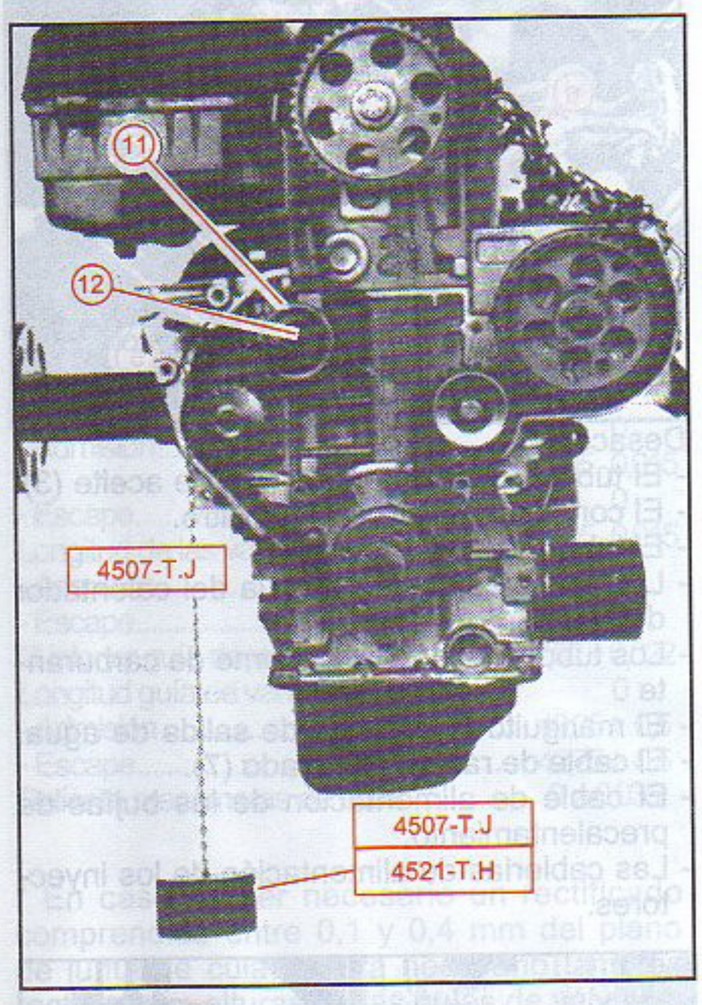




Calar:
- La polea de árbol de levas y la polea de bomba con los tornillos (3) y (4) (tornillos diámetro 8 x 125).
- El volante motor con la varilla 4507-T.A.



Desmontar:
- La correa de alternador (6).
- La polea de arrastre del alternador (5).
- El cárter inferior (9).



Destensar el rodillo tensor (11).
Desmontar la correa de distribución

Reposición

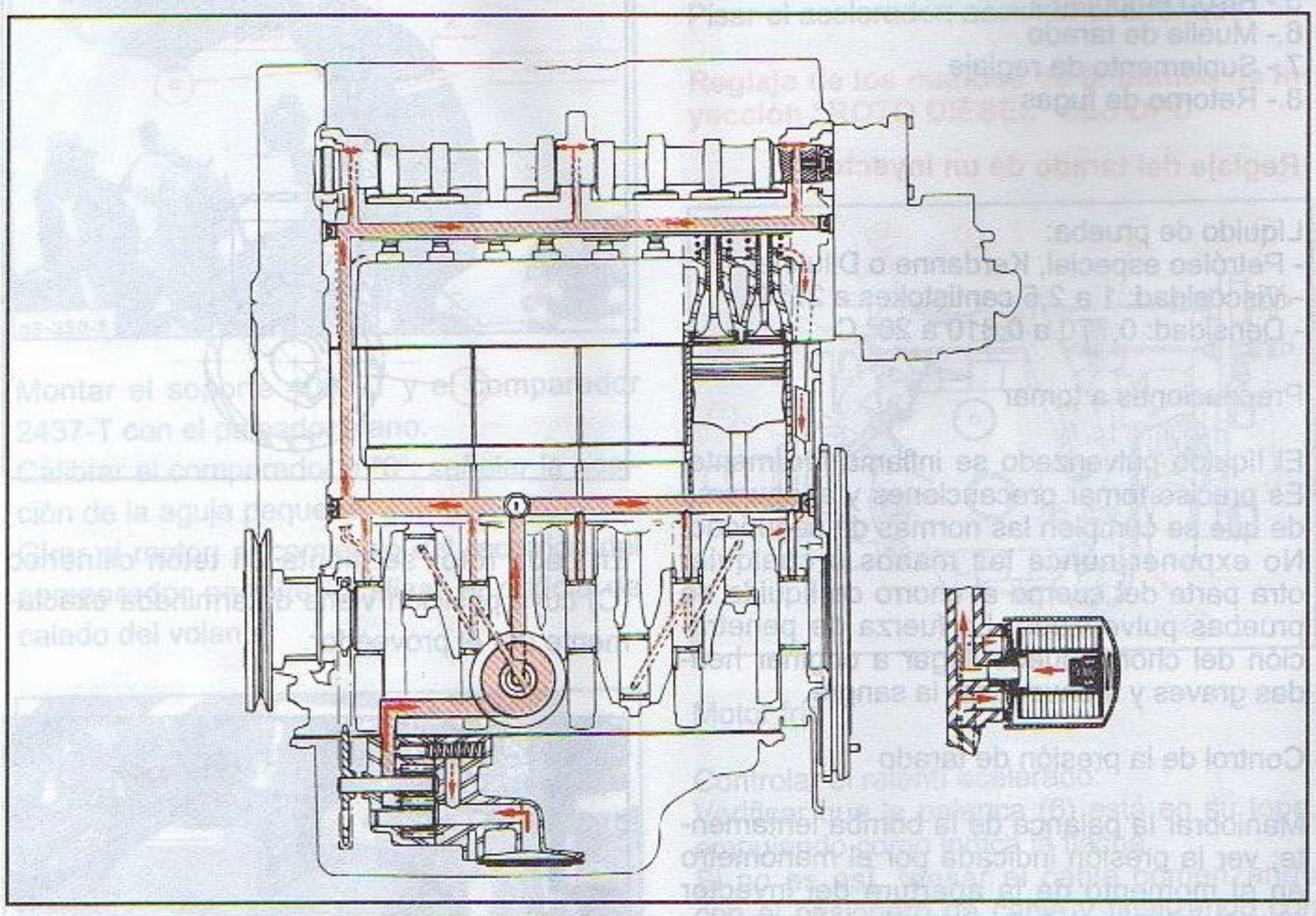
Colocar la correa de distribución sobre el piñón de cigüeñal respetando su sentido de rotación (la flecha sobre la correa, hacia la derecha).
Mantener la sección conductora en tensión y colocar la correa sobre el rodillo, la bomba de inyección, la polea del árbol de levas, el rodillo tensor y finalmente sobre la bomba de agua.
Colocar el útil 4507-T.J en el rodillo tensor, enganchar el peso 4507-T.J y su complemento 4521-T.H.
Apretar el rodillo tensor (11). Apriete: 1,5 daN.m.
Desmontar la varilla del volante motor 4507-T.A y los tornillos (3) y (4) de las poleas.
Efectuar cuatro vueltas de cigüeñal, sin retroceder.
Aflojar la tuerca (12) lentamente (para evitar la caída del peso), dejar actuar.
Apretar la tuerca a 2,3 daN.m.
Desmontar el útil 4507-T.J y 4521-T.H.
Controlar el calado de la distribución con la varilla 4507-T.A y con los tornillos (3) y (4).
Desmontar las varillas.
Montar:
- El cárter inferior (9).
- La polea de arrastre del alternador (5); apretar los tornillos (10) a 1,6 daN.m.
- La correa.

Efectuar el tensado del alternador. Apretar el tornillo (7) a 3,5 daN.m y el tornillo (8) a 1,5 daN.m.
Montar:
- Los cárteres (1) y (2).
- Los protectores en el pase de rueda.
- Las bujías de precalentamiento.

Poner el vehículo en el suelo.

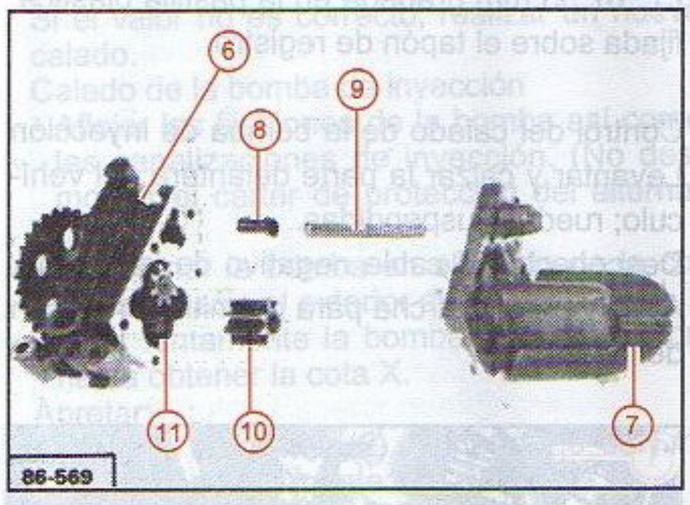
LUBRICACION

Características



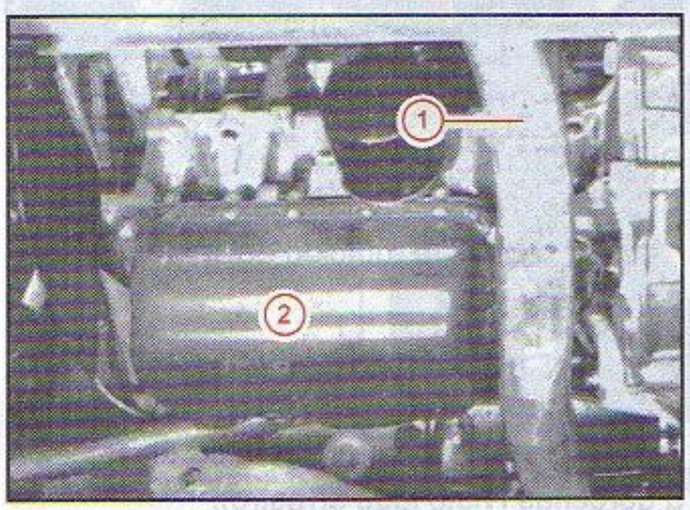
Tipo de aceite	TOTAL RUBIA TM 15 W 40 TOTAL DIESEL 2001 15W40
Capacidad de aceite	3,5 + 0,25 filtro
Tipo filtro aceite	PURFLUX LS 468 A MANN
Apagado testigo manocontacto	0,5 bar
Diferencia entre nivel MIN- MAX	1,5 litros
Presión mín. a 90° C/4000 rpm	4 bares

Extracción de la bomba de aceite

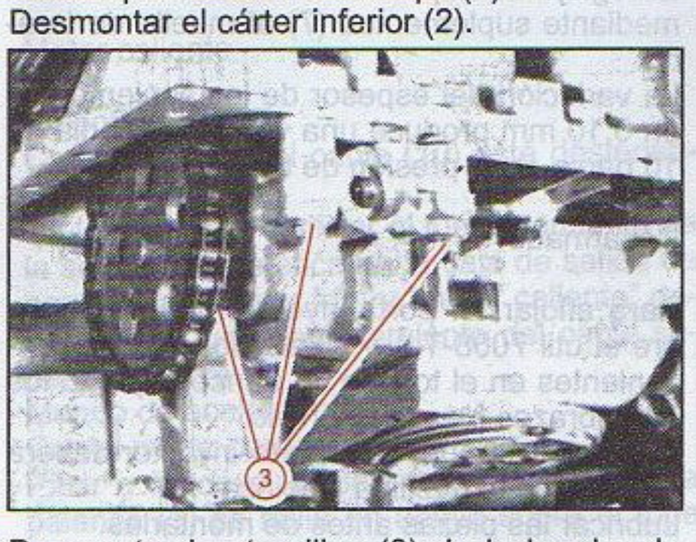


Composición de la bomba de aceite:
6.- Cárter de bomba
7.- Alcachofa
8.- Pistón de descarga
9.- Muelle del pistón de descarga
10.- Piñón móvil
11.- Piñón insertado sobre árbol de arrastre

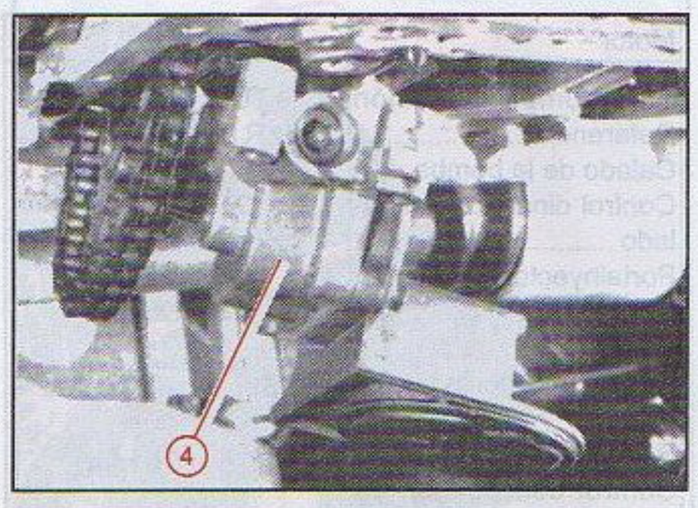
Colocar el vehículo en un punto elevador.
Vaciar el aceite motor



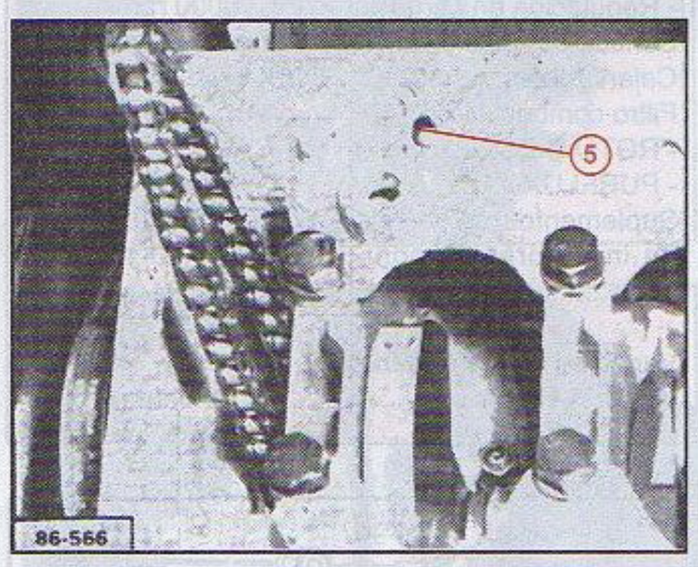
Desacoplar el tubo de escape (1).
Desmontar el cárter inferior (2).



Desmontar los tornillos (3) de la bomba de aceite.
Mantener la bomba de aceite (4) inclinada, desacoplar la cadena de la parte trasera del piñón.
Desmontar la bomba.



Reposición

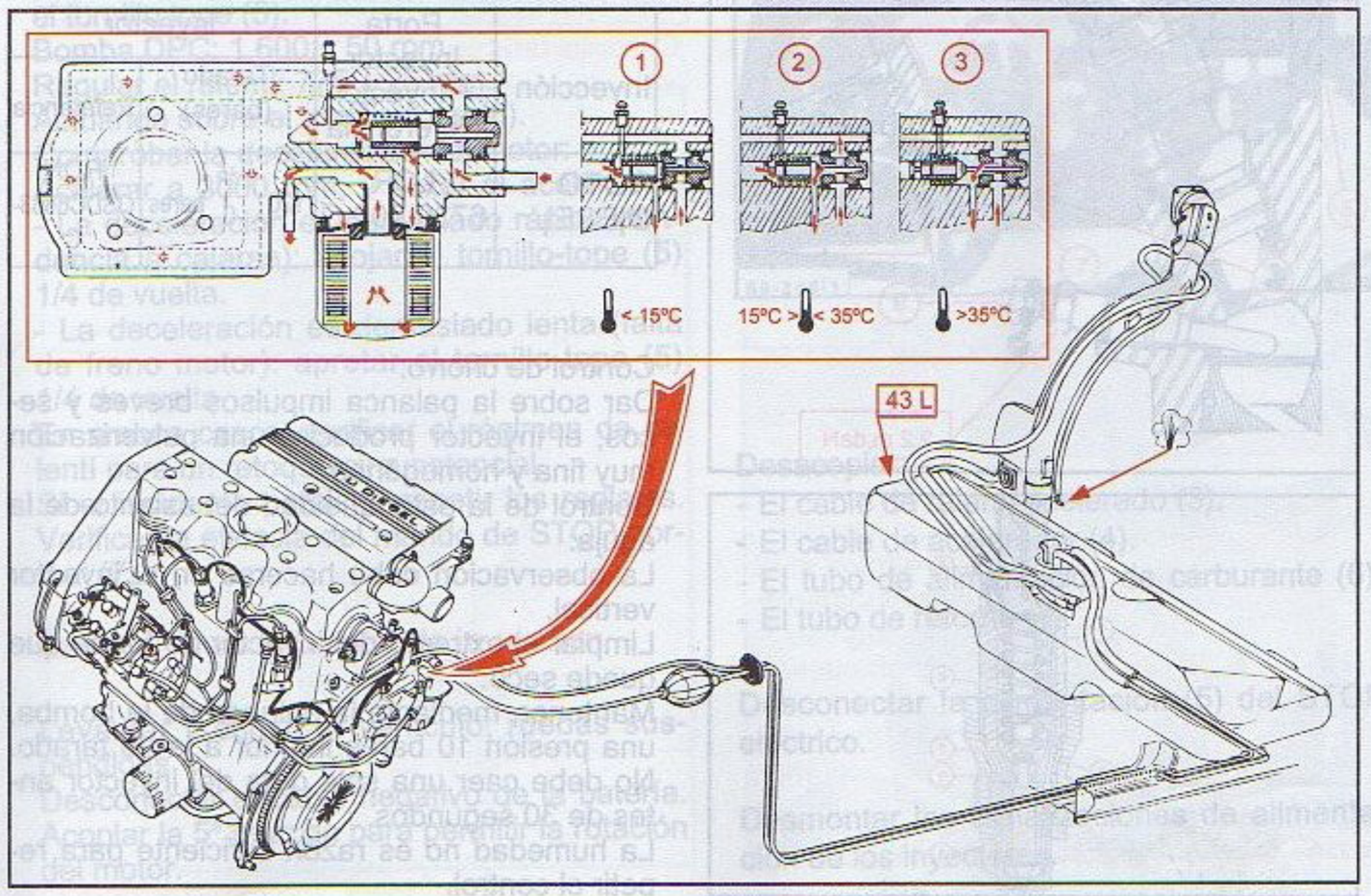


Asegurarse de la presencia del casquillo de centrado sobre el cárter motor.
Colocar la cadena sobre la parte delantera del piñón de la bomba de aceite y enrollarla encima.
Montar el tornillo (3) de fijación de la bomba. Apriete: 0,8 daN.m.
Limpieza de los planos de juntas:
- Cárter motor: no emplear útiles cortantes o abrasivos.
- Cárter de aceite: desmontar la mayor parte posible del producto con una cuchilla.

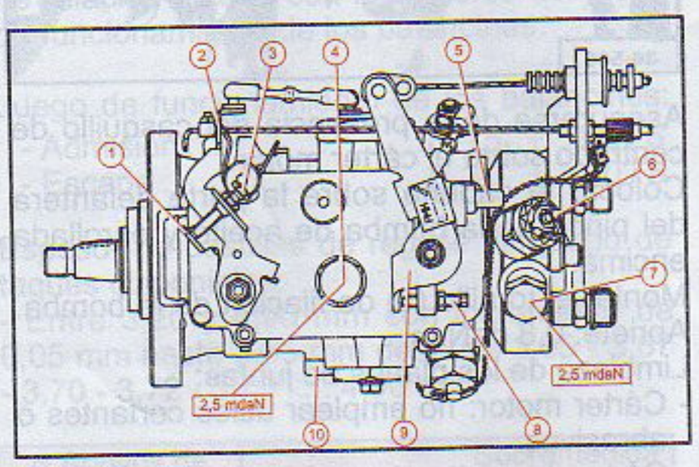
Aplicar producto de estanqueidad (autojunta) sobre el cárter de aceite.
Montar el cárter de aceite. Apriete: 0,8 daN.m.
Acoplar el tubo de escape con su junta metálica. Apriete: 3 daN.m.
Efectuar el nivel del aceite motor.
Desconectar la cablería del distribuidor; hacer girar el motor con el arranque hasta que se apague el testigo para asegurarse de la puesta en presión del circuito de aceite.

SISTEMA DE ALIMENTACION

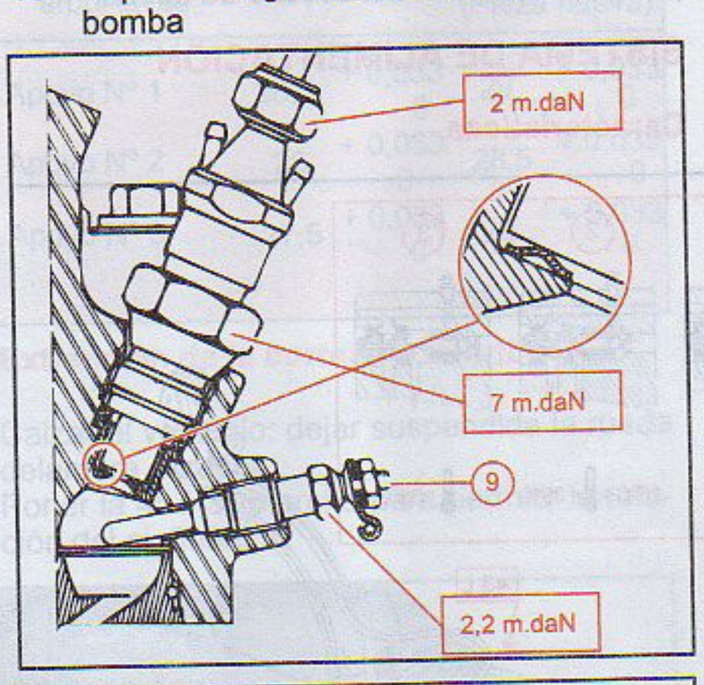
Características

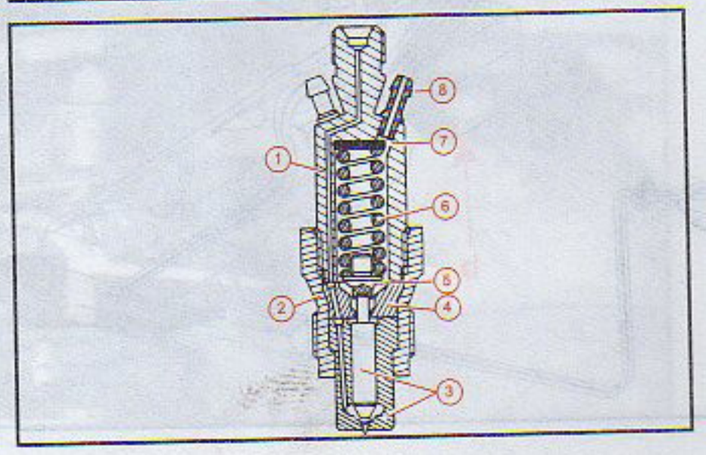


Motor	K9A
Tipo bomba inyección	TUD 100 DCP
Referencia	R 8443 B 461
Calado de la bomba	7,53
Control dinámico del calado	12 a 13°/775 rpm
Portainyector	LCR
Inyector	RDN OSDC
Tarado inyectores	125 +5 -0 bares
Ralentí	775 ± 25 rpm
Control del régimen de regulación	
- Regulación en vacío	5500 rpm
- Regulación en carga	5000 rpm
Sentido de rotación	a derechas
Calentadores	BOSCH B 250 601 382
Filtro combustible:	
- ROTO DIESEL	CAV 7176 398
- PURFLUX	CS 404 A
Suplementos de reglaje de inyectores disponibles	0,80-0,84-0,88-0,94-0,98 1,00-1,04-1,10-1,14-1,20 1,24-1,30-1,34-1,40-1,44 1,50-1,54
Variación media de tarado por 0,10 mm	10 bares



1.- Palanca de Stop (mando manual)
2.- Palanca de ralentí acelerado
3.- Tornillo de reglaje de ralentí
4.- Retorno de carburante
5.- Tornillo-tope de la palanca de aceleración (regulación)
6.-Stop eléctrico
7.- Llegada del carburante
8.- Tornillo de reglaje de caudal residual (anti-calado)
9.- Palanca de aceleración
10. Tapón de registro para reglaje de la bomba





1.- Cuerpo de portainyector
2.- Tuerca de portainyector
3.- Inyector
4.- Separador
5.- Pisón empujador
6.- Muelle de tarado
7.- Suplemento de reglaje
8.- Retorno de fugas

Reglaje del tarado de un inyector

Líquido de prueba:
- Petróleo especial, Kerdanne o Dilutine.
- Viscosidad: 1 a 2,5 centistokes a 20° C.
- Densidad: 0,770 a 0,810 a 20° C.

Precauciones a tomar

El líquido pulverizado se inflama fácilmente. Es preciso tomar precauciones y asegurarse de que se cumplen las normas de seguridad. No exponer nunca las manos o cualquier otra parte del cuerpo al chorro de líquido de pruebas pulverizado. La fuerza de penetración del chorro puede llegar a originar heridas graves y a envenenar la sangre.

Control de la presión de tarado

Maniobrar la palanca de la bomba lentamente; ver la presión indicada por el manómetro en el momento de la apertura del inyector (presión de tarado). Anotar este valor.
El reglaje de la presión de tarado se efectúa mediante suplementos (7) al muelle de tarado.
La variación del espesor de los suplementos en 0,10 mm produce una variación media de 10 bares en la presión de tarado.

Desarmado

Para aflojar un porta-inyector, colocarlo sobre el útil 7008-T.A y sujetar los brazos convenientes en el tornillo de banco dejando los otros brazos fuera del tornillo.
Al montar de nuevo un porta-inyector deberá observarse la máxima limpieza.
Lubricar las piezas antes de montarlas.
Colocar en el cuerpo (1):
- El suplemento de reglaje (7).
- El muelle (6).
- El eje empujador (5).
- El separador (4).
- El inyector (3).
- La tuerca de inyector (2).

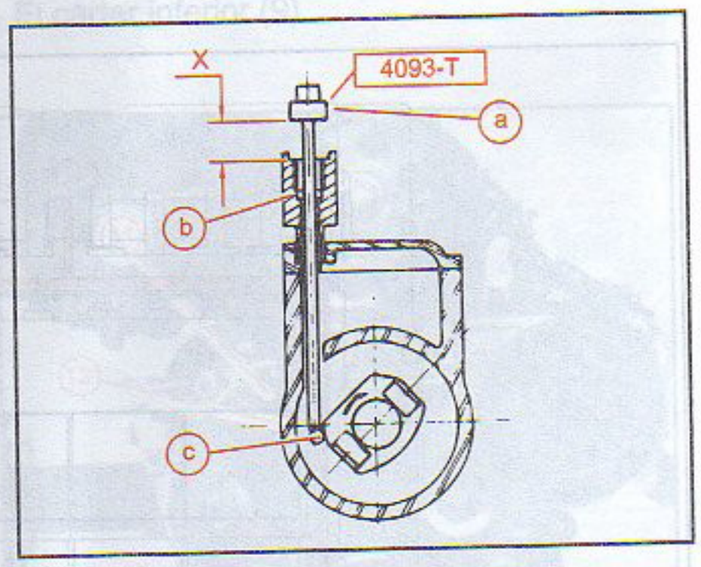
Apriete ROTO DIESEL: 13 daN.m.

Valor de la presión de tarado:

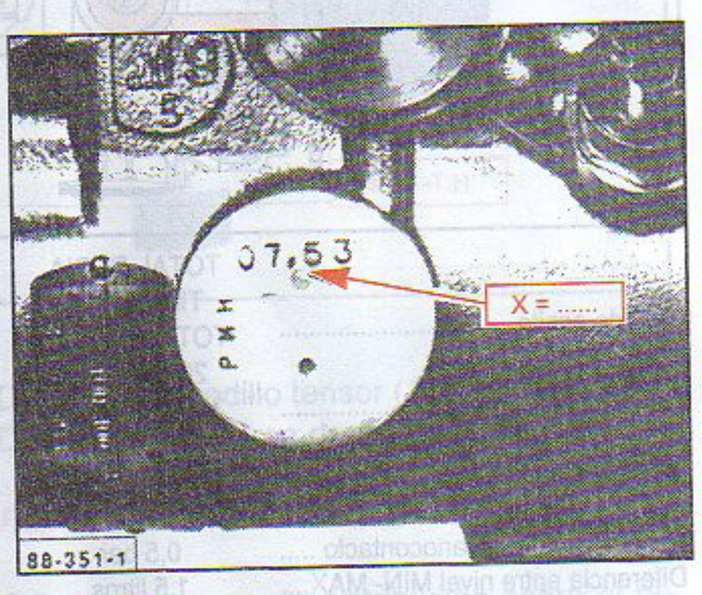
Inyección	Porta Inyector + Inyector Referencia	inyector	
		Tarado (bares)	Referencia
ROTO DIESEL	LCR 6730 708 C	120 +5 -0 bares	RDN OSDC6863-C

Control de chorro:
Dar sobre la palanca impulsos breves y secos; el inyector producirá una pulverización muy fina y homogénea.
Control de la estanqueidad del asiento de la aguja:
La observación debe hacerse en el inyector vertical.
Limpiar el extremo del inyector de forma que quede seco.
Mantener, mediante la palanca de la bomba, una presión 10 bares inferior a la de tarado.
No debe caer una sola gota del inyector antes de 30 segundos.
La humedad no es razón suficiente para repetir el control.

Control y calado de la bomba de inyección "ROTO DIESEL"

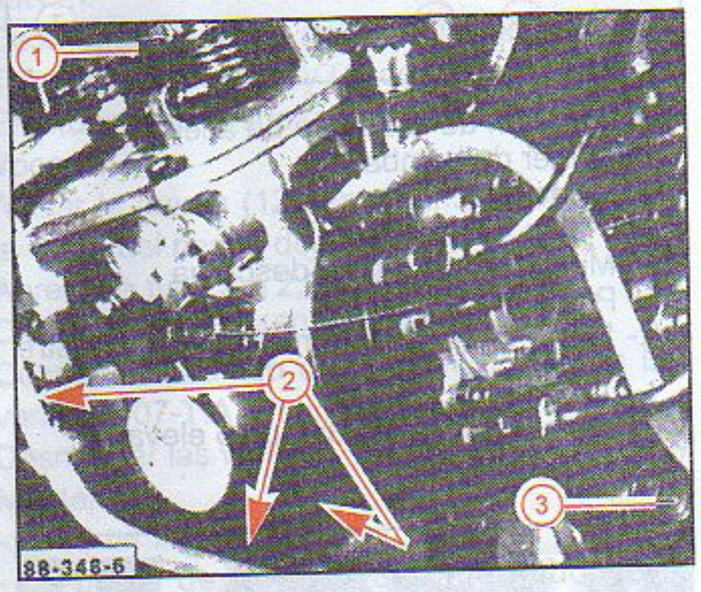


En cada rotor se monta un tetón cilíndrico (C) cuya posición viene determinada exactamente por el proveedor.



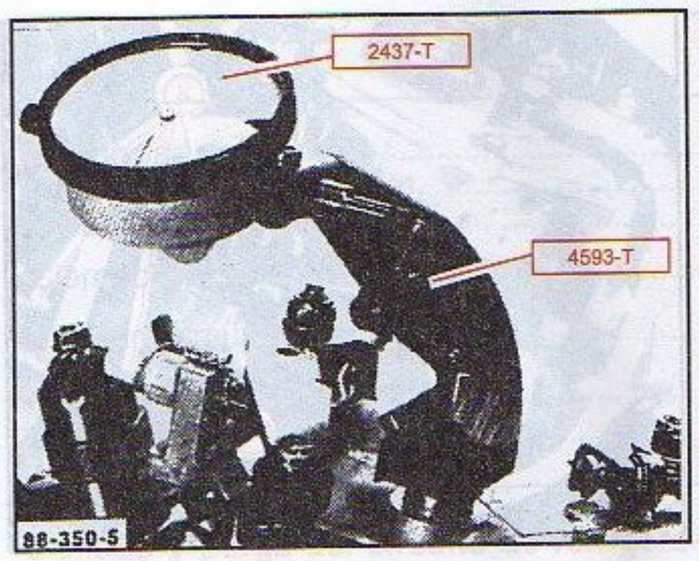
La posición de la bomba de inyección viene dada por la cota (X) (P.M.S. cilindro Nº 4). Ej.: 07,53 mm grabada en la pastilla plástica, fijada sobre el tapón de registro.

Control del calado de la bomba de inyección
Levantar y calzar la parte delantera del vehículo; ruedas suspendidas.
Desconectar el cable negativo de la batería.
Acoplar la 5ª marcha para permitir la rotación del motor.



Desmontar:
- La bujía de precalentamiento del cilindro Nº 4 para facilitar la rotación del motor.
- El tapón (1).

Introducir la varilla (a) del útil 4093-T: ésta deberá hacer apoyo en los pozos (b); de lo contrario, girar el motor. Sentido de rotación a derechas (visto lado arrastre).



Montar el soporte 4093-T y el comparador 2437-T con el palpador plano.
Calibrar el comparador a "0"; señalar la posición de la aguja pequeña.
Girar el motor; el comienzo del recorrido del comparador permite localizar el orificio de calado del volante.

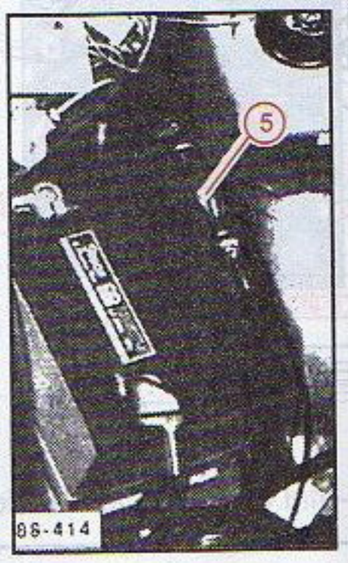


Calar el volante motor; utilizar la varilla 4507-T.A.
El comparador deberá indicar el valor X ±0,03 mm, marcado sobre la pastilla plástica.
Si el valor no es correcto, realizar un nuevo calado.
Calado de la bomba de inyección
- Aflojar las fijaciones de la bomba así como las canalizaciones de inyección. (No desmontar el cárter de protección del alternador).
- Posicionar la bomba en el fondo de la corredera hacia el exterior del motor.
- Girar lentamente la bomba hacia el motor, hasta obtener la cota X.

Apretar:
- Las tres fijaciones (2). Apriete: 1,8 daN.m.
- La fijación (3). Apriete: 2,3 daN.m.

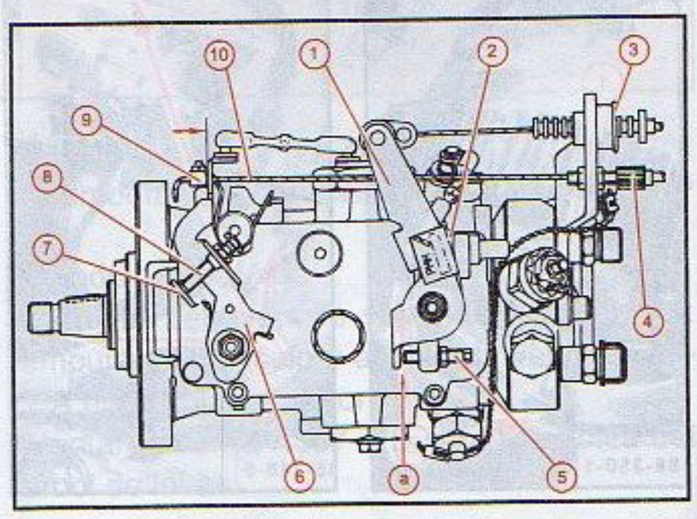
Desmontar la varilla 4507-T.A.
Efectuar dos vueltas de volante motor; controlar el calado.
Desmontar el utillaje; montar el tapón (1).
Apretar los racores de las canalizaciones de inyección a 2 daN.m.
Montar la bujía de precalentamiento. Apriete: 2,2 daN.m.
Poner el vehículo en el suelo.
Conectar el cable negativo de la batería.





Purgar el circuito de alimentación: poner el contacto; aflojar el tornillo de purga de aire (4); accionar la bomba de cebado (5) hasta que salga líquido.
Apretar el tornillo de purga (4).
Pisar el acelerador; accionar el arranque.

Reglaje de los mandos de la bomba de inyección "ROTO DIESEL" tipo DPC



Motor frío

Controlar el ralentí acelerado:
Verificar que la palanca (6) está en su tope, empujando como indica la flecha.
Si no es así, tensar el cable comenzando con el prisionero de cable y finalizando con el tensor de funda (4).

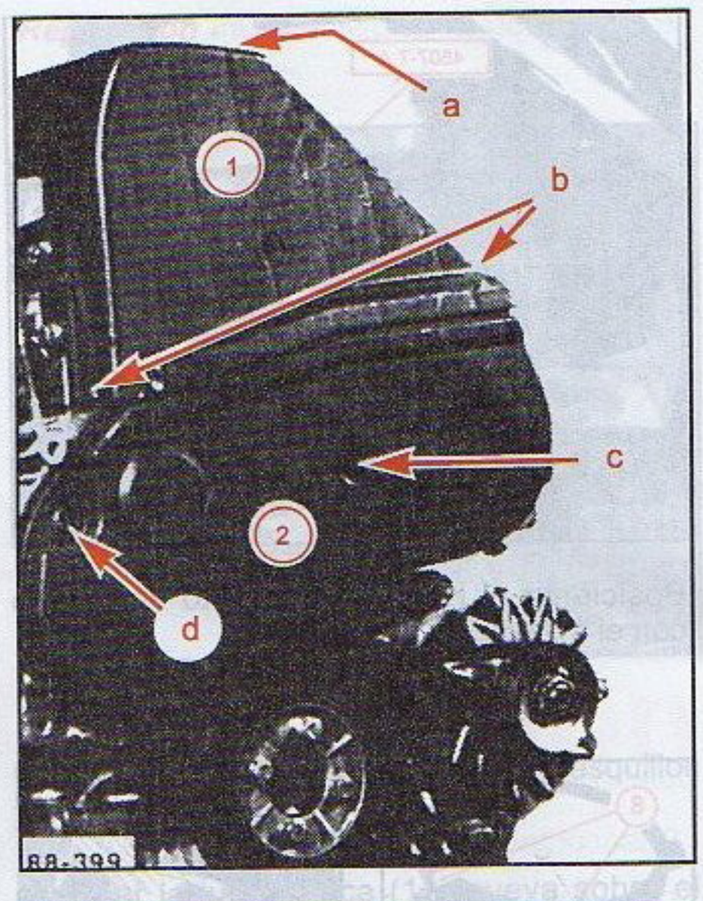
Motor caliente

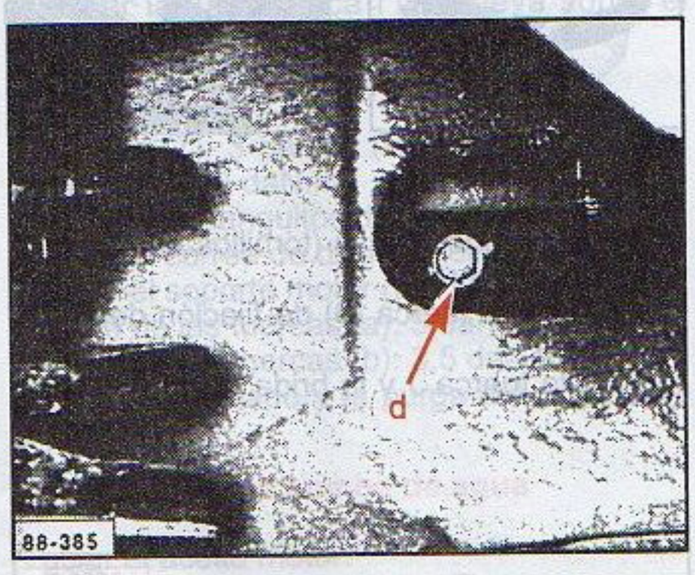
Ralentí acelerado:
Comprobar que el cable (10) está destensado.
De lo contrario: verificar el funcionamiento de la sonda termostática en la caja de salida de agua; entre "motor frío" y "motor caliente" deberá darse un desplazamiento del cable superior a 6 mm.
Mando de acelerador:
Con el motor parado:
Pisar a fondo el acelerador; verificar que la palanca (1) se halla en apoyo sobre el tope (2).
Si no ocurre así, modificar la posición del clip de retención (3) del cable de acelerador.
Asegurarse de que, en posición de ralentí, la palanca (1) está en apoyo sobre el tope (5).
Regular el caudal residual (anti-calado):
Con el motor en marcha:
En la bomba DPC, colocar entre la palanca (1) y el tornillo (5), en (a), un suplemento de 1 mm de espesor.
Regular el régimen de ralentí actuando sobre el tornillo tope (5).
Bomba DPC: 1.600 ± 50 rpm.
Regular el ralentí: 775 ± 25 rpm.
Actuando sobre el tornillo-tope (8).
Comprobar la deceleración del motor:
Acelerar a 3000 rpm, y soltar el acelerador.
- La deceleración es demasiado rápida (tendencia a calarse): aflojar el tornillo-tope (5) 1/4 de vuelta.
- La deceleración es demasiado lenta (falta de freno motor): apretar el tornillo-tope (5) 1/4 de vuelta.

En ambos casos, verificar el régimen de ralentí para un retoque circunstancial.
Si el incidente persiste, repetir los reglajes.
Verificar la eficacia del mando de STOP normal (7).

Extracción de la bomba de inyección

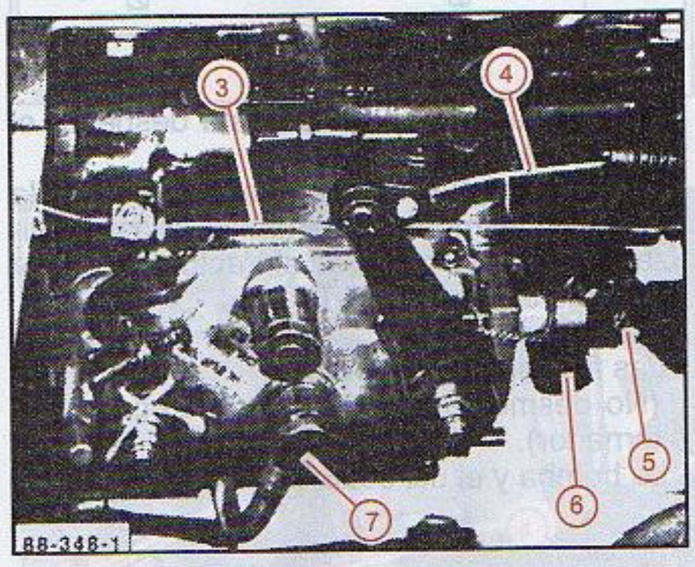
Levantar y calzar el vehículo; ruedas suspendidas.
Desconectar el cable negativo de la batería.
Acoplar la 5ª marcha para permitir la rotación del motor.





Desmontar:
- El cárter (1); tres tornillos de fijación (a) y (b).
- El cárter (2); dos tornillos de fijación (c) y (d).

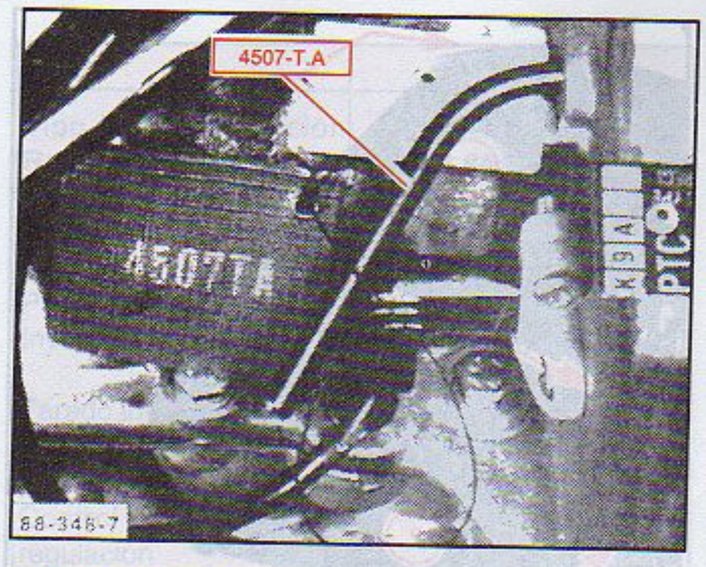
Desmontar el obturador del pase de rueda derecha para facilitar el desmontaje del tornillo (d).



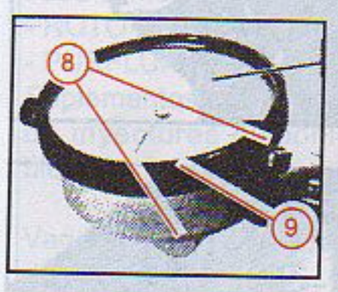
Desacoplar:
- El cable de ralentí acelerado (3).
- El cable de acelerador (4).
- El tubo de alimentación de carburante (6).
- El tubo de retorno (7).

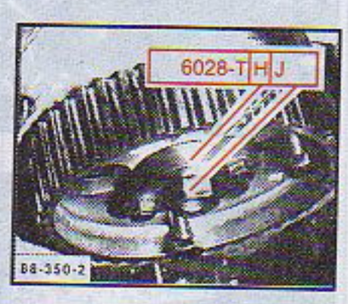
Desconectar la alimentación (5) del STOP eléctrico.

Desmontar las canalizaciones de alimentación de los inyectores.

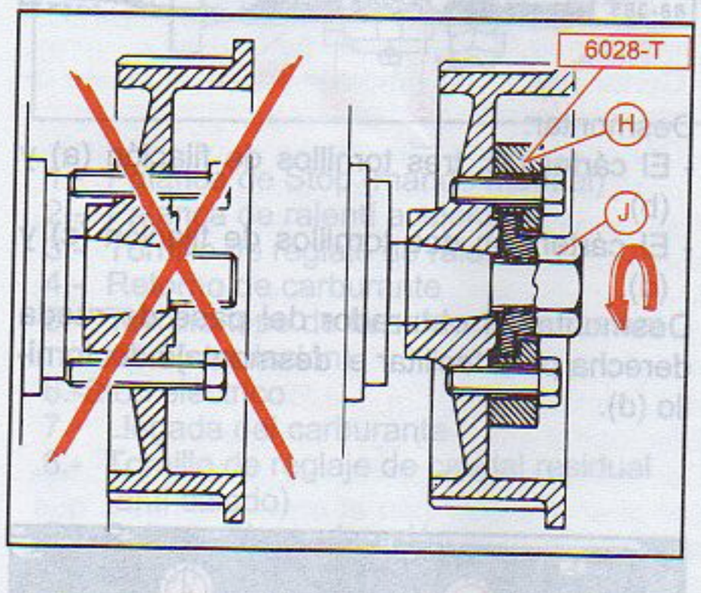


Posicionar el motor en el punto de calado con el útil 4507-T.A.



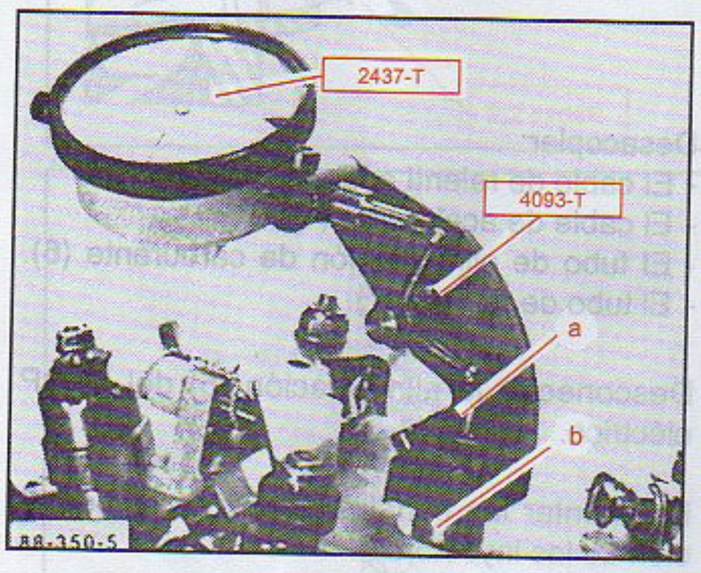


Colocar las dos varillas (tornillos de diámetro 8 x 125); no apretar.
Desmontar la tuerca (9) de fijación del piñón de bomba.
Montar la tuerca J y la brida H del útil 6028-T.

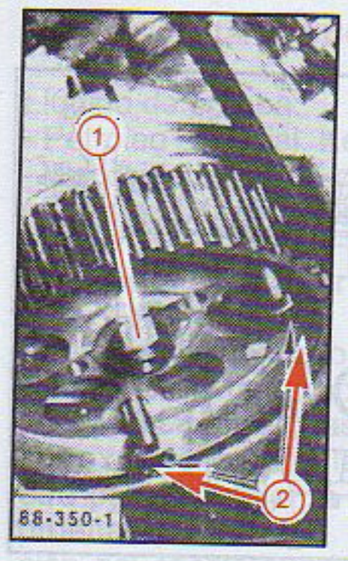


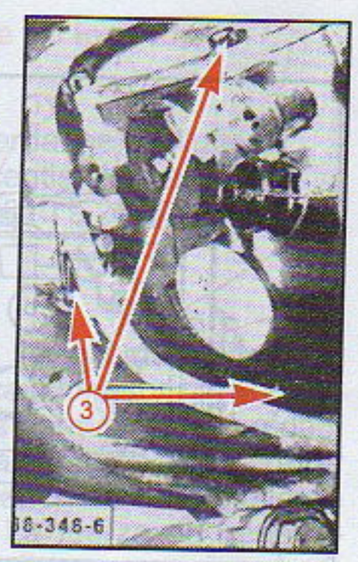
Aflojar la tuerca 6028-T.J hasta despegar el piñón del árbol de bomba.
NOTA.- Para evitar el deterioro interno de la bomba al desmontar el piñón de arrastre, utilizar obligatoriamente el extractor (Ref. H y su tuerca J Cofre 6028-T).
Desmontar:
- Las fijaciones de la bomba.
  (No desmontar el cárter de protección del alternador).
- La bomba y el útil 6028-T.

Reposición

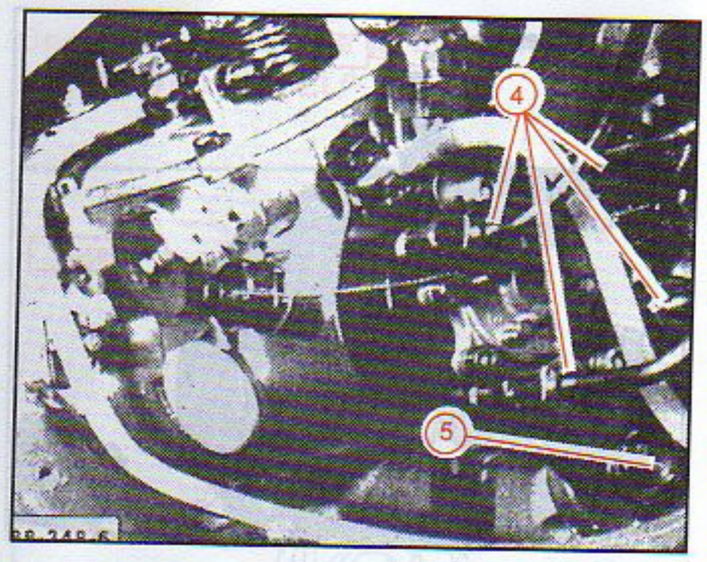


Preparar la bomba de inyección; introducir la varilla (a).
La varilla debe hallarse en apoyo sobre los pozos (b).
Montar el soporte 4093-T y el comparador 2437-T, con el palpador plano.
Calibrar el comparador a "0" y señalar la posición de la aguja pequeña.



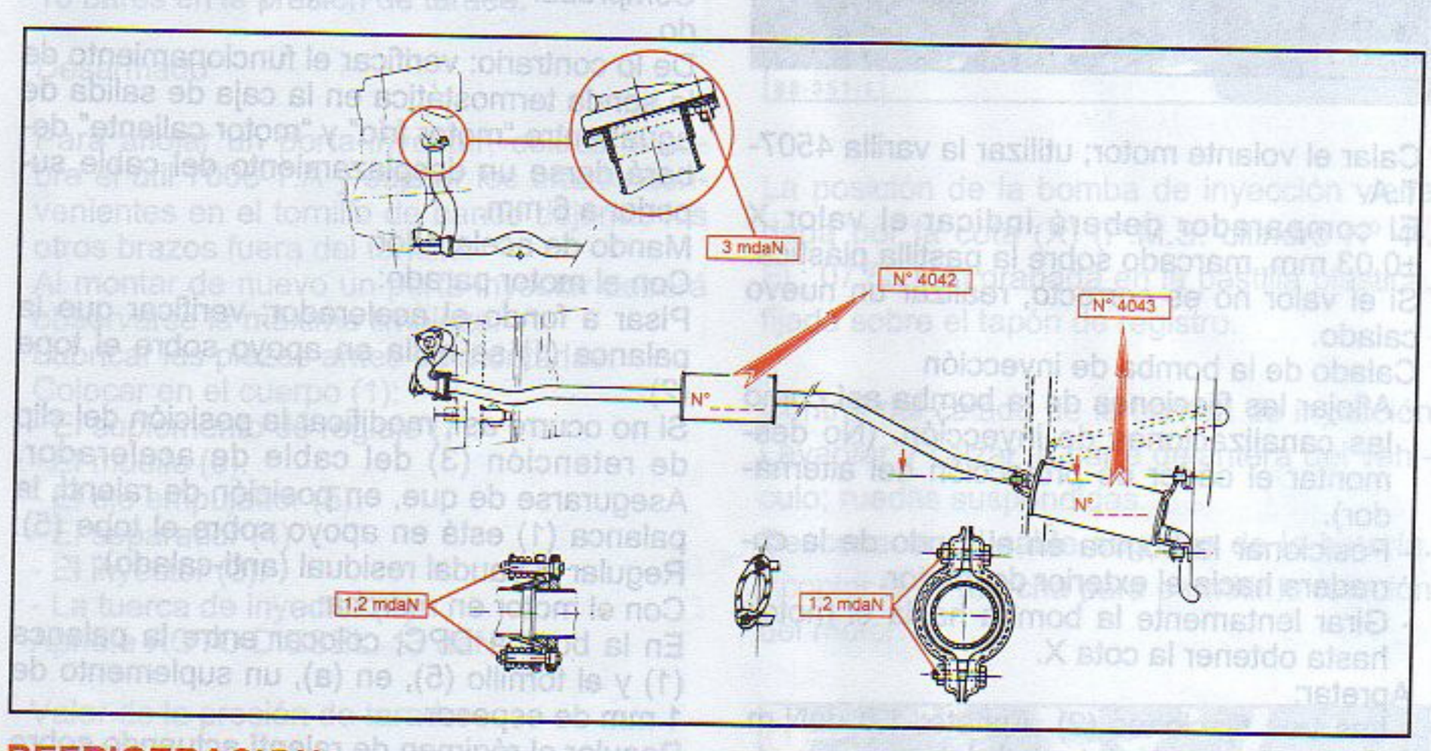


Presentar:
- La bomba y posicionarla en el centro de la corredera.
- Situar la chaveta en la ranura del piñón y apretar la tuerca (1) con la mano.
Montar las tres fijaciones (3) de la bomba (plaquetas + tuercas), sin apretarlas.
Apretar la tuerca (1) del piñón de bomba. Apriete: 5 daN.m.
Desmontar las varillas (2).
Calar la bomba de inyección.
Apretar los tornillos de fijación (3). Apriete: 1,8 daN.m.



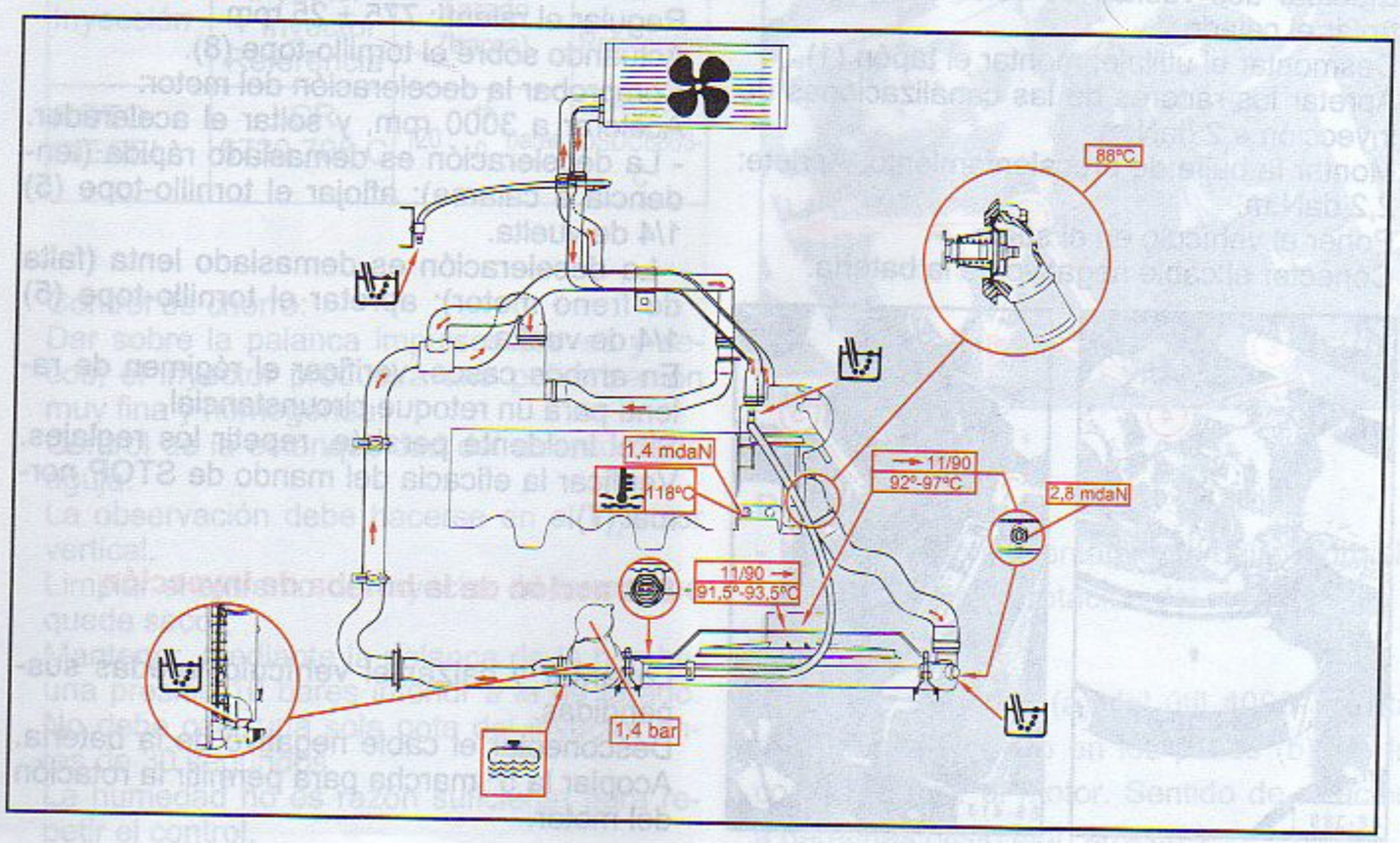
Montar:
- Las canalizaciones de inyección (4). Apriete: 2 daN.m.
- La fijación trasera (5). Apriete: 2,3 daN.m.
Conectar la alimentación del STOP eléctrico.
Acoplar:
- El cable de acelerador.
- El cable de ralentí acelerado.
- El tubo de alimentación de carburante. Apriete: 2,5 daN.m.
- El tubo de retorno carburante. Apriete: 2,5 daN.m.
Montar los cárteres de distribución (obturador en el pase de rueda).
Purgar el circuito de carburante.
Efectuar el reglaje de los mandos y del ralentí.

Línea de escape



REFRIGERACION

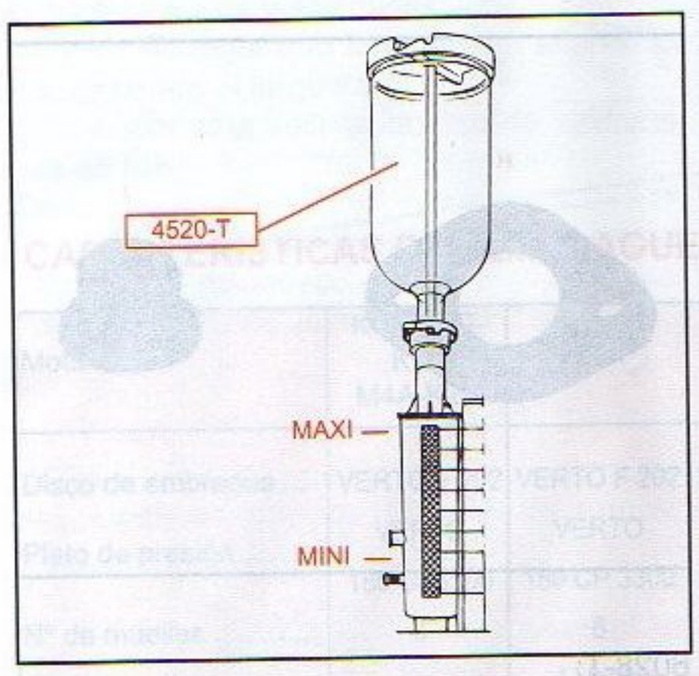
Características



Motor	K9A
Capacidad del circuito	4,8
Protección anticongelante	- 15° C a - 37° C
Tarado del termostato	88° C
Cierre circuito termocontacto ven	Hasta 11/90 = 97° C Desde 11/90 = 93,5° C
Apertura circuito term. vent	Hasta 11/90 = 92° C Desde 11/90 = 91,5° C
Termocontacto testigo temp	118° C
Presión tarado tapón radiador	1,4 bar

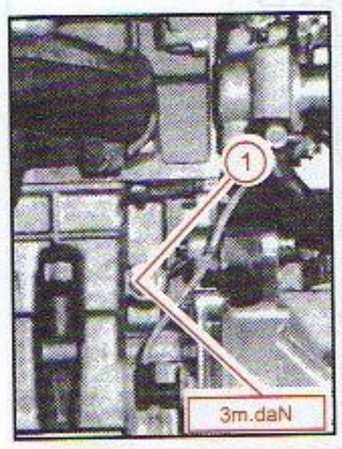
Llenado y purga del circuito de refrigeración

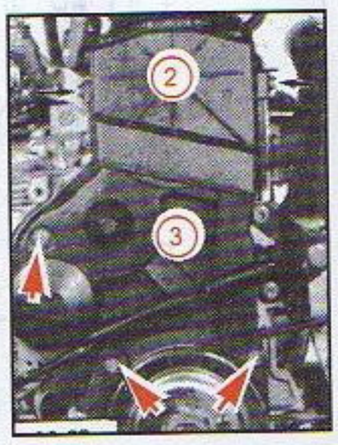
NOTA.- Al realizar la purga del circuito de refrigeración, utilizar el cilindro de carga 4520-T



Montar el cilindro de carga en el orificio de llenado del radiador.
Utilizar el líquido de refrigeración para garantizar una protección desde - 15° C a - 37° C según el clima.
Llenar lentamente.
Abrir los tornillos de purga.
Cuando el líquido salga sin burbujas, cerrar los tornillos en el siguiente orden:
Radiador - Caja de agua - Circuito de calefacción.
Poner el motor en marcha. No sobrepasar el margen de 1500 a 2000 rpm en vacío.
Esperar la conexión del motoventilador.
Desmontar el cilindro de carga 4520-T.
Parar el motor. Esperar que se enfríe.
Controlar el nivel.
El nivel debe situarse en MAXI.
Completar si fuera necesario.

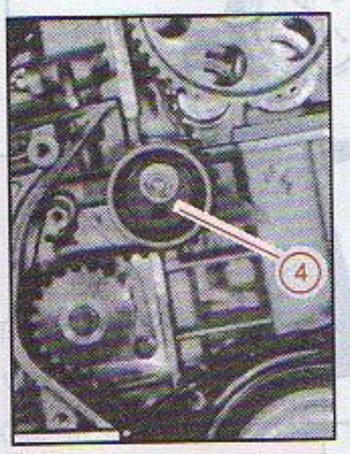
Extracción de la bomba de agua completa

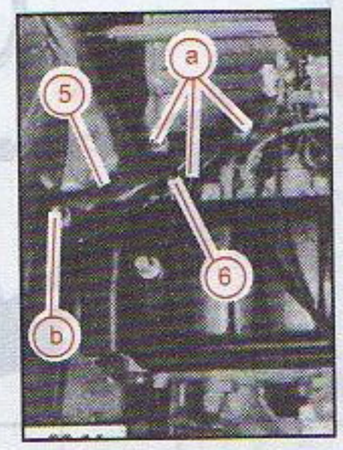




Vaciar:
- El radiador, desacoplando el manguito inferior del radiador.
- El bloque motor por el tapón (1).

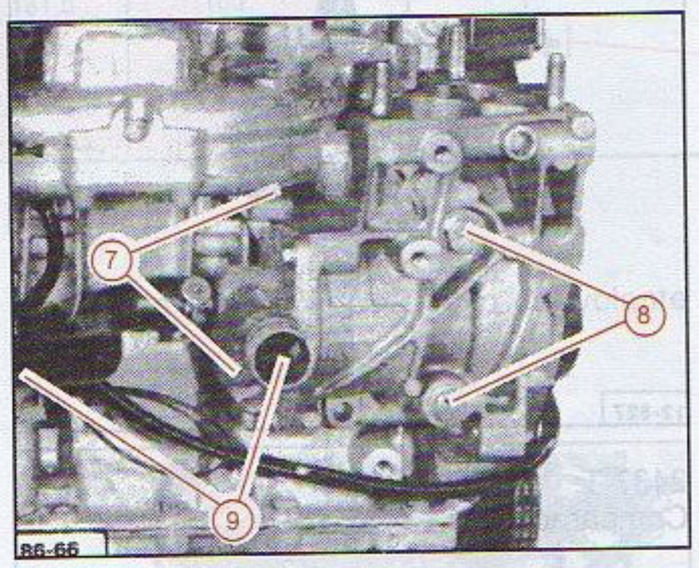
Desmontar los cárteres de distribución (2) y (3).
Calado del motor:
Poner la relación de velocidad más larga; empujar el vehículo y acoplar la varilla 4507-T.A en el volante motor (P.M.S.).
Montar la varilla 4507-T.B sobre la polea del árbol de levas.



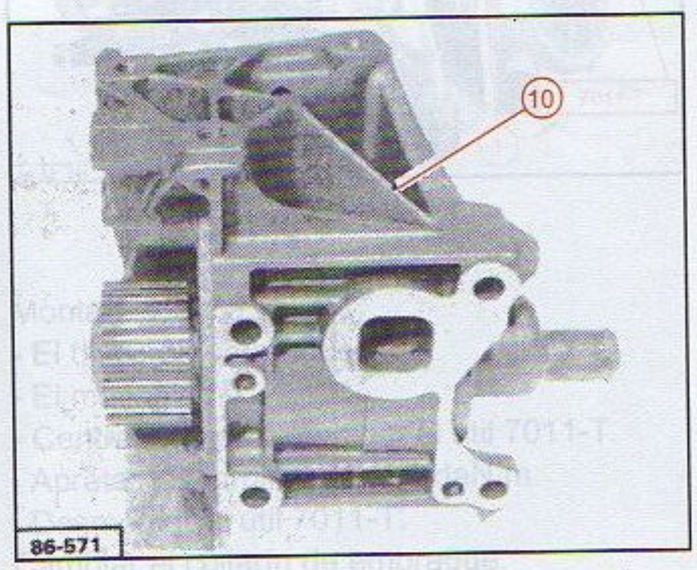


Aflojar el tensor (4); separar la correa del piñón de la bomba de agua.
Levantar ligeramente el motor:
- Por la patilla de izado (6), o bien con un gato.

Desmontar el soporte motor (5).

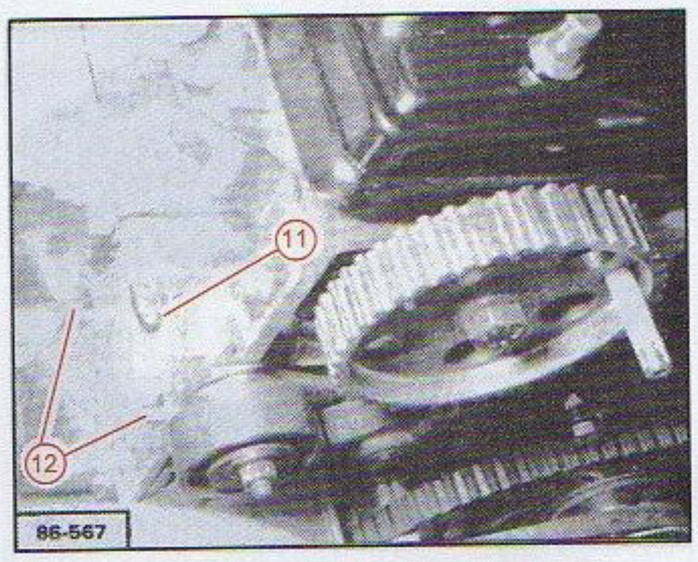


Desacoplar los manguitos de agua (9); desmontar los tornillos (7) y (8).



Desmontar la bomba de agua (10).

Reposición



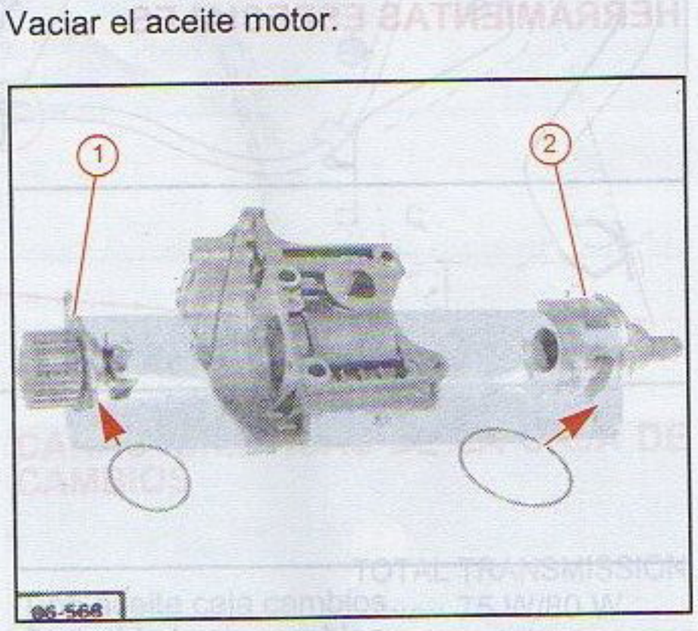
Asegurarse de la presencia de los casquillos de centrado (12).

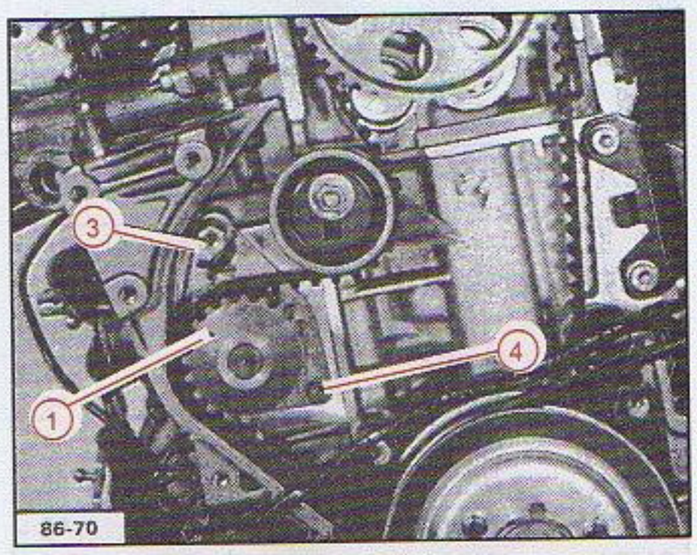
Colocar la junta tórica (11) nueva sobre el cárter motor.
Montar la bomba de agua:
Apriete:
- Tornillo (7): 3 daN.m (tornillo largo arriba).
- Tornillo (8): 5 daN.m.

Acoplar los manguitos de agua (9).
Montar la correa de distribución.
Montar el soporte motor (5).
Apriete de las tuercas (a): 5 daN.m.
Apriete de las tuercas (b): 3,5 daN.m.
Efectuar el llenado y la purga del circuito de agua.

Extracción de la bomba de agua

Vaciar el aceite motor.



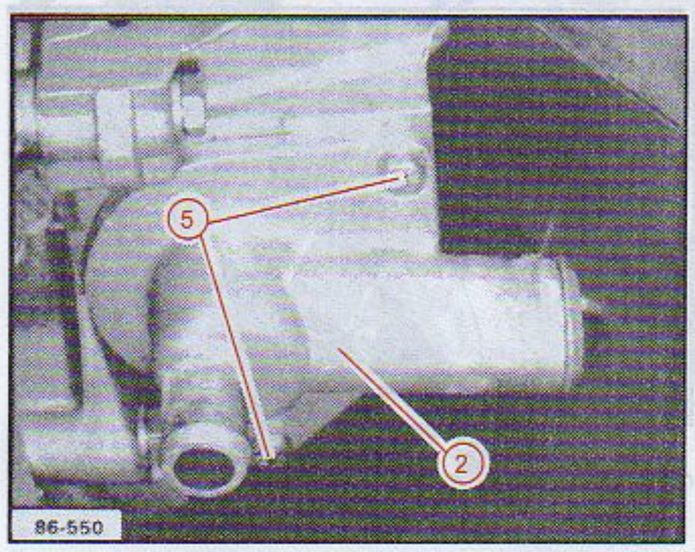


Desmontaje de la turbina (1):
- Separar la correa de distribución del piñón de la bomba de agua.
- Desmontar los tornillos (3) y (4).
- Desmontar la turbina (1).

Montaje de la turbina (1):
- Colocar la junta tórica sobre el cuerpo.
- Montar la turbina.

Apriete:
- Tornillo (3): 1,6 daN.m.
- Tornillo (4): 0,7 daN.m.

Montar la correa de distribución.



Desmontaje de la carcasa (2):

- Desacoplar los manguitos.
- Desacoplar los tornillos (5) y la tapa (2).

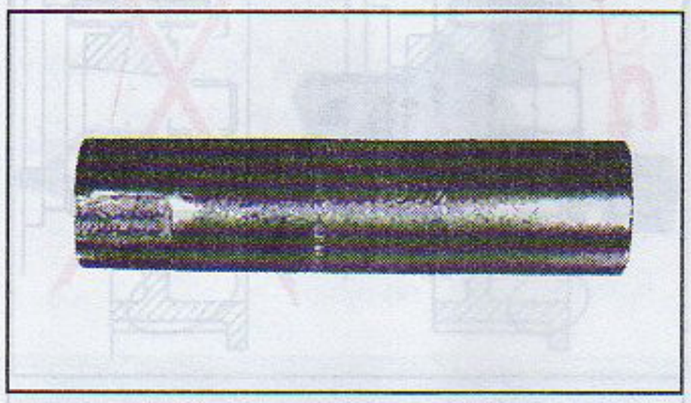
Montaje de la carcasa (2):

- Colocar la junta tórica en su garganta; untar con aceite, ligeramente, su cara exterior.
- Montar la carcasa:

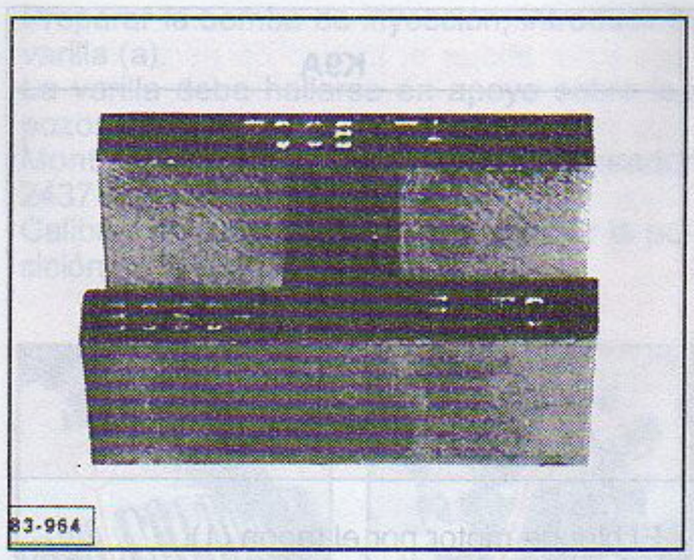
  Apriete: 0,7 daN.m.

Efectuar el llenado y la purga del circuito de agua.

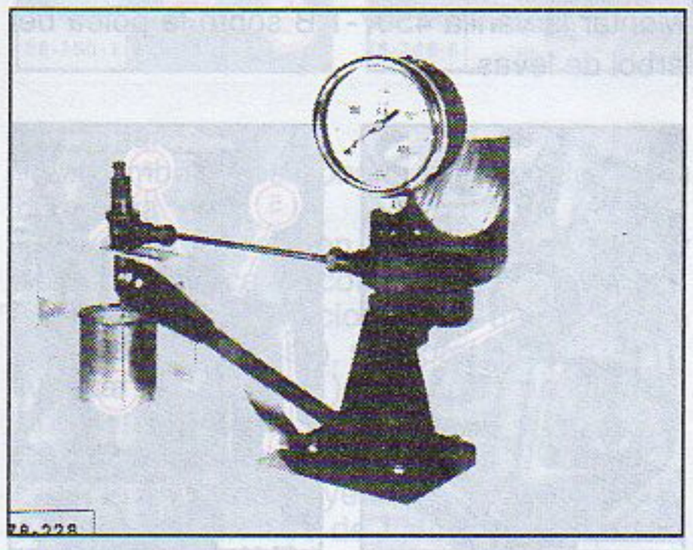
HERRAMIENTAS ESPECIALES



7007-T:
Llave para desmontaje y montaje de los inyectores.



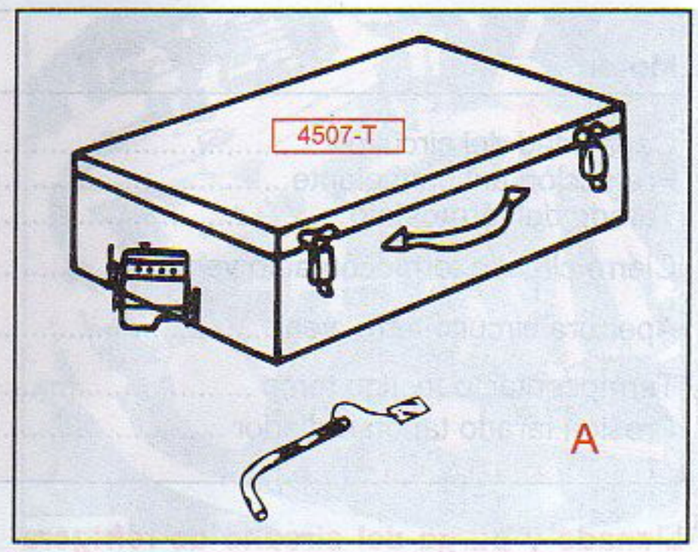
7008-T:
Brida para aflojar y apretar el cuerpo de porta-inyector.



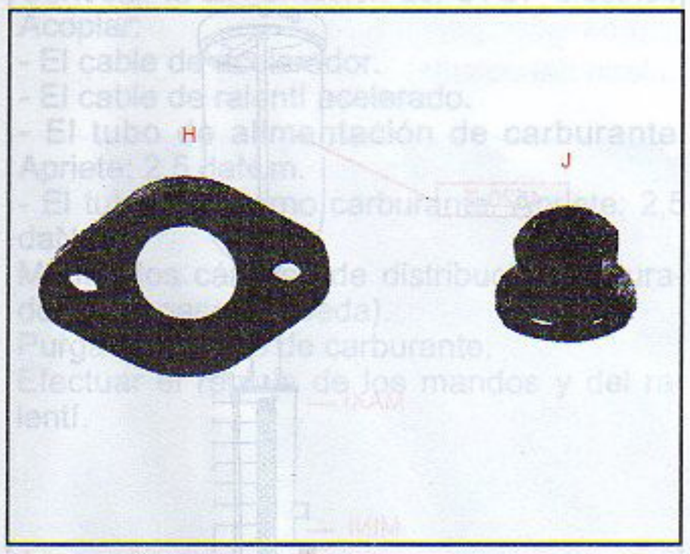
4026-T bis:
Banco para prueba de inyectores.



2437-T:
Comparador.



4507-T.A:
Varilla de calado volante motor.



6028-T:
Extractor de piñón.



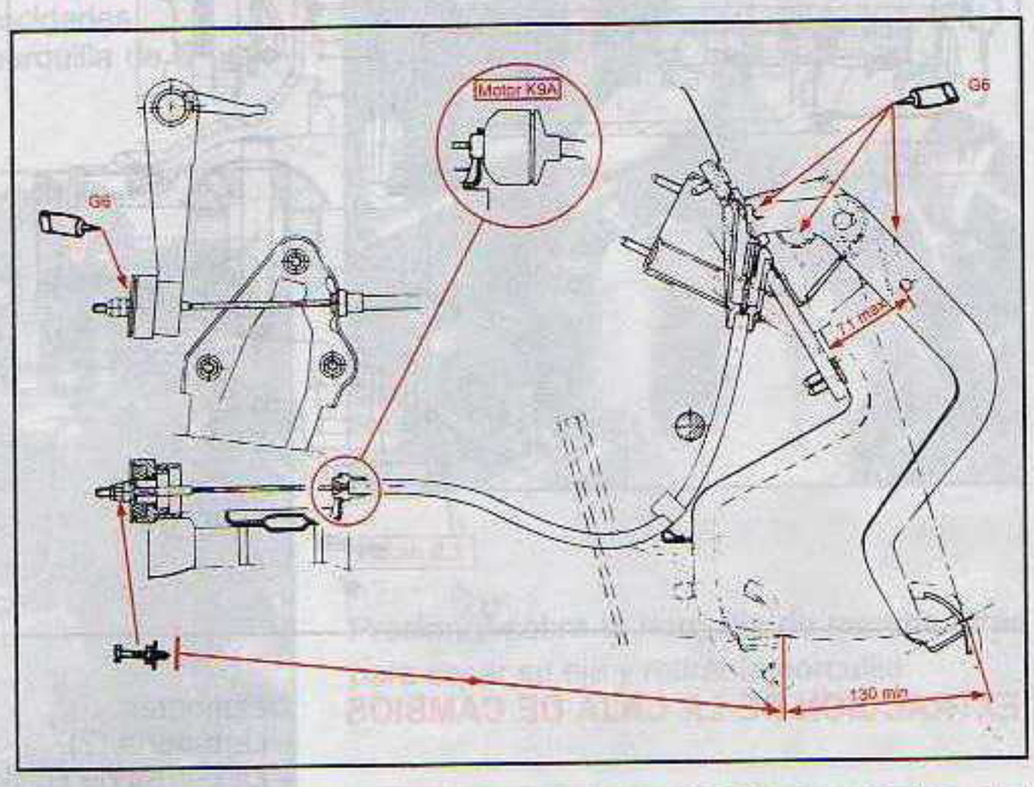
4093-T:
Soporte y varillas de comparador para bomba ROTO DIESEL DPC.

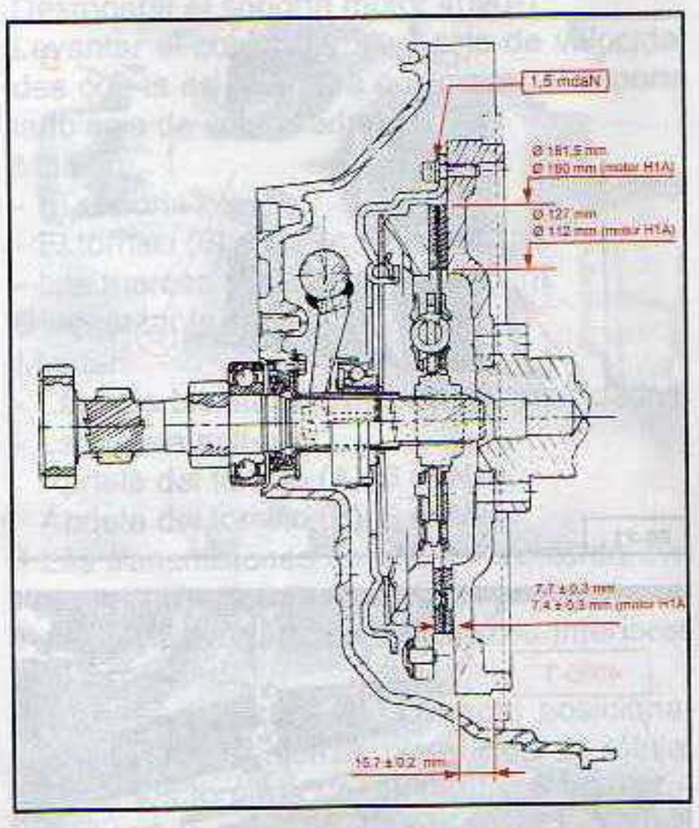
Transmisión

CARACTERISTICAS DEL EMBRAGUE

Motor	K1A-K1G-K2A M4A-K2D	K9A	K6B	H1A
Disco de embrague....	VERTO F 202	VERTO F 202	VERTO F 202	VERTO F 202
Plato de presión.....	VERTO 180 CP3300	VERTO 180 CP 3300	VERTO 180 CP 3750	VERTO 160 CPH3300
Nº de muelles	6	6	8	6
Identificación muelles	4 Gris-azul 2 Marrón	4 Verde 1 Gris-azul 1 Blanco	4 Marrón 4 Rojo	4 Verde 1 Blanco 1 Gris-azul
Nº de estrías.....	18	18	18	18
ø exterior forros disco	181,5	181,5	181,5	160
ø interior forros disco.	127	127	127	112
Espesor disco	7,7 ± 0,3	7,7 ± 0,3	7,7 ± 0,3	7,4 ± 0,3

MANDOS DEL EMBRAGUE



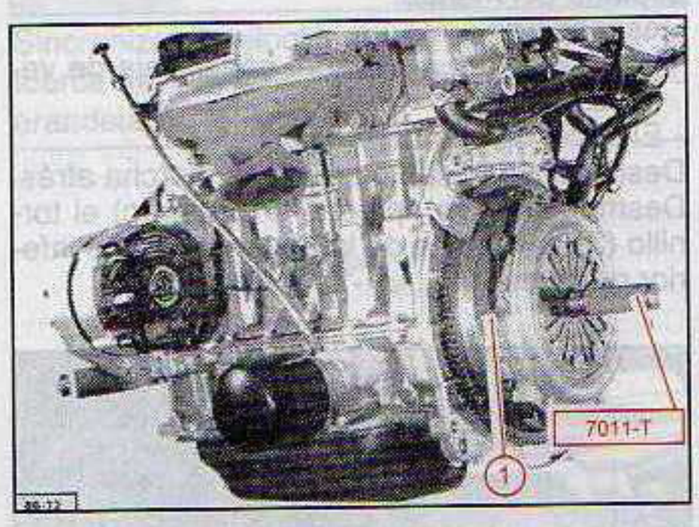


EXTRACCION DEL EMBRAGUE

Extraer la caja de velocidades.
Desmontar:
- Los seis tornillos de fijación (1).
- El mecanismo.
- El disco de embrague.

Reposición

Limpiar la superficie de apoyo del volante motor.



Montar:
- El disco de embrague.
- El mecanismo.
- Centrar el disco: emplear el útil 7011-T.
  Apretar los tornillos (1) 1,5 daN.m.
  Desmontar el útil 7011-T.

Cambiar el collarín de embrague.
Engrasar:
- La guía del collarín.
- El árbol de mando.

CARACTERISTICAS DE LA CAJA DE CAMBIOS

TOTAL TRANSMISSION
Tipo aceite caja cambios..... 75 W/80 W
Capacidad caja cambios ..... 2 litros

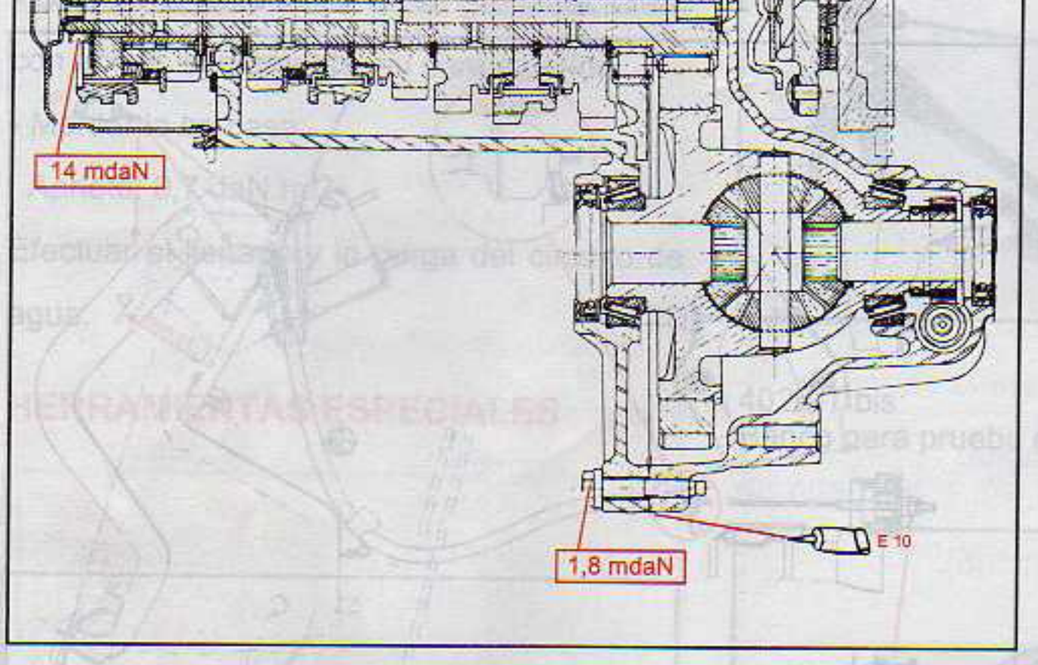
Relación de velocidades

Motor	H1A	K6B-K2A-M4A K2D-K1A-H1A	K9A
Caja de cambios	2CA	2CA-2CB	2CA
Relación:			
- 1ª	12/41	12/41	12/41
- 2ª	21/38	20/39	21/38
- 3ª	31/35	28/38	29/37
- 4ª	43/35	37/39	40/39
- 5ª	-	41/35	43/33
- M.A.	12/43	12/43	12/43
- G.C	(1)	(2)	16/63

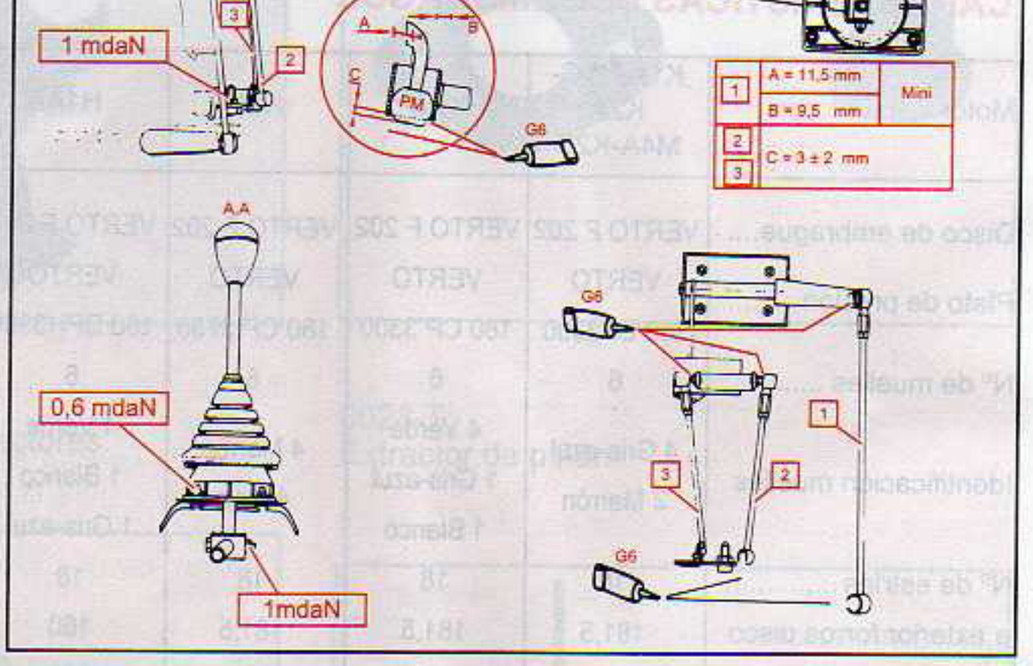
(1) Para 2CA 24/59/74 = 17/61
Para 2CA 01/36/70 = 18/62
(2) Para 2CA 04/39/98 = 18/62
Para 2CA 32/67/96 = 17/61
Para 2CA 09/44/99 = 16/63
Para 2CA 08/43/97 = 14/60
Para 2CA 28/63/95/35/94 = 16/65
Para 2CB 14 = 18/62
Para 2CB 11/28 = 16/63

PARES DE APRIETE DE LA CAJA DE CAMBIOS (da N.m)

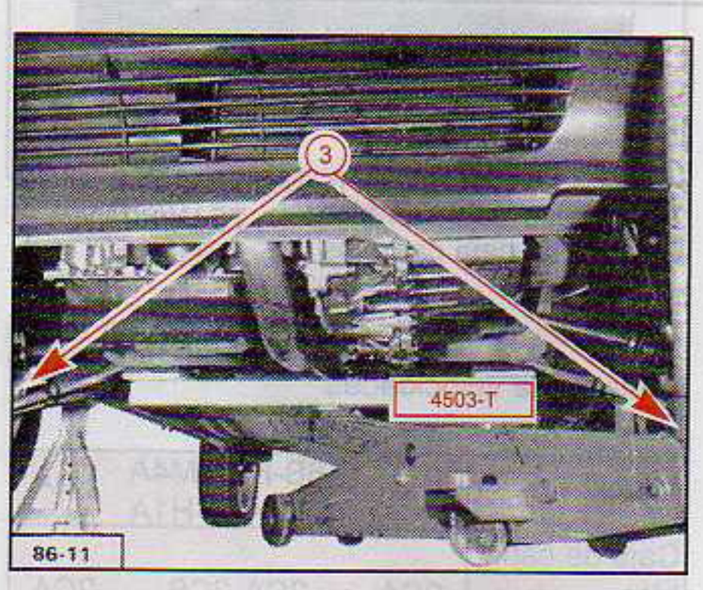
NOTA: 1 daN.m = 1,02 kp.m.



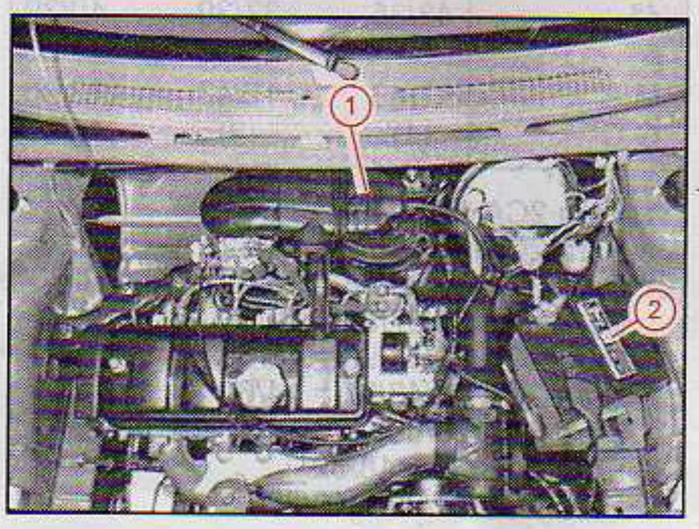
MANDOS DE LA CAJA DE CAMBIOS



EXTRACCION DE LA CAJA DE CAMBIOS



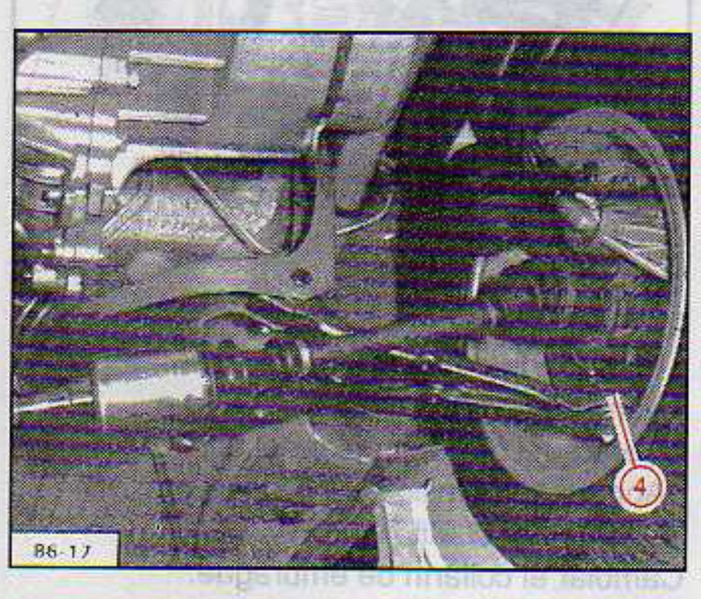
Levantar y calzar la parte delantera del vehículo (ruedas suspendidas) con la traviesa de izado 4503-T.
Vaciar la caja de velocidades.



Desmontar:
- La batería (2).
- La correa de fijación del filtro de aire.
- El filtro de aire (1).
- Los tres tornillos de fijación del motor de arranque.
- Desacoplar y dejar suspendido el motor de arranque.

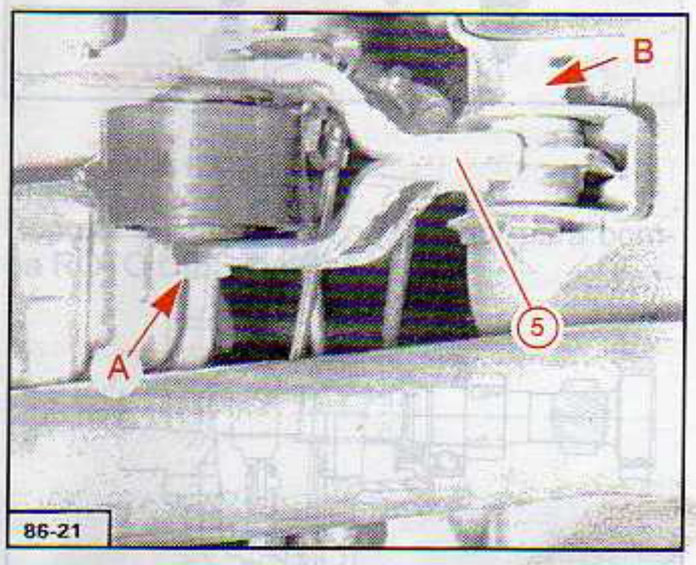
Destensar el cable de embrague para desacoplarlo del mando.
Desacoplar:
- Los cables de masa, del cárter caja de velocidades.
- El cable de cuentarrevoluciones.

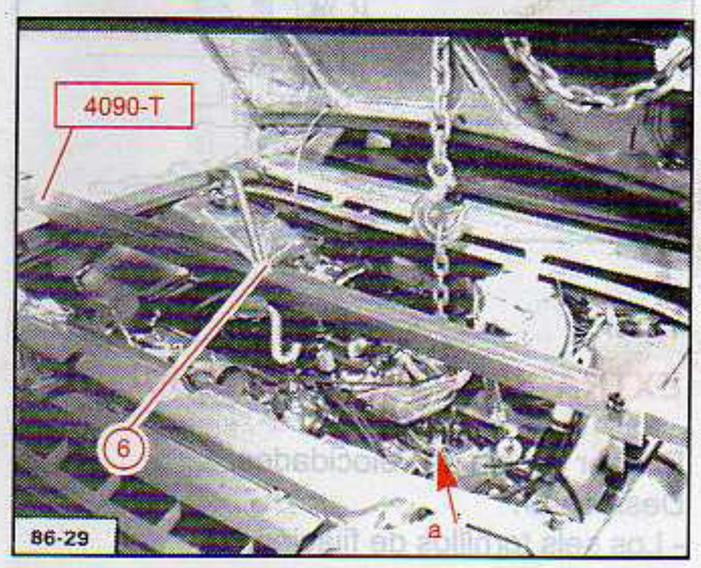
Desconectar el cable de luz de marcha atrás.
Desmontar (lado derecho e izquierdo) el tornillo (3) de fijación de la rótula del brazo inferior de pivote.



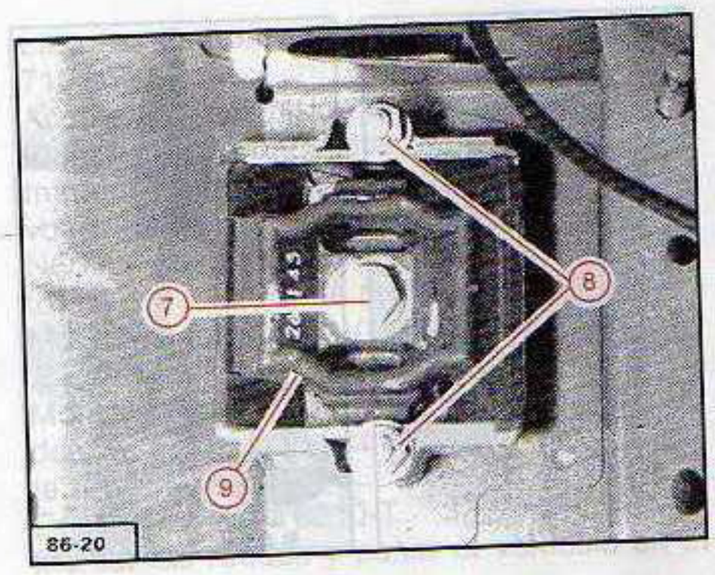
Desacoplar:
- Las rótulas (4) de los pivotes.

- Las transmisiones derecha e izquierda.
- Las tres bieletas de mando de velocidades (lado caja de velocidades).
- La bieleta anti-par (5), y desacoplarla.





Posicionar el soporte motor 4090-T.



Desmontar: .
- Las tuercas (8) y el tornillo (7).
- El soporte caja de velocidades (9).

Inclinar con la tuerca mariposa (6), el conjunto motor-caja de velocidades.
NOTA.- No dejar que la polea del alternador apoye contra el larguero.
Sujetar con una eslinga la caja de velocidades en (a).
Desmontar:
- Los cuatro tornillos de acoplamiento motor-caja de velocidades.
- Sacar la caja de velocidades por abajo.

Reposición

NOTA.- Antes de montar la caja de velocidades, cambiar las juntas de salida de transmisión; emplear los útiles 7101-T.O y 7101-T.G.
Engrasar la guía del collarín y el árbol de mando.
Durante la manipulación de la caja de velocidades, mantener el collarín de embrague apoyado sobre su guia, sujetando la horquilla con una brida.
Presentar la caja de velocidades frente al motor.
Girar el motor, si es preciso, para acoplar los estriados de los discos.
Acoplar la caja de velocidades, montar los cuatro tornillos de acoplamiento: apriete 4,5 daN.m.
Desmontar el soporte motor 4090-T.
Levantar el conjunto motor-caja de velocidades con la eslinga para posicionar el soporte lado caja de velocidades.
Montar:
- El soporte (9).
- El tornillo (7): apriete 5 daN.m.
- Las tuercas (8): apriete 1,7 daN.m.

Desmontar la eslinga.
Montar:
- Las tres bieletas de mando de velocidades.
- La bieleta anti-par:
  Apriete del tornillo (A): 6 daN.m.
  Apriete del tornillo (B): 9 daN.m.
- Las transmisiones derecha e izquierda evitando dañar los bordes de las juntas.

Acoplar las rótulas de los brazos inferiores en los pivotes.
NOTA.- Asegurarse del correcto posicionamiento del deflector de protección de rótula.
Montar los tornillos de las rótulas de los brazos (tuercas nuevas): apriete 2,8 daN.m.
Montar:
- El motor de arranque (tres tornillos: apriete 1,7 daN.m.
- El cable de cuentarrevoluciones.
- El cable de embrague (reglaje).
- Los cables de masa sobre caja de velocidades.
- El filtro de aire.
- La batería.

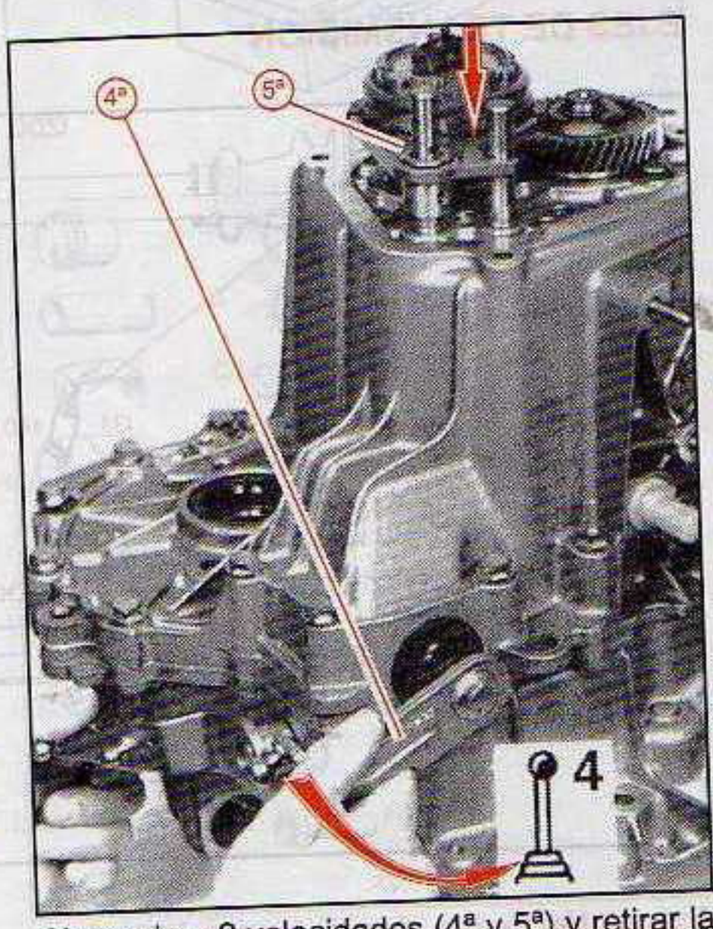
Conectar:
- El cable de luz de marcha atrás.
- Los terminales de batería.

Poner el vehículo en el suelo.
Rellenar y poner a nivel la caja de velocidades.
Controlar el paso de las velocidades.

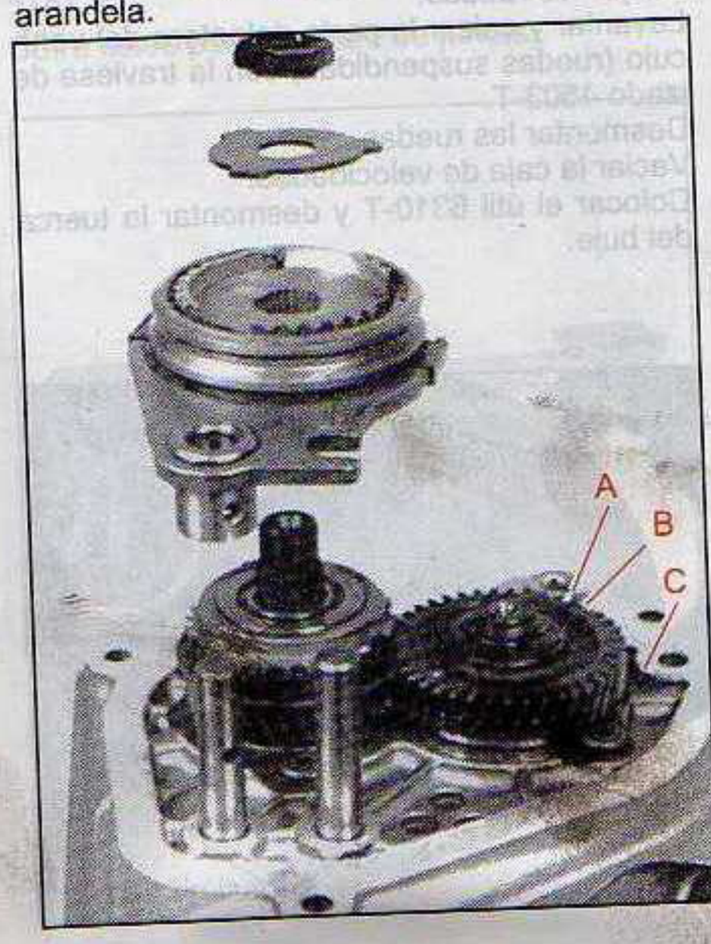
DESARMADO DE LA CAJA DE CAMBIOS



Colocar la caja sobre el soporte 8.0313-T.P.
Retirar la tapa trasera quitando los tres tornillos de fijación.
Caja de cambios de 5 Velocidades
Retirar el pasador de la horquilla de 5ª velocidad.



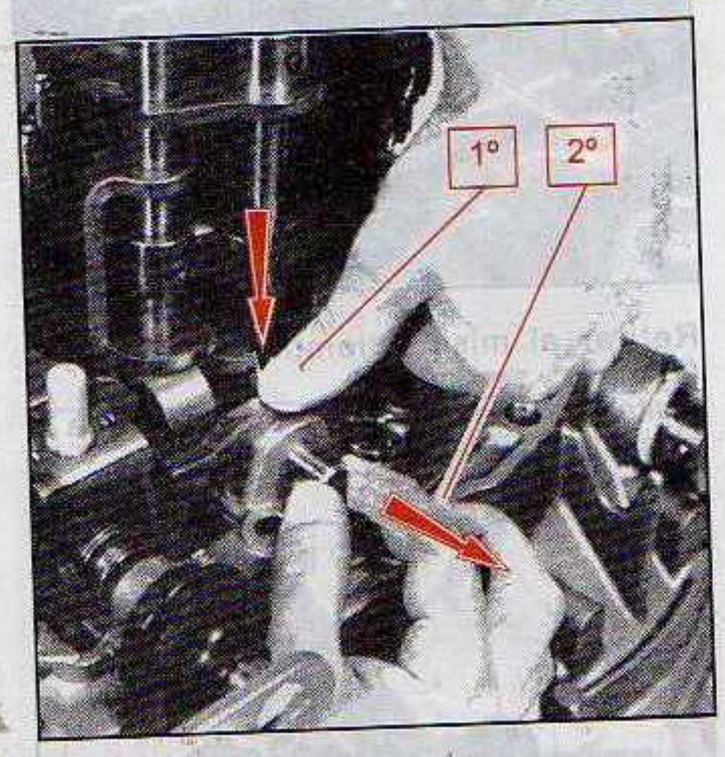
Sincronizar 2 velocidades (4ª y 5ª) y retirar la tuerca del sincronizador de 5ª velocidad y su arandela.



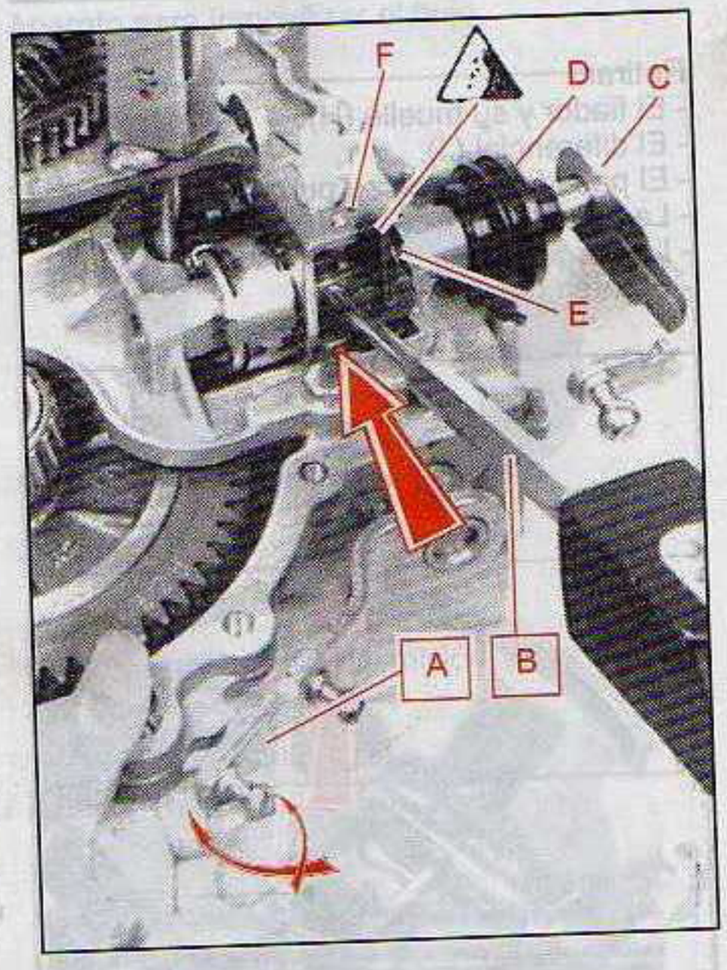
Retirar el sincronizador con su horquilla, el piñón de 5ª con su arandela de ajuste.
Quitar el circlip (A) y la arandela (B) del eje primario y con ayuda del extractor 2400-T, sacar el piñón de 5ª del eje primario.

Caja de cambios de 4 y 5 Velocidades

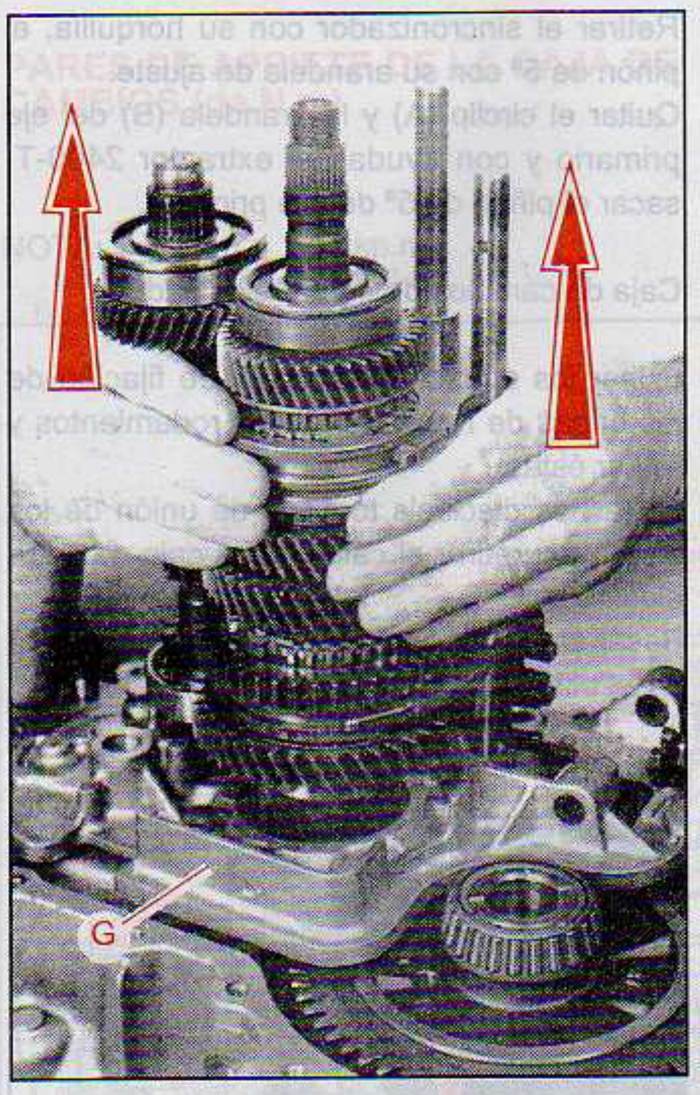
Quitar los cuatro tornillos (C) de fijación de las bridas de retención de los rodamientos y retirar éstas.
Quitar los dieciseis tornillos de unión de los cárteres y retirar el cárter de la caja de cambios.
Sacar el eje del piñón de marcha atrás y retirar el piñón y el casquillo.



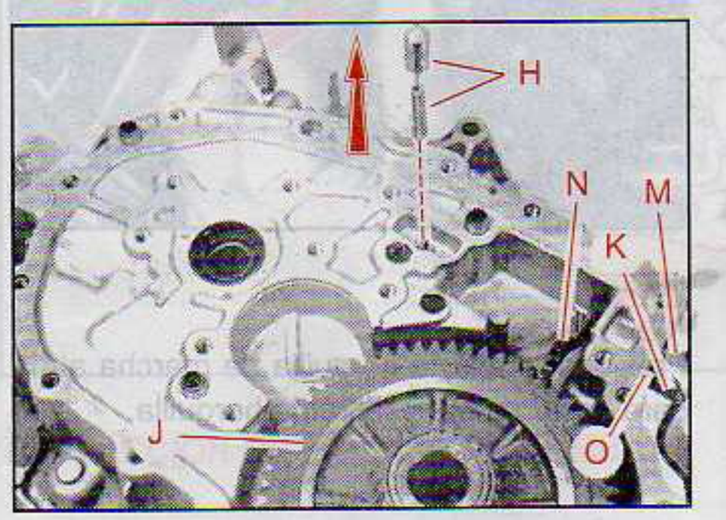
Presionar sobre la horquilla de marcha atrás para sacar su eje y retirar la horquilla.



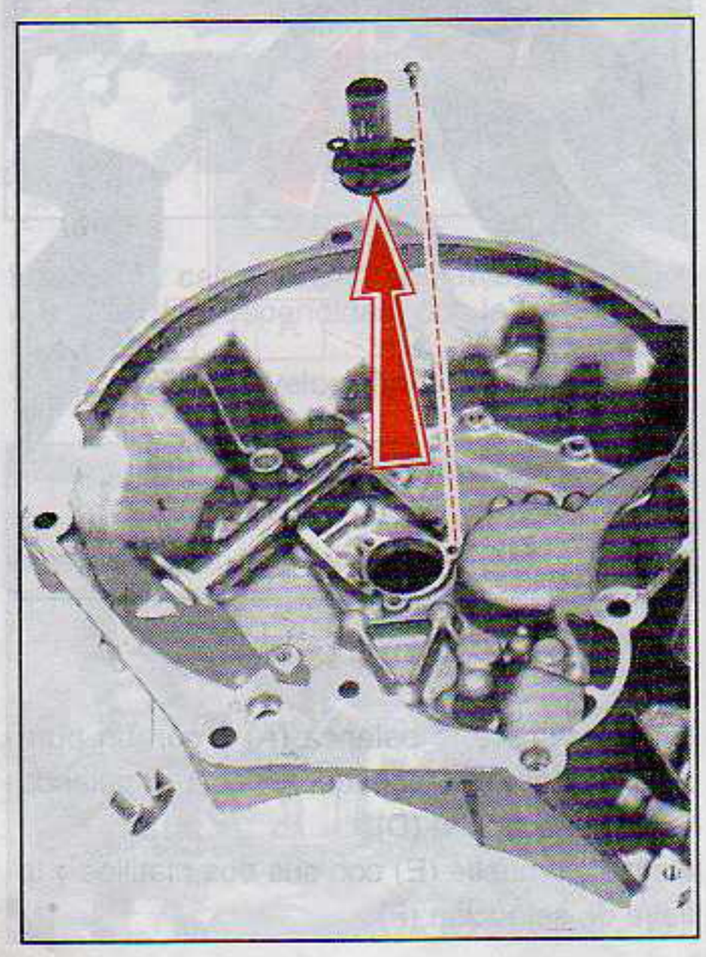
Empujar sobre la palanca (A) y con un punzón (B), retirar el pasador y sacar la palanca (C) y el capuchón (D).
Retirar el muelle (E) con sus dos platillos y la llave de selección (F).



Retirar al mismo tiempo los dos ejes (Primario y secundario).
Quitar los nueve tornillos de fijación de la placa (G) y retirar ésta.

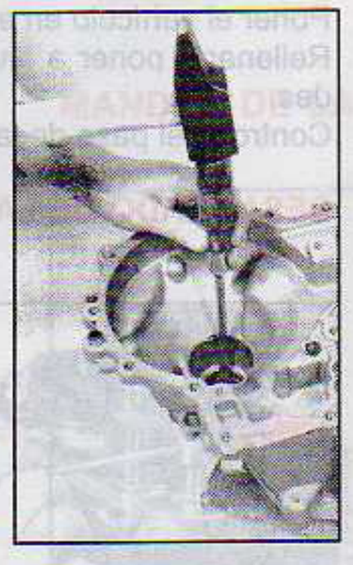


Retirar:
- El fiador y su muelle (H).
- El diferencial (J).
- El pasador (K) con su punzón.
- La palanca (M).
- La horquilla (N).
- El retén (O).



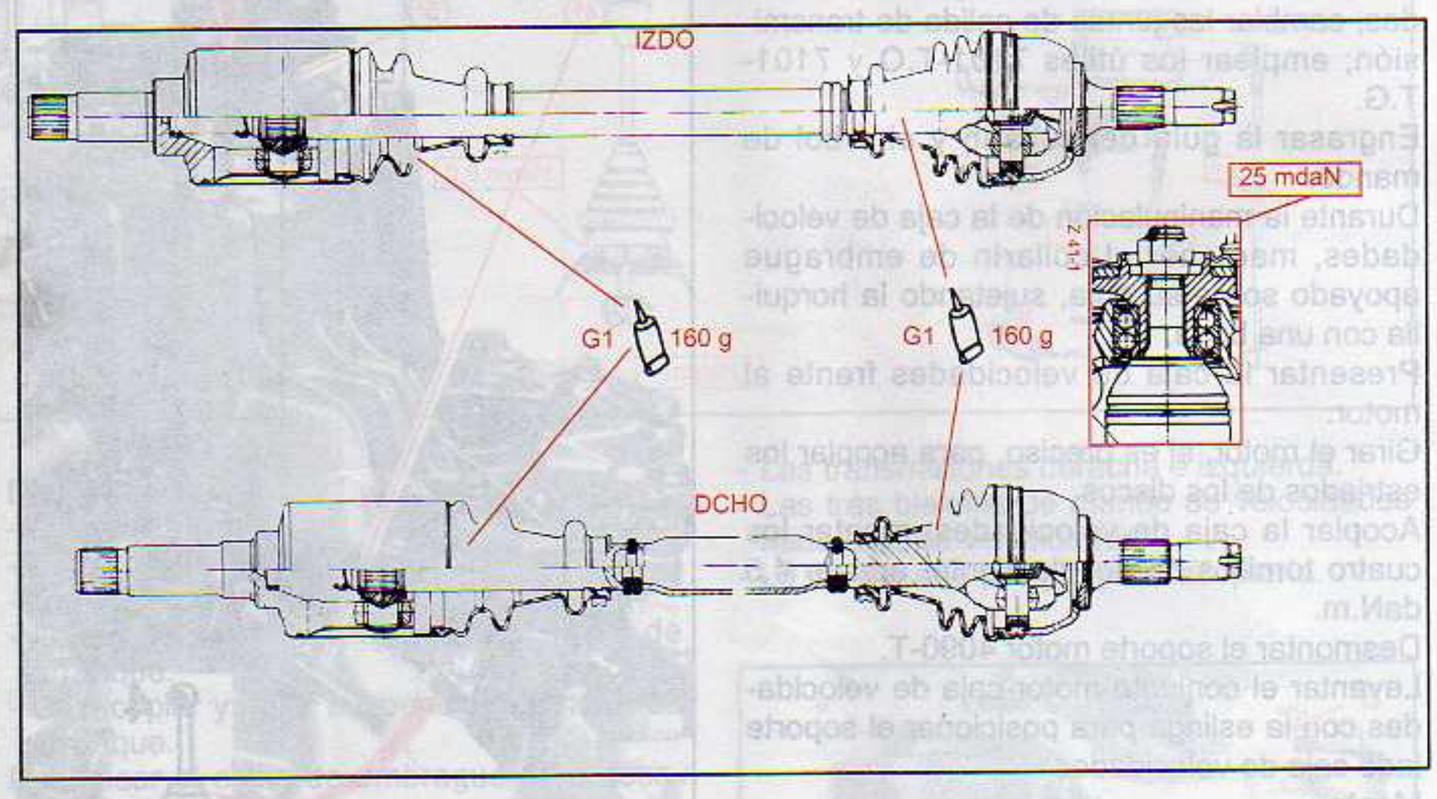
Retirar de la carcasa de embrague la guía del collarín, soltando sus tres tornillos de fijación.





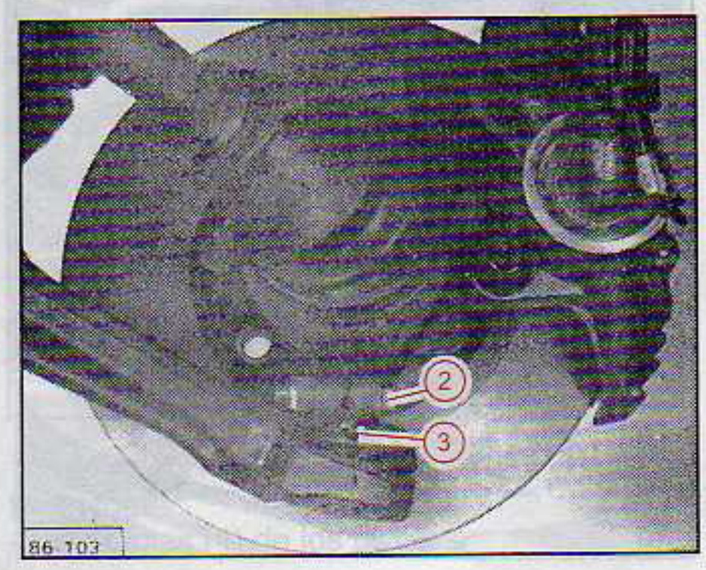
Con un destornillador, retirar los retenes de aceite de salida del diferencial.
Con ayuda de un punzón, sacar las pistas de los rodamientos que quedaron en las carcasas.
Limpiar todos los planos de unión de los cárteres.

EJES DE TRANSMISION



Extracción de los ejes de transmisión

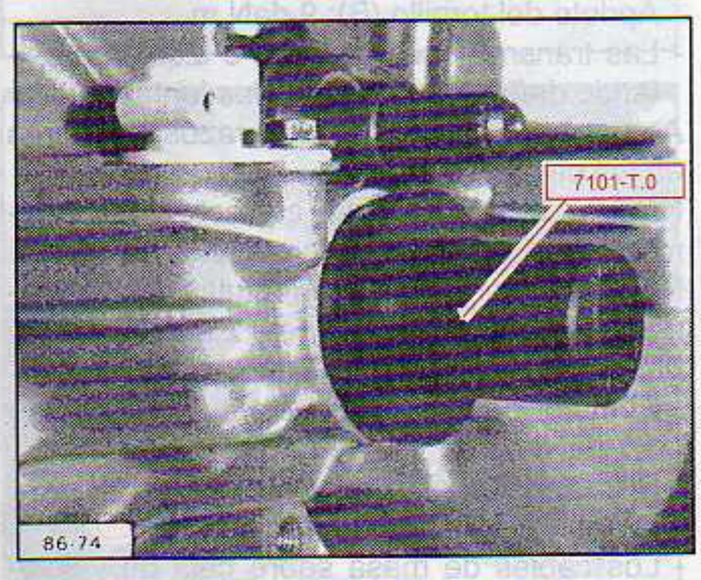
Aflojar las ruedas.
Levantar y calzar la parte delantera del vehículo (ruedas suspendidas) con la traviesa de izado 4503-T.
Desmontar las ruedas.
Vaciar la caja de velocidades.
Colocar el útil 6310-T y desmontar la tuerca del buje.



Desmontar:
- El tornillo (2) de acoplamiento de la rótula al pivote.
- Desacoplar la rótula del pivote.

Desacoplar la transmisión lado caja de velocidades.
Sacar la transmisión del buje.

Reposición



NOTA.- Antes de montar las transmisiones, cambiar las juntas de salida de caja de velo-



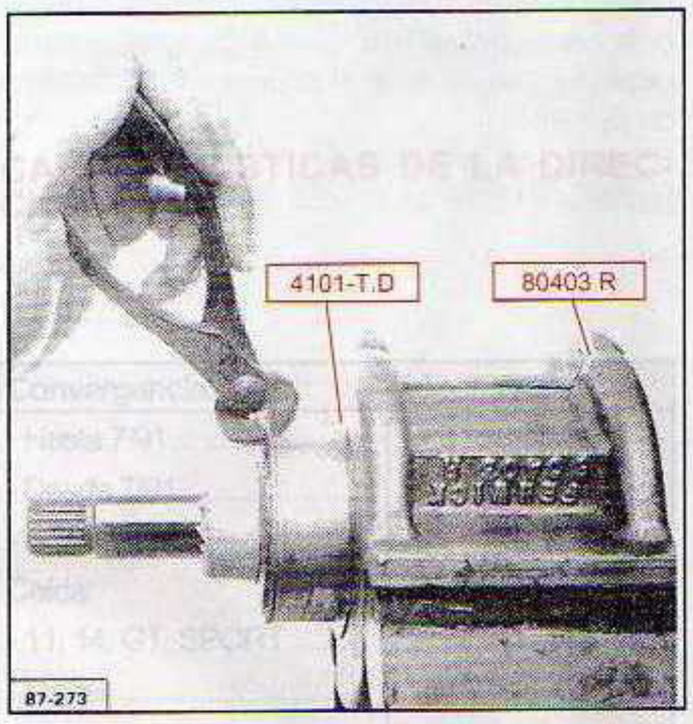


Armado

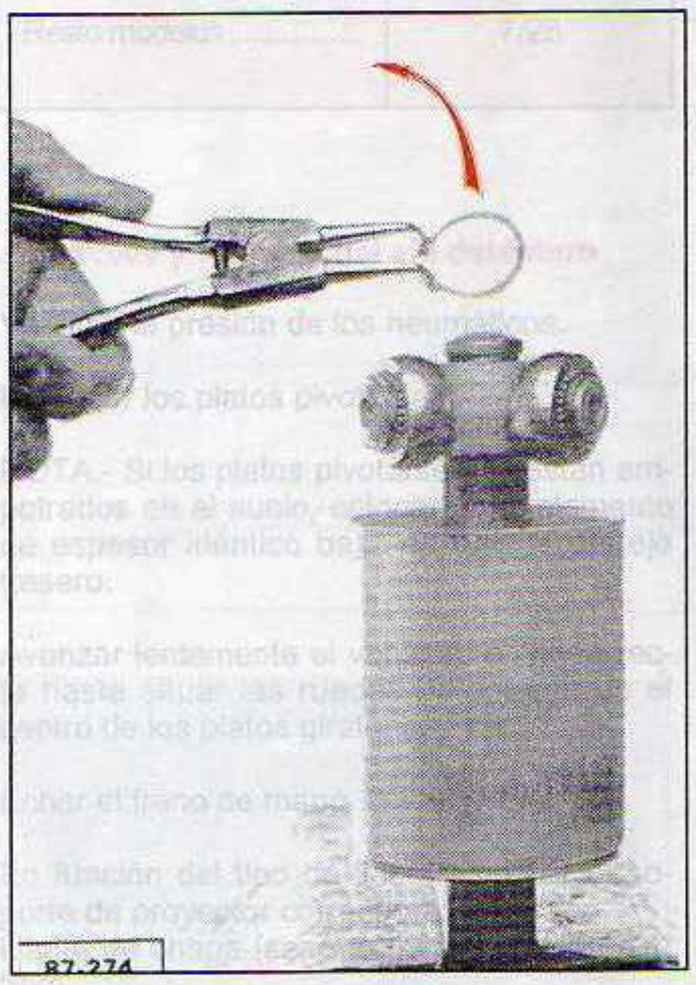
Proceder al armado de la caja de cambios de forma inversa al desarmado, sustituyendo los rodamientos, retenes, pasadores, circlips y arandelas y lubricando las piezas antes de colocarlas.

cidades; emplear los útiles: 7101-T.O y 7101-T.G.
Acoplar la transmisión al buje, y en el planetario, evitando dañar los bordes de la junta.
Introducir la rótula del brazo inferior en el pivote.
NOTA.- Asegurarse del buen posicionamiento del deflector (3) de protección de la rótula.
Montar el tornillo (2) (tuerca nueva): apriete 2,8 daN.m.
Montar la tuerca del buje nueva: apriete 25 daN.m; frenar la tuerca con un útil no cortante.
Desmontar el útil 6310-T.
Montar las ruedas y poner el vehículo en el suelo.
Apretar las tuercas de fijación de ruedas.
Efectuar el llenado y el nivel de la caja de velocidades.

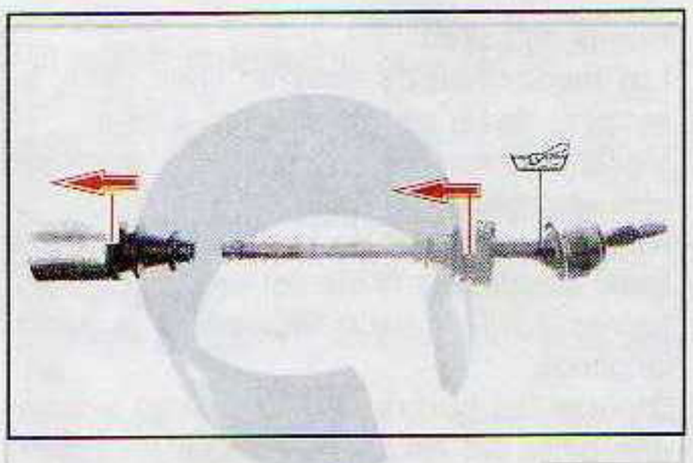
Desarmado de la transmisión



Fijar la transmisión en unas mordazas de banco con ayuda de los útiles 4101-T.D y 8.0403 R y con unas tenazas, deformar la tulipa para desacoplar la junta y retirar el muelle interior.



Retirar el circlip de retención de la cruceta y la cruceta con ayuda de una prensa y del útil 4101-T.E.

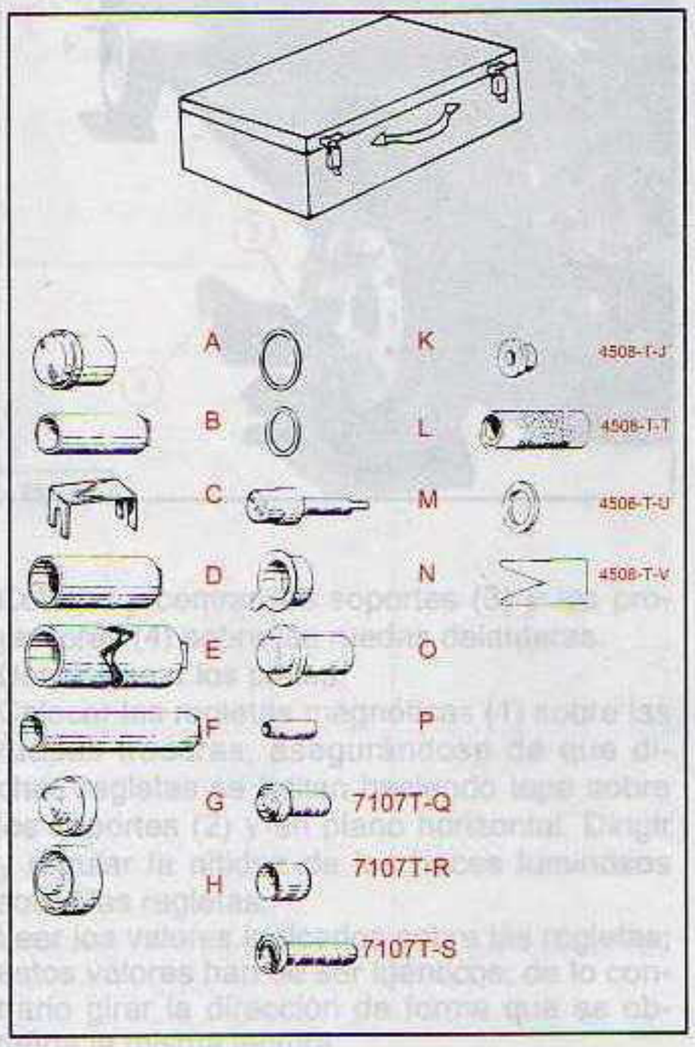


Quitar las abrazaderas de los fuelles de las articulaciones y retirar éstos.
Limpiar toda la grasa que se pueda de la articulación lado rueda.

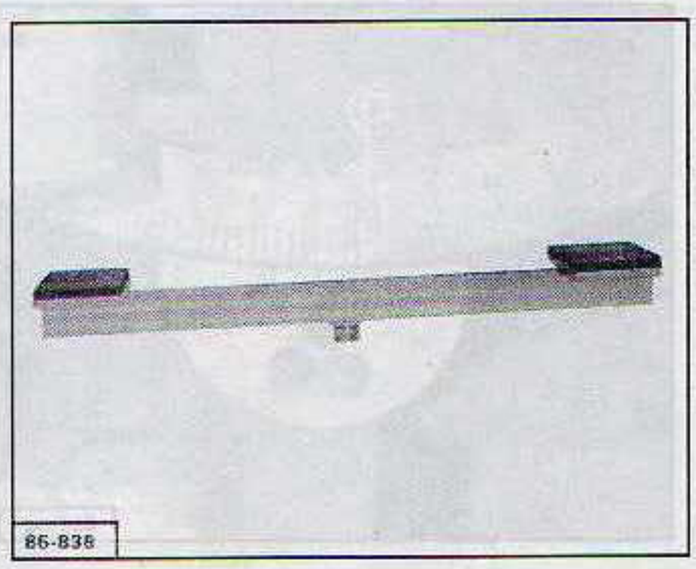
Armado

Proceder al armado de la transmisión de forma inversa al desarmado, sustituyendo los fuelles y abrazaderas y aplicando 160 grs. de grasa en cada junta.

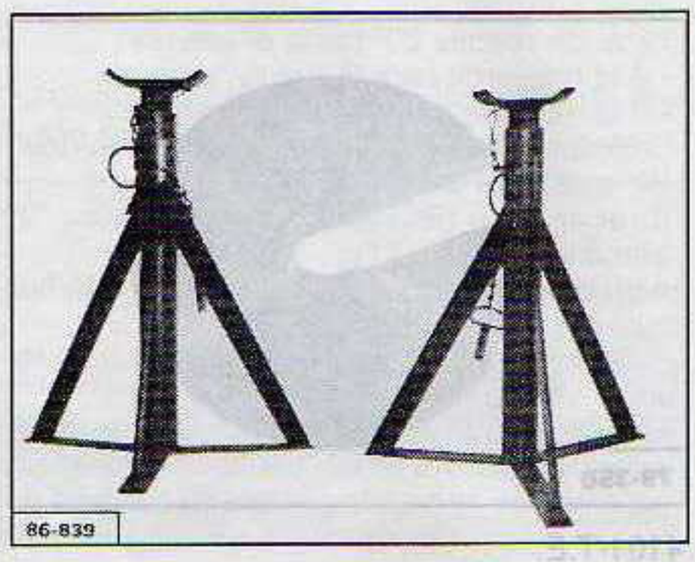
HERRAMIENTAS ESPECIALES



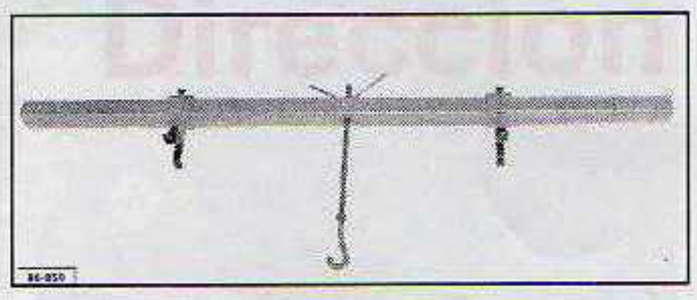
7101-T:
Cofre útiles para montaje de juntas.



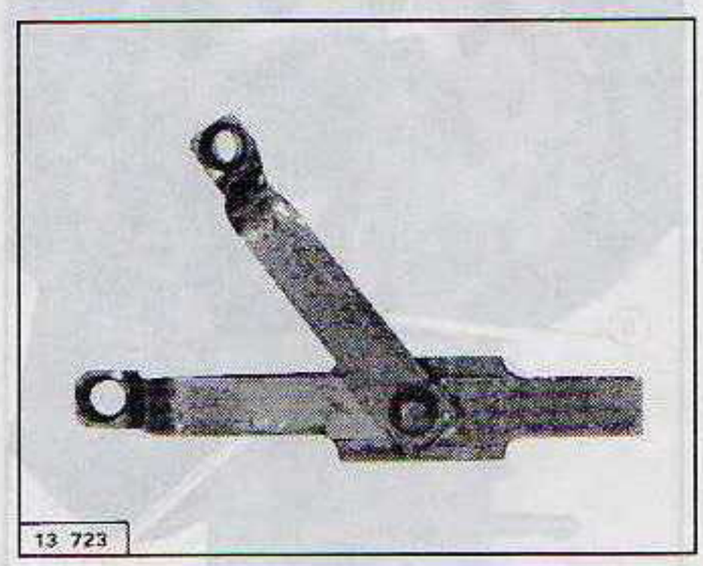
4503-T:
Traviesa de izado.



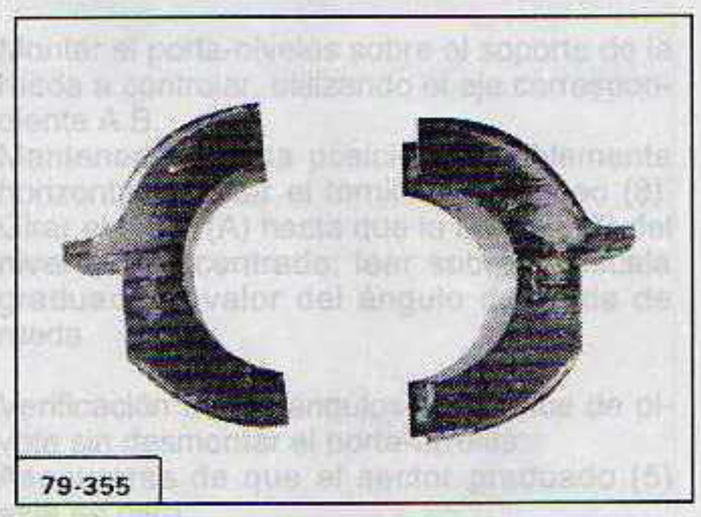
6602-T:
Juego de borriquetas.



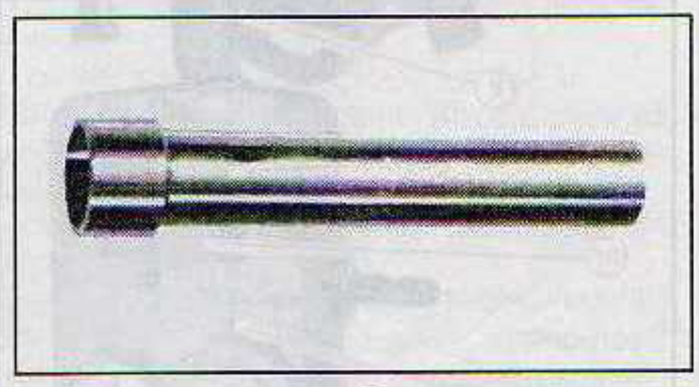
4090-T:
Soporte de sujeción de motor.



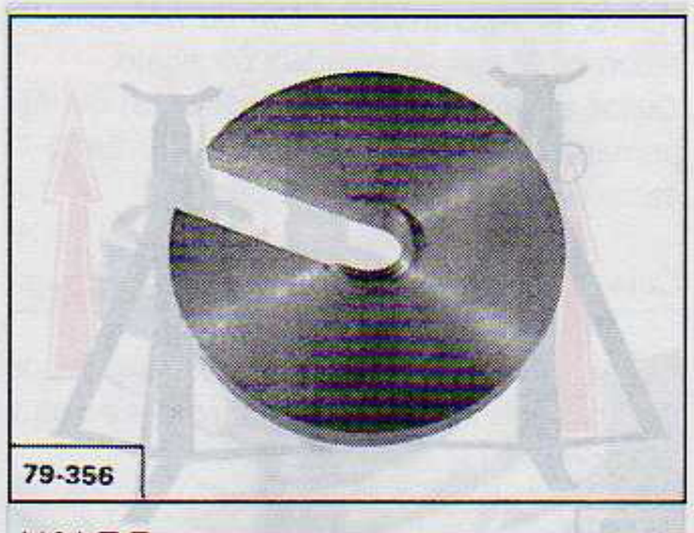
6310-T:
Aparato para inmovilizar el buje.



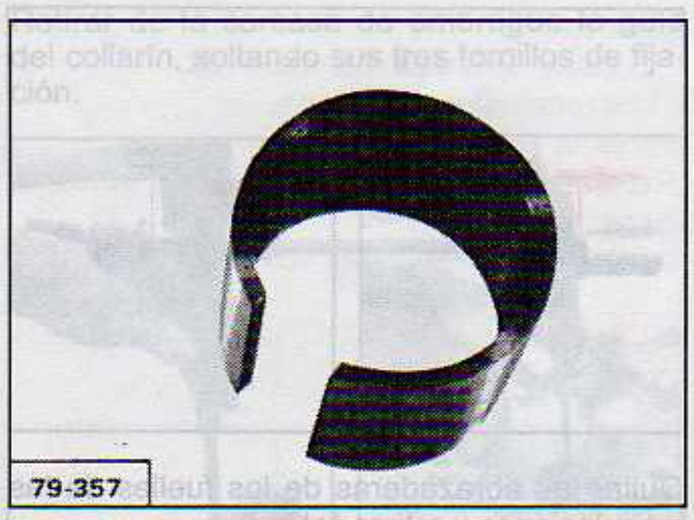
8 0403 R:
Utiles para fijar la transmisión a las mordazas del banco.



4101-T.C:
Util para embutir la cruceta.



4101-T.E:
Util para extraer la cruceta de la transmisión.



4101-T.D:
Casquillo para fijar la transmisión en las mordazas del banco.

Dirección

CARACTERISTICAS DE LA DIRECCION

Convergencia:	
- Hasta 7/91	- 01 a - 3,5 mm
- Desde 7/91	0 a - 2 mm
- GTI	1 a 3 mm
Caida:	
- 11, 14, GT, SPORT	0° 25' ± 30'
- Diesel	0° 57 '± 30'
Avance:	
- 11,14	0° 9' ± 30'
- GT, SPORT	0° 29 ± 30'
- Diesel	1° 5' ± 30'
Relación piñón/cremallera:	
- GTI	6/28
- Resto modelos	7/28

Controles y reglajes del eje delantero

Verificar la presión de los neumáticos.

Bloquear los platos pivotantes.

NOTA.- Si los platos pivotantes no están empotrados en el suelo, colocar un suplemento de espesor idéntico bajo las ruedas del eje trasero.

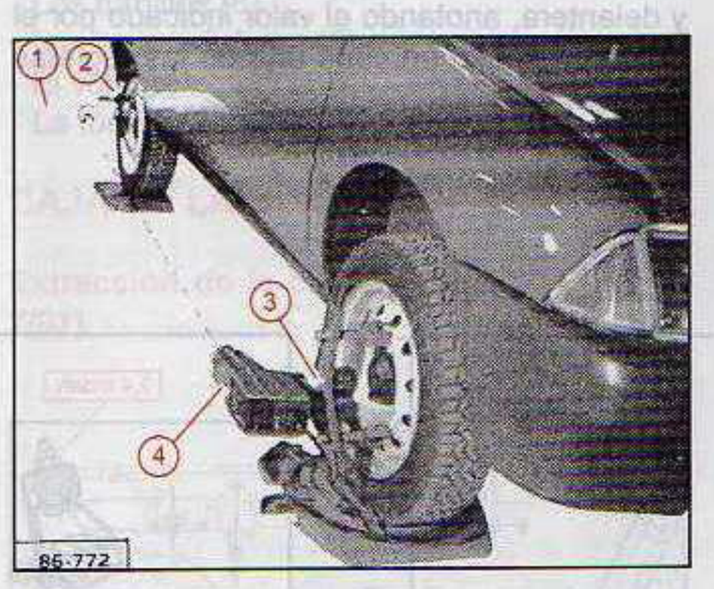
Avanzar lentamente el vehículo en línea recta hasta situar las ruedas delanteras en el centro de los platos giratorios.

Echar el freno de mano.

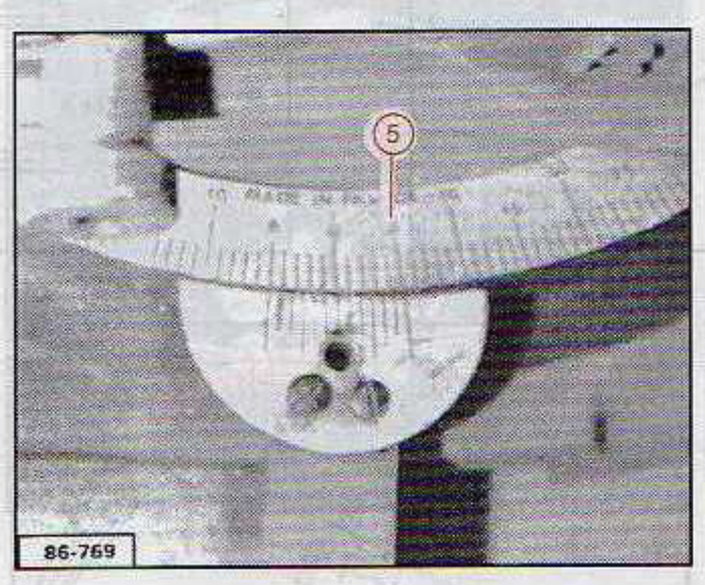
En función del tipo de llantas, utilizar el soporte de proyector correspondiente.
Llanta de chapa (soporte magnético, sin alabeo).

Llanta de aluminio (soporte de expansores, con alabeo: ver instrucciones constructor).

Verificación de la puesta en línea recta del vehículo (soportes magnéticos):

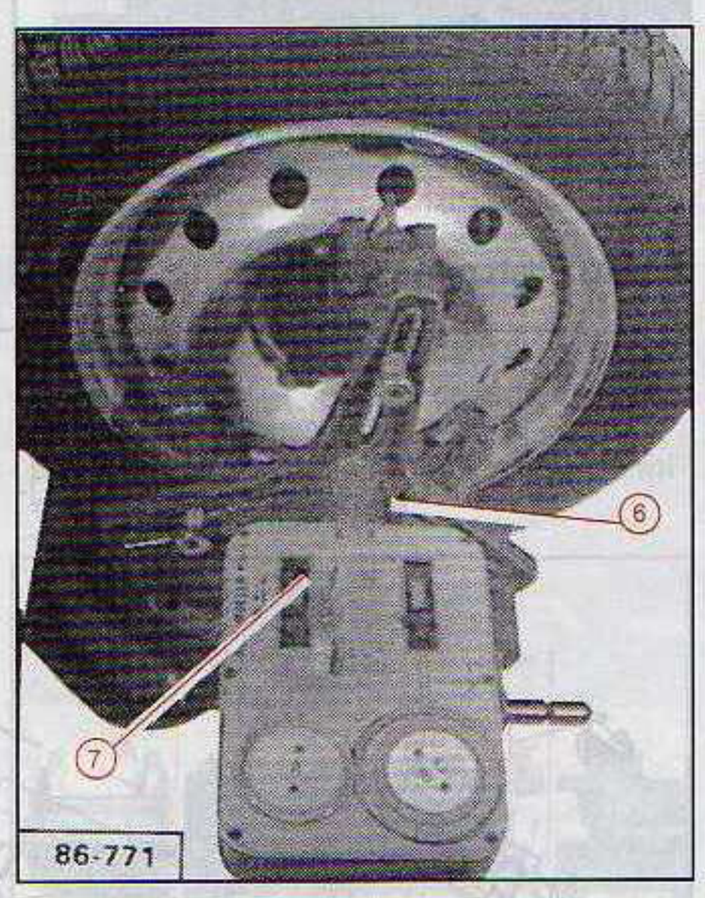


Colocar y centrar los soportes (3) y los proyectores (4) sobre las ruedas delanteras.
Desbloquear los platos.
Colocar las regletas magnéticas (1) sobre las ruedas traseras, asegurándose de que dichas regletas se hallan haciendo tope sobre los soportes (2) y en plano horizontal. Dirigir y regular la nitidez de los haces luminosos sobre las regletas.
Leer los valores indicados sobre las regletas; estos valores han de ser idénticos; de lo contrario girar la dirección de forma que se obtenga la misma lectura.
En este caso, el vehículo estará en línea recta.



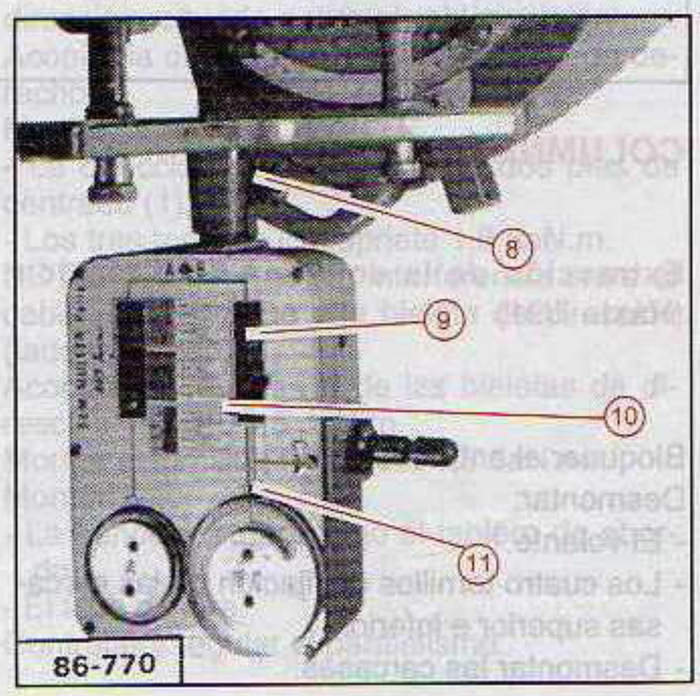
Regular los sectores graduados (5) de los platos giratorios a cero.
Desmontar los proyectores.

Verificación de los ángulos de caída de ruedas:



Montar el porta-niveles sobre el soporte de la rueda a controlar, utilizando el eje correspondiente A B.
Mantenerlo en una posición sensiblemente horizontal; apretar el tornillo de bloqueo (6).
Girar el disco (A) hasta que la burbuja (7) del nivel quede centrado; leer sobre la escala graduada el valor del ángulo de caída de rueda.

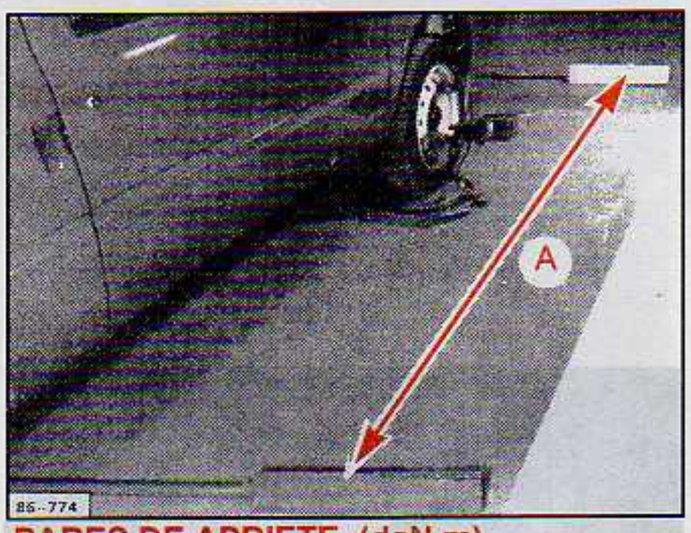
Verificación de los ángulos de avance de pivote sin desmontar el porta-niveles:
Asegurarse de que el sector graduado (5) está en cero.



Girar las ruedas 20° hacia el exterior:
- A la izquierda para la rueda izquierda.
- A la derecha para la rueda derecha.

Orientar el porta-niveles en posición horizontal; apretar el tornillo (8).
Girar el disco (BC) hasta situar el índice "0°" frente a la flecha (11).
Actuar sobre el tornillo (10) hasta que la burbuja (9) quede centrada.
Girar las ruedas en sentido inverso, 20° hacia el interior.
Girar el disco (BC) hasta que la burbuja (9) del nivel basculante quede centrada de nuevo. Leer en la escala graduada el valor del ángulo de avance de pivote.

Control y reglaje del paralelismo:



Rueda delantera
Las ruedas han de estar en línea recta; los sectores de los platos giratorios a cero.
Vigilar para no tocar, durante esta operación, ni el volante ni las ruedas delanteras.
Regular la longitud de las barras de paralelismo conforme a la vía del vehículo (las dos barras deberán estar regladas a la misma longitud).
Colocar las barras de paralelismo a una y otra parte del eje, de forma que su separación total (A) sea igual a siete veces el diámetro de la llanta.
El punto de luz se sitúa aproximadamente en el centro del sector graduado:
Girar el proyector hacia la barra delantera; leer sobre la regleta graduada el valor indicado por el índice luminoso.
Dirigir el punto luminoso hacia la barra trasera y desplazarla lateralmente hasta obtener la misma lectura que en la barra delantera.
Colocar el proyector en el otro soporte.
Dirigirlo sucesivamente hacia la barra trasera y delantera, anotando el valor indicado por el índice luminoso en cada una de las regletas graduadas.

La diferencia entre ambas lecturas indicará el valor de la convergencia o de la apertura.
Se trata de convergencia cuando la cantidad obtenida en la regleta trasera es superior a la obtenida en la delantera, y, apertura en caso contrario.

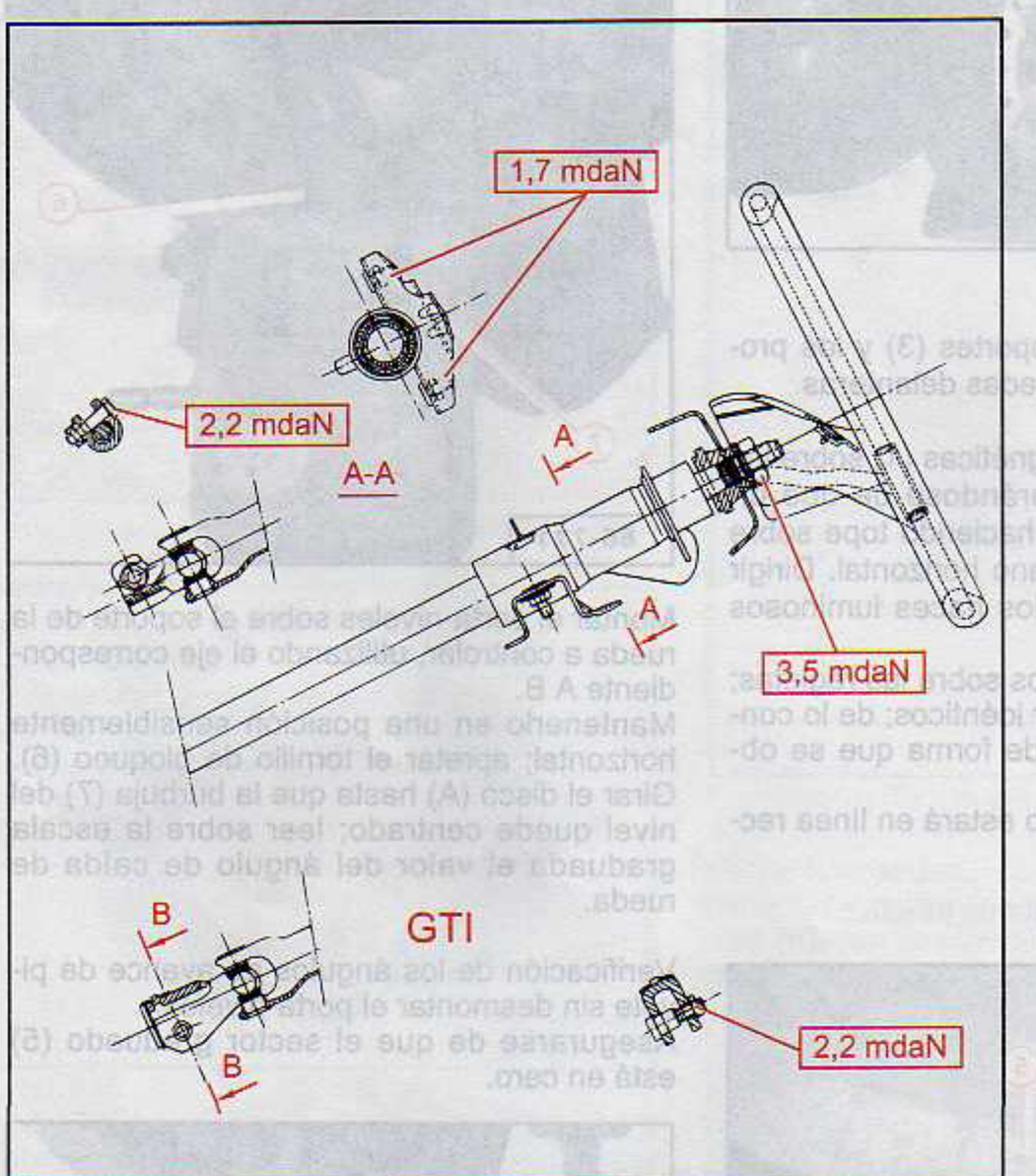


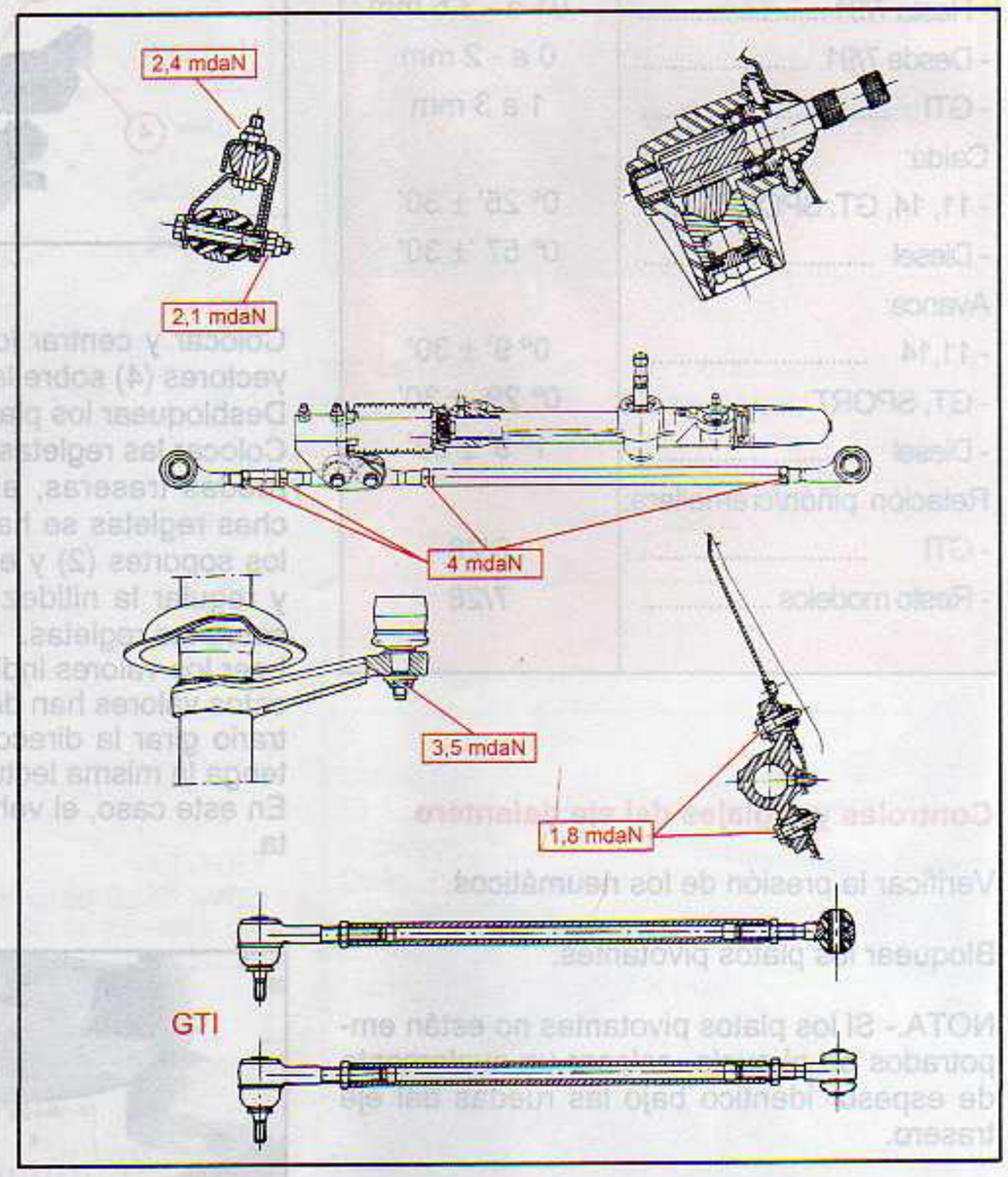
NOTA.- Para obtenere este valor, actuar sobre las bieletas de dirección (1) y (2).

Rueda trasera
Colocar y regular en el eje de ruedas traseras los soportes y el punto de luz.
Posicionar las barras de paralelismo a una y otra parte del eje de forma que su separación (A) sea igual a siete veces el diámetro de la llanta.
El resto de esta operación de control es idéntica a la de las ruedas delanteras.

PARES DE APRIETE (daN.m)

NOTA: 1 daN.m = 1,02 kp.m.

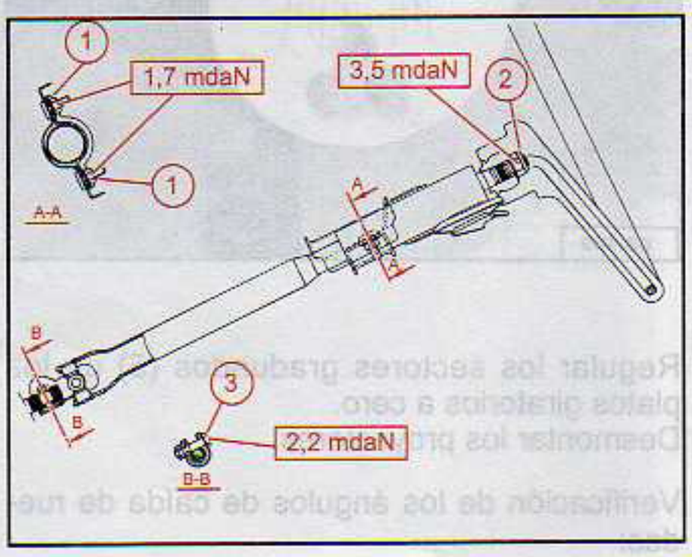


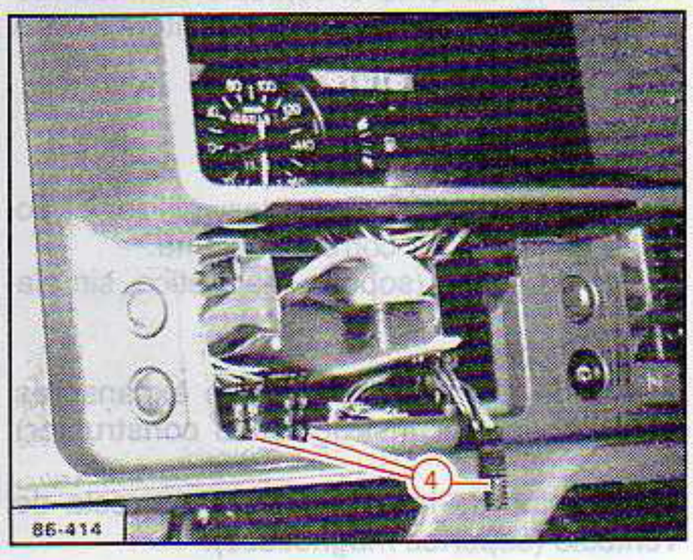


COLUMNA DE DIRECCION

Extracción de la columna de dirección (Hasta 7/91)

Bloquear el antirrobo.
Desmontar:
- El volante.
- Los cuatro tornillos de fijación de las carcasas superior e inferior.
- Desmontar las carcasas.





Desmontar:
- La bandeja situada bajo el cuadro de abordo.
- El tornillo (3) de acoplamiento del cardan al piñón de mando de dirección.
- Las tuercas (1) de fijación de la columna.

Desacoplar la columna y desconectar las cablerías (4).
Desmontar la columna de dirección.

Reposición

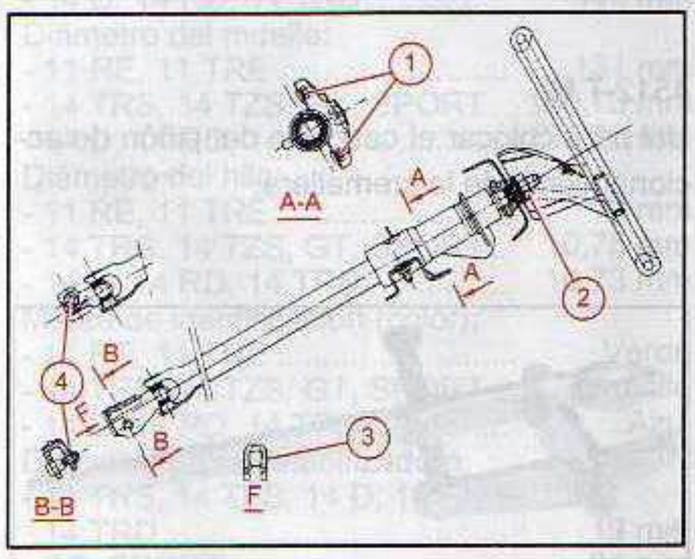
Acoplar:
- La columna de dirección.
- Conectar las cablerías (4).
- Acoplar el cardan sobre el piñón de dirección.

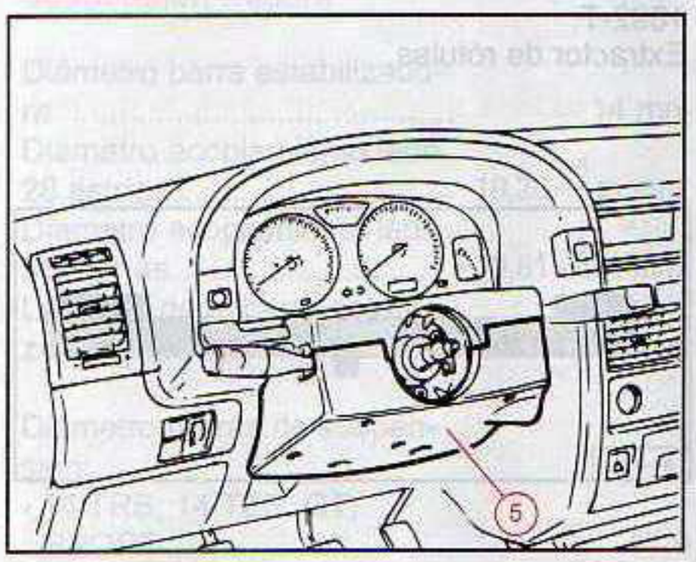
Montar:
- Las tuercas (1) de fijación de la columna de dirección.
- El tornillo (3) de acoplamiento del cardan al piñón de dirección: apriete 2,2 daN.m.

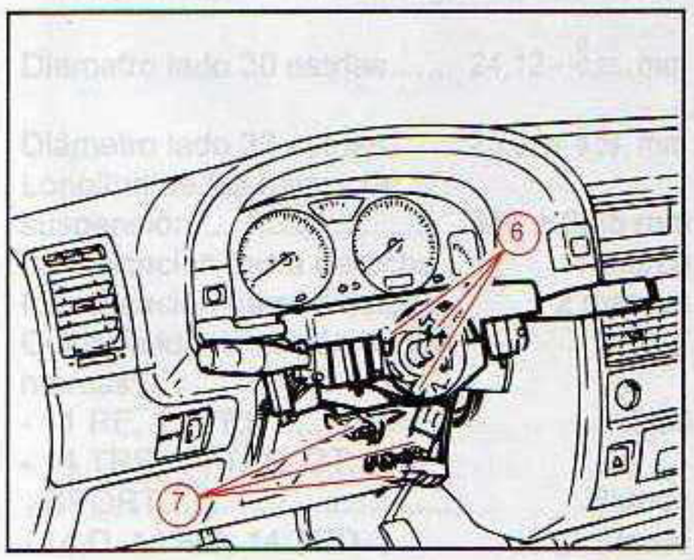
Apretar las tuercas (1) de fijación de la columna de dirección: apriete 1,7 daN.m.
Montar:
- Las carcasas superior e inferior.
- El volante (brazo del volante en un plano vertical).

Apriete de la tuerca (2): 3,5 daN.m.
Montar la bandeja bajo el cuadro de abordo

Extracción de la columna de dirección (Desde 7/91)







Desmontar:
- El volante (tuerca (2)).
- La carcasa inferior (5).
- Los tres tornillos (6); separar el conjunto mandos carcasa superior.

Desconectar las cablerías (7) de antirrobo.
Desmontar:
- El tornillo (4).
- Las dos tuercas (1) de fijación de la columna.

Desacoplar el cardan de dirección en GTI después de quitar la grapa (3).
Desmontar la columna.

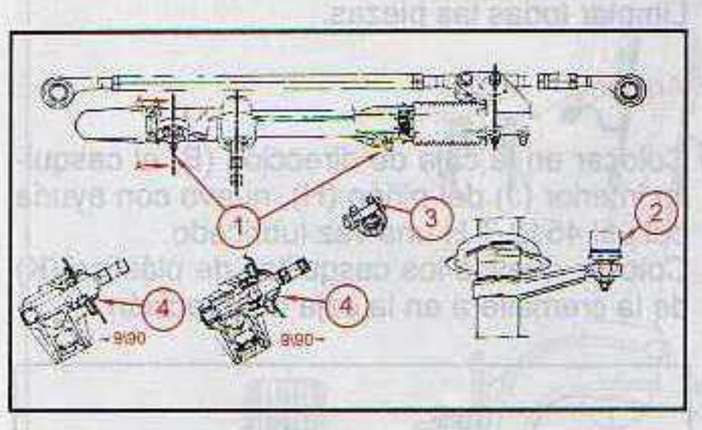
Reposición

Montar:
- La columna de dirección, acoplando el car dan de dirección.
- Las tuercas (1): apriete 1,7 daN.m.
- El tornillo (4) de acoplamiento: apriete 2,2 daN.m.

Conectar las cablerías (7) de antirrobo.
Montar:
- Los tornillos (6).
- La carcasa inferior (5).
- El volante.
- La tuerca (2): apriete 3,5 daN.m.

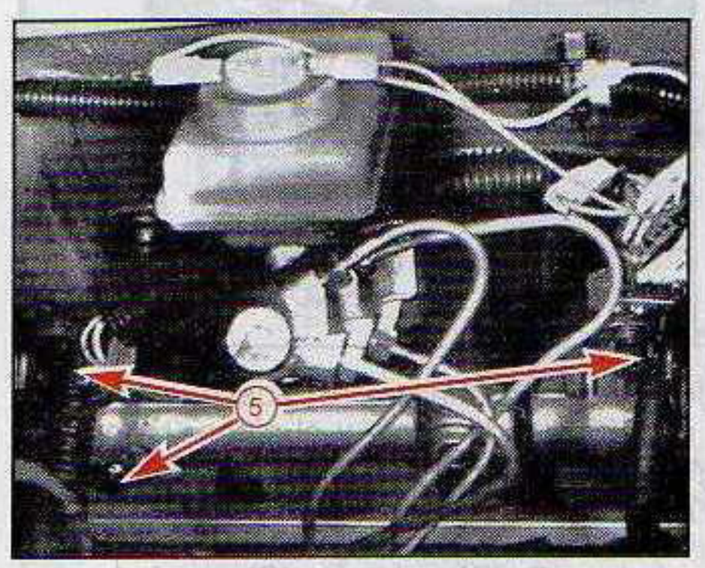
CAJA DE LA DIRECCION

Extracción de la caja de dirección (Hasta 7/91)



Bloquear el antirrobo.
Desmontar:
- La bandeja situada bajo el tablero de abordo.
- El tornillo (3) de acoplamiento del cardan al piñón de dirección.

Desacoplar las rótulas de las bieletas de dirección con el útil 1892-T.

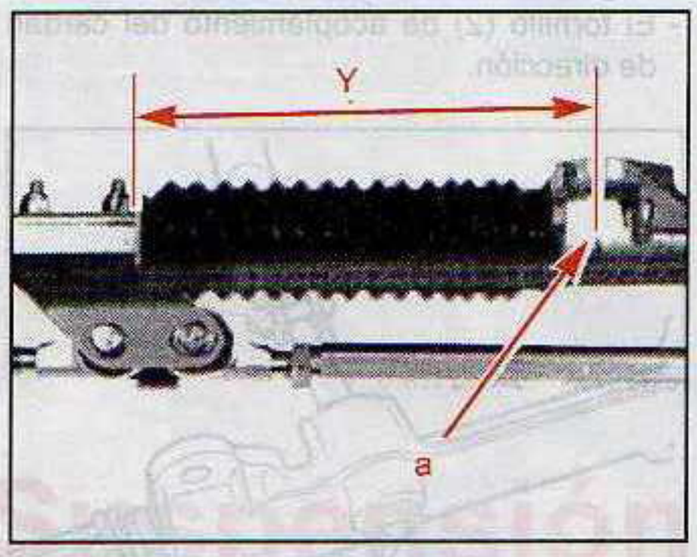


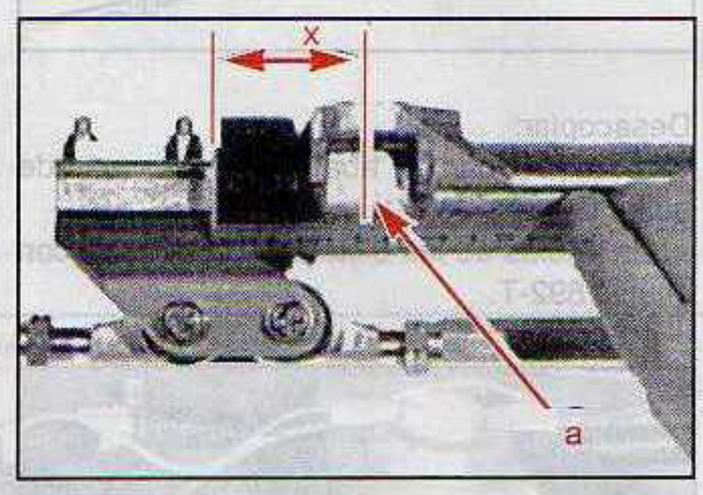
Desmontar:
- El filtro de aire (correa de goma).
- Los tres tornillos (5) de fijación de la caja de dirección al tablero delantero.

Desacoplar y desmontar la dirección por el pase de rueda derecha.

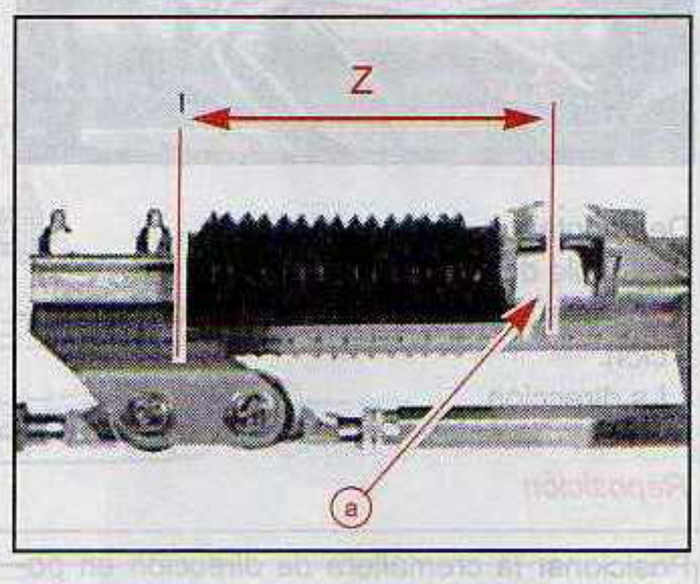
Reposición

Posicionar la cremallera de dirección en posición de "línea recta".





Proceder de la forma siguiente:
- Hacer una marca sobre la caja de dirección en (a).
- Medir el desplazamiento máximo (Y) y mínimo (X) de la cremallera.



Determinar la posición "línea recta" (Z) que ha de ser igual a:

$$Z = X + \frac{Y - X}{2}$$

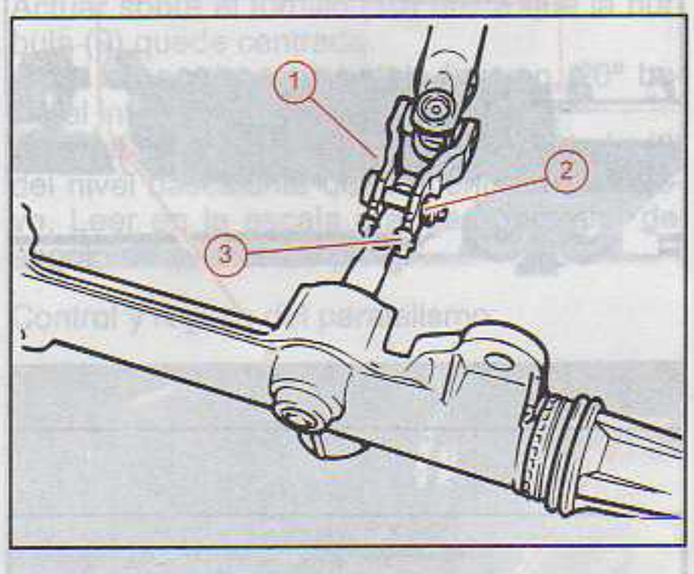
Asegurarse del estado y del posicionamiento de la junta de estanqueidad (4) del piñón de dirección, situado sobre el tablero delantero.
Acoplar la dirección por el pase de rueda derecho.
Montar:
- La dirección posicionando los dos pies de centrado (1).
- Los tres tornillos (5): apriete 1,8 daN.m.

NOTA.- No debe existir interferencia entre el cable de embrague y la bieleta de dirección (lado izquierdo).
Acoplar las rótulas (2) de las bieletas de dirección: apriete 3,5 daN.m.
Montar el tornillo (3): apriete 1,8 daN.m.
Montar:
- La bandeja situada bajo el tablero de abordo.
- El filtro de aire.

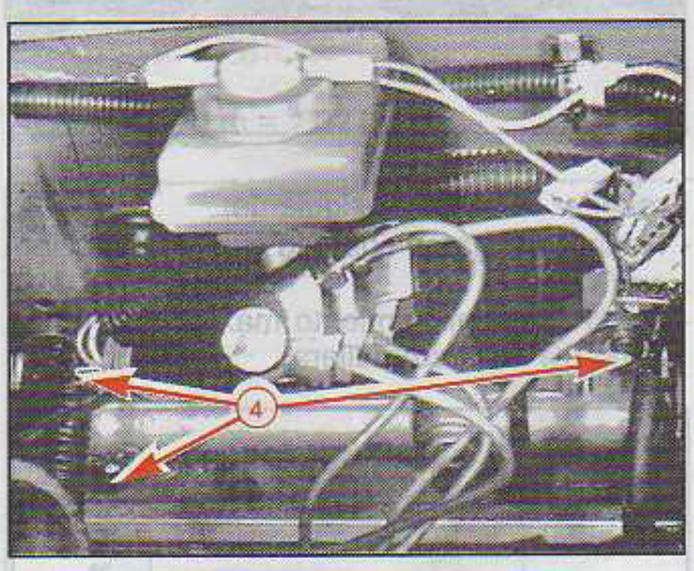
Controlar y regular el paralelismo.

Extracción de la caja de dirección (Desde 7/91)

Desmontar:
- El guarnecido inferior.
- El tornillo (2) de acoplamiento del cardan de dirección.



Desacoplar:
- En GTI: el cardan abatible (1) después de quitar la grapa (3).
- Las rótulas de las bieletas de dirección con el útil 1892-T.



Desmontar:
- El cable de embrague.
- Los tres tornillos (4) de fijación de la dirección.
- La dirección.

Reposición

Posicionar la cremallera de dirección en posición "línea recta".
Proceder de la siguiente manera:
- Hacer una marca en la caja de dirección, en (a).
- Medir el desplazamiento máximo y mínimo de la cremallera.

Determinar la posición "línea recta".
Pasar la dirección por el pase de rueda



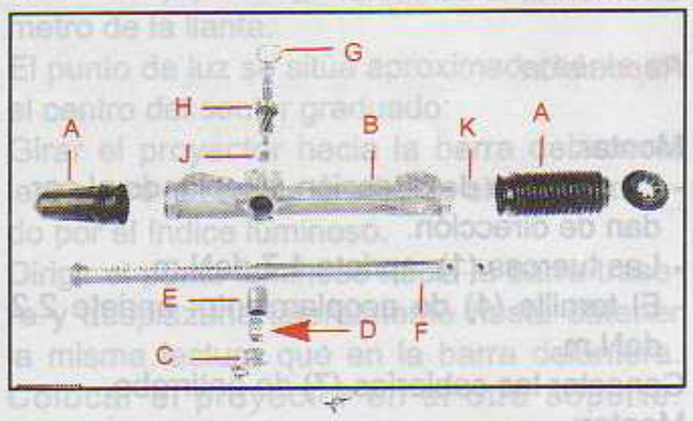
Montar:
- La dirección (posicionando los dos tetones de centrado (5).
- Los tres tornillos (4): apriete 1,8 daN.m.

Acoplar:
- Las rótulas de las bieletas de dirección: apriete 3,5 daN.m (tuerca nueva).
- En GTI, el cardan abatible (1).

Montar:
- El tornillo (2): apretar a 2,2 daN.m.
- Reglar el cable de embrague.
- El guarnecido inferior.

Controlar y regular si es necesario.
Posicionar el volante si es necesario.

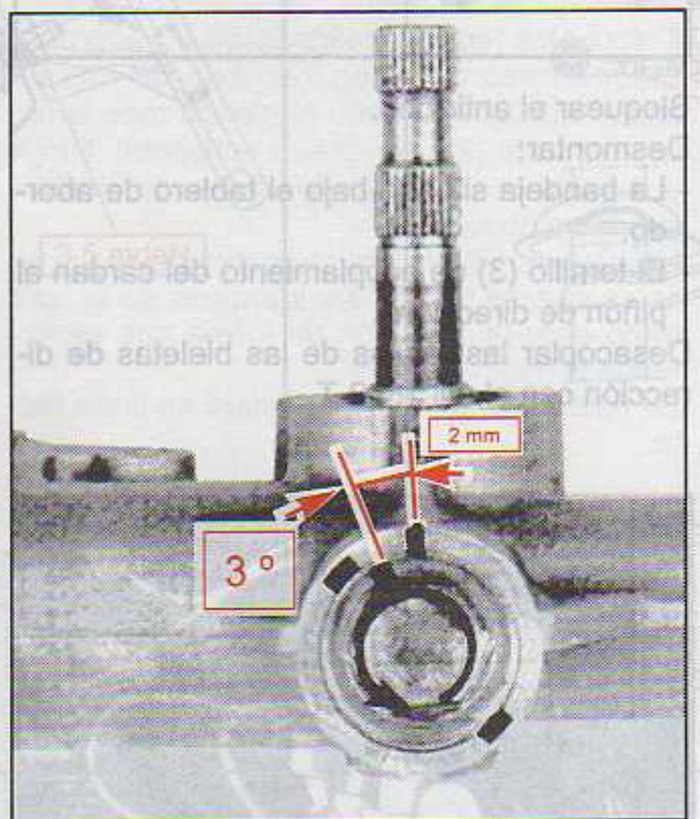
Desarmado de la caja de dirección



Retirar los fuelles derecho e izquierdo (A) de la caja de dirección (B).
Retirar el tapón (C), el muelle (D) y el empujador (E) de cremallera (F).
Quitar el anillo de retención (G) del piñón (H) de la cremallera y sacar el piñón (H), la cremallera (F) y el casquillo interior (J) del piñón con ayuda de un punzón.
Retirar el casquillo de la cremallera (K) cortándolo con una hoja de sierra.
Limpiar todas las piezas.

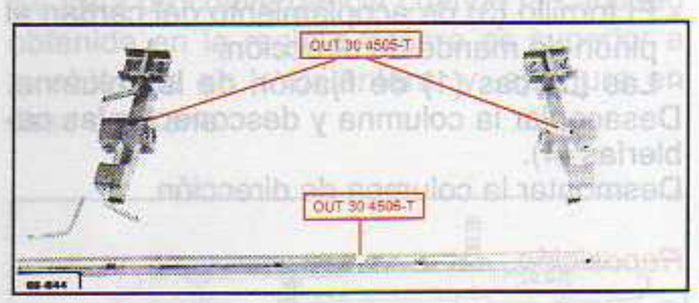
Armado

Colocar en la caja de dirección (B) el casquillo interior (J) del piñón (H), nuevo con ayuda del útil 4512-T.H una vez lubricado.
Colocar nuevos los casquillos de plástico (K) de la cremallera en la caja de dirección.



Colocar la cremallera (F) nueva, lubricando con 40 grs. de grasa y el piñón (H) nuevo.
Colocar nuevo el anillo de retención (G) del piñón (H).
Colocar nuevo el empujador (E) de cremallera, el muelle (D) y el tapón (C), apretado a un par de 0,7 daN.m. Marcar esta posición del tapón y aflojar el tapón unos 2 mm, fijándolo por graneteado de la caja en la periferia del tapón.
Colocar los dos guardapolvos (A) de los extremos de la cremallera y comprobar que el piñón gira de extremo a extremo sin punto duro.

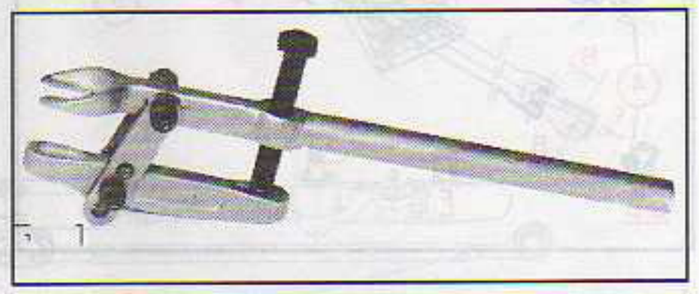
HERRAMIENTAS ESPECIALES



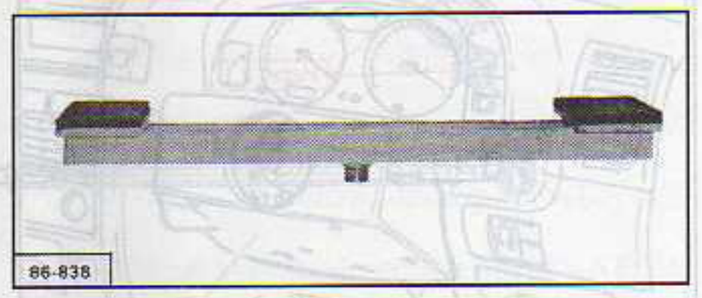
4505-T:
Plantillas de control de los puntos de anclado de suspensión delantera.
4506-T:
Tubo de control.



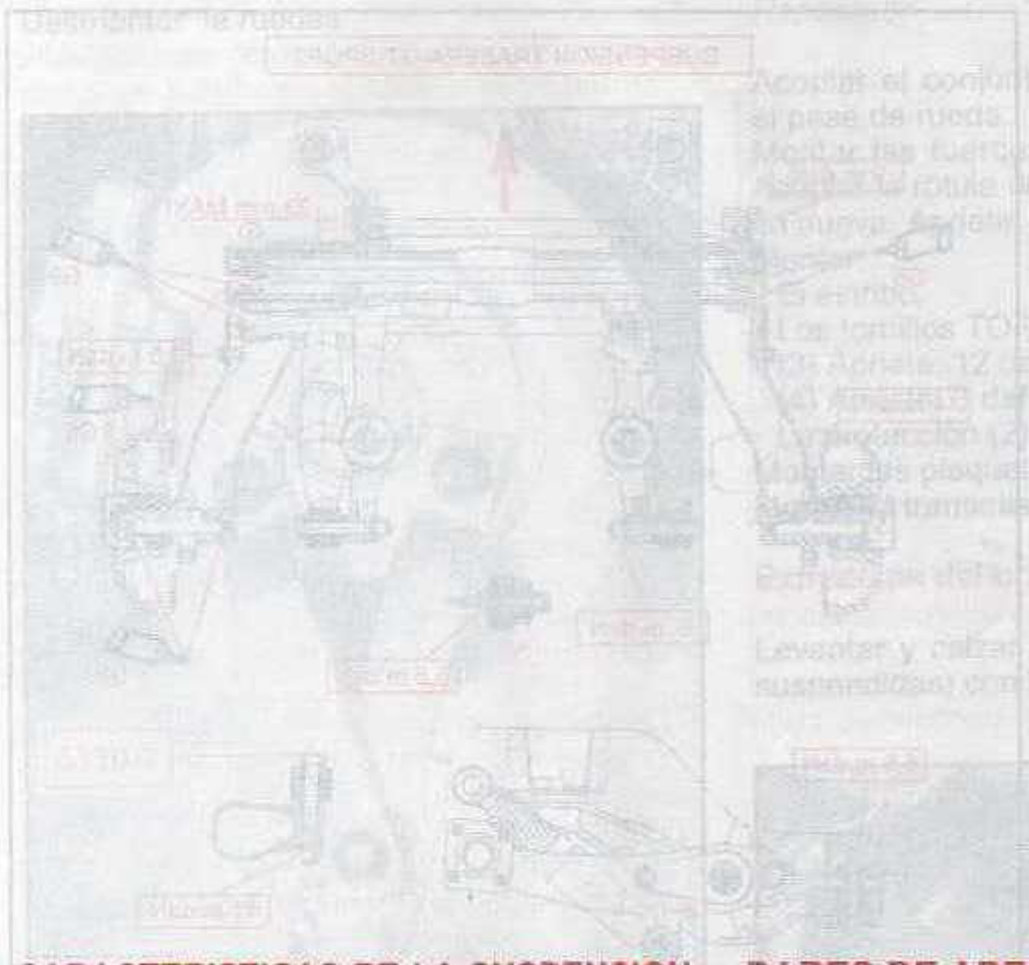
4512-T.H:
Util para colocar el casquillo del piñón de accionamiento de la cremallera.



1892-T:
Extractor de rótulas.



4503-T:
Traviesa de izado.



Suspensión

CARACTERISTICAS DE LA SUSPENSION

Suspensión delantera

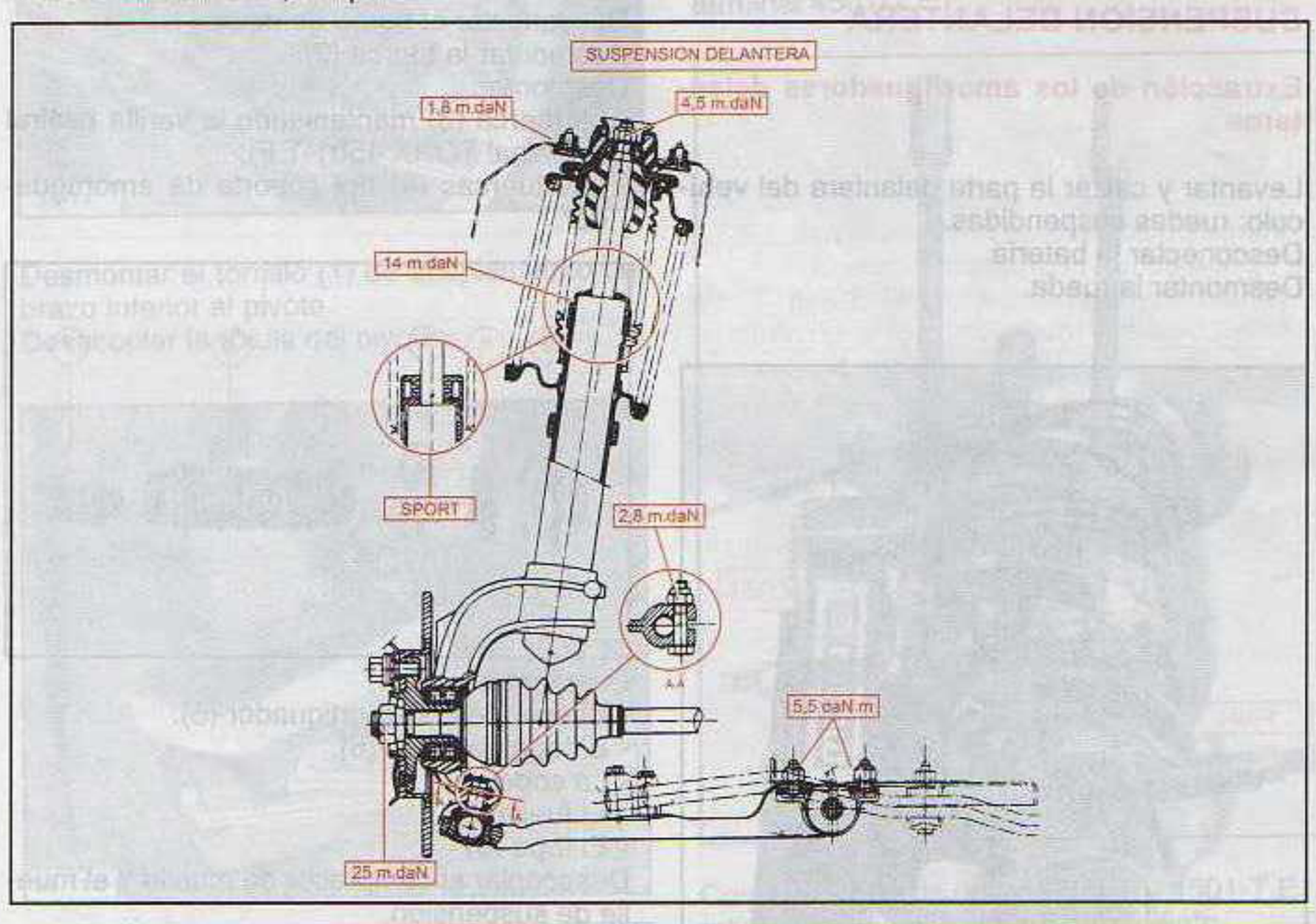
Longitud del muelle:	
- 11 RE, 11 TRE	349 mm
- 14 TRS, 14 TZS, GT, SPORT	398 mm
- 14 D, 14 RD, 14 TRD	449 mm
Diámetro del muelle:	
- 11 RE, 11 TRE	131 mm
- 14 TRS, 14 TZS, GT, SPORT	130,75 mm
- 14 D, 14 RD, 14 TRD	130,73 mm
Diámetro del hilo:	
- 11 RE, 11 TRE	11 mm
- 14 TRS, 14 TZS, GT, SPORT	10,75 mm
- 14 D, 14 RD, 14 TRD	10,73 mm
Marca de identificación (color):	
- 11 RE, 11 TRE	Verde
- 14 TRS, 14 TZS, GT, SPORT	Amarillo
- 14 D, 14 RD, 14 TRD	Azul
Diámetro barra estabilizadora:	
- 14 TRS, 14 TZS, 14 D, 14 RD, 14 TRD	19 mm
- GT, SPORT	21 mm

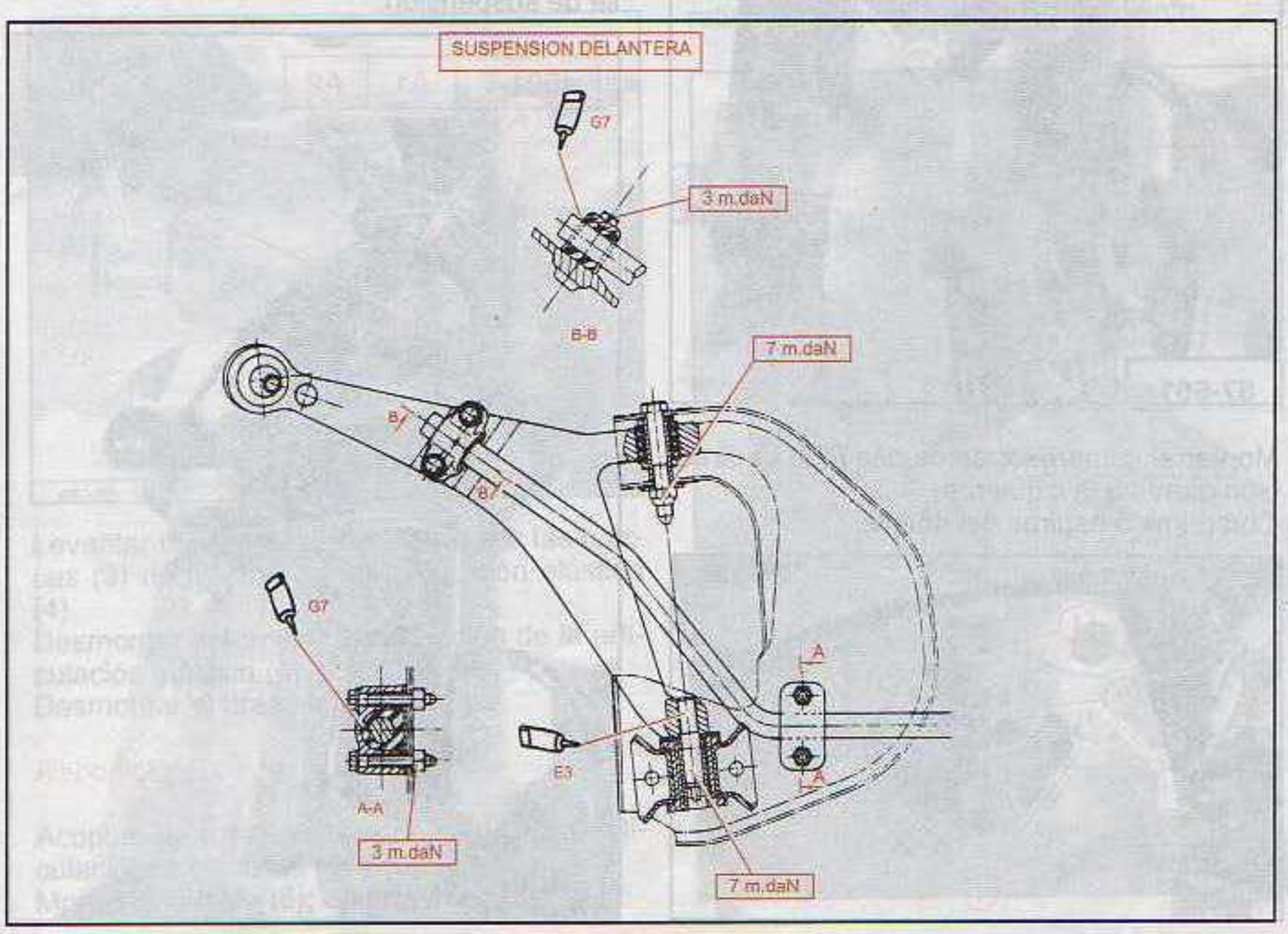
Suspensión trasera

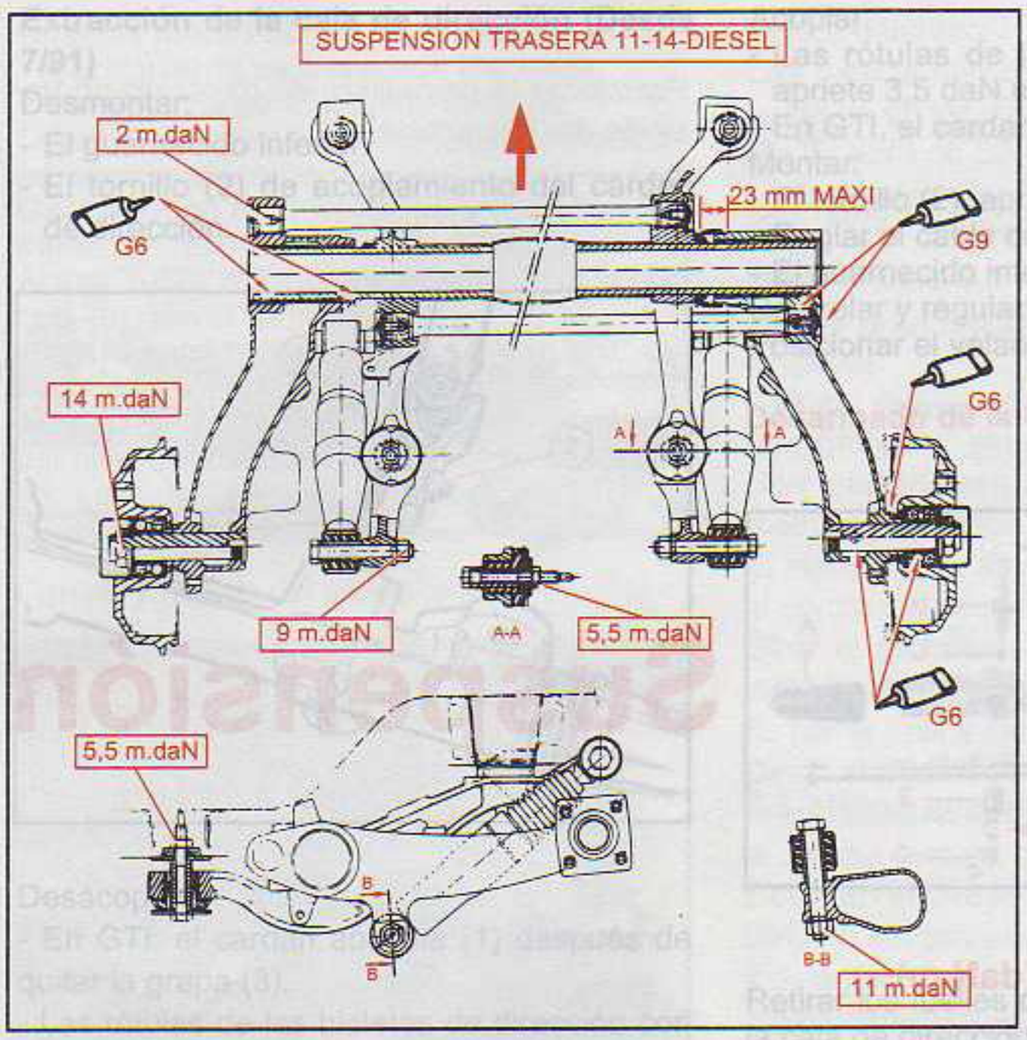
Diámetro barra estabilizadora	14 mm
Diámetro acoplamiento lado 28 estrías	$19,28 - {}^{0}_{0,25}$ mm
Diámetro acoplamiento lado 30 estrías	$20,61 - {}^{0}_{0,25}$ mm
Longitud de la barra estabilizadora	1081,2 ± 0,3 mm
Diámetro barras de suspensión:	
- 14 TRS, 14 TZS, GT, SPORT	17,9
- 11 RE, 11 TRE	17,1
- 14 D, 14 RD, 14 TRD	18,3
Diámetro lado 30 estrías	$24,12 - {}^{0}_{0,25}$ mm
Diámetro lado 32 estrías	$25,6 - {}^{0}_{0,25}$ mm
Longitud de las barras de suspensión	966 ± 0,25 mm
Identificación barra derecha	1 marca
Identificación barra izquierda	2 marcas
Color de identificación de las marcas:	
- 11 RE, 11 TRE	Azul
- 14 TRS, 14 TZS, GT, SPORT	Blanco
- 14 D, 14 RD, 14 TRD	Verde

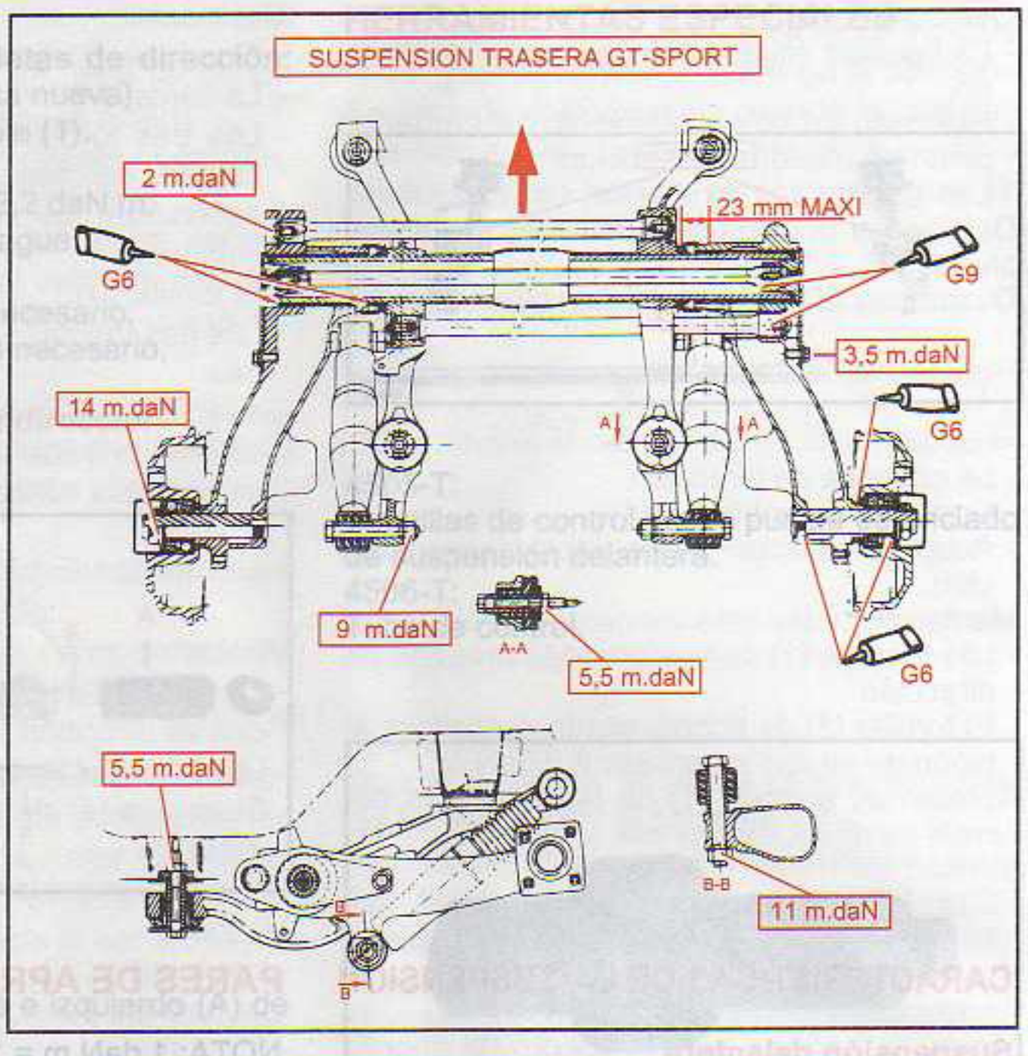
PARES DE APRIETE (daN.m)

NOTA: 1 daN.m = 1,02 kp.m.









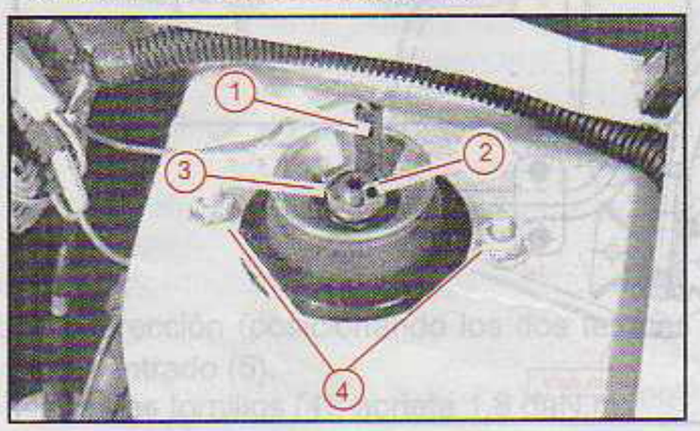
SUSPENSION DELANTERA

Extracción de los amortiguadores delanteros

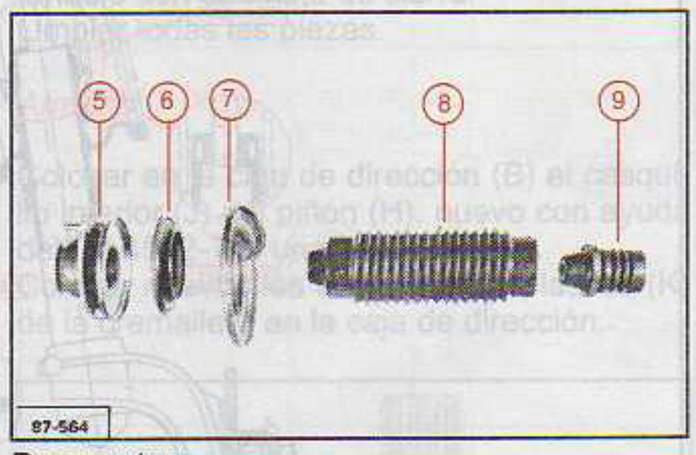
Levantar y calzar la parte delantera del vehículo: ruedas suspendidas.
Desconectar la batería.
Desmontar la rueda.



Montar el compresor de muelle (con la dirección girada a la izquierda).
Comprimir 5 espiras del muelle.



Desconectar el borne de masa (1).
Desmontar la tuerca (2).
Desmontar:
- La tuerca (3) manteniendo la varilla central (terminal TORX 4501-T.F).
- Las tuercas (4) del soporte de amortiguador.



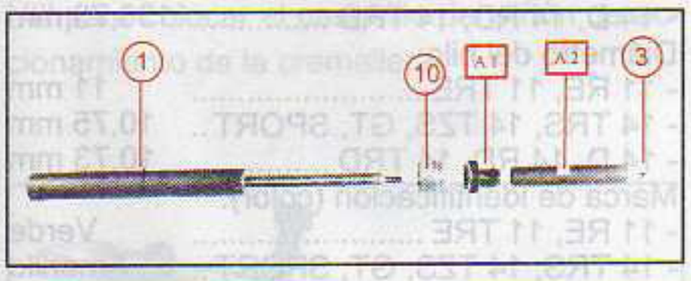
Desmontar:
- El soporte del amortiguador (5).
- El tope de bolas (6).
- La copela (7).
- El fuelle (8).
- El tope (9).

Desacoplar el compresor de muelle y el muelle de suspensión.



Desmontar:
- El tapón (10) con el útil 4501.A1 y A2 (colocar un suplemento de madera entre el pase de rueda y la palanca de dirección).
- El cartucho de amortiguador.

Reposición



Preparar el cartucho de amortiguador (11), el tapón (10), la llave de tetones A1, el separador A2 y la tuerca (3).
Introducir:
- El conjunto en el cilindro del elemento portador; apretar el tapón (10) a 14 daN.m.
- Desmontar el utillaje.

Montar el conjunto muelle, compresor de muelle (con la dirección girada a la izquierda).
Montar:
- El tope (9).
- El fuelle (8).
- La copela (7).
- El tope de bolas (6).
- El soporte de amortiguador (5).

Montar:
- Las dos tuercas (4); apriete a 1,8 daN.m.
- La tuerca (3) (apriete a 4,5 daN.m) manteniendo la varilla central (terminal TORX 4507-T.F).

Montar:
- La tuerca de chapa (2).
- El cable de masa (1).

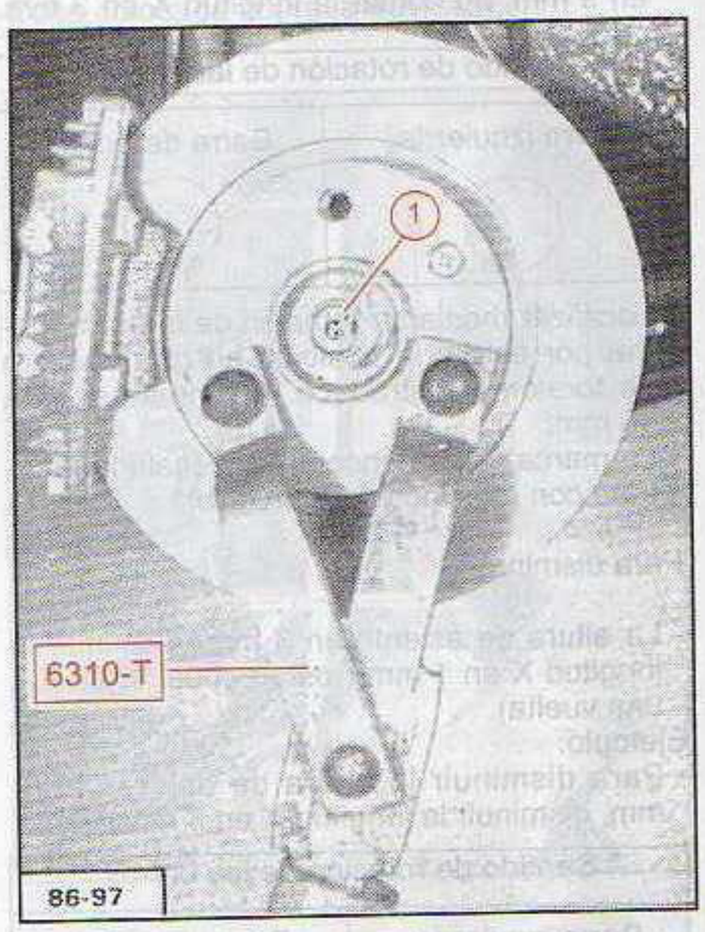
Desmontar el compresor de muelle.
Montar:
- La rueda.
- Poner el vehículo en el suelo; apretar las ruedas.

Conectar la batería.

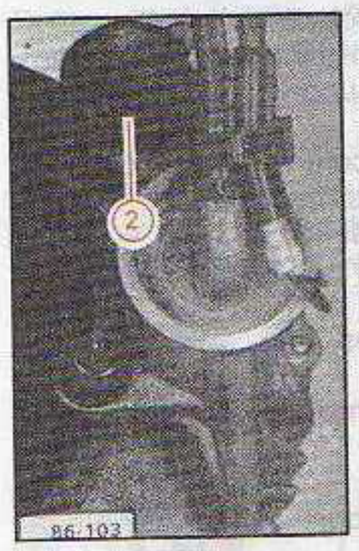
Extracción del elemento de suspensión

Aflojar las ruedas.
Levantar y calzar la parte delantera del vehículo (ruedas suspendidas) con la traviesa de izado 4503-T.

Desmontar la ruedas



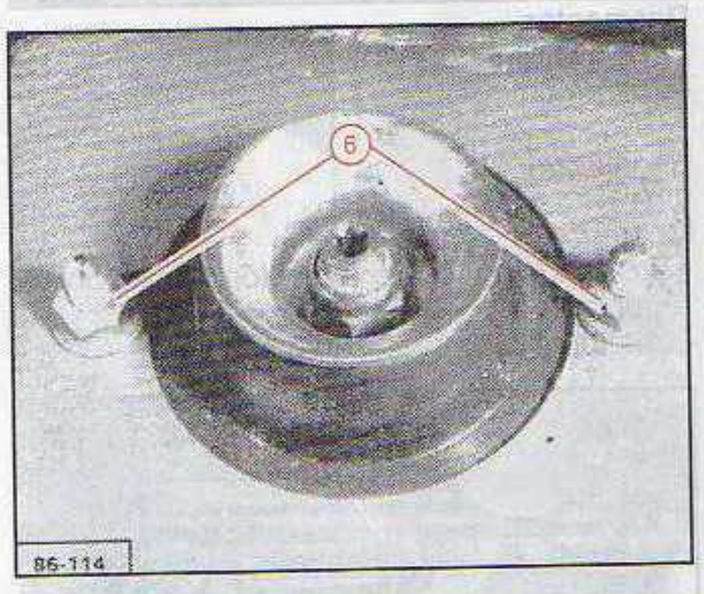
Colocar el útil 6310-T y desbloquear la tuerca (1) (llave de 30 sobre plano).
Desmontar las plaquetas:





Desmontar:
- La protección (2).
- Los tornillos TORX (3) y (4).
- Suspender el estribo en el pase de rueda: (Intercalar un suplemento de madera entre el estribo y el pistón).

Desmontar la tuerca de la rótula de dirección.
Desacoplar la rótula de dirección con el extractor de rótulas 1892-T.
Desmontar la transmisión.



Desmontar:
- Las tuercas (6).
- El conjunto elemento porta-buje.

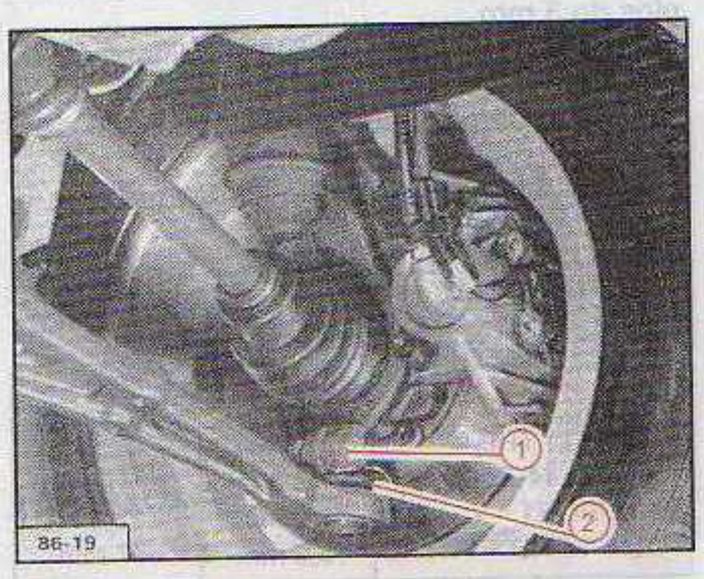
Reposición

Acoplar el conjunto elemento porta-buje en el pase de rueda.
Montar las tuercas (6): Apriete: 1,8 daN.m.
Acoplar la rótula de dirección; montar la tuerca nueva. Apriete: 3,5 daN.m.
Montar:
- El estribo.
- Los tornillos TORX:
  (3) Apriete: 12 daN.m.
  (4) Apriete: 3 daN.m.
- La protección (2).

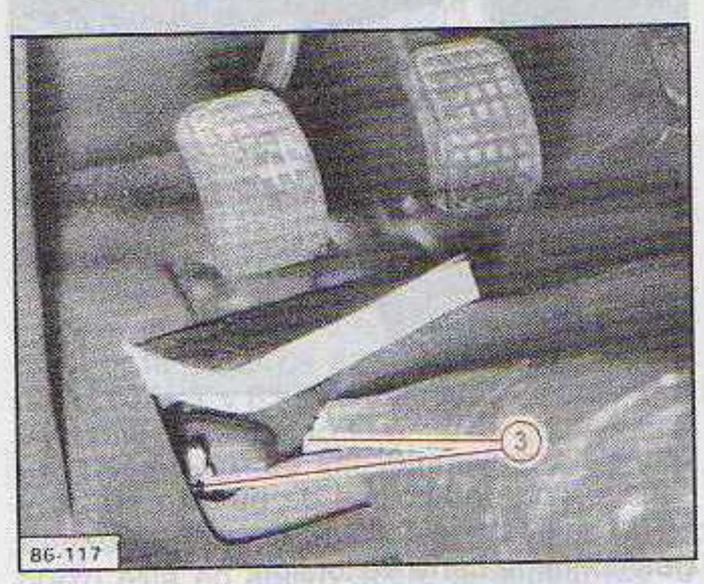
Montar las plaquetas.
Montar la transmisión.

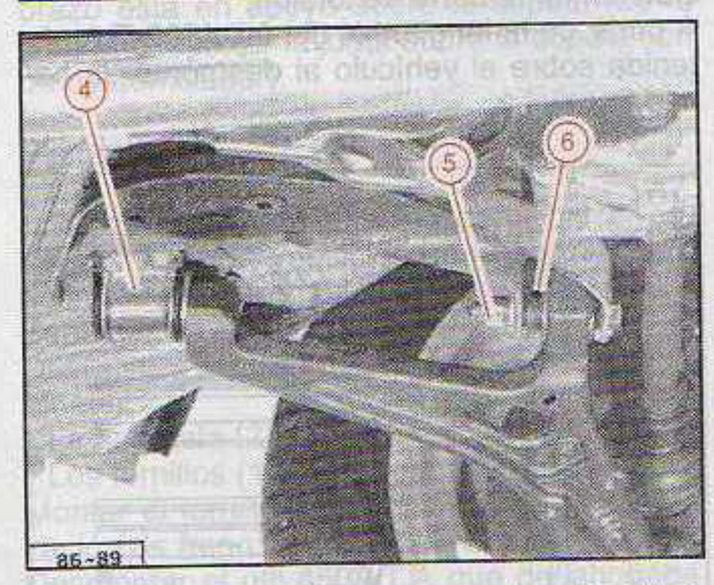
Extracción del brazo inferior

Levantar y calzar la parte delantera (ruedas suspendidas) con la traviesa 4503-T.



Desmontar el tornillo (1) de acoplamiento del brazo inferior al pivote.
Desacoplar la rótula del pivote.



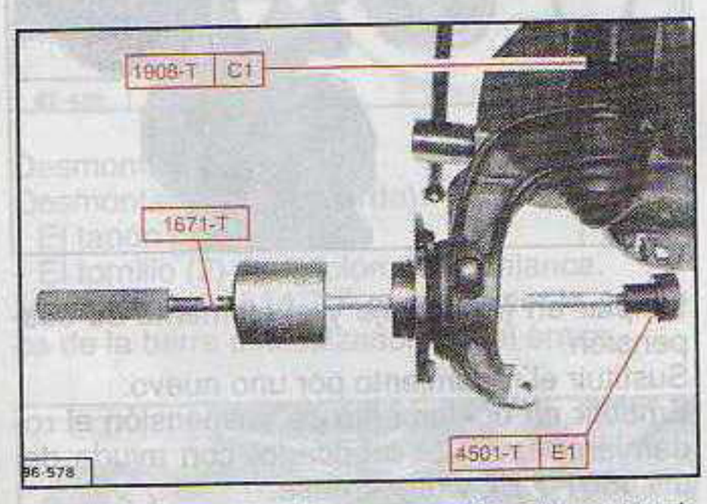


Levantar la moqueta para acceder a las tuercas (3) de fijación de la articulación elástica (4).
Desmontar el tornillo (5) de fijación de la articulación elástica (6).
Desmontar el brazo inferior.

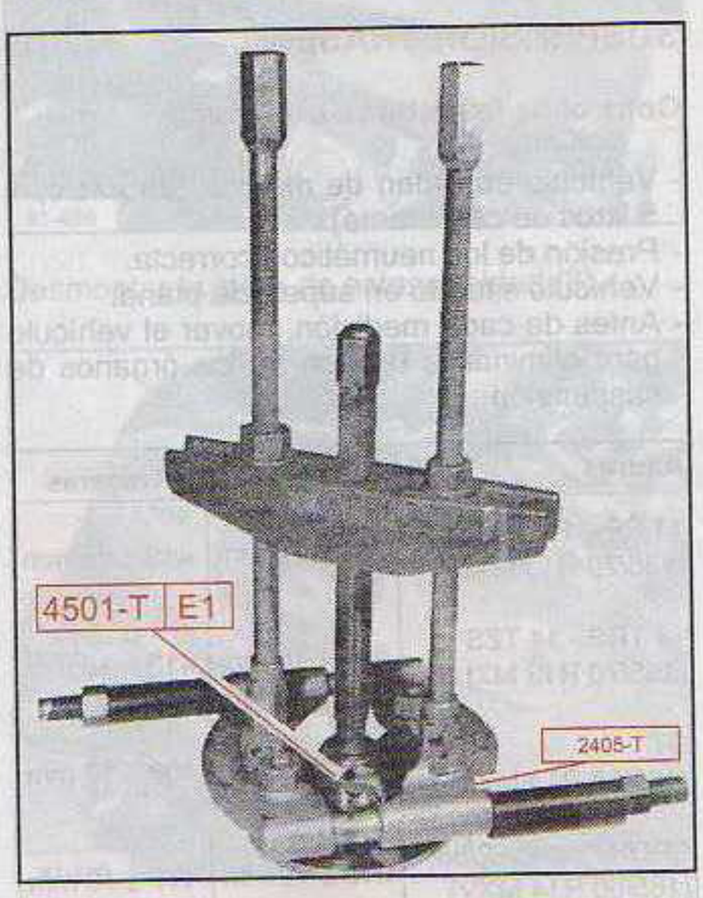
Reposición

Acoplar el brazo inferior provisto de sus articulaciones elásticas (4) y (6).
Montar el tornillo (5); apriete 7 daN.m.
Montar las tuercas (3): apriete 5,5 daN.m.
Introducir la rótula del brazo inferior en el pivote.
NOTA.- Asegurarse del correcto posicionamiento del deflector (2) de protección de rótula.
Montar el tornillo (1) (tuerca nueva); apriete 2,8 daN.m.
Poner el vehículo en el suelo.

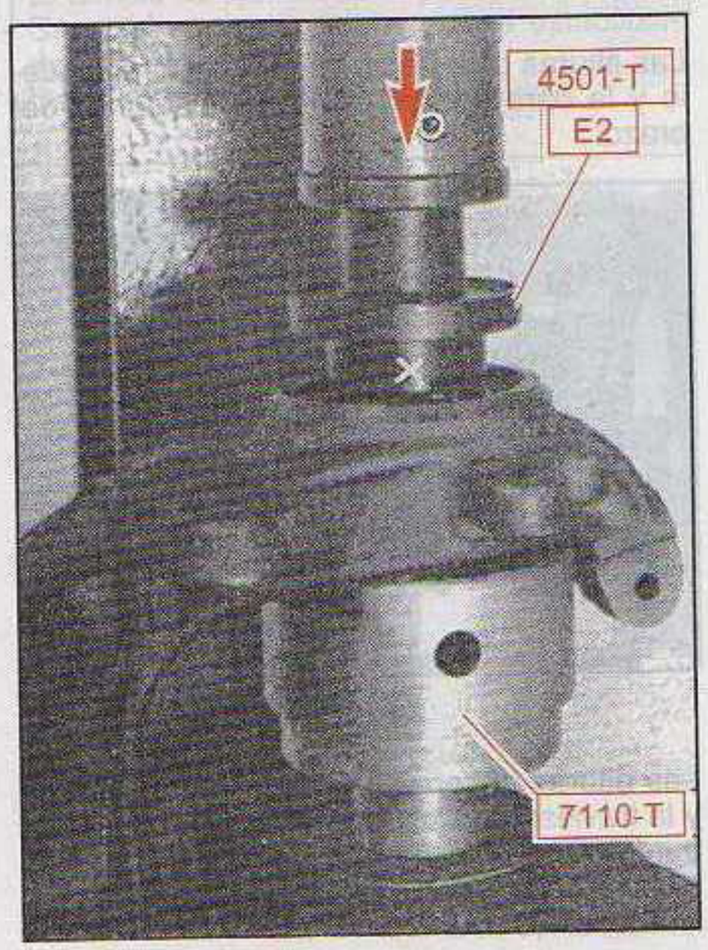
Desarmado de un buje delantero



Fijar el elemento de suspensión en un tornillo de banco con ayuda del útil 1908-T.C1.
Retirar el circlip de retención del rodamiento.
Extraer el buje con ayuda del útil 1671-T y el terminal 4501-T.E1.

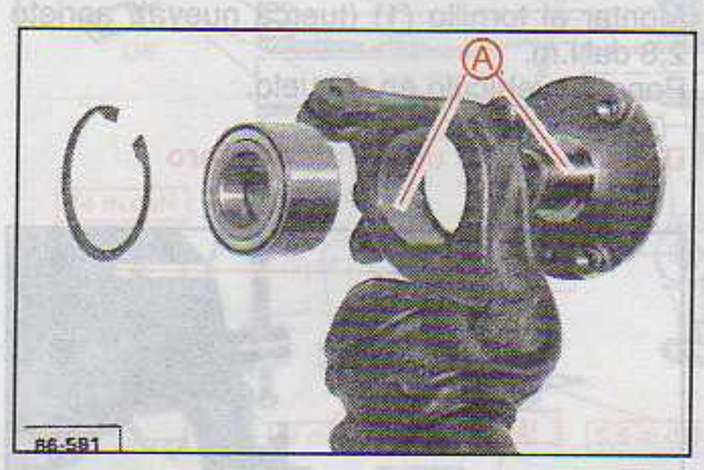


Con ayuda de los útiles 2405-T y 4501-T.E1. retirar del buje la pista del rodamiento.



Extraer del elemento de suspensión la pista del rodamiento, con ayuda de los útiles 4501-T.E2, 7110-T y una prensa.

Reposición



Limpiar en (A) el buje y el elemento de suspensión.
Sustituir el rodamiento por uno nuevo.
Embutir en el elemento de suspensión el rodamiento una vez lubricado, con ayuda del útil 4501-T.E2 y una prensa.
Colocar el circlip de retención del rodamiento.
Con ayuda de los útiles 4501-T.E2, 4501-T.E1 y una prensa, embutir el buje una vez lubricado en el rodamiento.

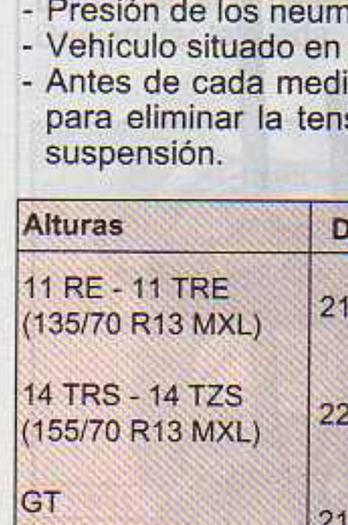
SUSPENSION TRASERA

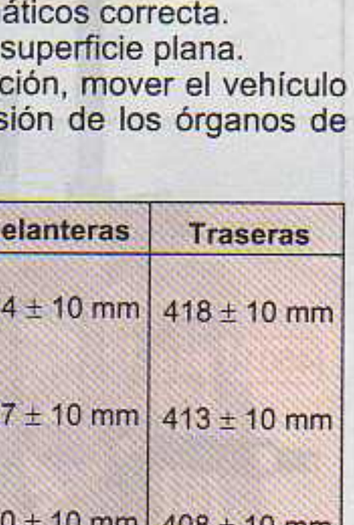
Control de las alturas traseras

- Vehículo en orden de marcha (en vacío, + 5 litros de carburante).
- Presión de los neumáticos correcta.
- Vehículo situado en superficie plana.
- Antes de cada medición, mover el vehículo para eliminar la tensión de los órganos de suspensión.

Alturas	Delanteras	Traseras
11 RE - 11 TRE (135/70 R13 MXL)	214 ± 10 mm	418 ± 10 mm
14 TRS - 14 TZS (155/70 R13 MXL)	227 ± 10 mm	413 ± 10 mm
GT (165/65 R13 MXL)	210 ± 10 mm	408 ± 10 mm
SPORT desde 2/88 (165/60 R14 MXV)	215 ± 10 mm	417 ± 10 mm
14 D - 14 RD - 14 TRD (145/70 R13 MXL)	232 ± 10 mm	403 ± 10 mm

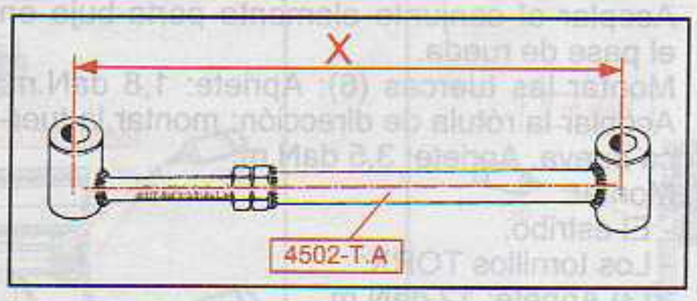
Las alturas delanteras se miden entre el suelo y la cara de apoyo de las fijaciones del brazo.





Las alturas traseras se miden entre el suelo y la traviesa de fijación del eje trasero, en los puntos (a) y (b).
La diferencia entre las dos cotas, ha de ser inferior a 7,5 mm.

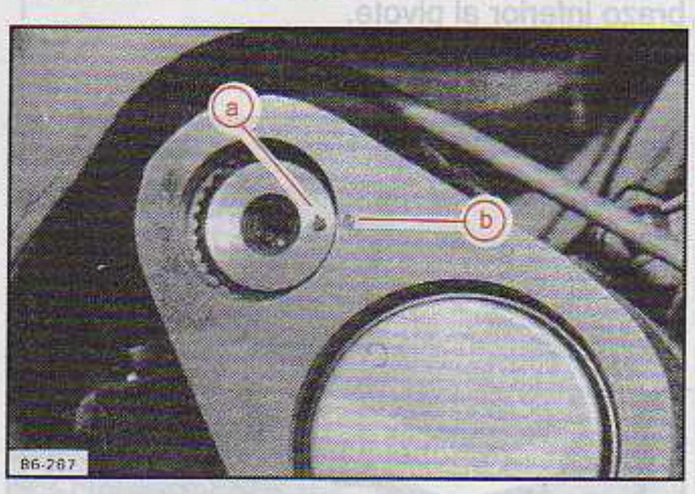
Principio de reglaje de las alturas



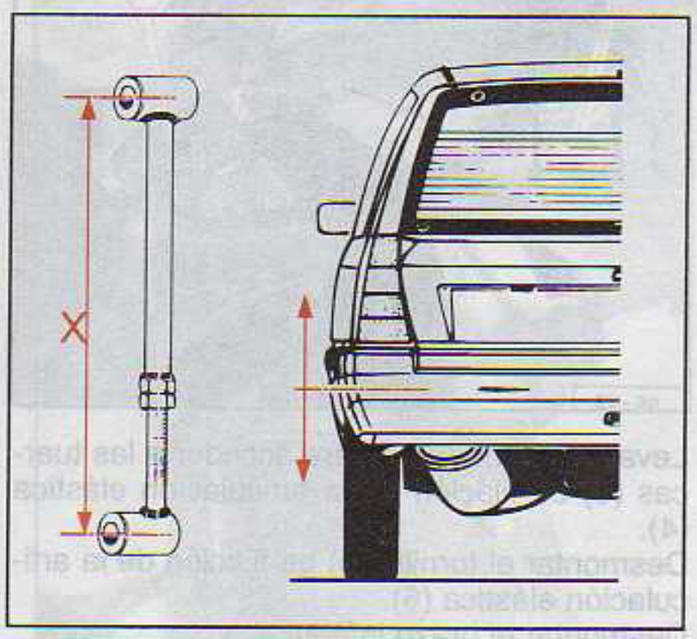
El reglaje se obtiene por rotación de la barra de torsión, simultáneamente en la caja y en el brazo; (el brazo ha de estar posicionado por el útil 4502-T.A).
El decalado de una estría en el lado del brazo, hace variar la altura de asentamiento en 3 mm.
Las variaciones de la altura de asentamiento sólo pueden evolucionar en cantidades múltiplos de 3 mm.
El reglaje se efectúa por la modificación de la longitud X del útil 4502-T.A a partir de su longitud obtenida sobre el vehículo al desmontar la barra.
El reglaje efectuado en un lado modifica la altura del lado opuesto.
NOTA.- El roscado del útil 4502-T.A tiene un paso de 1 mm.

Tipo	Ø de la barra de torsión	Pre-reglaje del útil 4502T.A
11 RE - 11 TRE	17,1 mm	317 mm
14 TRS - 14 TZS	17,9 mm	312 mm
GT - SPORT	17,9 mm	312 mm
14 D - 14 RD - 14 TRD	18,3 mm	307 mm

Reglaje de las alturas



Antes de desmontar las barras de torsión, señalar con dos golpes de punzón en (a) y en (b), la posición de la barra en el brazo.
Desmontar la barra de torsión.
A partir de la longitud X del útil 4502-T.A obtenida sobre el vehículo al desmontar la barra:



Para aumentar

La altura de asiento en 3 mm, aumentar la longitud X en 1 mm (desenroscar el útil 4502-T.A una vuelta).

Ejemplo:
• Para aumentar la altura de asentamiento en 9 mm, aumentar la longitud X en 3 mm.

Sentido de rotación de las barras	
Barra izquierda	Barra derecha

• Localizar mediante rotación de la barra, estría por estría, la posición en que la barra de torsión se introduce libremente de 8 a 10 mm:
- La marca (a), se encontrará decalada 3 estrías con relación a la marca (b).

Para disminuir

- La altura de asiento en 3 mm, disminuir la longitud X en 1 mm (roscar el útil 4502-T.A una vuelta).

Ejemplo:
• Para disminuir la altura de asiento en 9 mm, disminuir la longitud X en 3 mm.

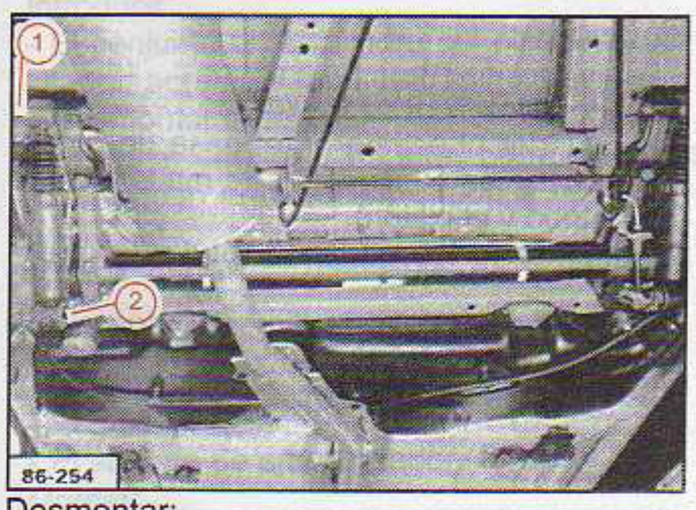
Sentido de rotación de las barras	
Barra izquierda	Barra derecha

• Localizar mediante rotación de la barra, estría por estría, la posición en que la barra de torsión se introduce libremente de 8 a 10 mm:
- La marca (a), se encontrará decalada 3 estrías con relación a la marca (b).

Montar la barra de torsión.
Verificar las alturas H1 y H2 (Derecha e izquierda).
Regular los proyectores.

Extracción de los amortiguadores traseros

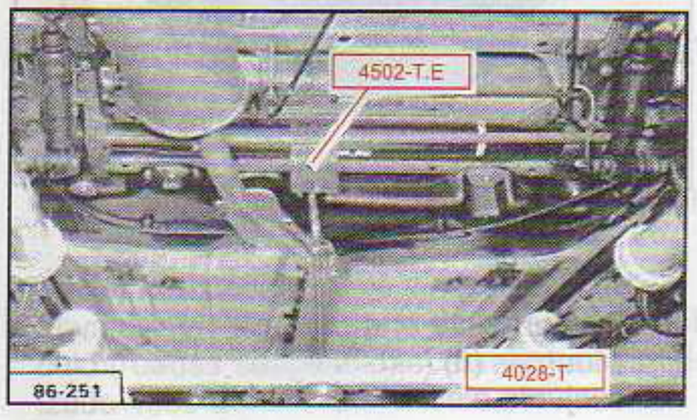
Colocar el vehículo sobre un puente elevador.



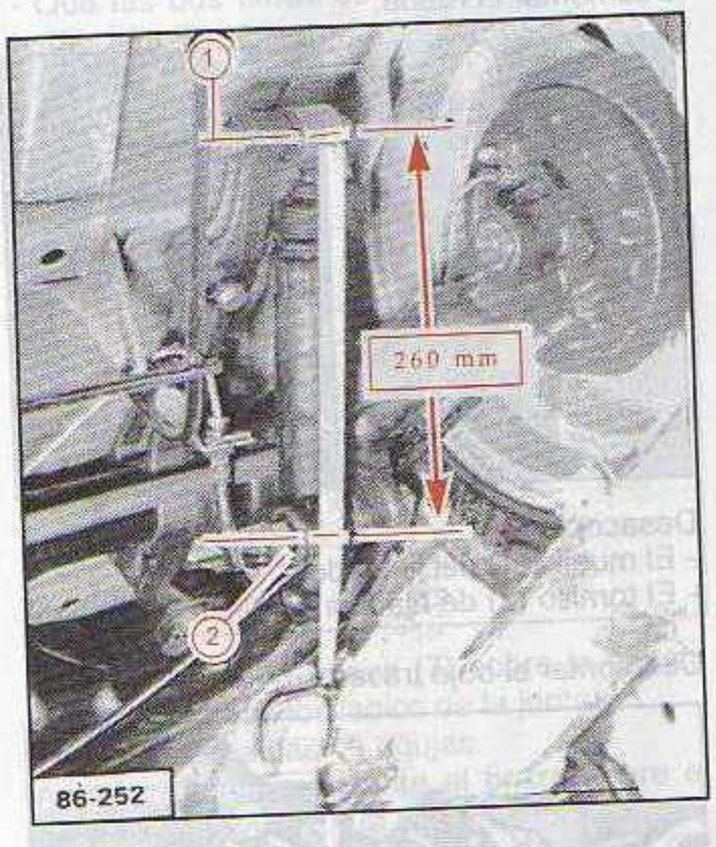
Desmontar:
- Los tornillos (2) y (1).
- Los amortiguadores.

Reposición

Montar:
- Los amortiguadores (atención al sentido de montaje).
- Los tornillos (1) y (2) sin bloquearlos.



Montar los útiles de compresión 4028-T y 4502-T.E (evitando pillar la canalización de freno colocada sobre la traviesa).



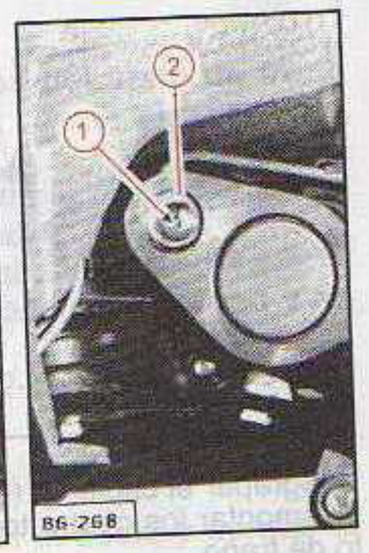
Comprimir la parte trasera del vehículo, hasta obtener una cota de entreeje de 260 mm.
- Apretar los tornillos (1): 9 daN.m.
- Apretar los tornillos (2): 11 daN.m.

Desmontar los útiles 4028-T y 4502-T.E.

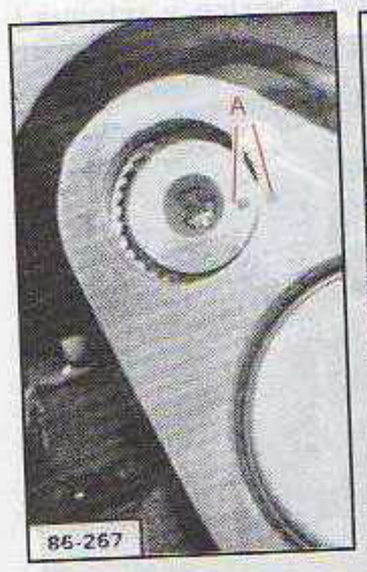
Extracción de las barras de torsión

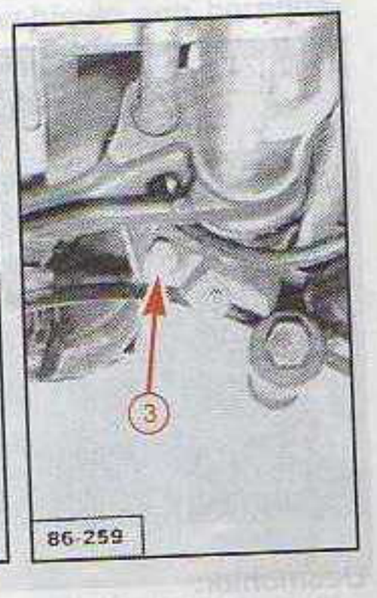
Aflojar las ruedas.
Levantar y calzar el vehículo.
Desmontar las ruedas y el amortiguador.



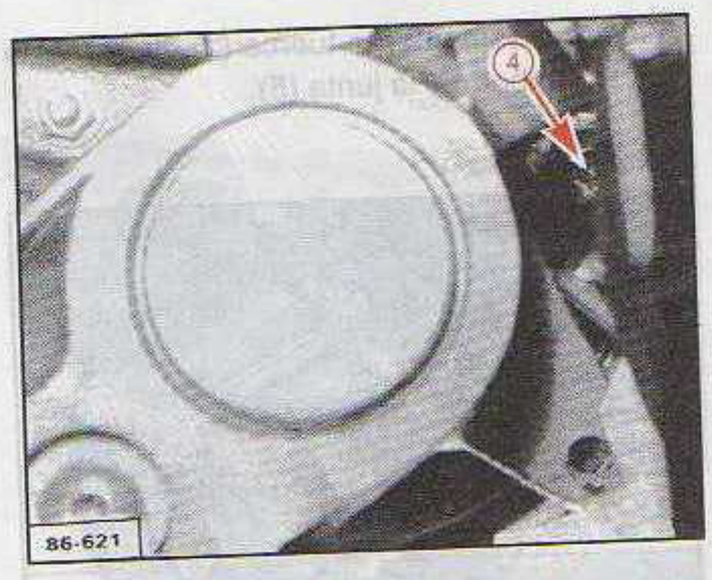


Colocar y regular el útil 4502-T.A para desahogar el brazo a fin de evitar un esfuerzo excesivo sobre la barra de torsión.

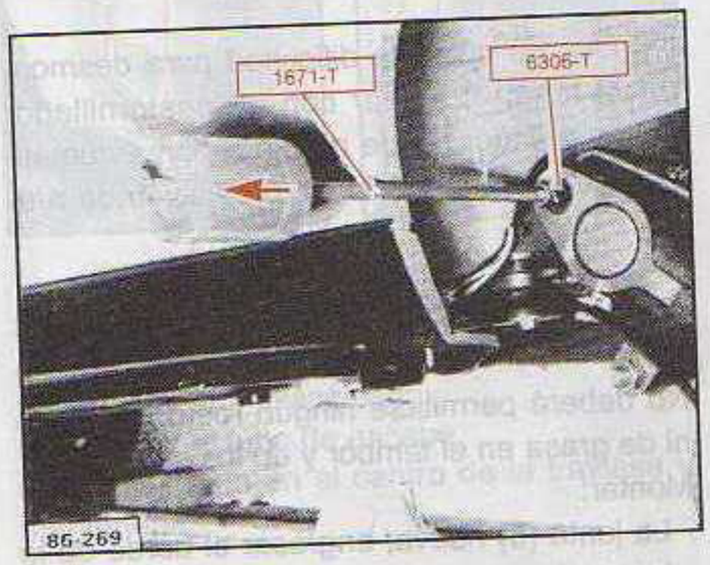




Desmontar el tornillo TORX (1) y la arandela (2).
Señalar la barra y el brazo en (a).



Desmontar, lado derecho:
- El tornillo (3) de fijación de la canalización de frenos.
- El tornillo TORX (4).



Extraer la barra de torsión con el extractor 1671-T y con el intermediario 6306-T.
Mantener el brazo para impedir que se desplace hacia atrás juntamente con la barra.

Reposición

Limpiar y engrasar las estrías de la barra de torsión y del brazo.

Con marca

Acoplar la barra de torsión; alinear las marcas (a); terminar de acoplar la barra con los útiles 1671-T y 6306-T (después de desmontar la maza de extracción), hasta que aquélla haga tope sobre la arandela del lado opuesto.
Verificar que la junta de estanqueidad del brazo está en apoyo sobre la copela (de lo contrario, apretar la junta sobre la copela con un destornillador).

Sin marca

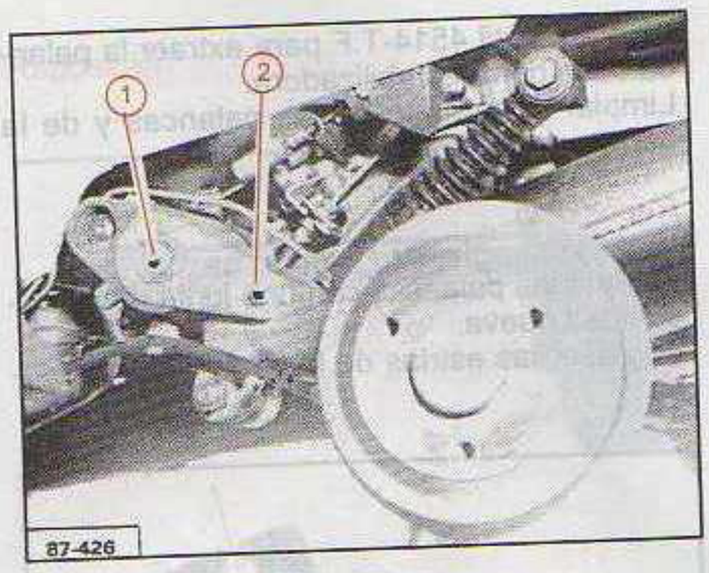
Localizar mediante rotación de la barra, estría por estría, la posición en la que la barra se introduce libremente de 8 a 10 mm.
Terminar de acoplar la barra.
Desmontar los útiles 1671-T y 6306-T.
Montar:
- La arandela (2).
- Los tornillos (1) y (4): apriete 2 daN.m.

Montar el tornillo (3) de fijación de la canalización de freno: apriete 2 daN.m.
Desmontar el útil 4502-T.A que desahogaba el brazo.

Montar el amortiguador y las ruedas.
Poner el vehículo en el suelo y apretar las ruedas.

Extracción de la barra estabilizadora

Aflojar las ruedas.
Levantar y calzar la parte trasera del vehículo. Ruedas suspendidas.

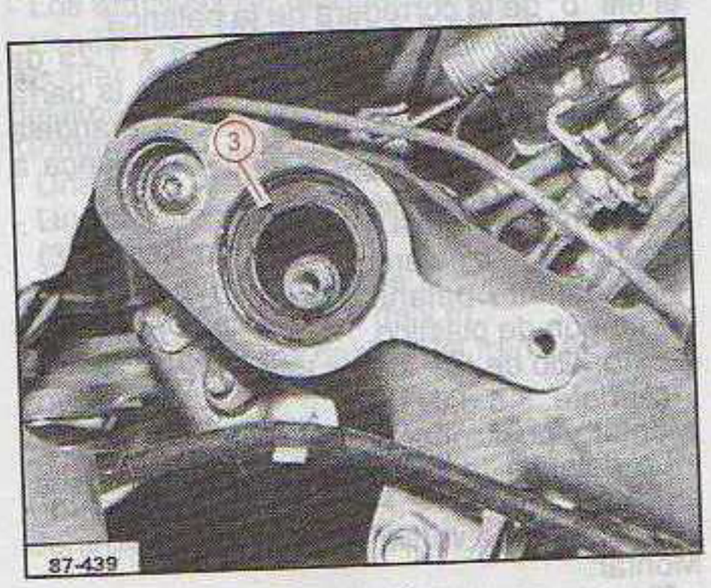


Desmontar las ruedas.
Desmontar (lado izquierdo):
- El tapón plástico (1).
- El tornillo (2) de fijación de la palanca.

Montar el útil 4514-T.F para extraer la palanca de la barra estabilizadora y del brazo.



Desmontar la junta de estanqueidad (3).



Desmontar (lado derecho):
- El tapón de plástico de la palanca.
- El tornillo de fijación de la palanca.
- Sacar el conjunto palanca-barra estabilizadora.
- Desmontar la junta de estanqueidad.

Montar el útil 4514-T.F para extraer la palanca de la barra estabilizadora.
Limpiar el estriado de las palancas y de la barra estabilizadora.

Reposición

Equipar las palancas con una junta de estanqueidad nueva.
Engrasar las estrías de la barra estabilizadora.



Acoplar la palanca izquierda (4) a la barra estabilizadora (5), alineando la marca "a" en el eje "b" de la corredera de la palanca.
Colocar una varilla roscada de 8 x 1,25 de 100 mm de longitud en el taladro de la barra estabilizadora. Ayudándose de una arandela plana y de una tuerca, acoplar la palanca a la barra.
Desmontar la varilla roscada.
Montar (lado izquierdo):
- El conjunto palanca-barra estabilizadora.
- El tapón de plástico.
- El tornillo de fijación de la palanca. (Apriete: 3,5 daN.m).

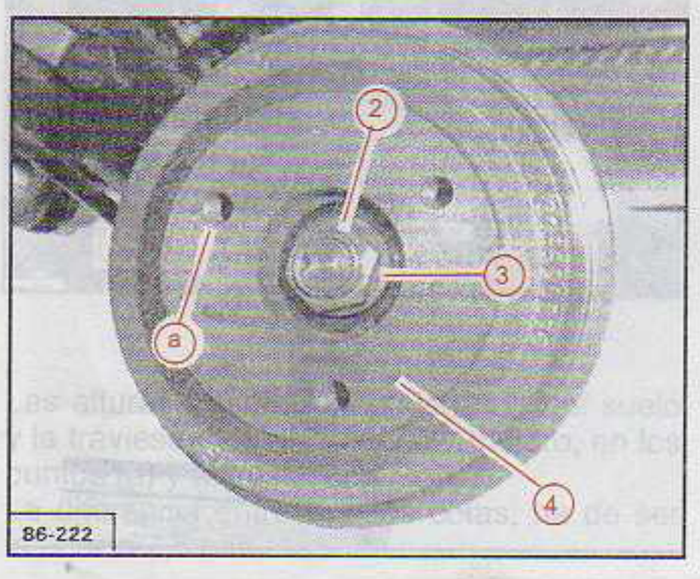
Montar y posicionar (lado derecho):
- La palanca (con ayuda de la varilla roscada).
- Desmontar la varilla.

Montar:
- El tapón de plástico (1).
- El tornillo de fijación (2). (Apriete: 3,5 daN.m).

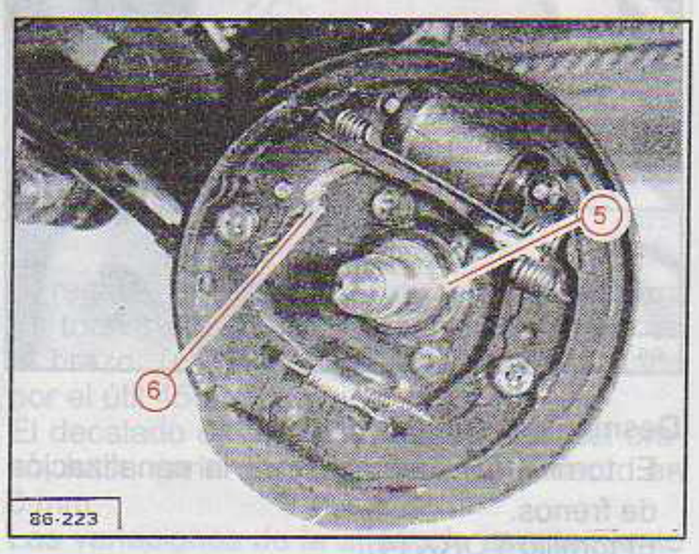
Montar las ruedas.
Poner el vehículo en el suelo.
Bloquear las tuercas de las ruedas.

Extracción de un buje trasero

Aflojar la rueda.
Levantar y calzar la parte trasera del vehículo.
Desmontar la rueda y el tapón de estanqueidad del buje.



Aflojar y desmontar la tuerca (2), la arandela (3), el tambor 4 y la junta (5).



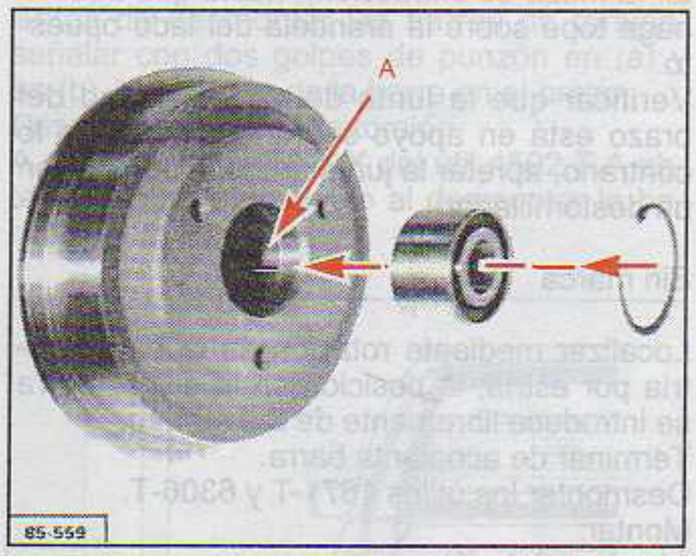
NOTA.- En caso de dificultad para desmontar el tambor, actuar con un destornillador sobre el fiador (6) de recuperación automática a través del orificio (a) de fijación de rueda.

Reposición

No deberá permitirse ningún resto de aceite ni de grasa en el tambor y en los segmentos.
Montar:
- La junta (5) nueva; engrasar el borde de la junta y la mangueta.
- El tambor (4).
- La arandela (3).
- La tuerca (2) nueva: apriete 14 daN.m; frenarla con un útil no cortante.
- El tapón del buje nuevo.

Montar la rueda.
Poner el vehículo en el suelo y apretar la rueda.

Sustitución del rodamiento de rueda trasera



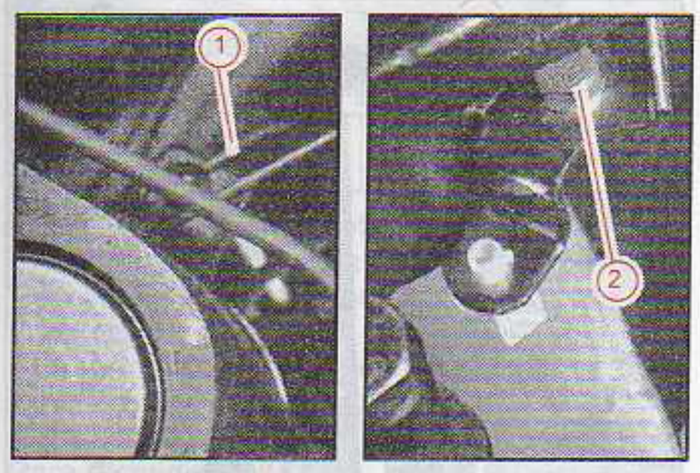
Retirar el anillo de retención del rodamiento y con ayuda del útil 4502-T.B y una prensa, extraer el rodamiento del tambor.

Reposición

Limpiar el alojamiento (A) del rodamiento y colocar un rodamiento nuevo una vez lubricado con ayuda del útil 4502-T.B y una prensa.
Colocar el anillo de retención del rodamiento

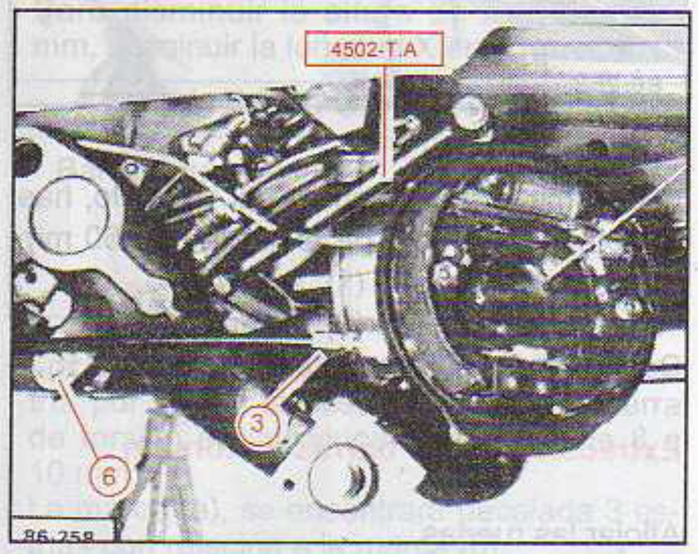
Extracción de un brazo trasero

Aflojar la rueda.
Levantar y calzar el vehículo.
Desmontar la rueda.

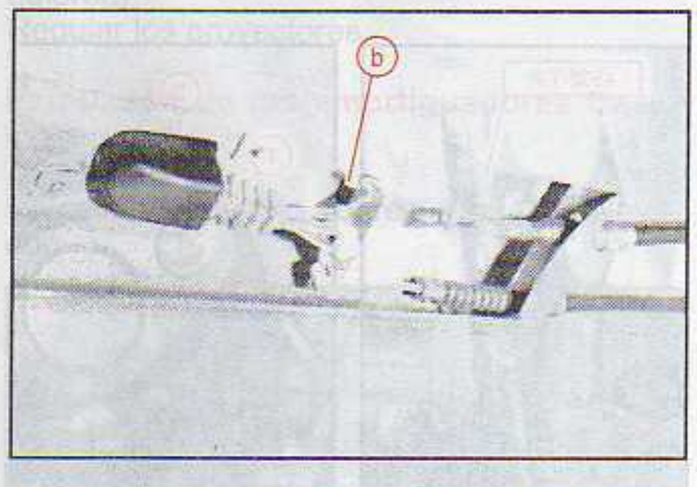


Desacoplar:
- El muelle (1) del limitador.
- El tornillo (2) de fijación del flexible hidráulico.

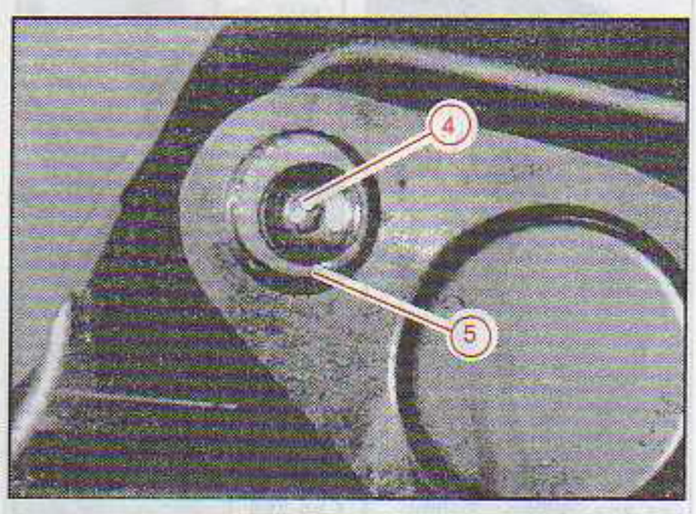
Desmontar el buje trasero.



Destensar el cable de freno de seguridad en (3).



Desgrapar el cable en (b).
Desmontar los cuatro tornillos TORX del plato de freno.
Sacar el plato de freno y mantenerlo en el pase de rueda.
Desmontar el amortiguador.
Reglar y colocar el útil 4502-T.A para conservar una posición inicial al montar el brazo

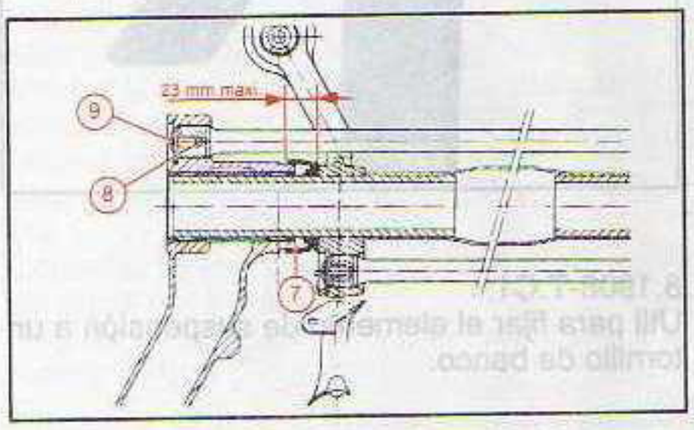


Desmontar:
- El tornillo TORX (4).
- La arandela (5).

Desmontar el tornillo (6) que fija el útil al brazo.
Desacoplar el brazo.

Reposición

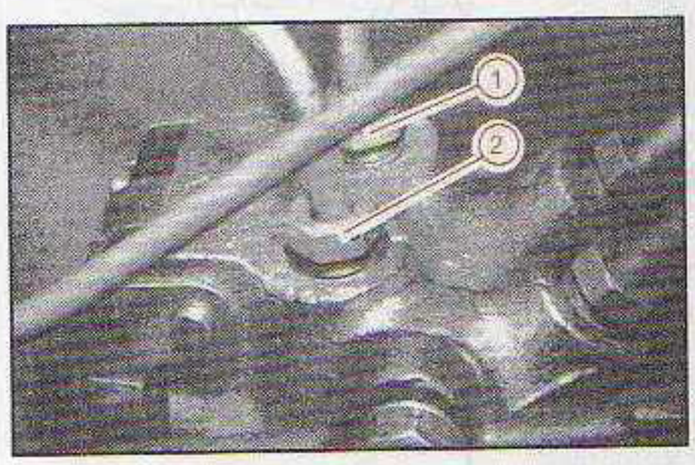
Verificar:
- Que las dos caras de la copela de chapa están limpias y no presentan rayaduras ni golpes.
- Que los asientos de los rodamientos del brazo no presentan síntomas de gripado ni daños.



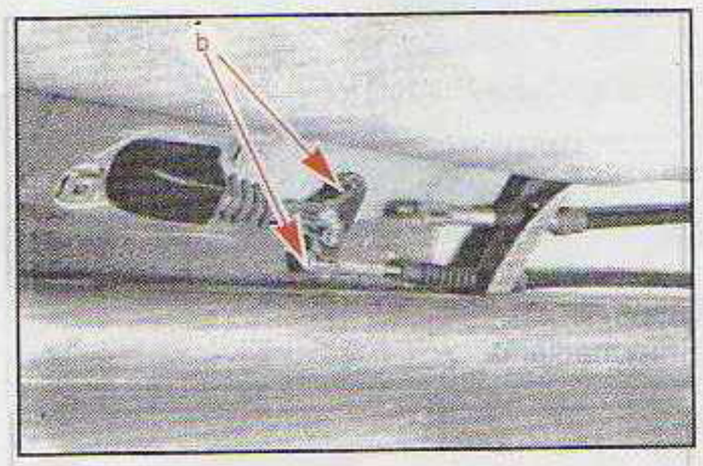
Montar una junta nueva (7) sobre la copela (untar con grasa los labios de la junta).
Engrasar las jaulas de agujas.
Acoplar simultáneamente el brazo sobre el tubo de la traviesa, y la barra de torsión, respetando la posición del brazo, con el útil 4502-T.A reglado previamente al efectuar el desmontaje.
Montar:
- La arandela (8).
- El tornillo (9).
Apretar progresivamente el tornillo (9) para permitir el montaje de la junta sobre el brazo: apriete 2 daN.m.
Controlar la posición de la junta con respecto a la copela: 23 mm máximo.
NOTA.- Si la cota de 23 mm no es respetada, aproximar la junta sobre la copela con ayuda de un destornillador.
Montar:
- El plato de freno.
- Los cuatro tornillos del plato de freno (apriete 3,5 daN.m).
- El buje.
Montar el tornillo (2) de sujeción del flexible hidráulico: apriete 2 daN.m.
Acoplar el muelle (1) al limitador.
Grapar el cable de freno de seguridad y regularlo.
Desmontar el útil 4502-T.A.
Montar:
- El amortiguador.
- La rueda.
Poner el vehículo en el suelo y apretar la rueda.

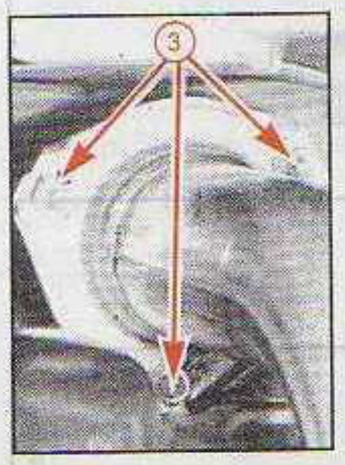
Extracción del eje trasero

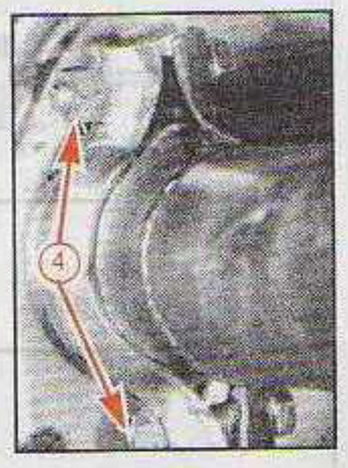
Desmontar la banqueta trasera.
Levantar y calzar el vehículo con borriquetas, con una altura de 0,60 m en el paragolpes trasero.



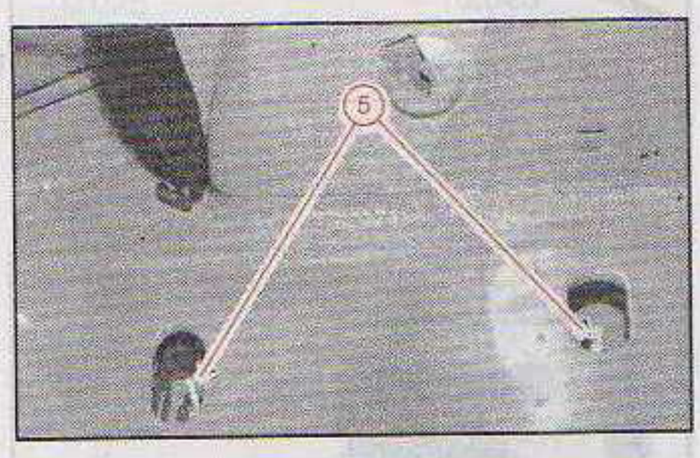
Desacoplar las alimentaciones (1) y (2) del limitador.
Destensar los cables del freno de seguridad en la rueda; desgraparlos de su paso (b).







Desacoplar los tornillos (3) del tubo de escape al colector y los tornillos (4) de la brida del tubo de escape-silencioso.
Desmontar el tubo de escape.
Colocar el gato en el centro de la traviesa y mantenerla:



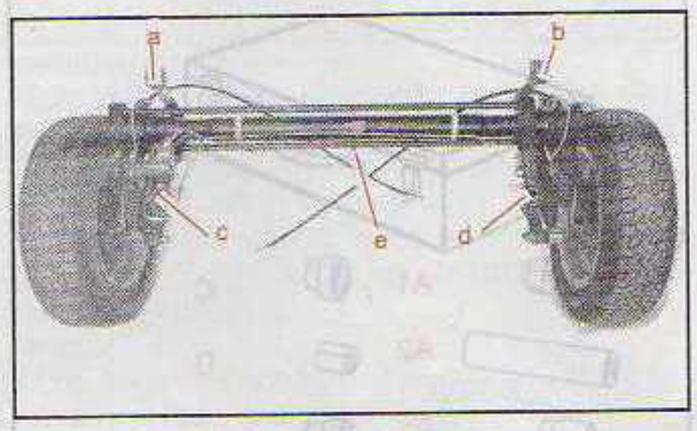
Desmontar los cuatro tornillos de fijación (5) del eje trasero a la caja.
Bajar suavemente el gato y desacoplar el conjunto por la parte trasera del vehículo.

RUEDAS Y NEUMATICOS

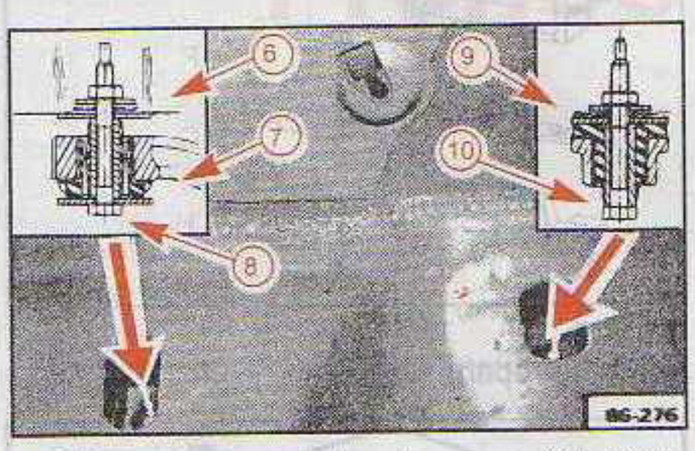
Caracteristicas

Versión	Llanta	Neumático	Presión Del.	Presión Tras.
11 Gasolina				
Hasta 7/89	4 B 13 FH 3.20	135/70 R 13 MXL	2	2
	4,5 B 13 FH 3.25	155/70 R 13 MXL	1,9	1,9
Desde 7/89	4 B 13 FH 3.20	145/70 R 13 MXL	1,9	2
Aluminio	4 1/2 J 13 CH 3.23	155/70 R 13 MXL	1,9	1,9
14 Gasolina				
Chapa	4,5 B 13 FH 3,25	155/70 R 13 MXL	1,9	1,9
Aluminio	4 1/2 J 13 CH 3.23	155/70 R 13 MXL	1,9	1,9
GT				
Chapa hasta 1/89	5 B 13 FH 3.14	165/65 R 13 MXL	1,9	2
Aluminio hasta 1/89	5 J 13 CH 3.14	165/65 R 13 MXL	1,9	2
Chapa desde 1/89	5 J 14 FH 3.14	155/65 R 14 MXL	1,9	2
Aluminio D-1/89 H-7/89	5 1/2 J 14 CH 3.9	165/60 R 14 MXV	1,9	1,9
Aluminio desde 7/89	5 J 14 CH 3.14	155/65 R 14 MXL	1,9	2
SPORT				
Chapa	5 1/2 J 14 FH 3.9	165/60 R 14 MXV	1,9	1,9
Aluminio	5 1/2 J 14 CH 3.9	165/60 R 14 MXV	1,9	1,9
DIESEL				
Chapa	4,5 B 13 FH 3.25	145/70 R 13 MXL	2,1	2,1
Aluminio	4 1/2 J 13 CH 3.25	155/70 R 13 MXL	2	2

Reposición

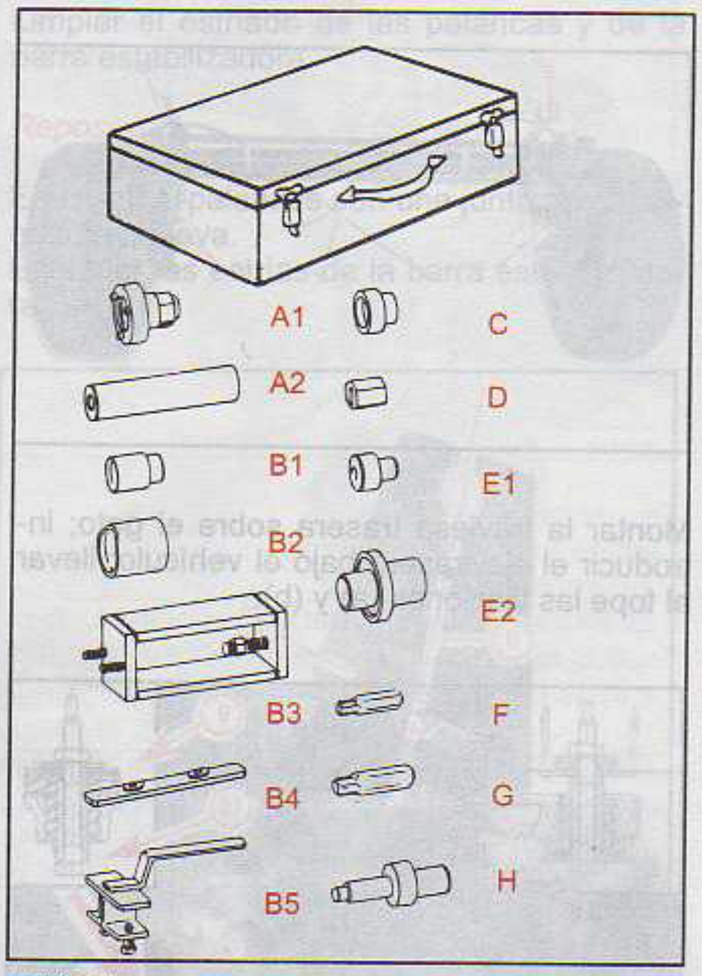


Montar la traviesa trasera sobre el gato; introducir el eje trasero bajo el vehículo; llevar al tope las fijaciones (a) y (b).

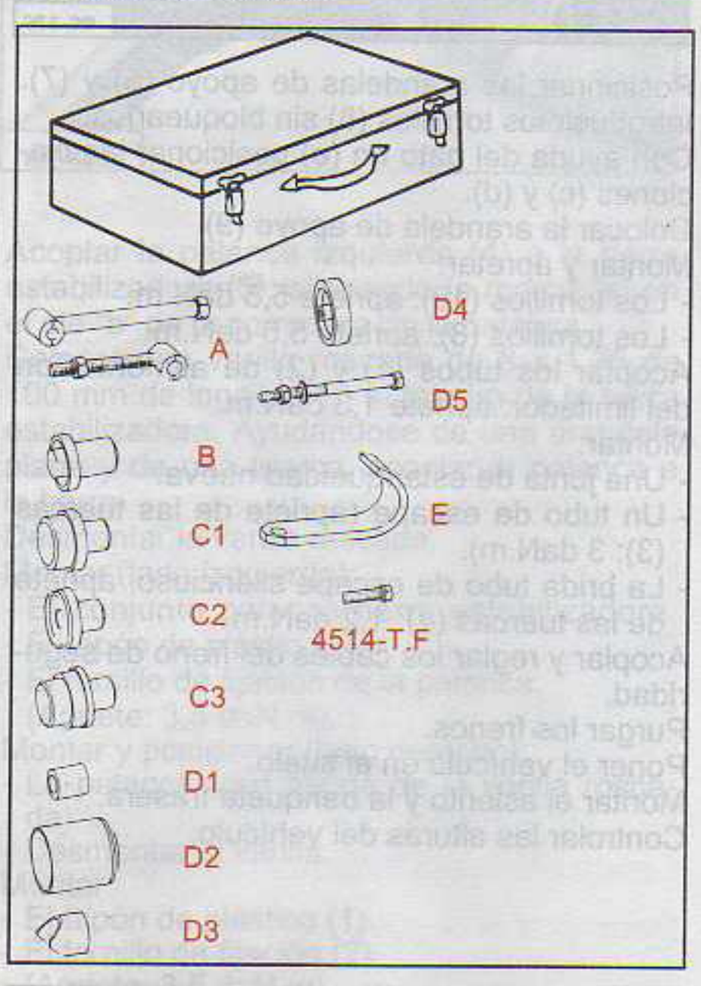


Posicionar las arandelas de apoyo (6) y (7).
Introducir los tornillos (8) sin bloquearlos.
Con ayuda del gato en (e) posicionar las fijaciones (c) y (d).
Colocar la arandela de apoyo (9).
Montar y apretar:
- Los tornillos (10): apriete 5,5 daN.m.
- Los tornillos (8): apriete 5,5 daN.m.
Acoplar los tubos (1) y (2) de alimentación del limitador: apriete 1,3 daN.m.
Montar:
- Una junta de estanqueidad nueva.
- Un tubo de escape (apriete de las tuercas (3): 3 daN.m).
- La brida tubo de escape silencioso; apriete de las tuercas (4): 1,2 daN.m.
Acoplar y reglar los cables del freno de seguridad.
Purgar los frenos.
Poner el vehículo en el suelo.
Montar el asiento y la banqueta trasera.
Controlar las alturas del vehículo.

HERRAMIENTAS ESPECIALES



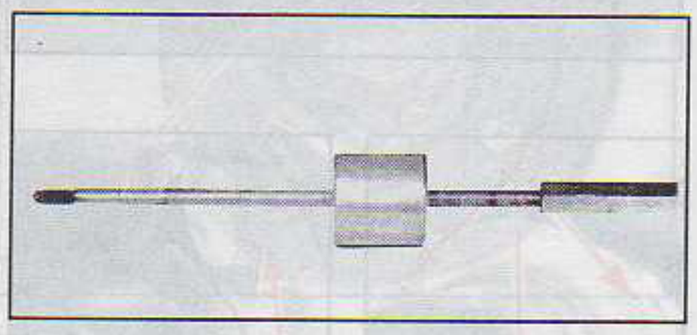
4501-T:
Cofre de reparación.



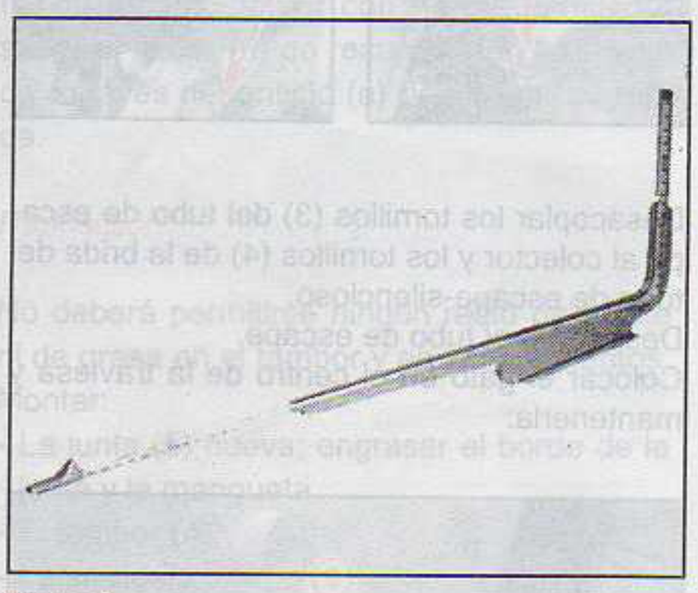
4502-T:
Cofre de reparación.



6306-T:
Intermediario.



1671-T:
Extractor de inercia.



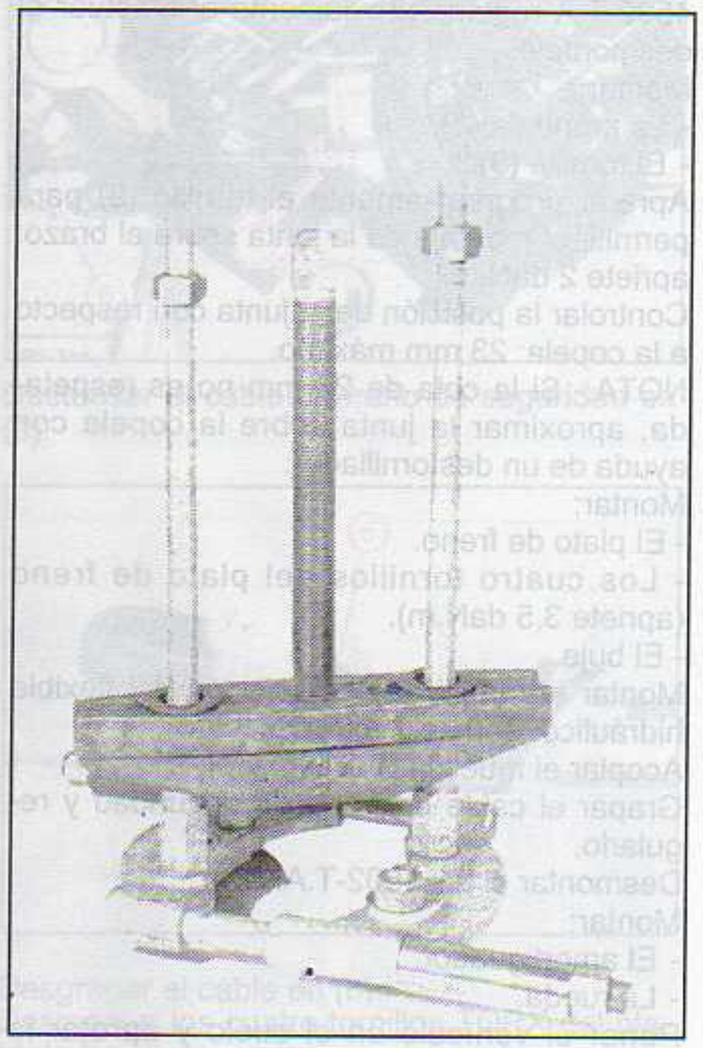
2305-T:
Indicador de altura bajo carrocería.



4107-T:
Compresor de muelle.



8.1908-T.C1:
Util para fijar el elemento de suspensión a un tornillo de banco.



2405-T:
Extractor de rodamientos.

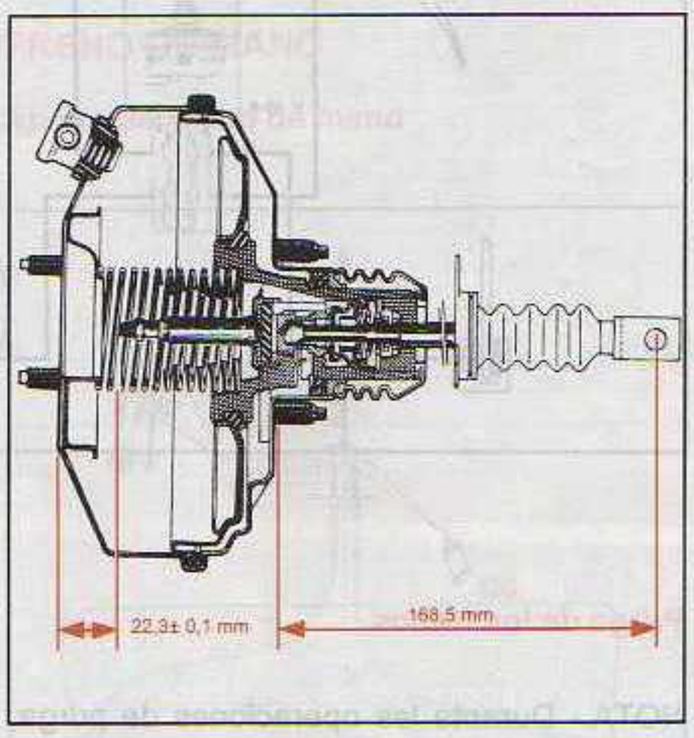
Frenos

CARACTERISTICAS DE LOS FRENOS

Tipo liquido de frenos ..... IADA 55 N

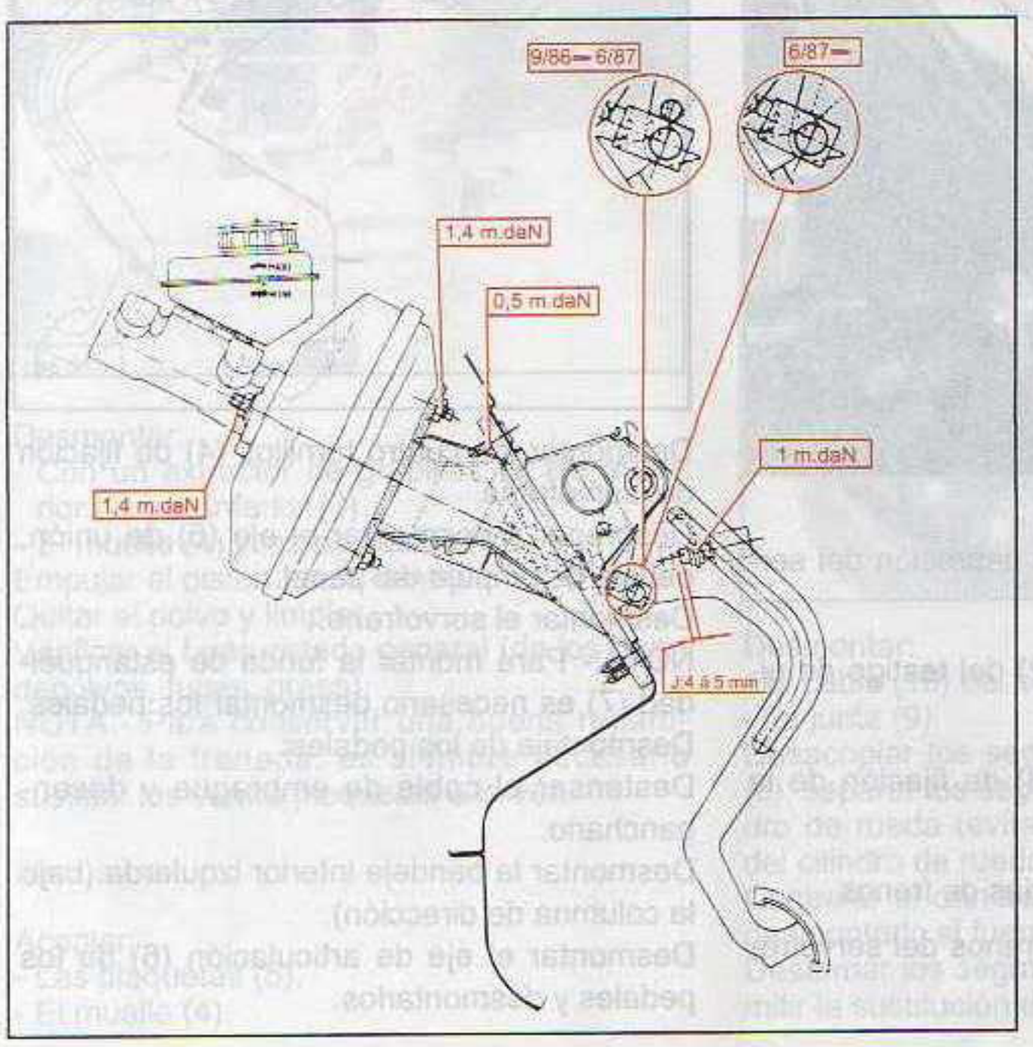
Motorización	11-14-DIESEL	GT-SPORT
Ø discos de freno	238	238 (Hasta 1/89) (1) 258 (Desde 1/89) (2)
Espesor de los discos	8	10
Espesor mínimo	6	8
Alabeo máx. discos	0,1	0,1
Diferencia máx. de espesor	0,025	0,025
Ø pistón cilindro receptor del.	45	45
Tipo de pastillas	TEXTAR T 250 ABEX 413	TEXTAR T 250
Espesor de pastillas	12	12
Espesor mín. pastillas	2	2
Ø bomba de frenos	20,6 (3)	20,6 (Hasta 2/88) 19 (Desde 2/88)
Ø servofreno	187,5	187,5
Ø Tambores de freno	165	165
Rectificación máx. de tambores	166	166
Ø bombín trasero	19	19
Tipo de zapatas de freno	E 558 F 154	ENERGIT 558 FF
Espesor forro zapatas	4,55	4,55
Espesor mín. forro zapatas	1	1

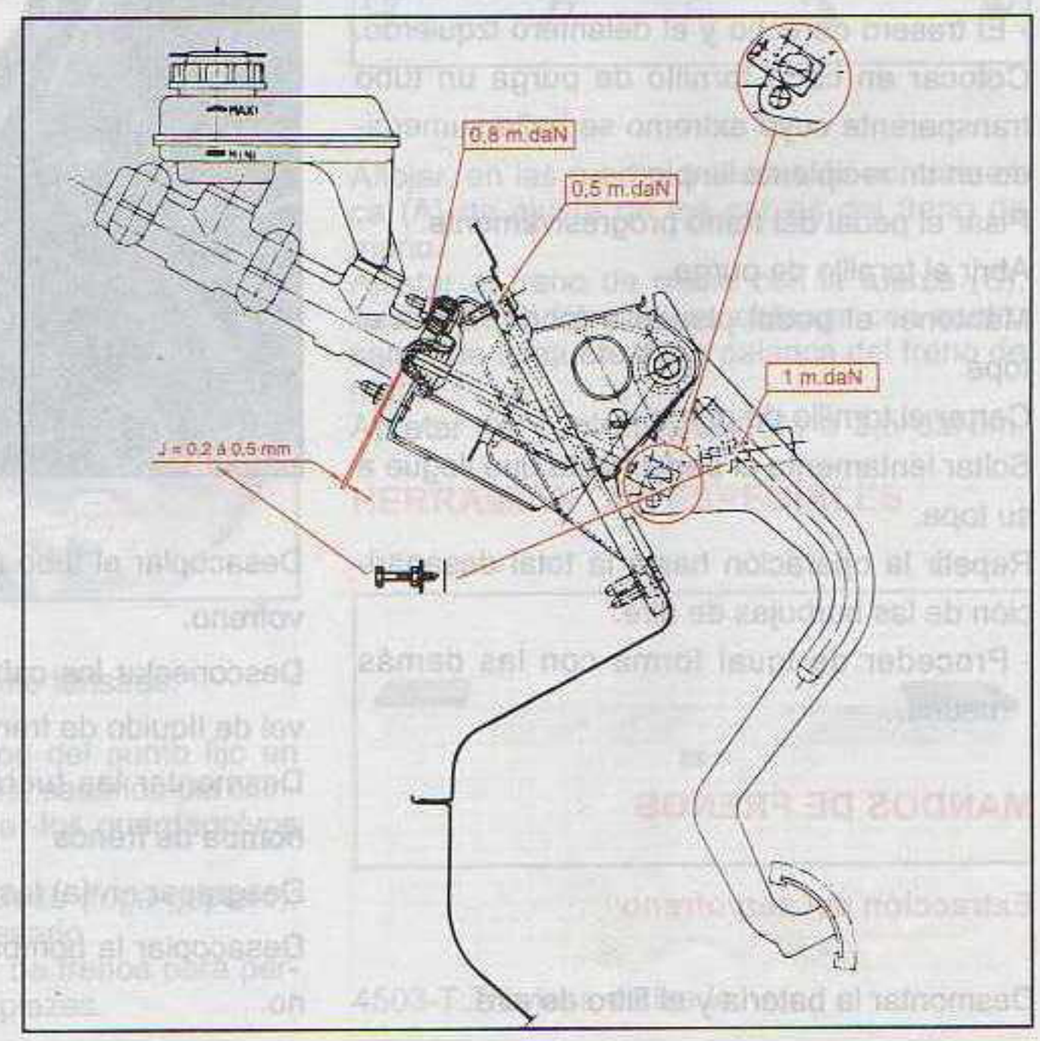
(1) Para SPORT = 238 (Hasta 2/88)
(2) Para SPORT = 258 (Desde 2/88)
(3) Para DIESEL = 19 mm.



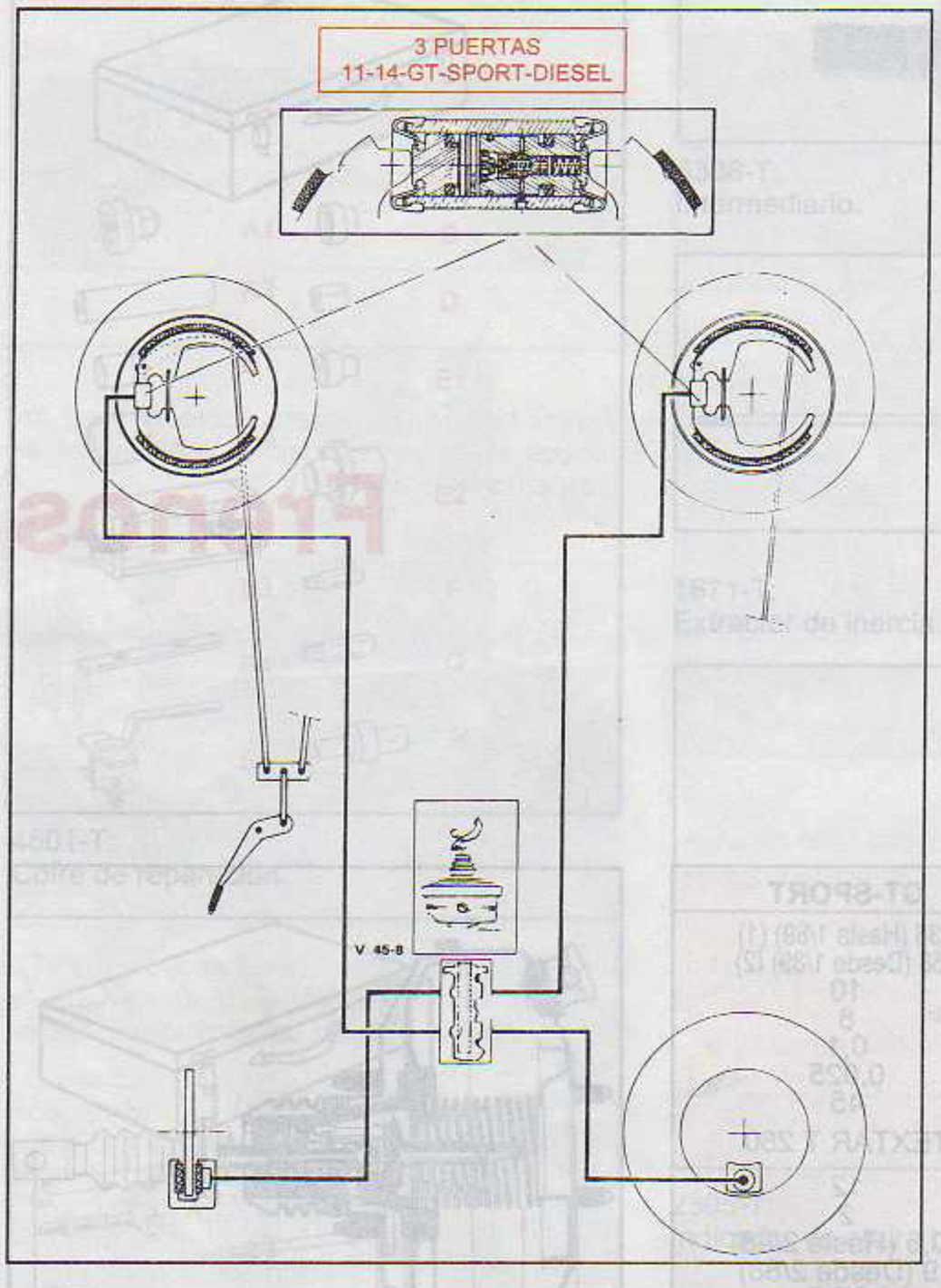
PARES DE APRIETE (daN.m)

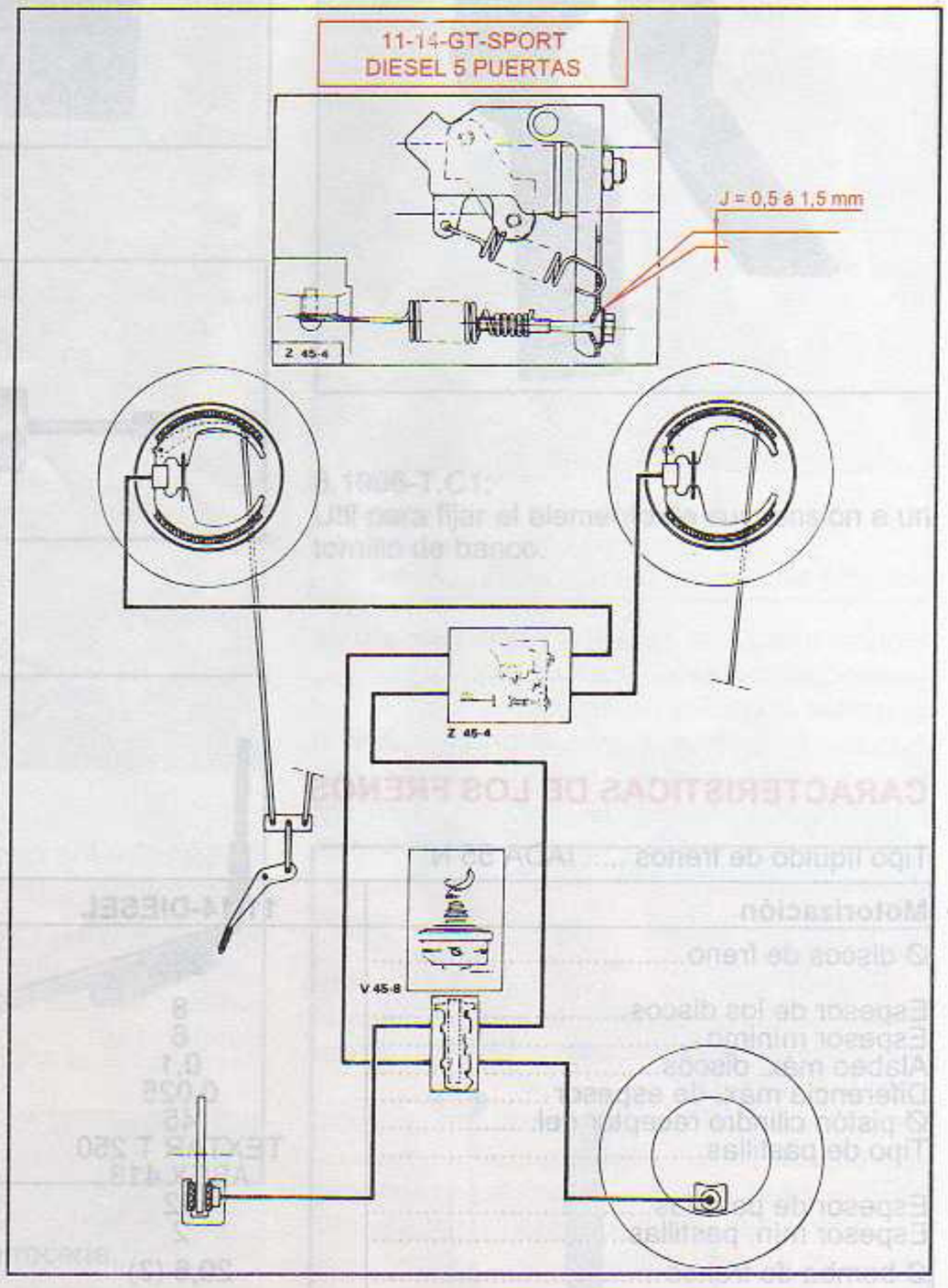
NOTA: 1 daN.m = 1,02 kp.m.





INSTALACION DE FRENOS





Purga de los frenos

NOTA.- Durante las operaciones de purga, vigilar el nivel en el depósito; utilizar líquido hidráulico: IADA 55 N.

Purgar cada cilindro de rueda procediendo de la manera siguiente:

- El trasero izquierdo y el delantero derecho.
- El trasero derecho y el delantero izquierdo.

Colocar en cada tornillo de purga un tubo transparente cuyo extremo se halle sumergido en un recipiente limpio.

Pisar el pedal del freno progresivamente.

Abrir el tornillo de purga.

Mantener el pedal pisado a fondo, hasta el tope.

Cerrar el tornillo de purga.

Soltar lentamente el pedal hasta que llegue a su tope.

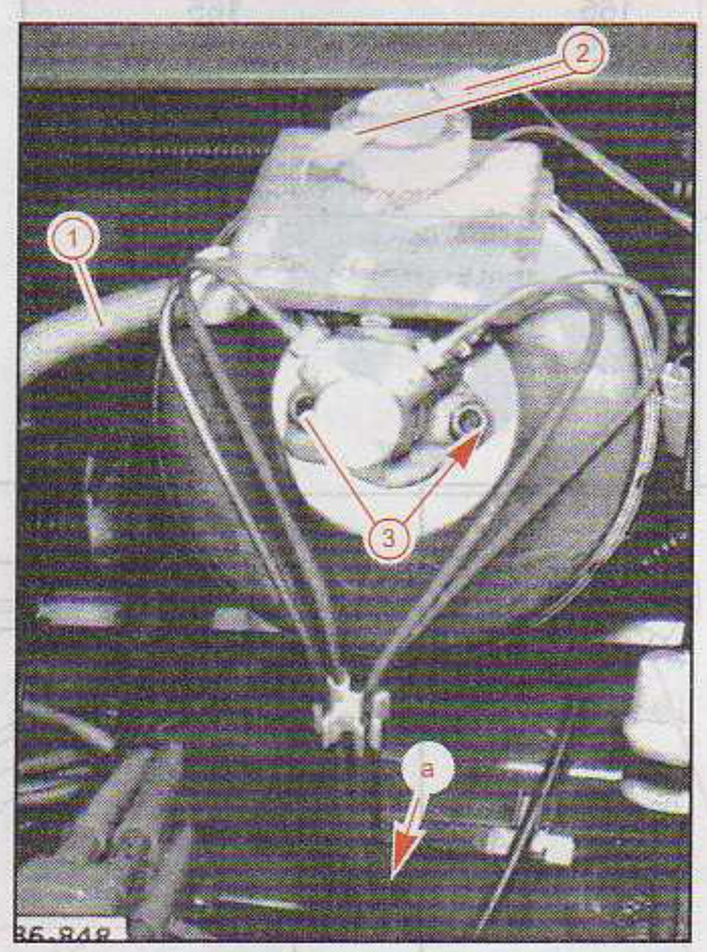
Repetir la operación hasta la total desaparición de las burbujas de aire.

- Proceder de igual forma con las demás ruedas.

MANDOS DE FRENOS

Extracción del servofreno

Desmontar la batería y el filtro de aire.



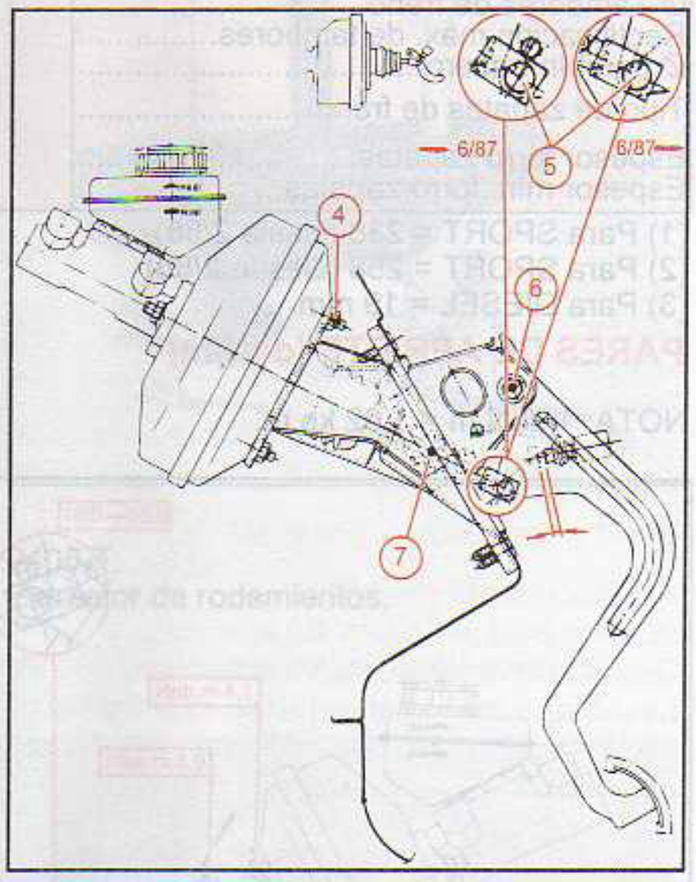
Desacoplar el tubo (1) de depresión del servofreno.

Desconectar los cables (2) del testigo de nivel de líquido de frenos.

Desmontar las tuercas (3) de fijación de la bomba de frenos.

Desgrapar en (a) las tuberías de frenos.

Desacoplar la bomba de frenos del servofreno.



Desmontar los cuatro tornillos (4) de fijación del servofreno.

Desgrapar y desmontar el eje (5) de unión, del eje de empuje del pedal.

Desmontar el servofreno.

NOTA.- Para montar la funda de estanqueidad (7) es necesario desmontar los pedales.

Desmontaje de los pedales:

Destensar el cable de embrague y desengancharlo.

Desmontar la bandeja interior izquierda (bajo la columna de dirección).

Desmontar el eje de articulación (6) de los pedales y desmontarlos.

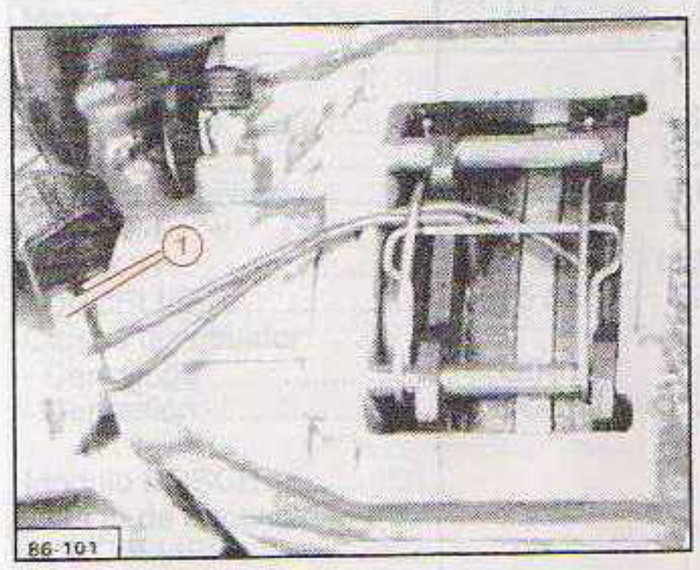
Reposición

Montar el servofreno y apretar los cuatro tornillos (4) de fijación: apriete 1,4 daN.m.
Posicionar la funda de estanqueidad (7) (por el interior del vehículo).
Enganchar el cable de embrague al pedal.
Montar los pedales y el eje de articulación (6): apriete 2,5 daN.m.
Acoplar el eje de empuje del pedal de freno; colocar el eje (5) y su grapa.
Montar la bandeja interior izquierda.
Montar la bomba de frenos y las tuercas (3): apriete 1,4 daN.m.
Grapar las tuberías en (a).
Acoplar el tubo de depresión (1) al servofreno.
Conectar los cables (2) del testigo de nivel de líquido de frenos.
Regular el cable de mando de embrague.
Montar el filtro y la batería.

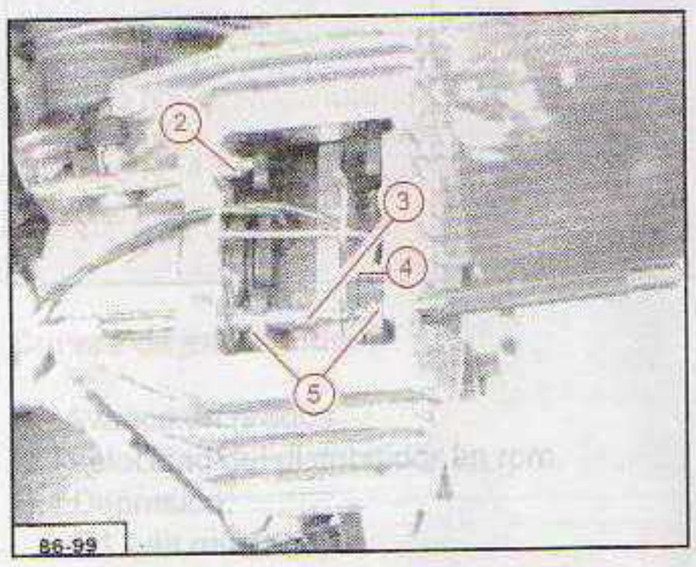
FRENOS DELANTEROS

Extracción de las pastillas de freno

Desbloquear las ruedas delanteras.
Levantar y calzar la parte delantera del vehículo (ruedas suspendidas) con la traviesa 4503-T.
Desmontar las ruedas.



Desconectar los cables (1) de los testigos de desgaste de las plaquetas.



Desmontar:
- Con un extractor de grupillas, el eje superior (2) y el inferior (3).
- El muelle (4) y las plaquetas (5).

Empujar el pistón hacia dentro.
Quitar el polvo y limpiar.
Verificar el buen estado general (de los guardapolvos, fugas, grasa).
NOTA.- Para conservar una buena repartición de la frenada, es siempre necesario sustituir las cuatro plaquetas a la vez.

Reposición

Acoplar:
- Las plaquetas (5).
- El muelle (4).
- El eje inferior (3).
- El eje superior (2).

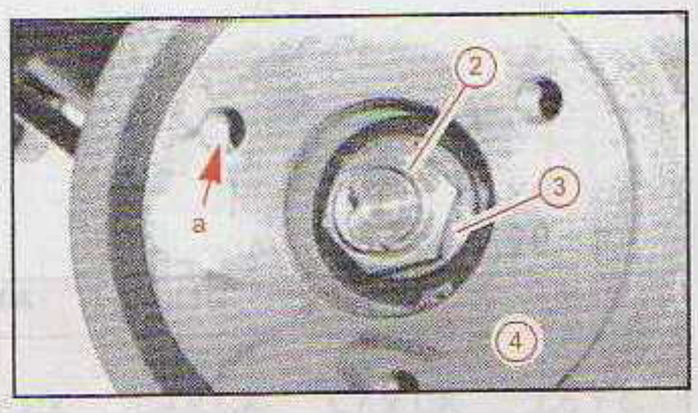
Conectar los cables (1) de los testigos de desgaste de las plaquetas.
Montar las ruedas y poner el vehículo en el suelo.
Apretar los tornillos de fijación de las ruedas.
Controlar el nivel del líquido de frenos.

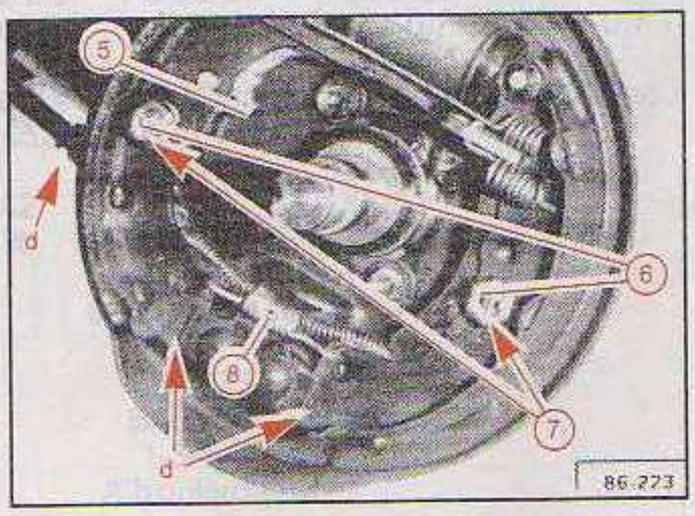
FRENOS TRASEROS

Extracción de las zapatas de freno

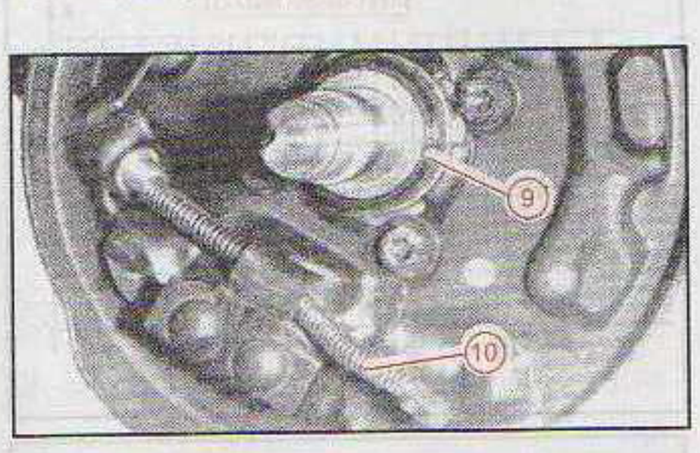
Aflojar la rueda.
Levantar y calzar la parte trasera del vehículo.
Desmontar:
- La rueda.
- El tapón de estanqueidad del buje.

Aflojar y desmontar:
- La tuerca (2).
- La arandela (3).
- El tambor (4).





NOTA.- En caso de dificultad para desmontar el tambor, actuar sobre el trinquete (5) de recuperación de juego automática por el orificio (a) de fijación de rueda.
Destensar el cable de freno de seguridad en (b).
Desmontar:
- El muelle (8).
- Las tapas (6).
- Los muelles de apoyo (7).



Desmontar:
- El cable (10) del segmento tensado.
- La junta (9).

Desacoplar los segmentos del punto fijo en (d); separar los segmentos, sacarlos del cilindro de rueda (evitar dañar los guardapolvos del cilindro de rueda).
Controlar el cilindro de rueda (fuga-gripado); desmontarlo si fuera necesario.
Desarmar los segmentos de frenos para permitir la sustitución de las piezas.

Reposición

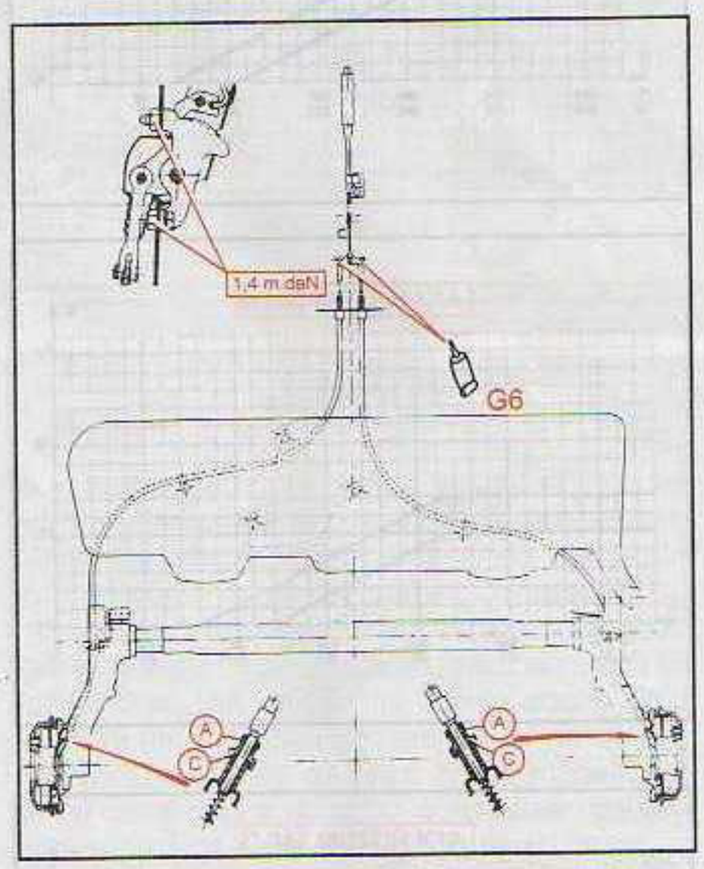
NOTA.- No deberán existir restos de grasa, de aceite, ni en los tambores ni en los guarnecidos.
Montar el cilindro de rueda si estaba desmontado.
Grapar el cable (3) del freno de seguridad sobre el segmento tensado.
Acoplar los dos segmentos sobre el cilindro de rueda (evitar dañar los guardapolvos del cilindro de rueda).
Montar:
- Los segmentos sobre el punto fijo (d).
- Los muelles de apoyo (7).
- Las tapas (6) y bloquearlas.
- El muelle (8).
- La junta (9) nueva: engrasar el labio y la mangueta.

Montar:
- El tambor (4).
- La arandela (3).
- La tuerca (2) nueva, apriete 14 daN.m (frenar la tuerca con un útil no cortante).

Montar el tapón del buje nuevo.
Purgar los frenos si es necesario.
Regular el freno de seguridad.
Montar las ruedas y poner el vehículo en el suelo.
Apretar las ruedas.

FRENO DE MANO

Ajuste del freno de mano



Aflojar, en las ruedas traseras, la contratuerca (A) de ajuste de los cables del freno de mano.
Ajustar el freno de mano con la tuerca (C), hasta que el frenado, se obtenga con cuatro saltos de trinquete de la palanca del freno de mano.
Apretar las contratuercas (A) a 2,5 daN.m.

HERRAMIENTAS ESPECIALES



4503-T:Traviesa de izado.

Electricidad

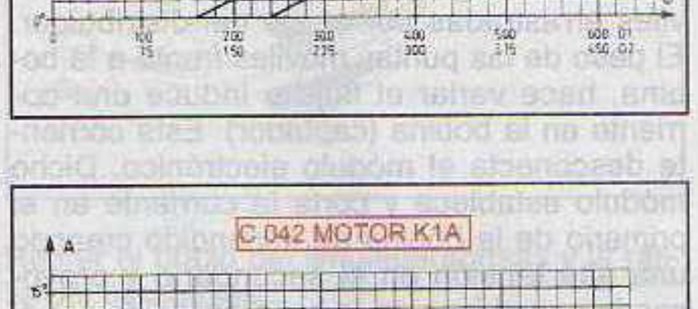
ENCENDIDO DEL MOTOR

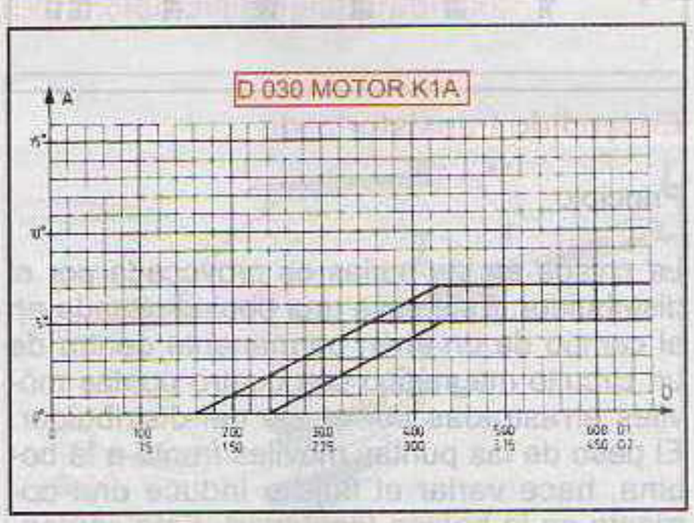
Características

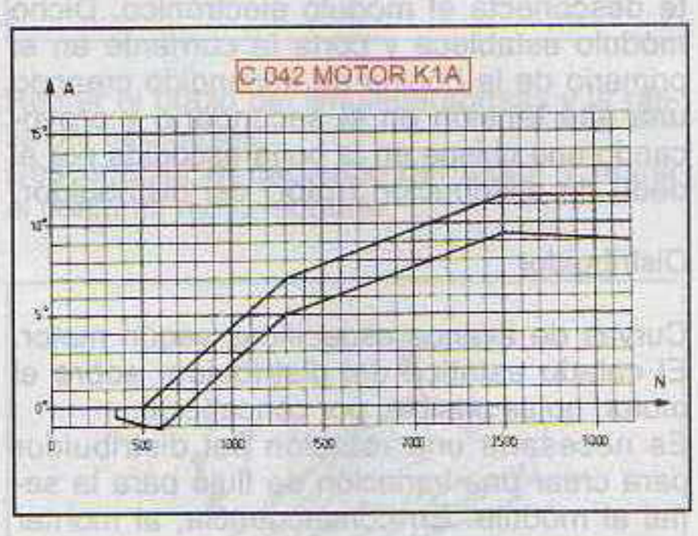
Motor	H1A	K1A	K1G	K2A	M4A
Bujías:					
- CHAMPION	C9 Y CX	C9 Y CX	C9 Y CX	C7 Y CX	C6 Y C
- EYQUEM	FC 52 LS	FC 52 LS	FC 52 LS	FC 62 LS	FC 82 LS
Distancia electrodos	0,6 a 0,7	0,6 a 0,7	0,6 a 0,7	0,6 a 0,7	0,6 a 0,7
Distribuidor:					
- BOSCH	0 237 009 601	0 237 009 604	0 237 009 618	-	0 237 009 605
- DUCELLIER	525 551	525 652	2 525 712	525 565	-
Curvas distribuidor:					
- Centrífuga	C041	C042	C057	C052	C043
- Depresión	D029	D030	D044	D041	D037
Módulo BOSCH	0 227 100 140				
Bobina de encendido:					
- DUCELLIER	520 073				
- MAGNETTI-MARELLI	BAE 507				
Orden de encendido	1-3-4-2				
Sentido rotación distr.	A izquierdas				
Longitud/resistencia cables A.T.:					
Bobina-distribuidor	275 mm/1650 Ω				
Cilindro Nº 1	450 mm/2700 Ω				
Cilindro Nº 2	550 mm/3300 Ω				
Cilindro Nº 3	600 mm/3600 Ω				
Cilindro Nº 4	700 mm/4200 Ω				

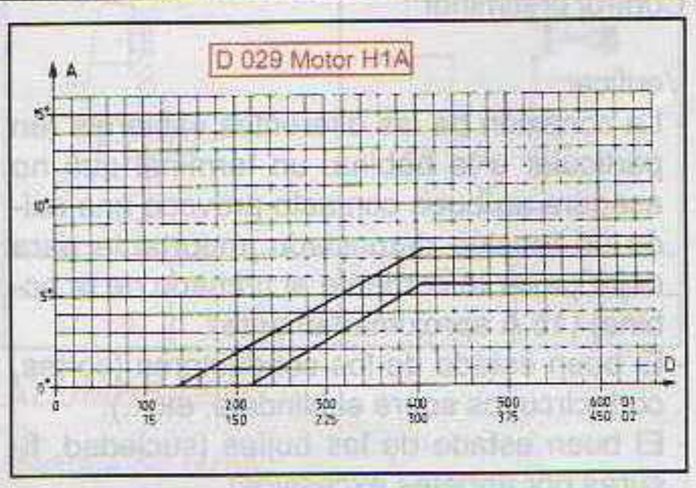
Curvas de encendido

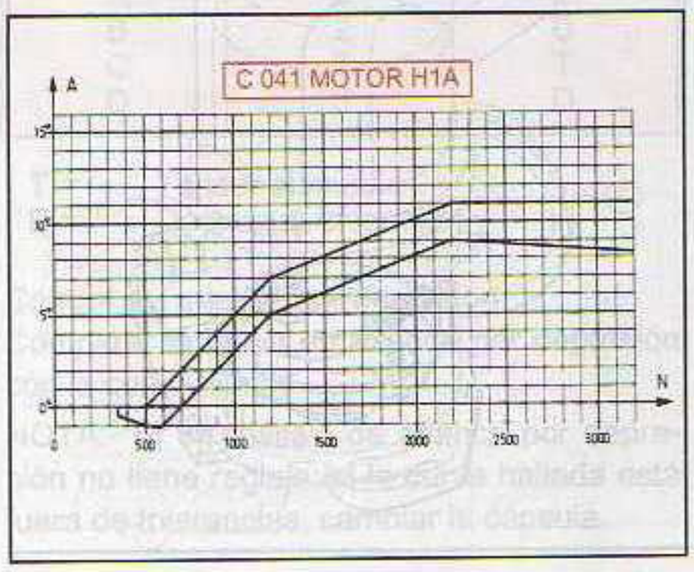
A.- Avance en grados
N.- Velocidad del distribuidor en rpm.
D.- Depresión:
D1 - en milibares
D2 - en mm.Hg.

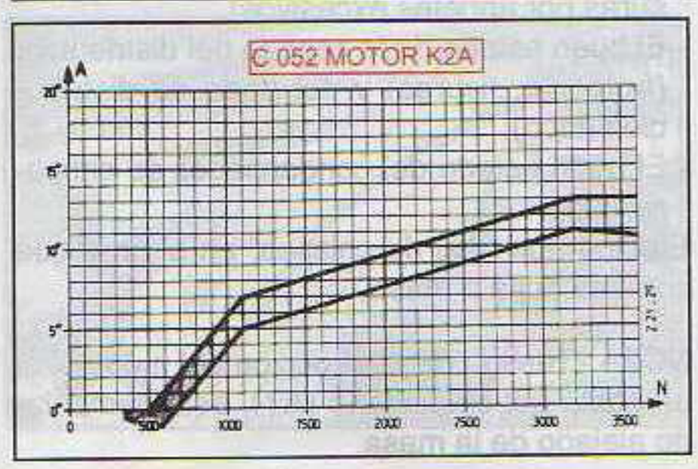


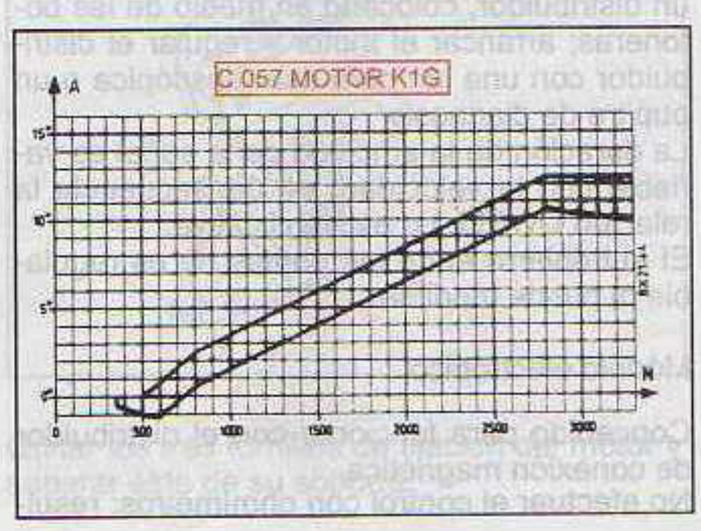


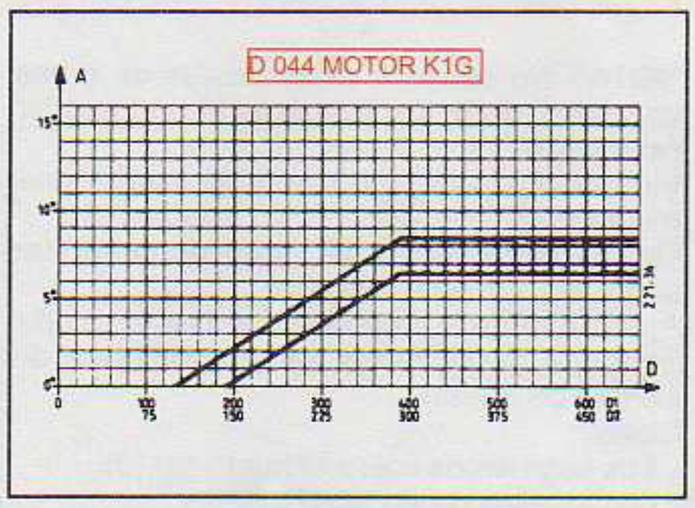


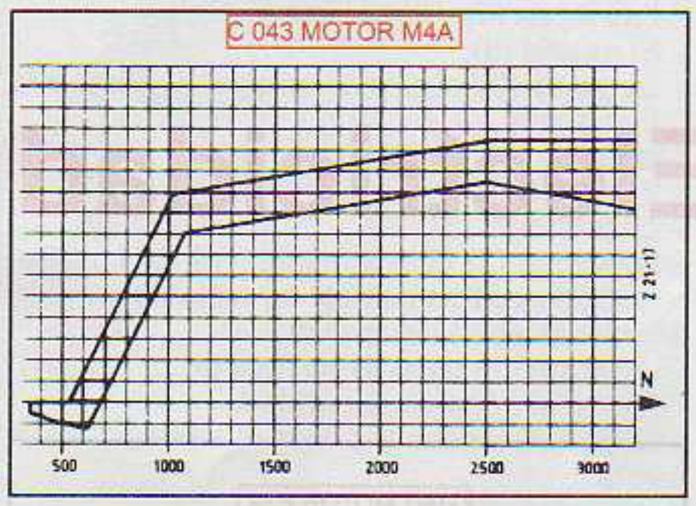


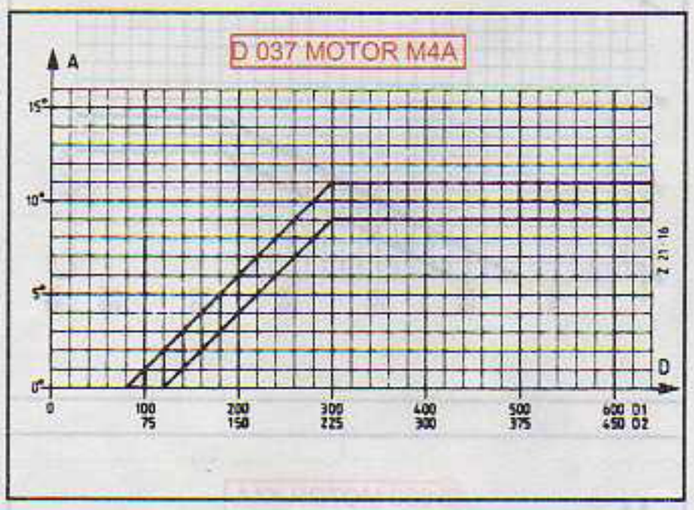












Encendido transistorizado

Principio

La chispa en las bujías es provocada por el distribuidor. Este lleva una bobina situada en el campo de un imán permanente dentro de un circuito magnético con cuatro puntas móviles arrastradas por el eje del distribuidor. El paso de las puntas móviles frente a la bobina, hace variar el flujo e induce una corriente en la bobina (captador). Esta corriente desconecta el módulo electrónico. Dicho módulo establece y corta la corriente en el primario de la bobina de encendido creando una alta tensión en el secundario y provocando una chispa en la bujía escogida por el dedo de distribución (rotor) del distribuidor.

Distribuidor

Curvas de avance específicas según motor.
El calado estático del distribuidor sobre el motor, no es posible, por concepción.
Es necesaria una rotación del distribuidor para crear una variación de flujo para la señal al módulo. En consecuencia, al montar un distribuidor, colocarlo en medio de las botoneras; arrancar el motor y regular el distribuidor con una lámpara estroboscópica o un pupitre de diagnosis.
La duración de la amplitud de la señal es variable con la velocidad; en consecuencia la relación DWELL no es significativa.
El entrehierro entre las puntas no es regulable ni puede medirse.

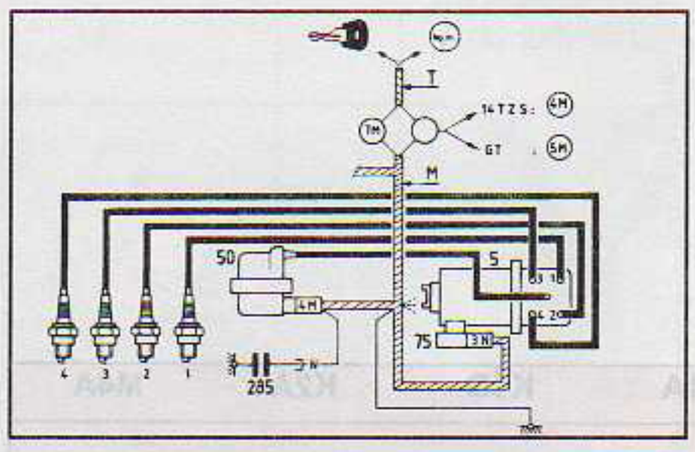
Módulo electrónico

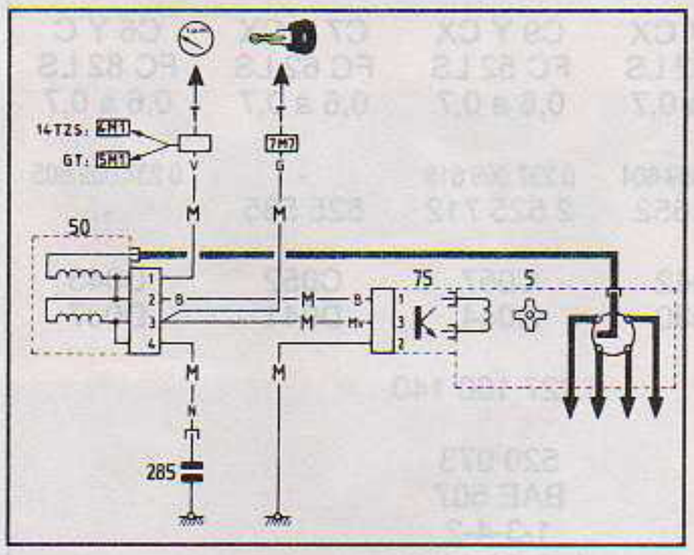
Concebido para funcionar con el distribuidor de conexión magnética.
No efectuar el control con ohmímetros: resultados no significativos.
No hacer funcionar el módulo sin refrigeración: disipador de calor de aluminio con grasa conductora calorífica.
No hacer funcionar el módulo y la bobina sin bujía ni cable de AT (riesgo de destrucción del módulo).

Bobina de encendido

No dejar la bobina bajo tensión 12 voltios, sin un módulo (calentamiento).
El módulo establece la corriente de carga de la bobina y después la limita antes de cortarla en el punto de encendido.
Utilizar únicamente un cuentarrevoluciones con pinza de inducción de alta tensión.

Encendido transistorizado con mando electromagnético





5.- Distribuidor
50.- Bobina de encendido
75.- Caja de encendido (módulo)
285.- Condensador de encendido

M.- Motor
T.- Cuadro de abordo

Control preliminar

Verificar:
- La conexión de las diferentes cablerías (en particular a la bobina: un terminal que no asegura un buen contacto provoca una caída de tensión demasiado importante para dejar pasar la corriente al primario de la bobina) (15 A aproximadamente).
- El buen estado de los conductores (cortes, cortocircuitos sobre el blindaje, etc...).
- El buen estado de las bujías (suciedad, fisuras por aprietes excesivos).
- El buen estado de la cabeza del distribuidor (frotación, fisuras) y del dedo de distribución (loco).
- El buen estado del condensador de antiparasitado.

Efectuar los "test de chispas" en el arranque con una bujía a masa.

NOTA.- Riesgo de destrucción del módulo, si un cable del secundario (AT), está demasiado alejado de la masa.

Control de la bobina (módulo y alimentación de bobina desconectados)

Medición	Ohmímetro entre vías n.º	Valor en Ω
Resistencia primario	3 ó 4 y 2	~ 0,8
Resistencia secundario	3 ó 4 y polo AT bobina	~ 6500
Aislamiento	1, 2, 3, 4 ó AT y masa vehículo	∞

Control de la alimentación de la bobina (con lámpara testigo o voltímetro):
- Poner el contacto; entre la vía n.º 3 del conector de la bobina y la masa debe existir una tensión de 12 voltios.
- Cortar el contacto.

Control del módulo

Está previsto para funcionar con el distribuidor y la bobina.
- No hacer funcionar el módulo sin su radiador de refrigeración (placa aluminio) o sin ventilación.
- No efectuar el control del módulo con ohmímetro: resultados no significativos.

Control de alimentación del módulo (con lámpara testigo o voltímetro):
- Quitar el conector del módulo.
- Poner el contacto; una tensión de 12 V deberá existir entre las vías 2 y 3 del conector del módulo.
- Cortar el contacto.

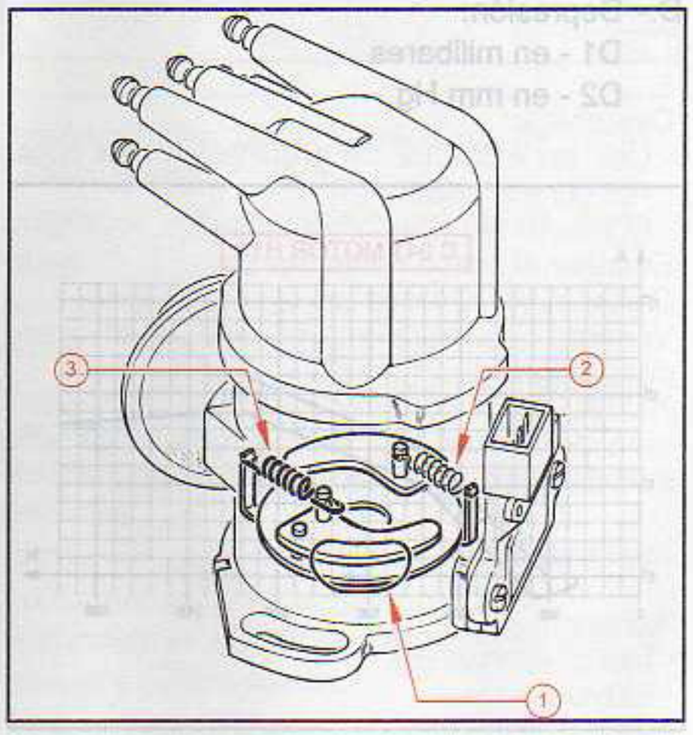
Control del distribuidor

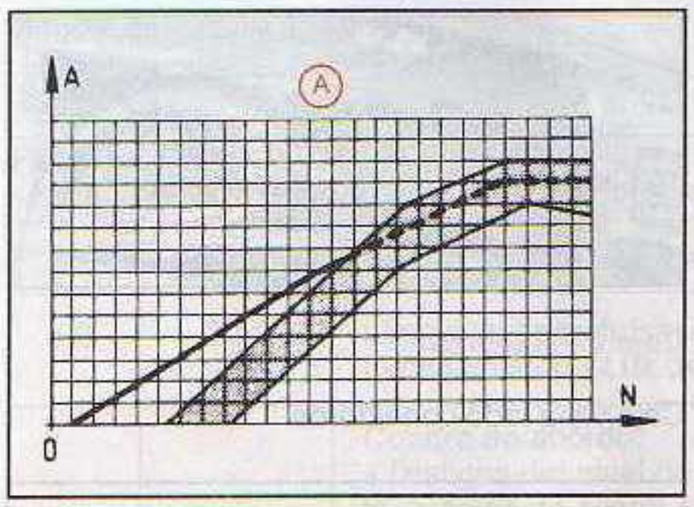
Medición	Ohmímetro	Valor en Ω
Resistencia	entre las 2 vías sobre el distribuidor	≃ 300
Aislamiento	entre cada vía del distribuidor y la masa del vehículo	∞

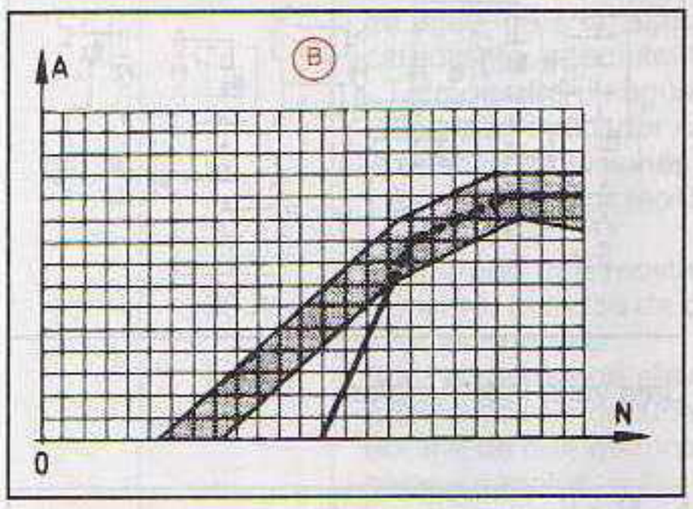
Control del generador de impulsos - (conector del módulo desconectado):
Control en el banco del distribuidor

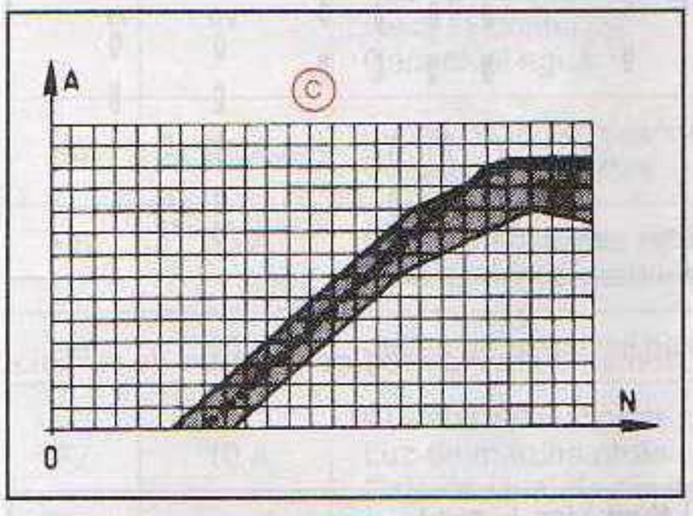
Montar el distribuidor, equipado con su módulo, sobre el banco de distribuidor.
Conexión del módulo:
- Vía n.º 1 al borne "RUP" del banco.
- Vía n.º 2 a masa.
- Vía n.º 3 al "+" batería.

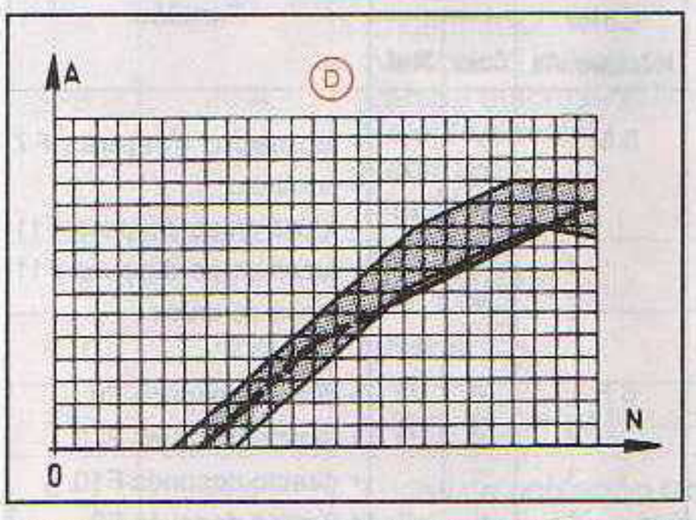
Control del avance centrífugo











Comparar la curva de avance centrífugo del distribuidor con la curva teórica.
Si la curva resultante no corresponde a la curva teórica, modificar la tensión de los muelles:
- Desmontar el tapón (1).
- Actuar sobre la patilla de enganche del muelle (2) ó (3).

Curva hallada	Muelle a considerar	Sentido de plegado
A	2	T
B	2	D
C	3	T
D	3	D

T = Tensar el muelle
D = Destensar el muelle

Control del avance por depresión
Comparar la curva de avance por depresión con la curva teórica.

NOTA.- El dispositivo de avance por depresión no tiene reglaje: si la curva hallada está fuera de tolerancias, cambiar la cápsula.

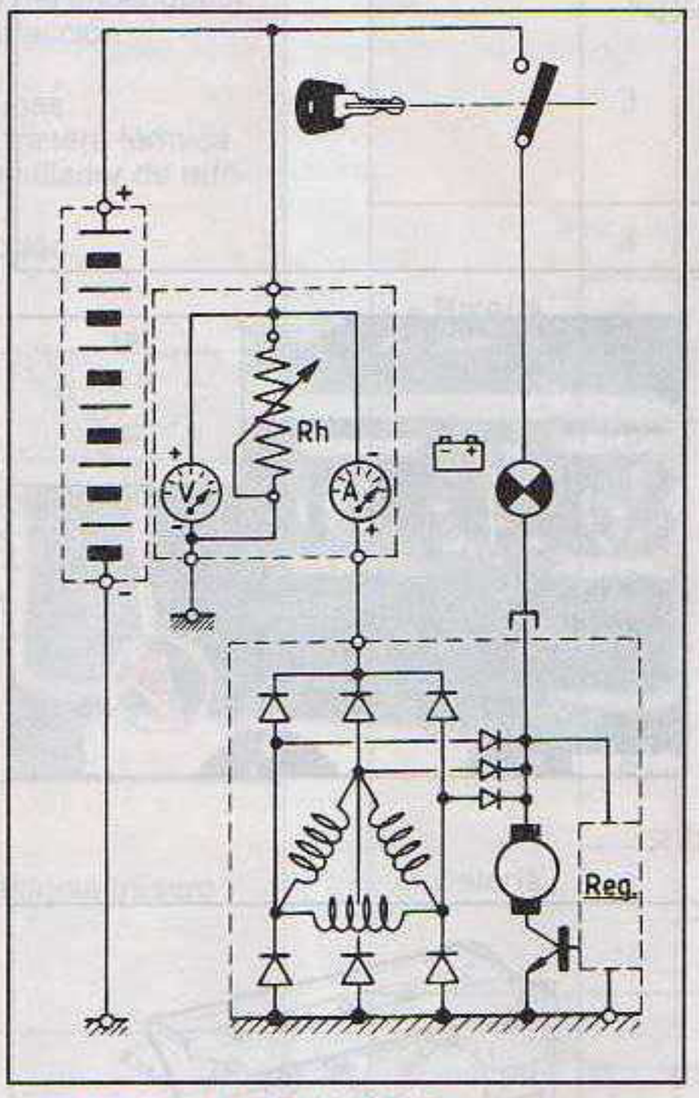
Calado del distribuidor sobre vehículo

Montar el distribuidor posicionando correctamente en el centro de la corredera.
Arrancar el motor.
Calar el distribuidor con una lámpara estroboscópica (cápsula de depresión desconectada) a: 8° antes del P.M.S. a 750 rpm motor.
Conectar la cápsula de depresión.

SISTEMA DE CARGA

Características

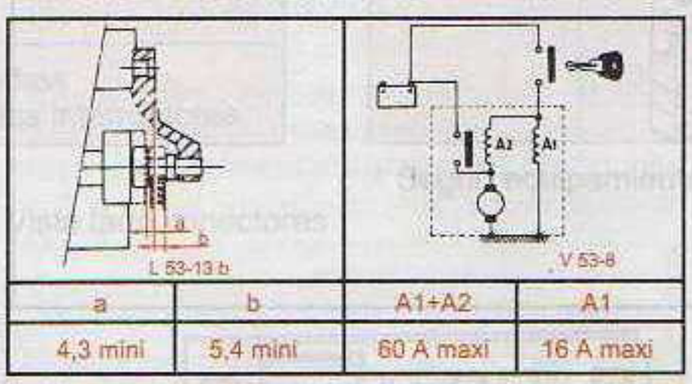
Alternador:	
- MELCO	A 001 T 02674 A
- PARIS-RHONE	A 13 N 129
Potencia (W)	650
Intensidad (A)	47
Resistencia rotor (Ω)	≃ 4
Relación poleas	2,23



MOTOR DE ARRANQUE

Características

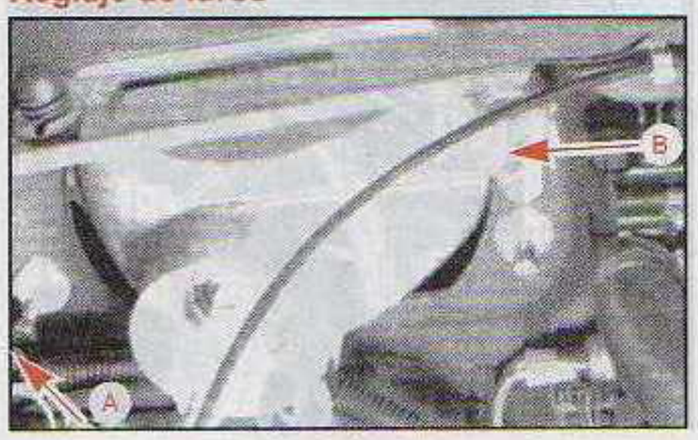
Motor de arranque	DUCELLIER
Tipo	534 054
Potencia a 1200 rpm	1256 W



a	b	A1+A2	A1
4,3 mini	5,4 mini	60 A maxi	16 A maxi

ALUMBRADO

Reglaje de faros



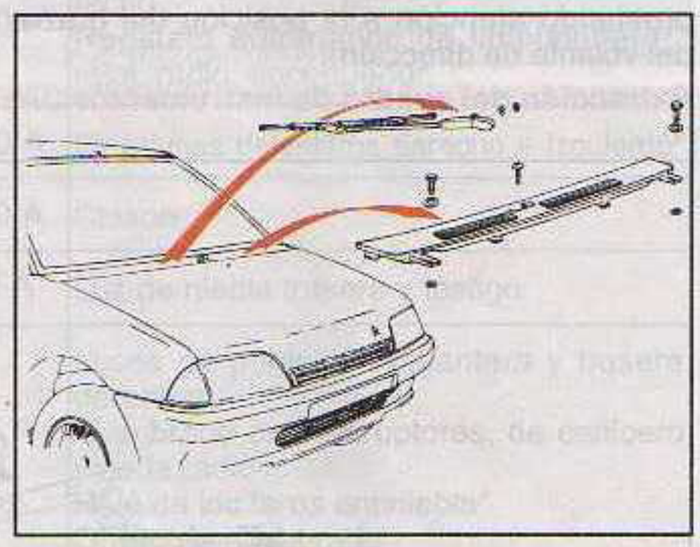
Con el vehículo en vacío y los neumáticos a la presión correspondiente, efectuar la corrección horizontal (A) o vertical (B).

Cuadro de lámparas

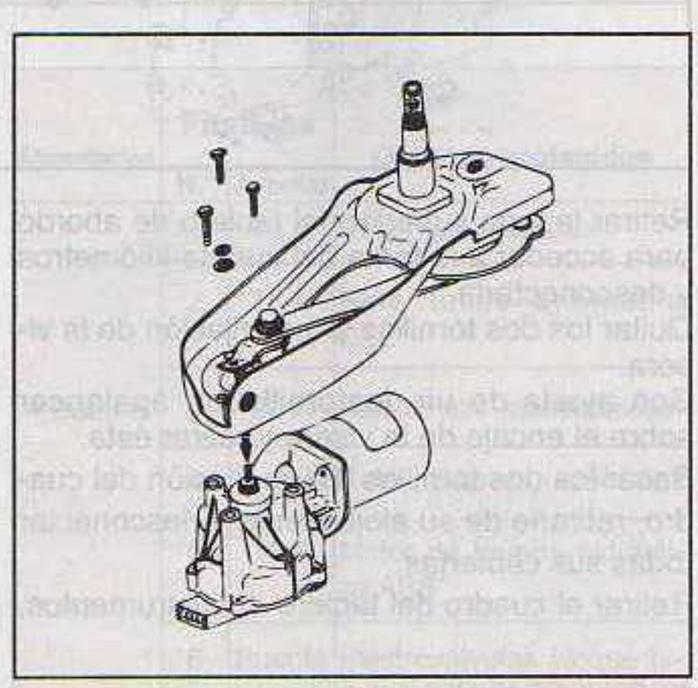
Función	Potencia
Alumbrado de carretera y de cruce	60/55 W
Luces de largo alcance	55 W
Luces antiniebla delanteras	55 W
Indicadores de dirección delanteros (ámbar)	21 W
Indicadores de dirección traseros	21 W
Luces de stop	21 W
Luces de marcha atrás	21 W
Luces traseras de niebla	21 W
Luces de población traseras	5 W
Luces de población delanteras	5 W
Guantera	5 W
Luz de techo	5 W
Lector de mapas (spot)	5 W
Indicador lateral de dirección	4 W
Alumbrado de matrícula	4 W
Testigo de carga	3 W
Luz de techo orientable	3 W
Alumbrado de maletero	5 W
Iluminación de cenicero	1,2 W
Testigos de cuadro de abordo	1,2 W
Alumbrado de mandos de calefacción	1,2 W
Alumbrado del cuadro de abordo	1,2 W
Iluminación del encendedor	1,2 W
Luz de reloj	1,2 W
Luz/testigo de interruptores	1,2 W

LIMPIAPARABRISAS

Extracción del limpiaparabrisas



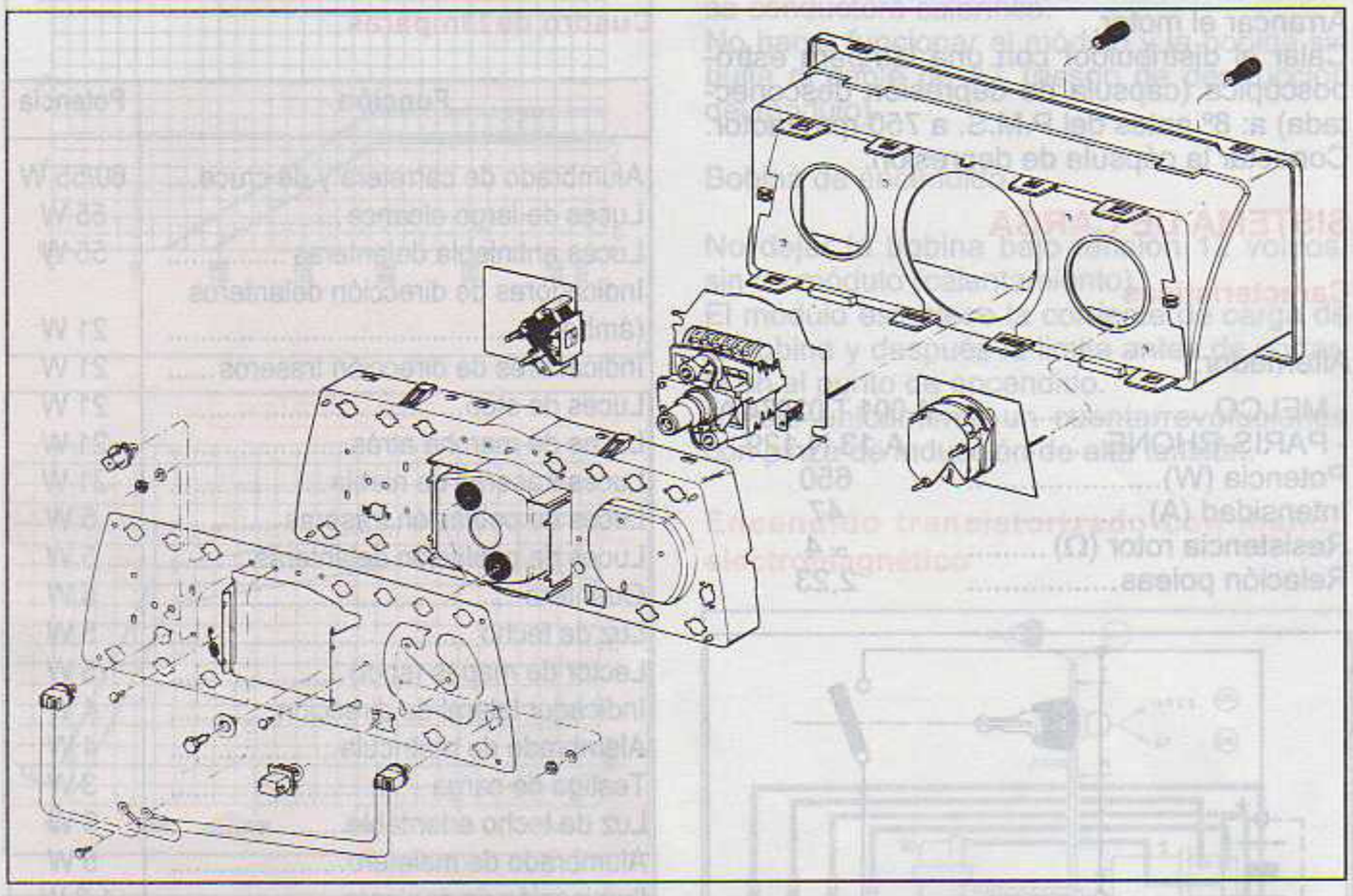
Retirar el brazo del limpiaparabrisas y la rejilla del parabrisas.
Desconectar el cableado del motor y retirar el conjunto motor-soporte.



Quitar los tres tornillos de fijación del motor y separar éste de su soporte.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

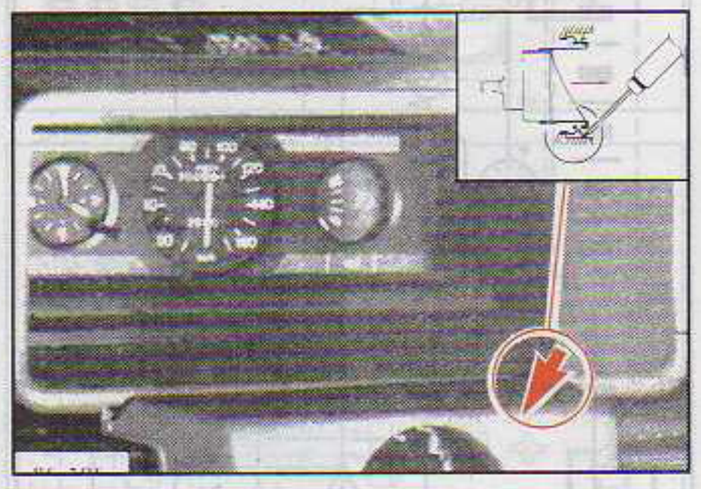
Extracción del cuadro de instrumentos VEGLIA



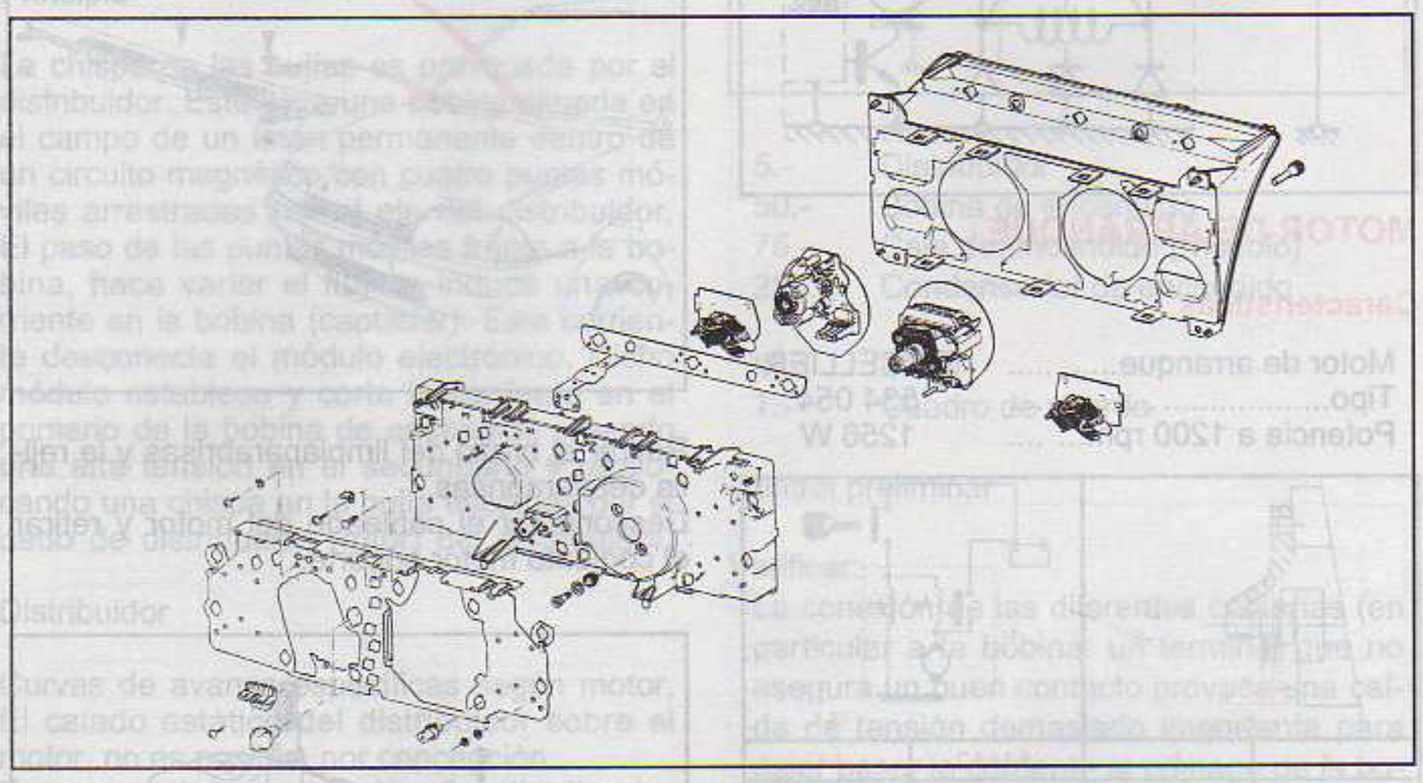
Extraer el volante de la dirección y la tapa superior del tablero de instrumentos.
Desconectar la toma del cuenta-kilómetros.
Con la punta de un destornillador, presionar sobre las ballestillas de fijación del cuadro y desencajar éste para desconectar sus cablerías y retirar el cuadro del tablero de instrumentos.

Reposición

Proceder de forma inversa a la extracción, prestando atención a la posición del brazo del volante de dirección.



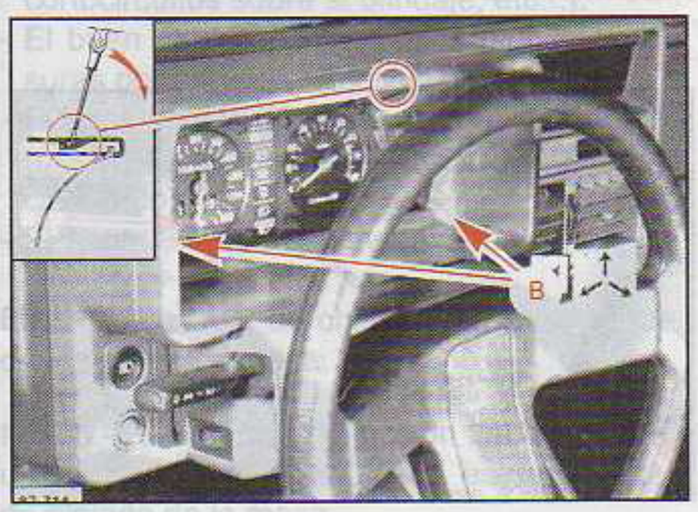
Extracción del cuadro de instrumentos JAEGER

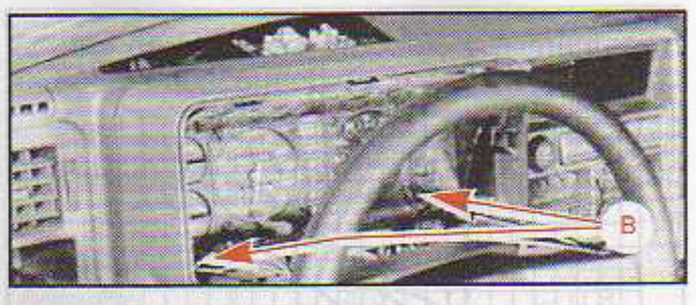


Retirar la tapa superior del tablero de abordo para acceder a la toma del cuenta-kilómetros y desconectarla.
Quitar los dos tornillos (A) de fijación de la visera.
Con ayuda de un destornillador, apalancar sobre el encaje de la visera y retirar ésta.
Sacar los dos tornillos (B) de fijación del cuadro, retirarle de su alojamiento y desconectar todas sus cablerías.
Retirar el cuadro del tablero de instrumentos.

Reposición

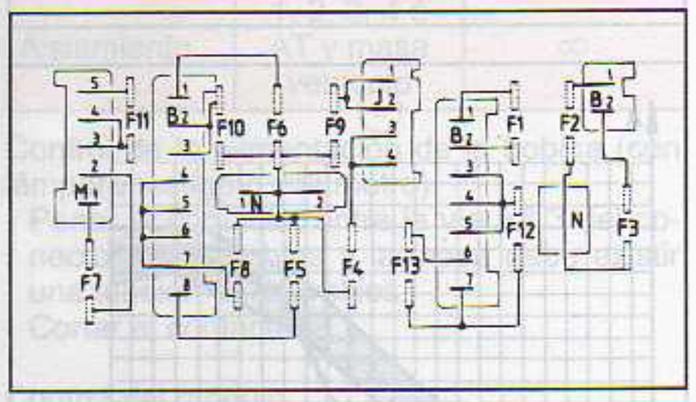
Proceder de forma inversa a la extracción.



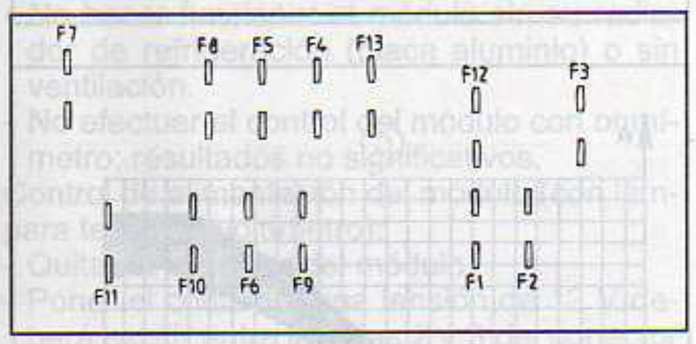


Caja de fusibles

Caja vista lado conectores



Caja vista lado fusibles



Nomenclatura de los conectores de la caja

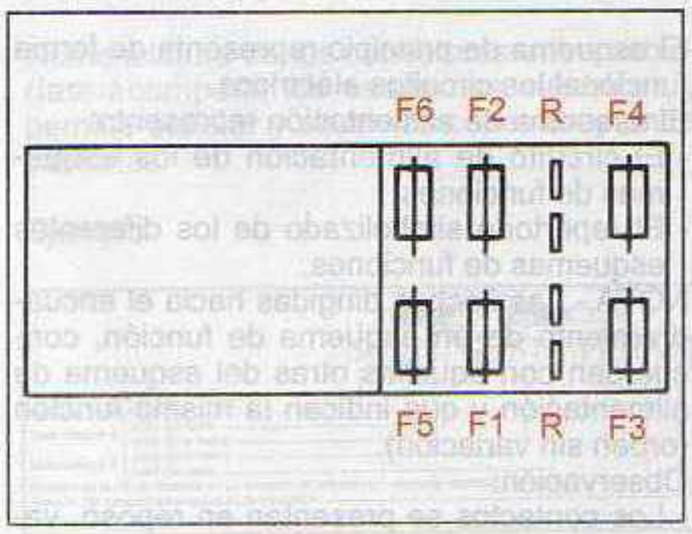
Núm. vías / Color / Número vía	Cable		Función
	Color	Ref.	
5 M 1	V		+ contacto después F7
2	G	Mv	+ contacto
3	V	Bl	+ luces cruce después F11
4	V	G	+ luces cruce después F11
5	V	B	+ luces de cruce
8 B 1	G	N	+ directo después F6
2	G	R	+ directo después F10
3			+ directo después F10
4	J	R	+ directo después F8
5	G	B	+ directo después F8
6	V	N	+ directo después F8
7	G		+ directo después F8
8	J	N	+ directo después F5
2 N 1	N	R	+ directo
2	N		+ directo
4 J 1	Bl	N	+ directo después F9
2			+ directo después F9
3			+ directo después F4
4			+ directo después F4
7 B 1	J	G	+ directo después F1
2	J	N	+ directo
3			+ población después F12
4			+ población después F12
5	V	Bl	+ población después F12
6	V	R	+ población después F13
7	V		+ población
1 N	Bl	N	+ contacto accesorios
2 B 1	J		+ contacto acces. desp. F2
2	J	Mv	+ contacto acces. desp. F3

Cuadro los fusibles

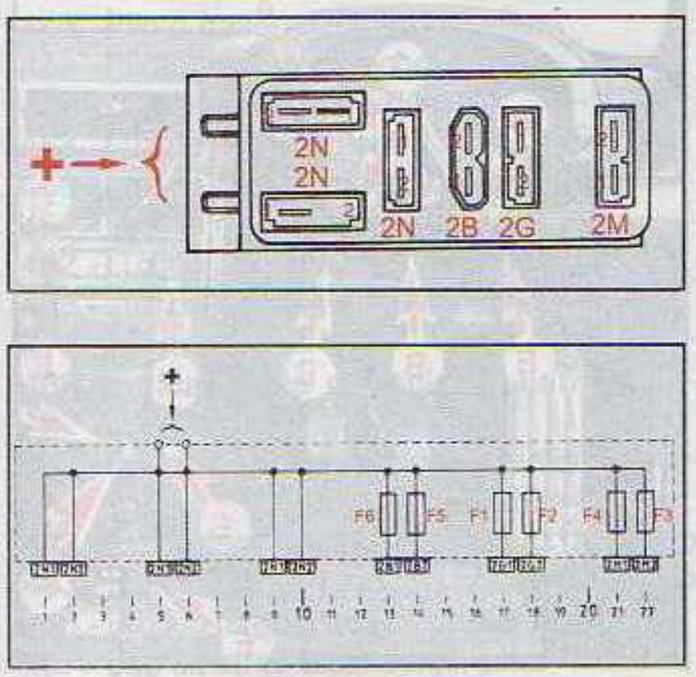
Fusible N.º	Amperios	Protección
F1	10 A	Luneta trasera térmica y testigo
F2	30 A	Limpia/lavaparabrisas-limpia/lavaluneta Luces de stop - Luz de techo orientable
F3	30 A	Cuadro de abordo: - Testigos de: nivel de agua, nivel de aceite, presión de aceite, "stop", temperatura de agua, bateria, stárter frenos, mínimo carburante, intermitentes. - Termómetro de agua - Receptor indicador carburante - Cuentarrevoluciones - Alumbrado (por reostato) de los contactores Alumbrado (por reostato) del encendedor, cenicero, mandos de calefacción. Impulsor de aire Bobina de relé de elevalunas Bobina de relé de luneta trasera térmica Bobina de relé de motoventilador de refrigeración motor Luz de indicador de dirección Reloj (+ contacto) Caja nivel agua
F4	25 A	Luces de largo alcance Bloqueo de puertas
F5	30 A	Motoventilador de refrigeración motor Calentador de carburador
F6	10 A	Luces de señal de peligro
F7	10 A	Cuentarrevoluciones Luz de marcha atrás Caja de nivel de aceite
F8	20 A	Encendedor Alumbrado maletero Parada automática limpialuneta trasero Reloj (+ directo) Radio Luz de techo
F9	30 A	Elevalunas
F10	20 A	Claxon
F11	5 A	Luces de niebla traseras y testigo
F12	5 A	Luces de población izquierdas Testigo luces de población Alumbrado de matrícula
F13	5 A	Luces de población derechas Alumbrado atenuado de los interruptores

Caja de alimentación "Nueva generación"

Vista lado fusibles



Vista lado conectores



Caja de fusibles "Nueva generación"

Cuadro de los fusibles

Alimentación	Fusibles N.º	Fusibles Amperios	Organos protegidos
+ Accesorios	1	30 A	Impulsor de aire Aire acondicionado Reciclado
	2	30 A	Limpia/lavaparabrisas y limpia/lavaluneta* Testigos de carga, desgaste de plaquetas, nivel de agua*, reserva de carburante. Luces de stop Radio* y olvido de luces encendidas* Alumbrado de interruptor de bloqueo (4x4)
	3	30 A	Relé de motoventilador Relé de luneta trasera térmica Relé de elevalunas delantero* Indicadores de dirección (intermitentes) Caja de temperatura de agua* Calentador admisión*
+ Bateria	4	25 A	Cierre centralizado de puertas*
	5	30 A	Luneta trasera térmica
	6	10 A	Luces de señal de peligro
+ Encendido	7	10 A	Reostato*, alumbrado de cuadro y de mandos de calefacción. Indicador y testigo de cuadro (Salvo: ver F2) Luces de marcha atrás Caja de nivel de agua*, calculador ABR*
+ Batería	8	20 A	Luz de maletero*, de guantera*, luz de techo Reostato automático de limpialuneta*, reloj, radio, encendedor
	9	30 A	Elevalunas delanteros derecho e izquierdo*
	10	20 A	Claxon
Conmutador de alumbrado	11	5 A	Luz de niebla trasera y testigo
	12	5 A	Luces de población delantera y trasera derechas Alumbrado de interruptores, de cenicero y de la radio Relé de los faros antiniebla* Olvido de alumbrado
	13	5 A	Luces de población delantera y trasera izquierdas Alumbrado de matrícula Testigo de luces de población

* Según equipamiento

Alimentación	Fusibles N.º	Fusibles Amperios	Organos protegidos
+ Batería	1	30 A	Relé motoventilador
	2	10 A	Relé luces antiniebla DEL*
	3	30 A	Relé de aire acondicionado*
	4	Puente	Relé doble de inyección*
	5	15 A	Motor de bomba hidráulica ABS*
	6	Puente	Electroválvulas bloque hidráulico ABS*

* Según equipamiento

hículo parado, contactor antirrobo abierto y puertas cerradas.
- Los contactos simples se desplazan de derecha a izquierda. (Tratándose de conmutadores complejos, los desplazamientos de los contactos se realizan de la forma más comprensible).
- Los órganos se simbolizan (en los esquemas de principio) tal como se indica en la Leyenda de los símbolos).
- Las partes electrónicas no se detallan.
- Determinados órganos que participan de varias funciones, pueden aparecer varias veces y en esquemas diferentes.

Código de colores y su utilización

B =.....Blanco
Bl =.....Azul
G =.....Gris
Ic =.....Incoloro
J =.....Amarillo
M =.....Marrón
Mv =.....Malva
N =.....Negro
Or =.....Naranja
R =.....Rojo
V =.....Verde

Si se utilizan solas, estas letras indican el color, es decir:
- De un cable (letra con una raya horizontal sobre ella).
- De un terminal.
- De una marca sobre un cable.

Ejemplo:
B = Cable blanco
B = Marca blanca (terminal o marcado).
V.G. = Cable verde con marca (terminal o marcado) gris.

Acompañados de una(s) cifra(s), una letra indica el conector utilizado:
Ejemplo:
8 Bl 2 = 2.ª vía del conector 8 vías azul.
0 B 5 = 5.ª vía del conector 10 vías blanco.
3 M = Conector 3 vías marrón.

Nomenclaturas

Nomenclatura del posicionamiento de las piezas: acompaña los esquemas eléctricos y permite establecer la correspondencia entre la nomenclatura general de las piezas y los esquemas eléctricos.

Ejemplo:



Nomenclatura de las cablerias: una cablería eléctrica viene señalada por una letra en grandes caracteres:
- Junto a la cablería, en el esquema de instalación.
- En medio de los cables conductores, en los esquemas de principio.

Nomenclatura de los conectores entre cablerías: acompaña los esquemas eléctricos y permite señalar y situar los conectores entre cablerías.

Ejemplo:



* Tipo de ficha existente en el conector:
U = conector provisto de fichas hembra.
I = conector provisto de fichas macho.
Observación: las cablerías se enumeran en orden alfabético (en el ejemplo: cablería "A" y a continuación cablería "T").

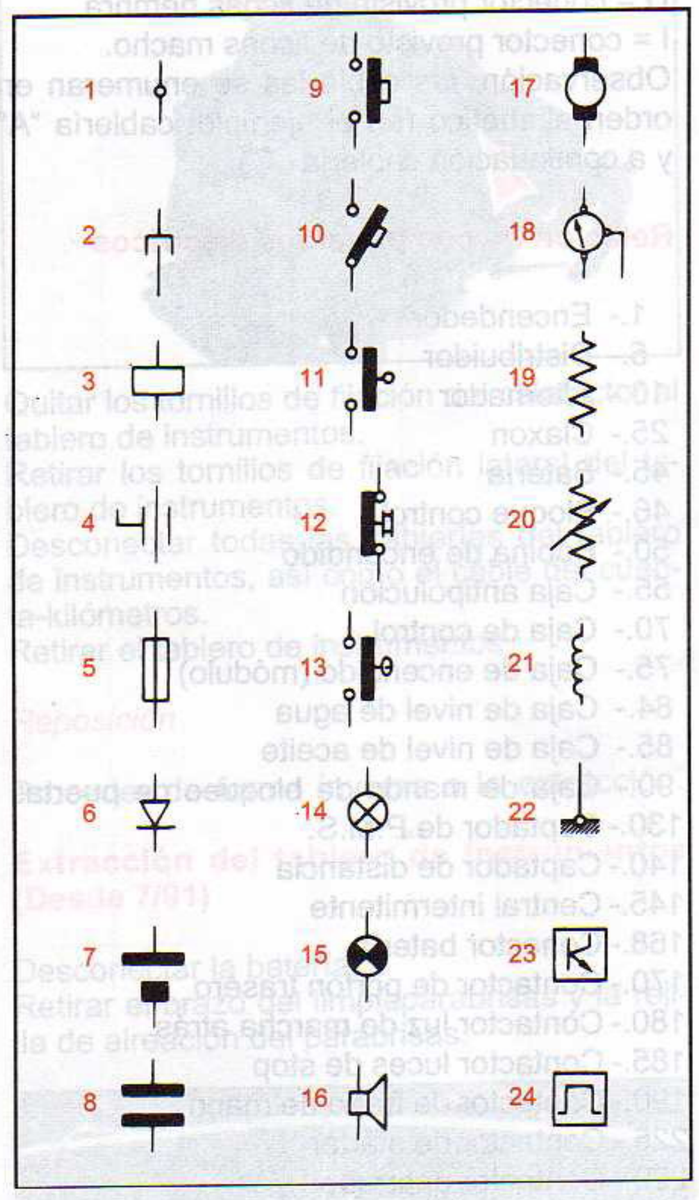
Relación de componentes eléctricos

1.- Encendedor
5.- Distribuidor
10.- Alternador
25.- Claxon
45.- Batería
46.- Bloque control
50.- Bobina de encendido
55.- Caja antipolución
70.- Caja de control
75.- Caja de encendido (módulo)
84.- Caja de nivel de agua
85.- Caja de nivel de aceite
90.- Caja de mando de bloqueo de puertas
130.- Captador de P.M.S.
140.- Captador de distancia
145.- Central intermitente
168.- Conector batería
170.- Contactor de portón trasero
180.- Contactor luz de marcha atrás
185.- Contactor luces de stop
190.- Contactor de freno de mano
225.- Contactor de stárter
229.- Contactor antirrobo
230.- Contactor entrada de puerta del. izquierda
231.- Contactor entrada de puerta del. derecha
236.- Contactor nivel líquido de frenos
237.- Contactor nivel de agua
260.- Conmutador alumbrado/intermitente/ráfagas
263.- Conmutador limpia/lavaparabrisas
285.- Condensador bobina
300.- Motor de arranque
302.- Fluidómetro
331.- Electroválvula (actuador) principal
332.- Electroválvula (actuador) ralentí
333.- Electroválvula aireación de cuba
334.- Electroválvula canister
336. Electroválvula de presión distribuidor
337. Electroválvula apertura de mariposa
355.- Alumbrado mandos calefacción
365.- Alumbrado cenicero
370.- Alumbrado maletero
385.- Alumbrado matrícula, lado izquierdo
386.- Alumbrado matrícula, lado derecho
430.- Estribo de freno delantero izquierdo
431.- Estribo de freno delantero derecho
440.- Luz de posición delantera izquierda
441.- Luz de posición delantera derecha
442.- Luz de posición trasera izquierda
443.- Luz de posición trasera derecha
445.- Piloto trasero izquierdo
446.- Piloto trasero derecho
457.- Luz de stop izquierda
458.- Luz de stop derecha
460.- Luz de niebla trasera izquierda
461.- Luz de niebla trasera derecha
462.- Luz de marcha atrás izquierda
463.- Luz de marcha atrás derecha
470.- Fusibles
480.- Indicador de dirección delantero izquierdo
481.- Indicador de dirección delantero derecho
482.- Indicador de dirección trasero izquierdo
483.- Indicador de dirección trasero derecho
486.- Luz de largo alcance izquierda
487.- Luz de largo alcance derecha
488.- Luz de carretera y cruce izquierda
489.- Luz de carretera y cruce derecha
502.- Altavoz trasero izquierdo
503.- Altavoz trasero derecho
511.- Interruptor luz de niebla trasera
512.- Interruptor luces de largo alcance
520. Interruptor de elevalunas delantero izquierdo
521.- Interruptor de elevalunas delantero derecho
532.- Interruptor de luneta trasera térmica
535.- Interruptor asiento térmico conductor
536.- Interruptor asiento térmico acompañante
546.- Interruptor de luz de techo orientable
550.- Interruptor de limpialuneta
558.- Interruptor de ventilador de aire
570.- Interruptor de señal de peligro
580.- Indicador de carburante
600.- Motor de limpiaparabrisas
601.- Motor de limpialuneta
615.- Motor elevalunas delantero izquierdo
616.- Motor elevalunas delantero derecho
625.- Motor de bloqueo puerta delantera izquierda
626.- Motor de bloqueo puerta delantera derecha
627.- Motor de bloqueo puerta trasera izquierda
628.- Motor de bloqueo puerta trasera derecha
629.- Motor de bloqueo puerta de maletero
635.- Motoventilador izquierdo refrigeración motor
640.- Reloj
650.- Manocontacto de aceite
660.- Ordenador de abordo
680.- Bomba lavaparabrisas
681.- Bomba lavaluneta
682.- Bomba lavafaros
688.- Potenciómetro sobre eje de mariposa
690.- Luz de techo central
695.- Luz de techo orientable
720.- Toma de diagnosis
721.- Tomas para radio
728.- Calentador de carburador
729.- Relé antipolución
736.- Relé alumbrado carretera complementario
737.- Relé alumbrado de cruce
755.- Relé lavafaros
760.- Relé de luneta trasera térmica
761.- Relé de elevalunas delanteros
765.- Relé de limpiaparabrisas
766.- Relé de limpialuneta
767.- Relé temporizador motoventilador
768.- Relé mando motoventilador
769. Relé potencia motoventilador
774.- Relé de motoventilador
780.- Relé alumbrado cruce-carretera
789.- Resistencia alumbrado cruce-carretera
795.- Reostato de alumbrado
810.- Repetidor lateral izquierdo
811.- Repetidor lateral derecho
822.- Asiento térmico izquierdo
823.- Asiento térmico derecho
833.- Sonda Lambda
835.- Sonda de nivel de aceite
840.- Sonda de temperatura de agua
843.- Sonda de temperatura de aceite
850.- Termocontacto de ventilador sobre circuito de agua
853.- Termocontacto de aire
855.- Termocontacto de agua
935.- Ventilador de climatización
945.- Luneta trasera térmica

Relación de cablerías

A .- Delantera
AE .- Auto-escuela
B .- Caja nivel de agua
C .- Puerta
D .- Depolución
CK .- Sobre carburador
CN .- Cable negativo
CP .- Cable positivo
E .- Limpialuneta
F .- Entre pilotos
HP .- Altavoz
I .- Indicador
K .- Carburación pilotada
M .- Motor
MF .- Masa pilotos
MP .- Masa luz de techo
P .- Luz de techo
PR .- Puerta trasera
R .- Trasera
RC .- Repetidor intermitente
SC .- Asiento térmico
T .- Cuadro de abordo
TC .- Testigo de carburador
U .- Desgaste de freno
V .- Portón trasero

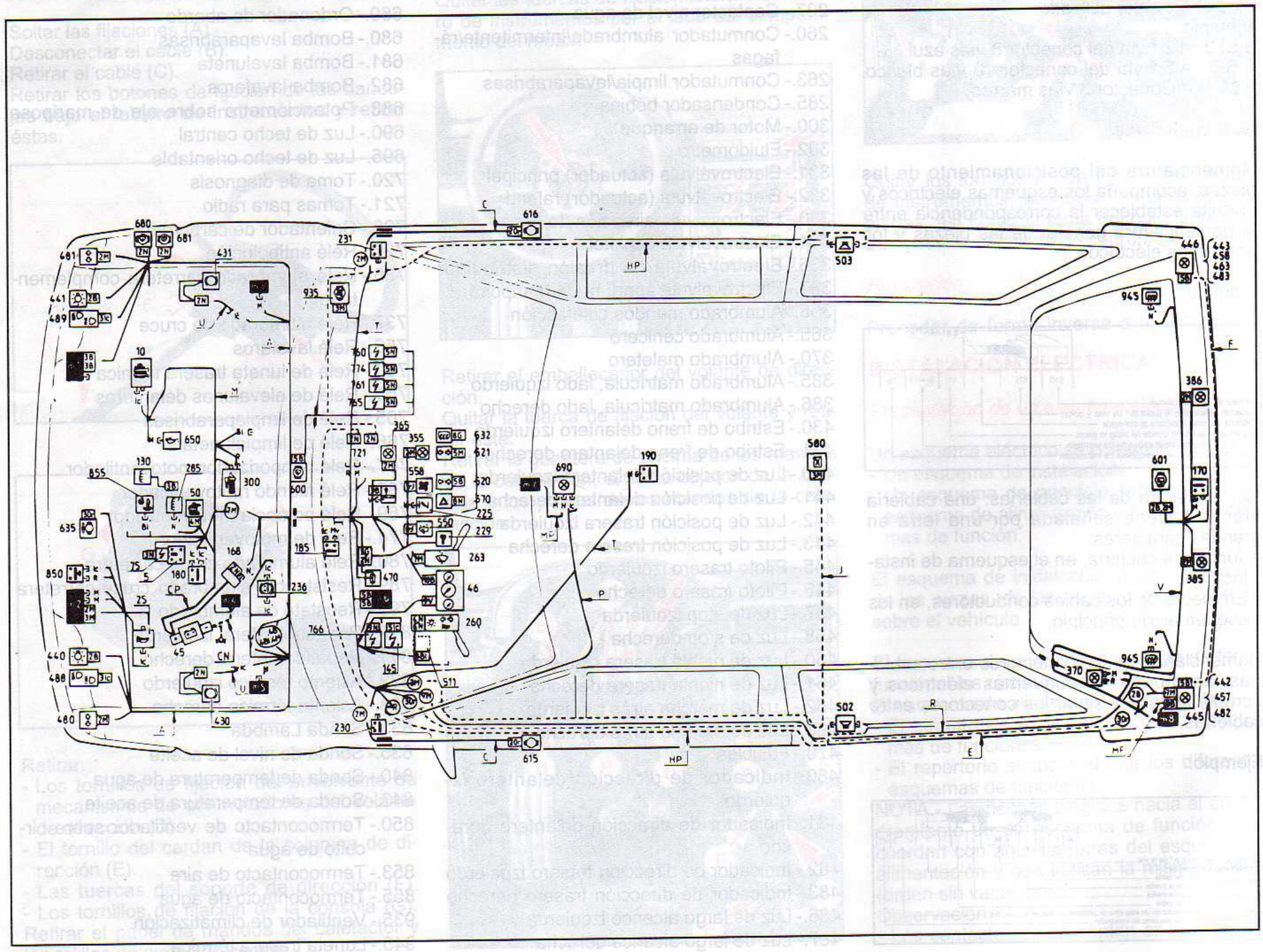
Relación de símbolos



1.- Unión por bornes
2.- Unión por terminales
3.- Unión por conectores
4.- Conductor(es) blindado(s)
5.- Fusible
6.- Diodo (rectificador)
7.- Acumulador (elemento)
8.- Condensador
9.- Contactor manual
10.- Interruptor (posiciones permanentes)
11.- Contacto mecánico
12.- Contacto de presión
13.- Contacto de temperatura
14.- Lámpara de alumbrado
15.- Lámpara testigo
16.- Aparato acústico
17.- Motor
18.- Indicador
19.- Resistencia
20.- Resistencia variable
21.- Bobinado (relés, etc.)
22.- Toma de masa
23.- Caja electrónica
24.- Caja de intermitencias

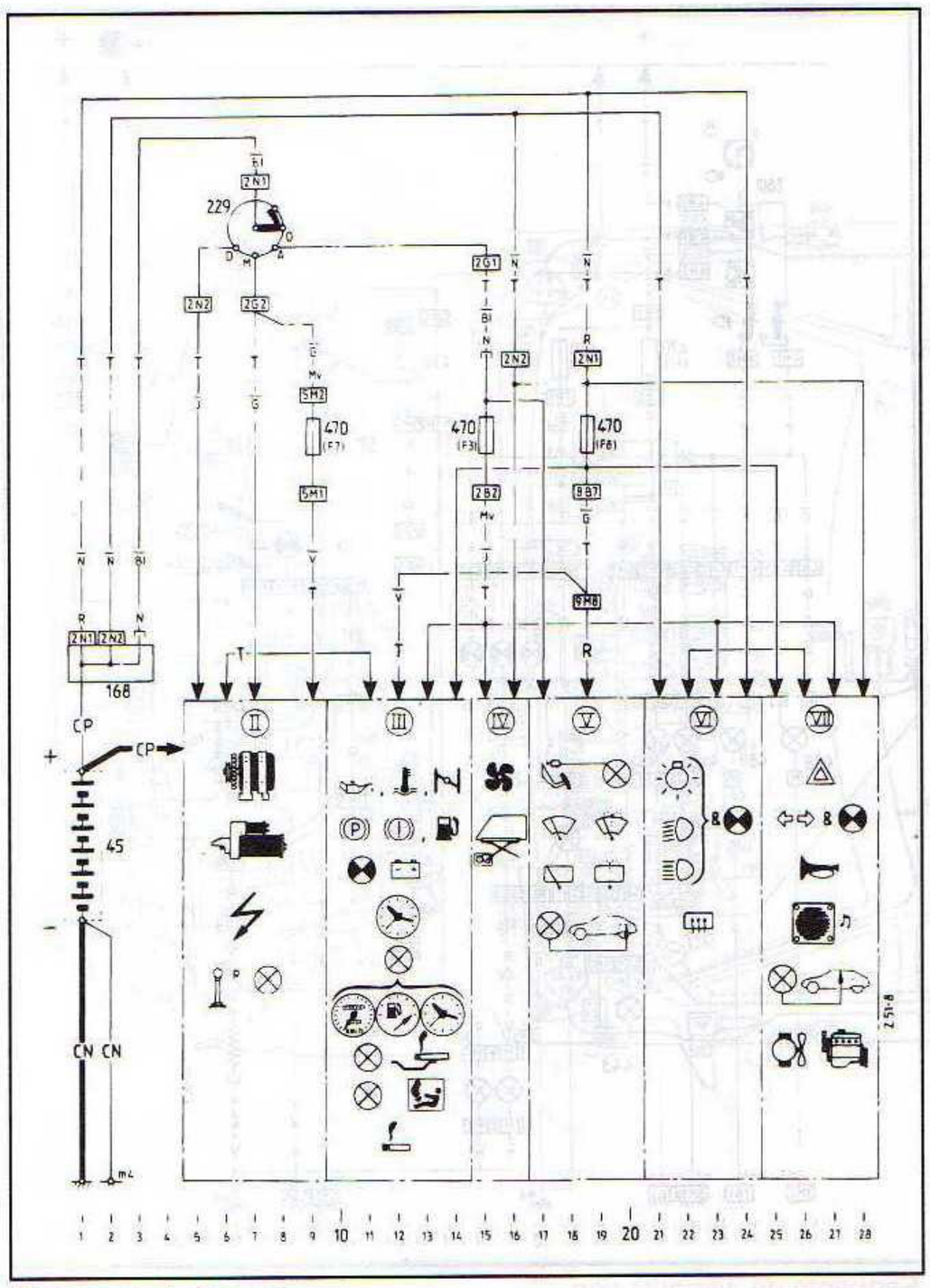
Instalación eléctrica (11 RE - 11 TRE - 14 TRS)

Esquema de implantación



Esquema de alimentación

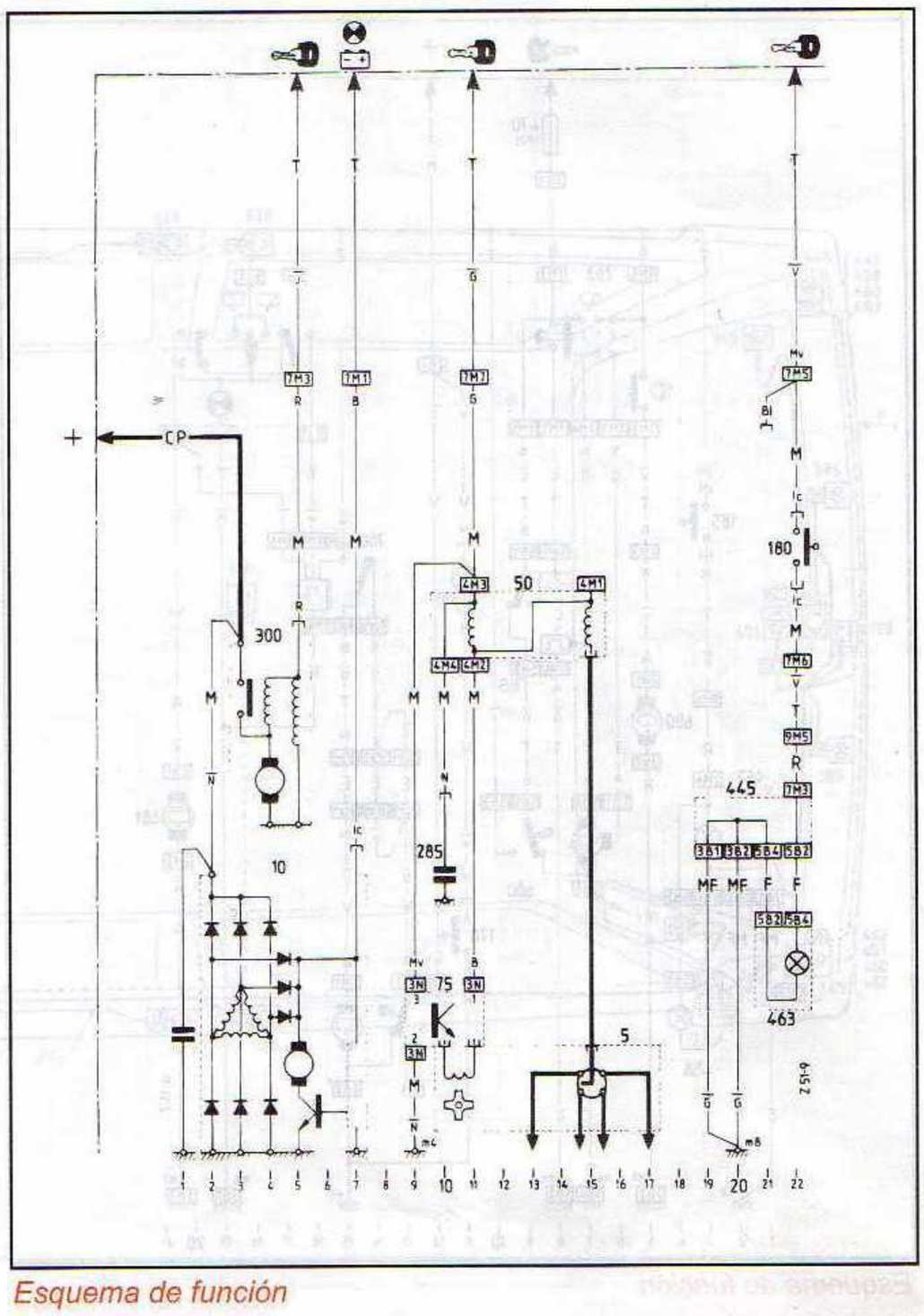
Esquema de "principio"



Esquema de función

Esquema de función

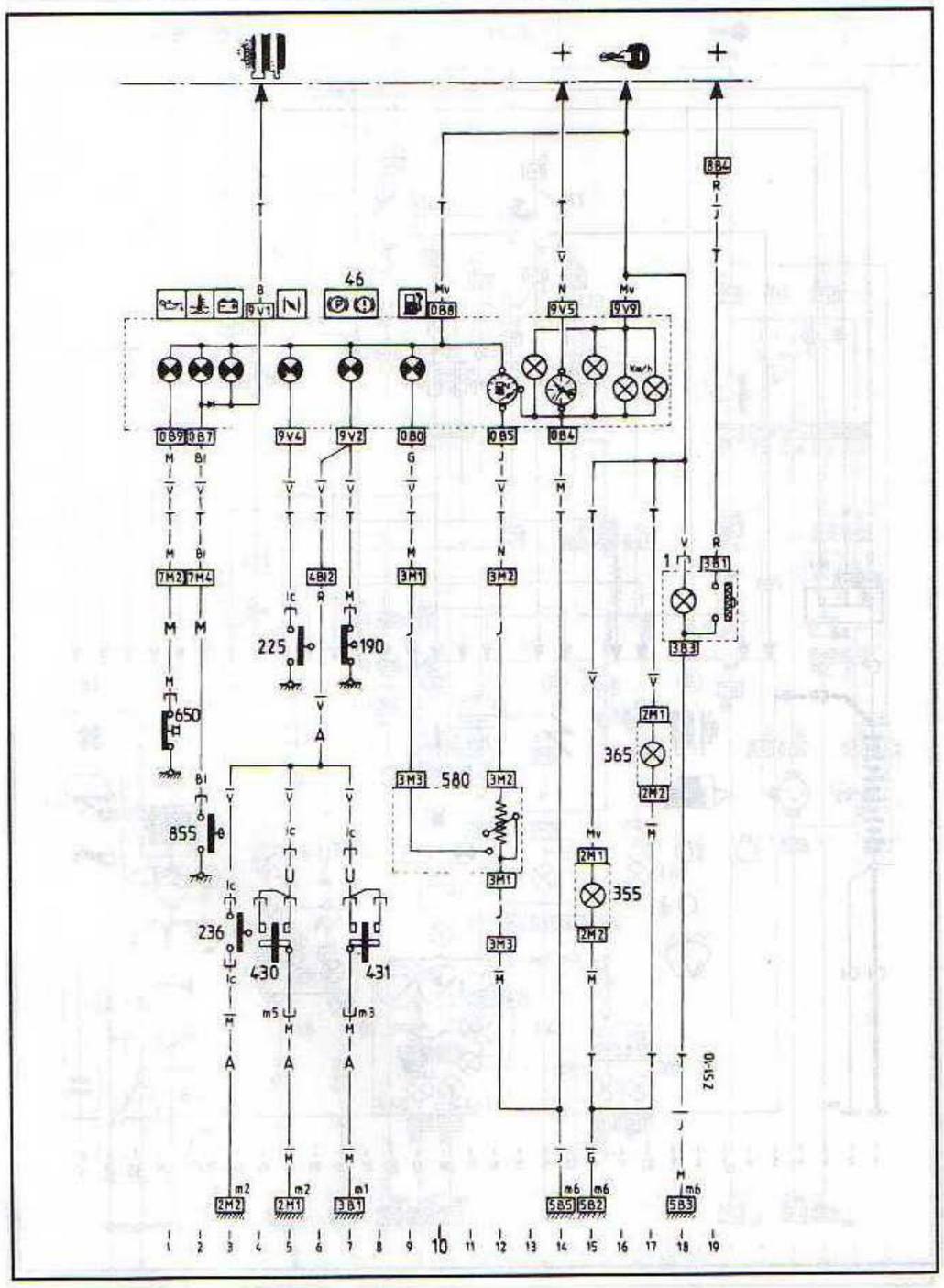
Esquema de "principio"



Esquema de función

Esquema de función

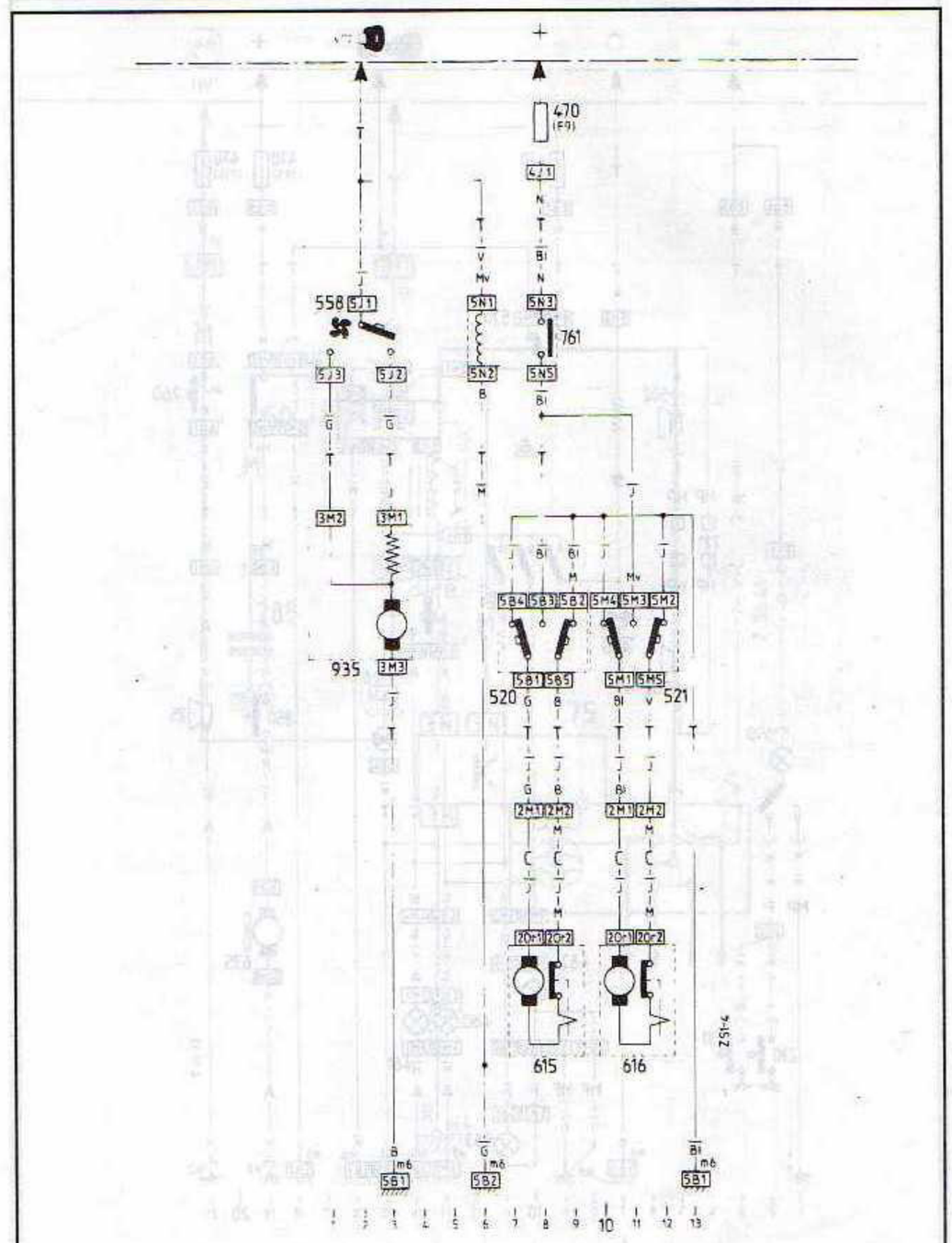
Esquema de "principio"



Esquema de función

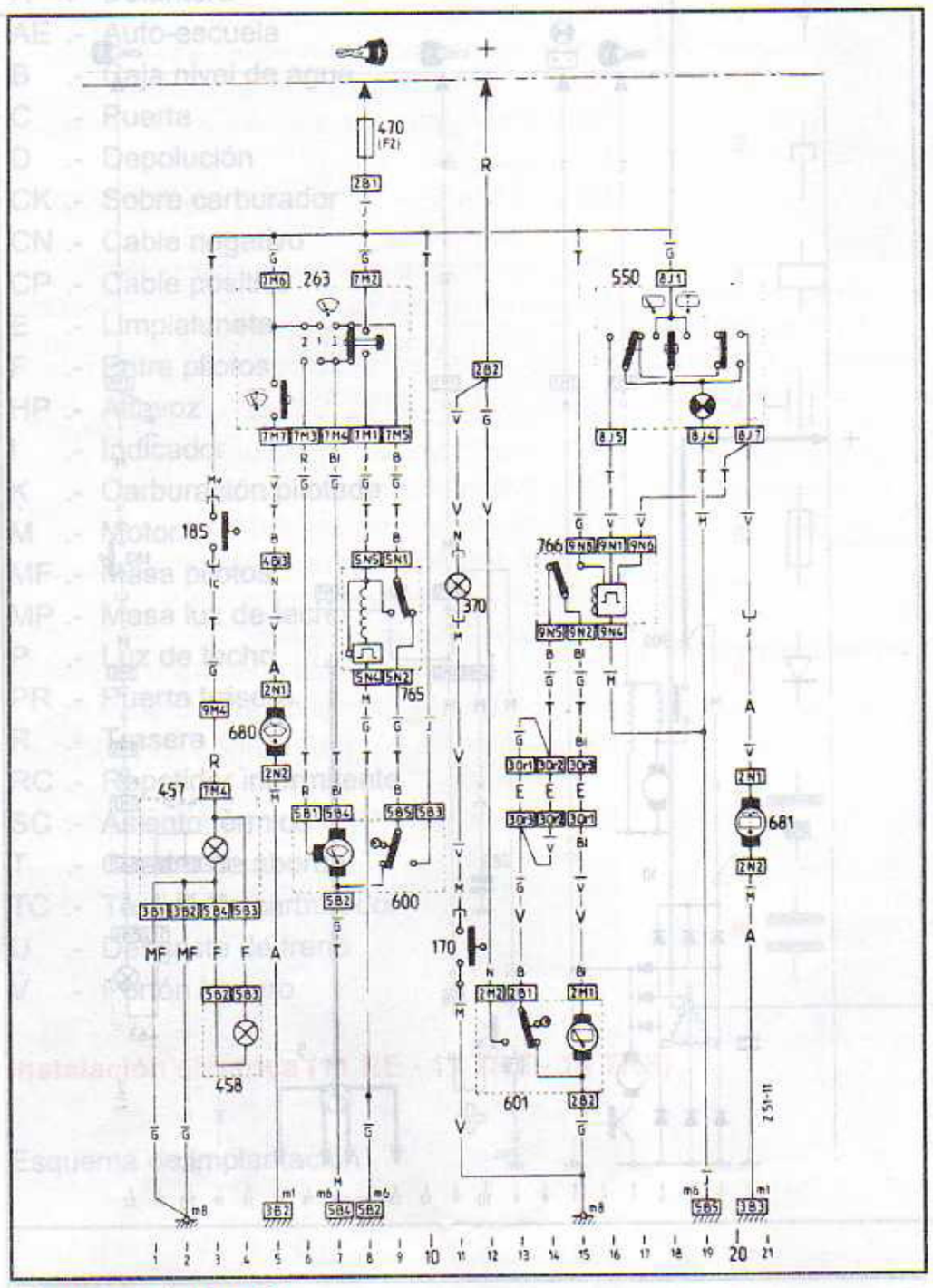
Esquema de función

Esquema de "principio"



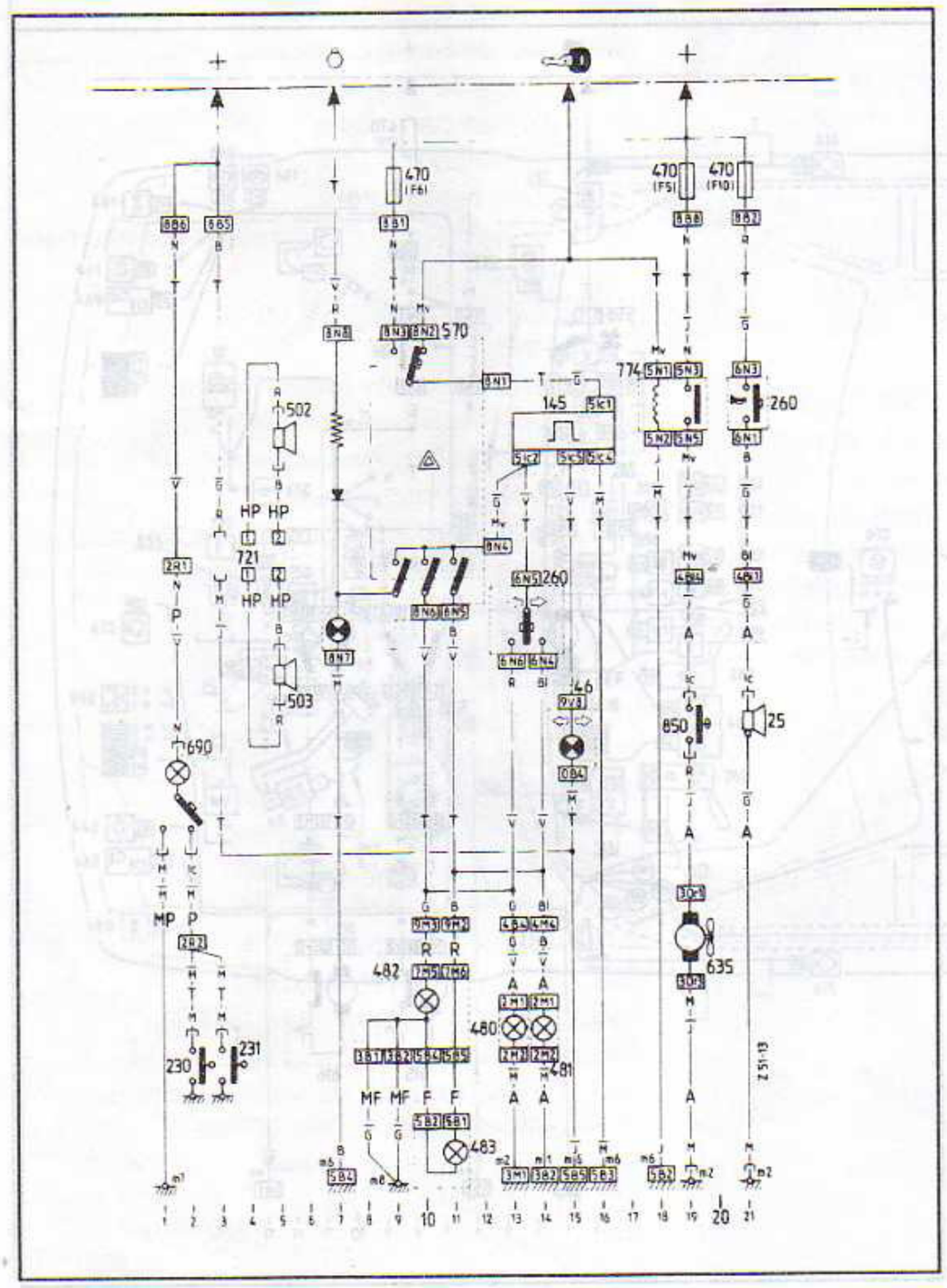
Esquema de función

Esquema de "principio"



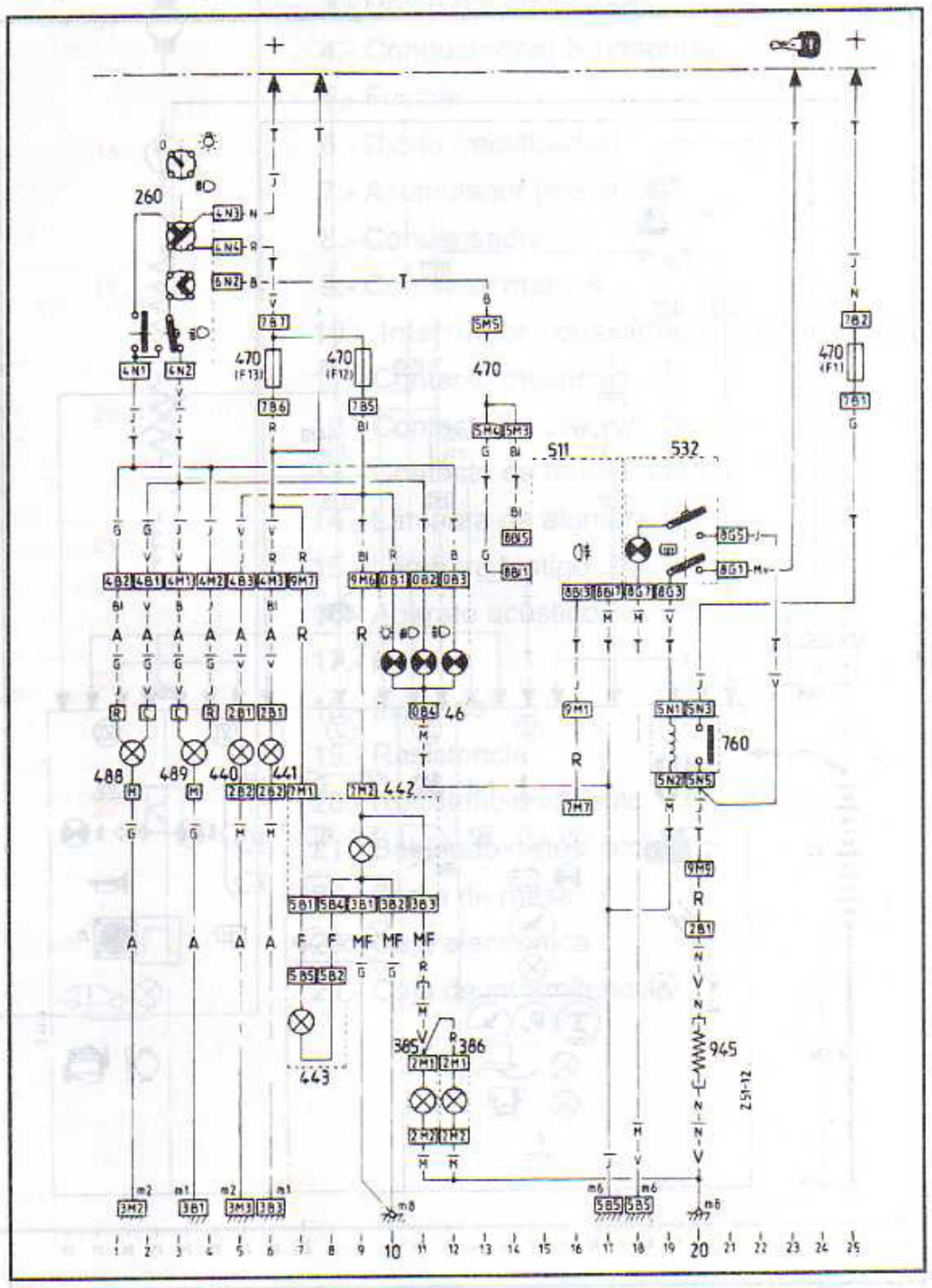
Esquema de función

Esquema de "principio"



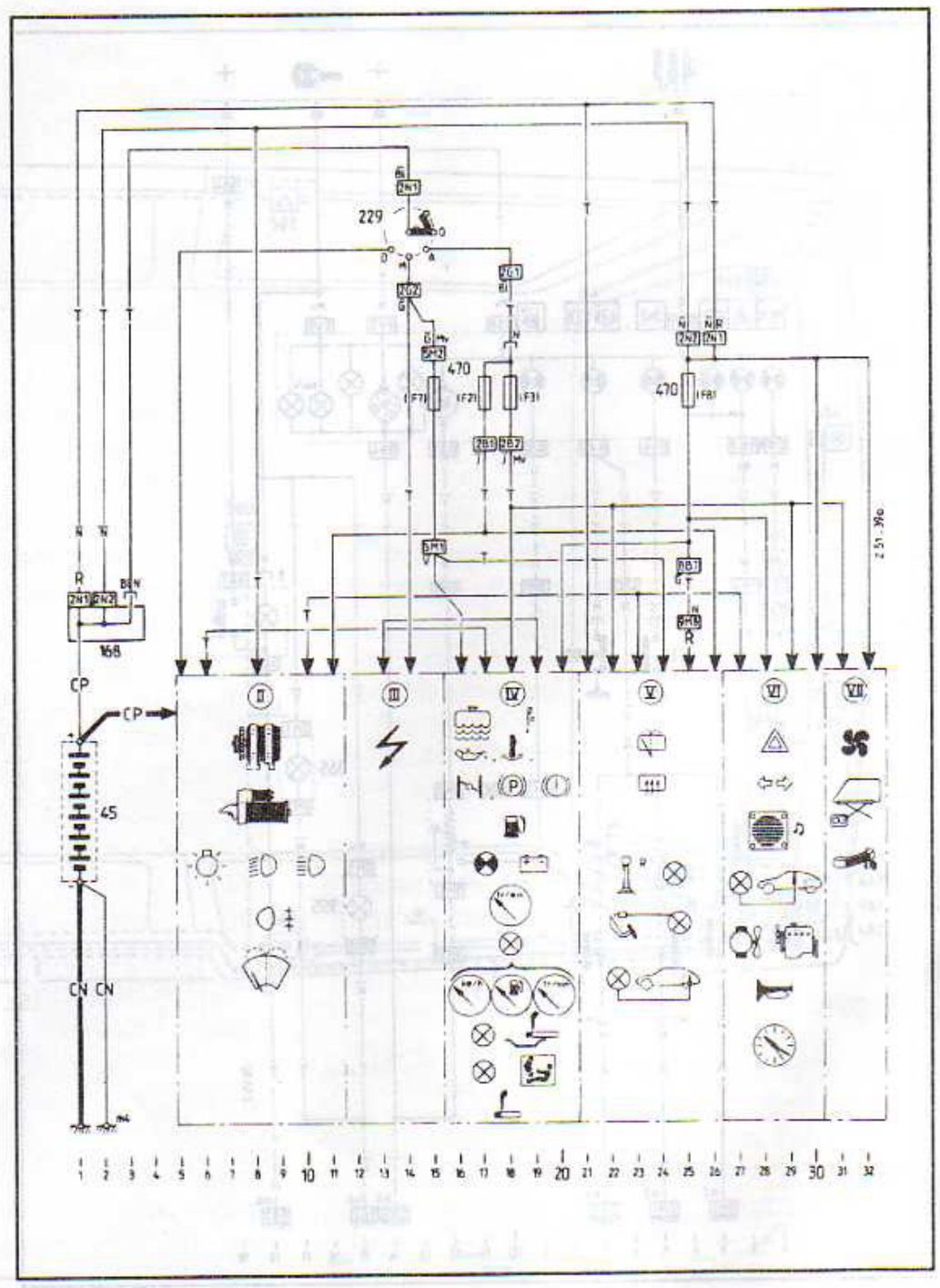
Esquema de función

Esquema de "principio"



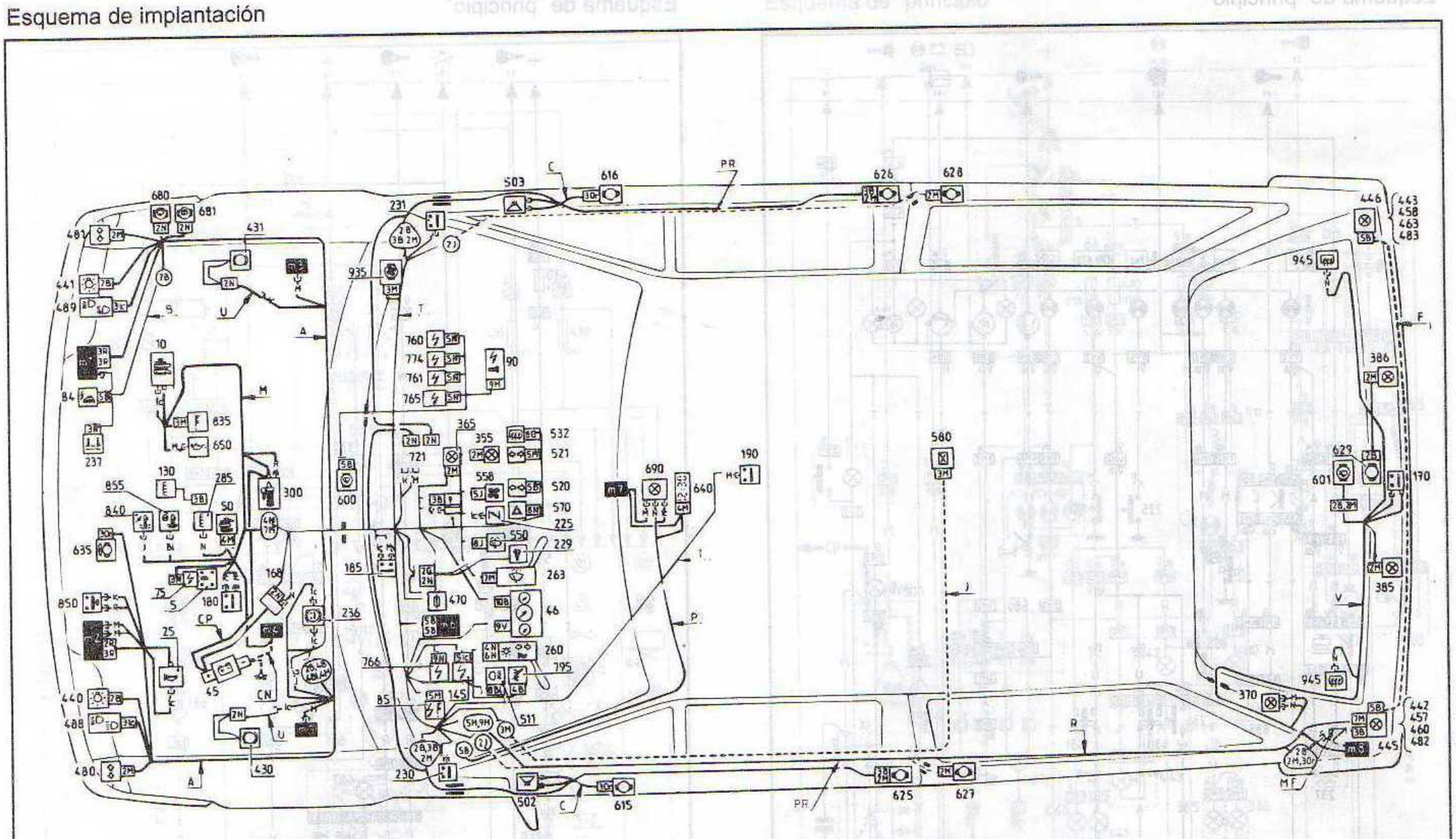
Esquema de alimentación

Esquema de "principio"



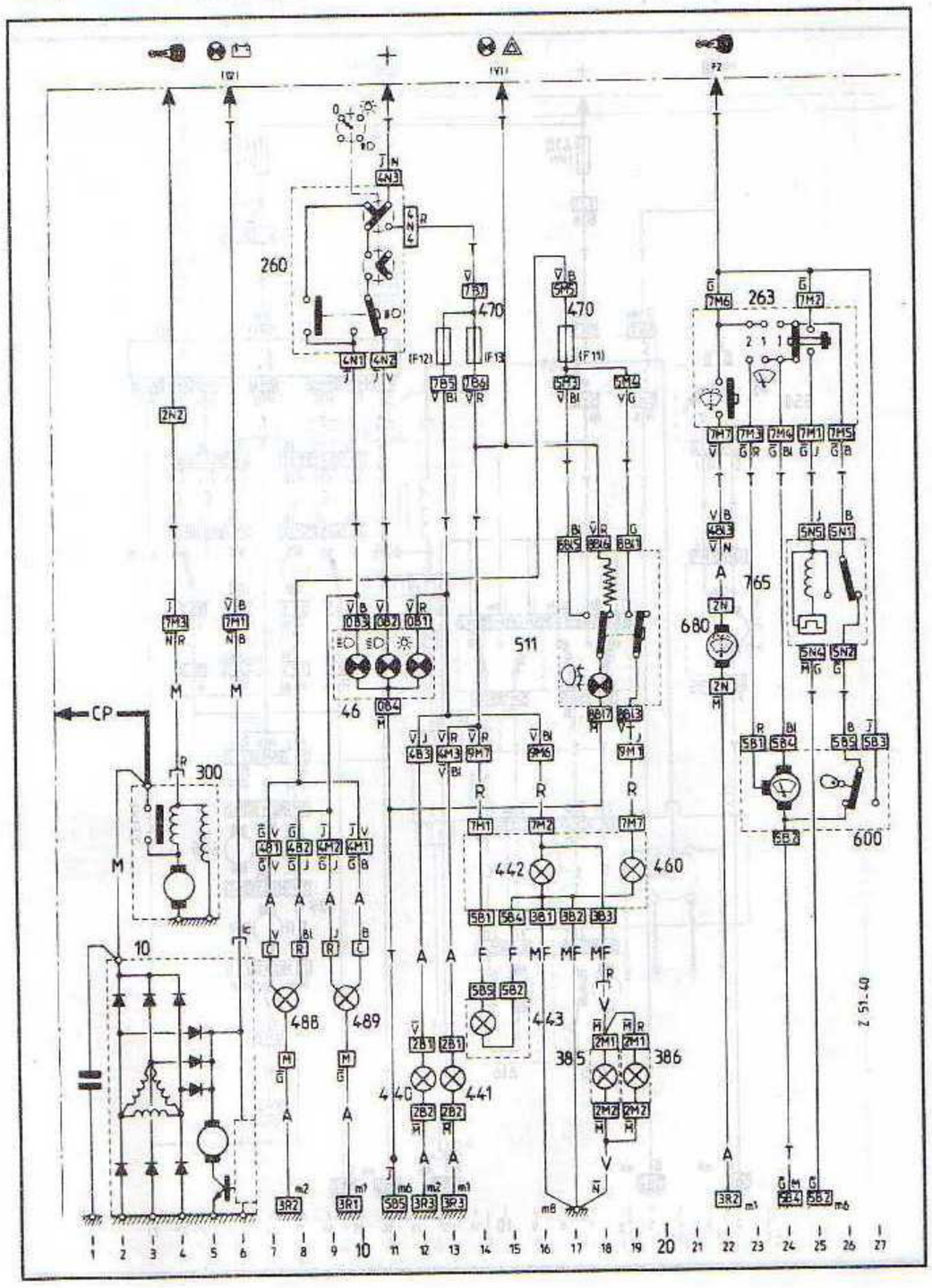
Instalación eléctrica (14 TZS)

Esquema de implantación



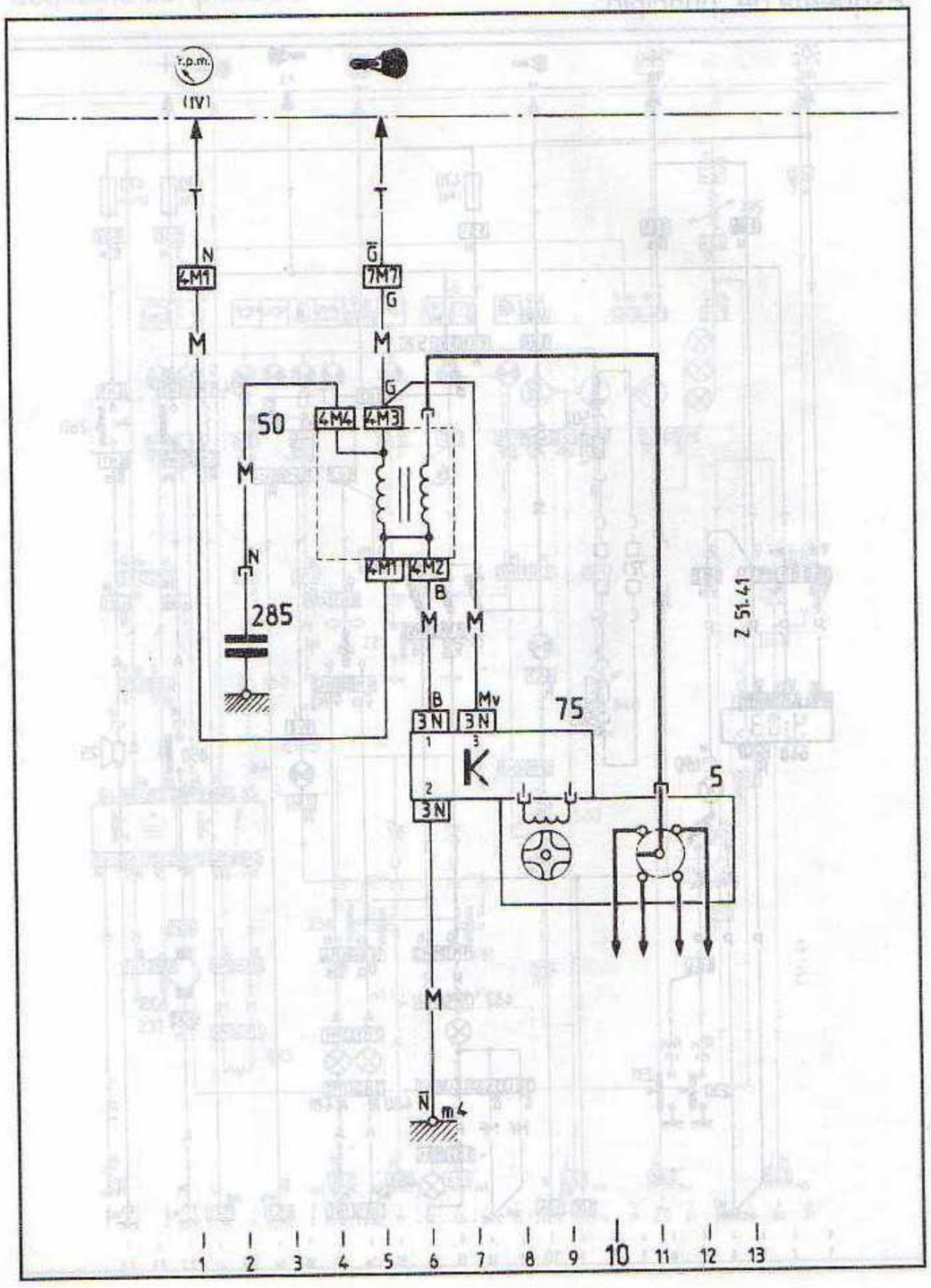
Esquema de función

Esquema de "principio"



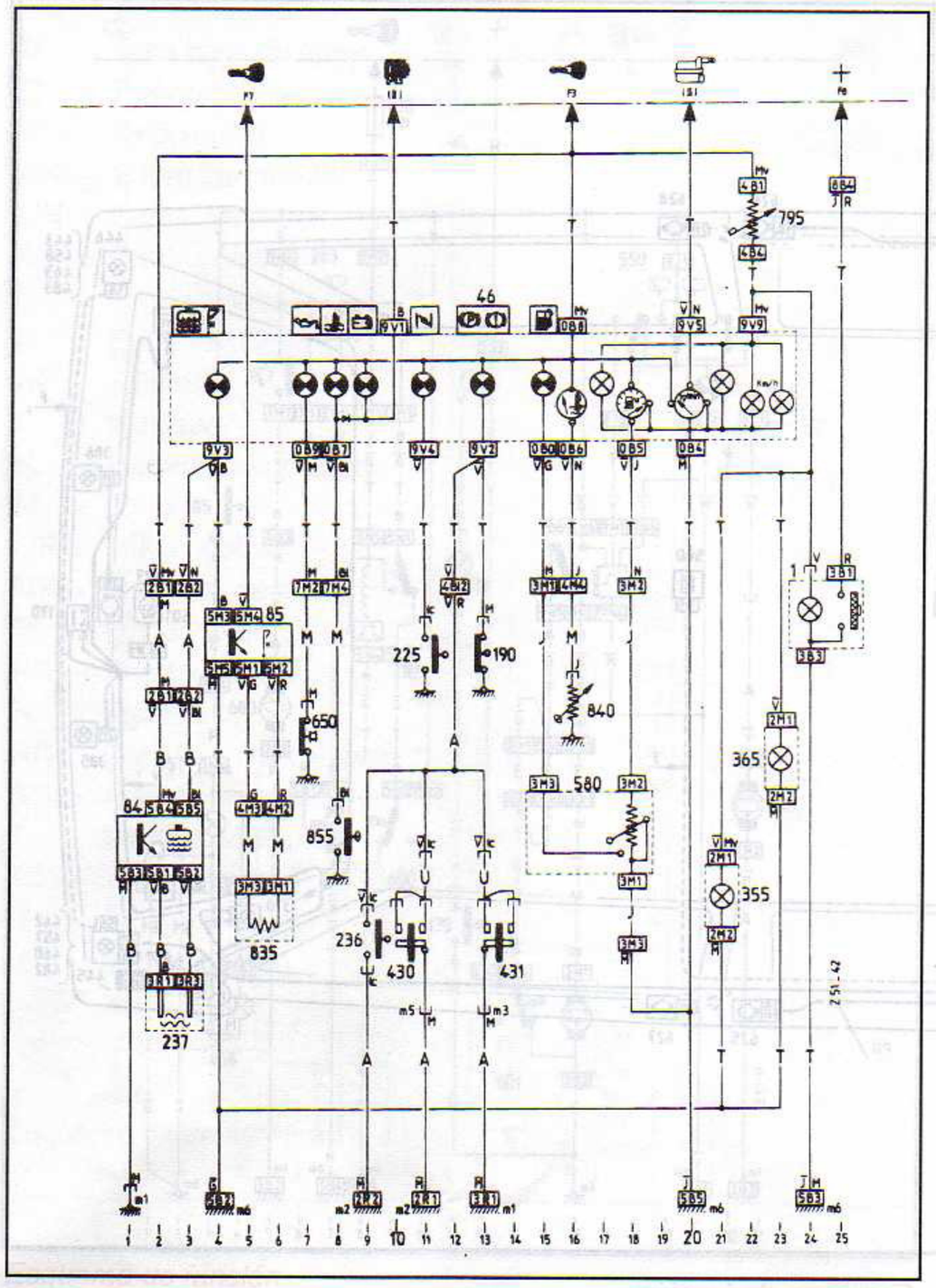
Esquema de función

Esquema de "principio"



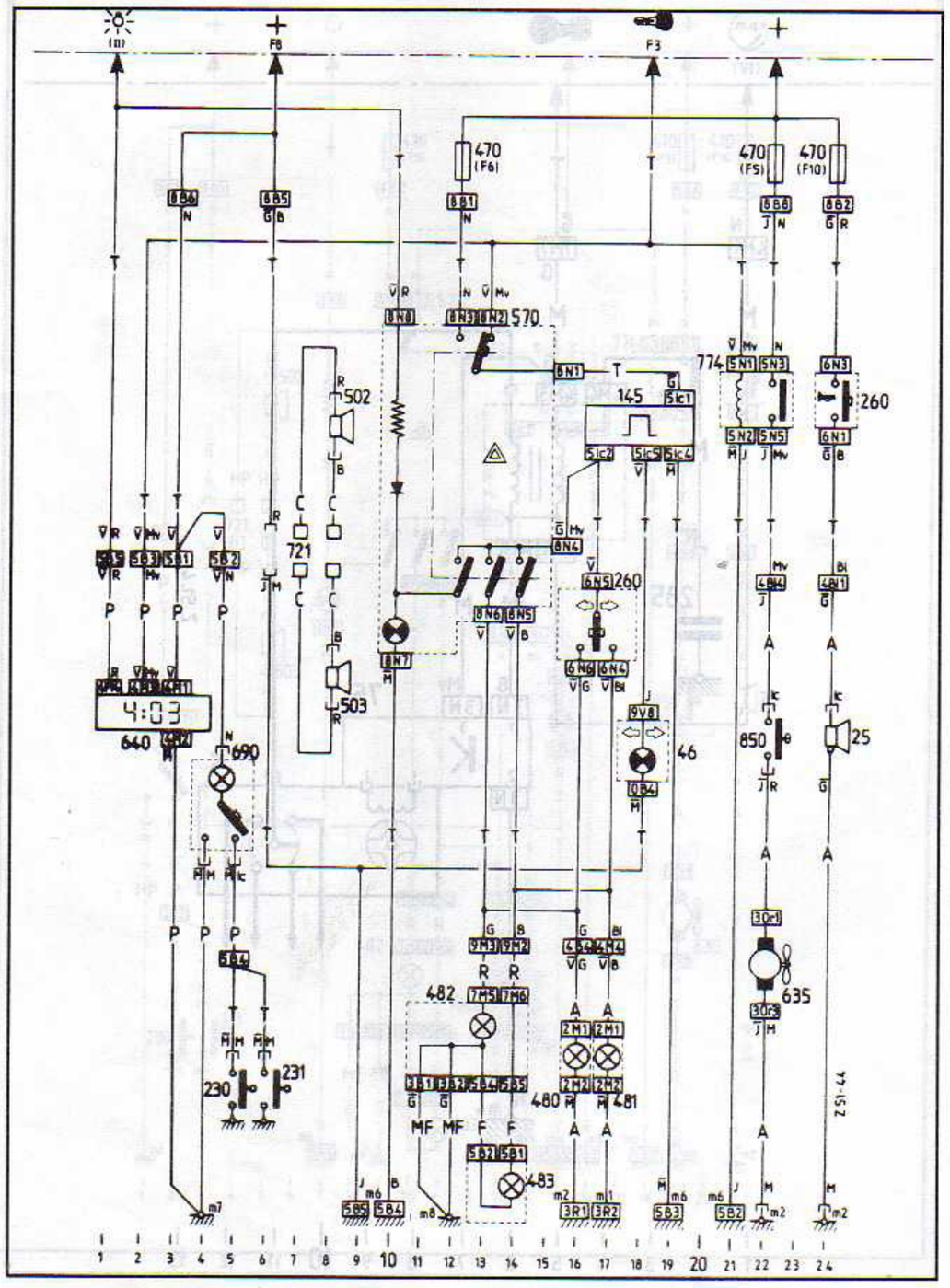
Esquema de función

Esquema de "principio"



Esquema de función

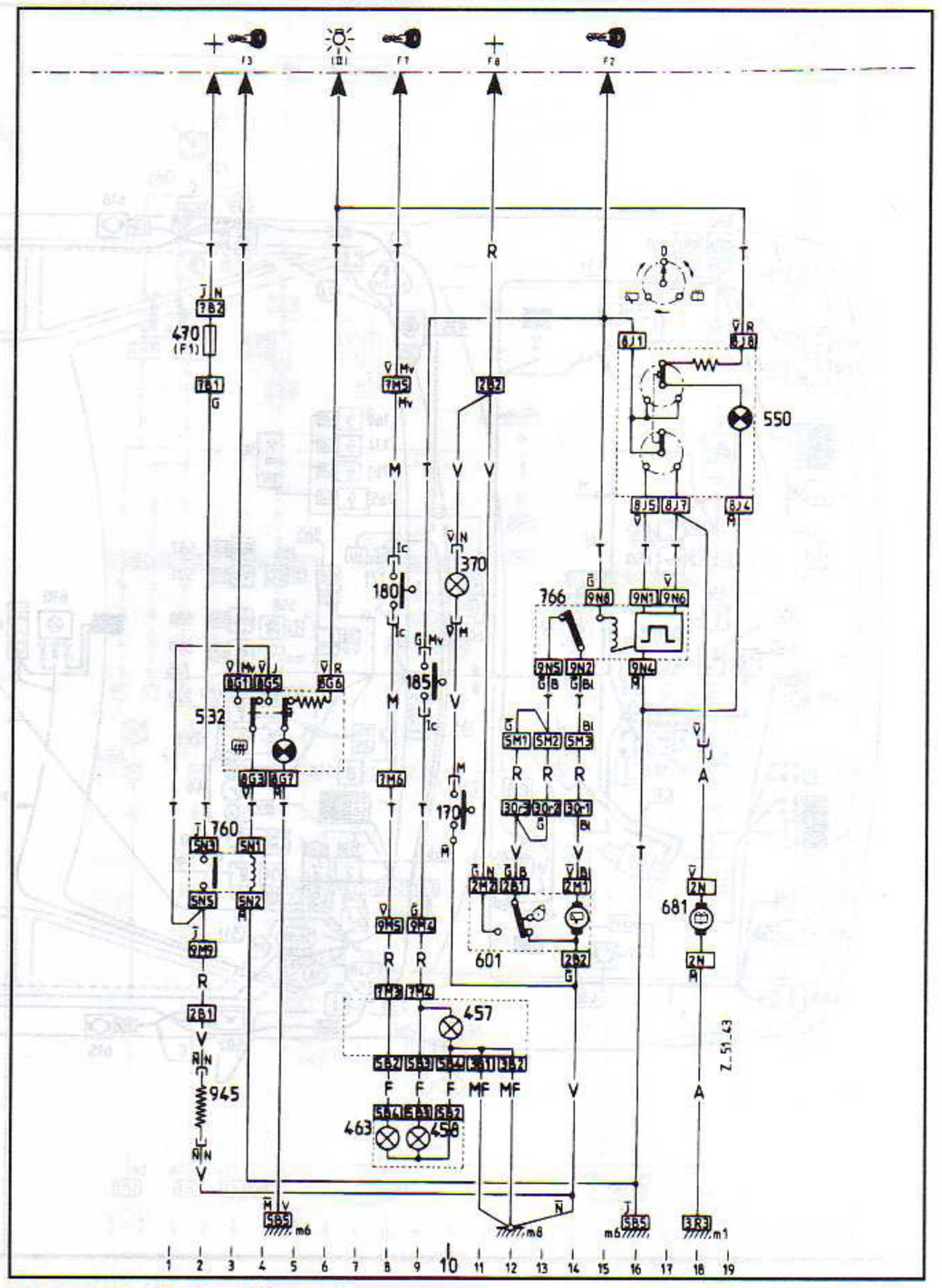
Esquema de "principio"



Instalación eléctrica (DIESEL)

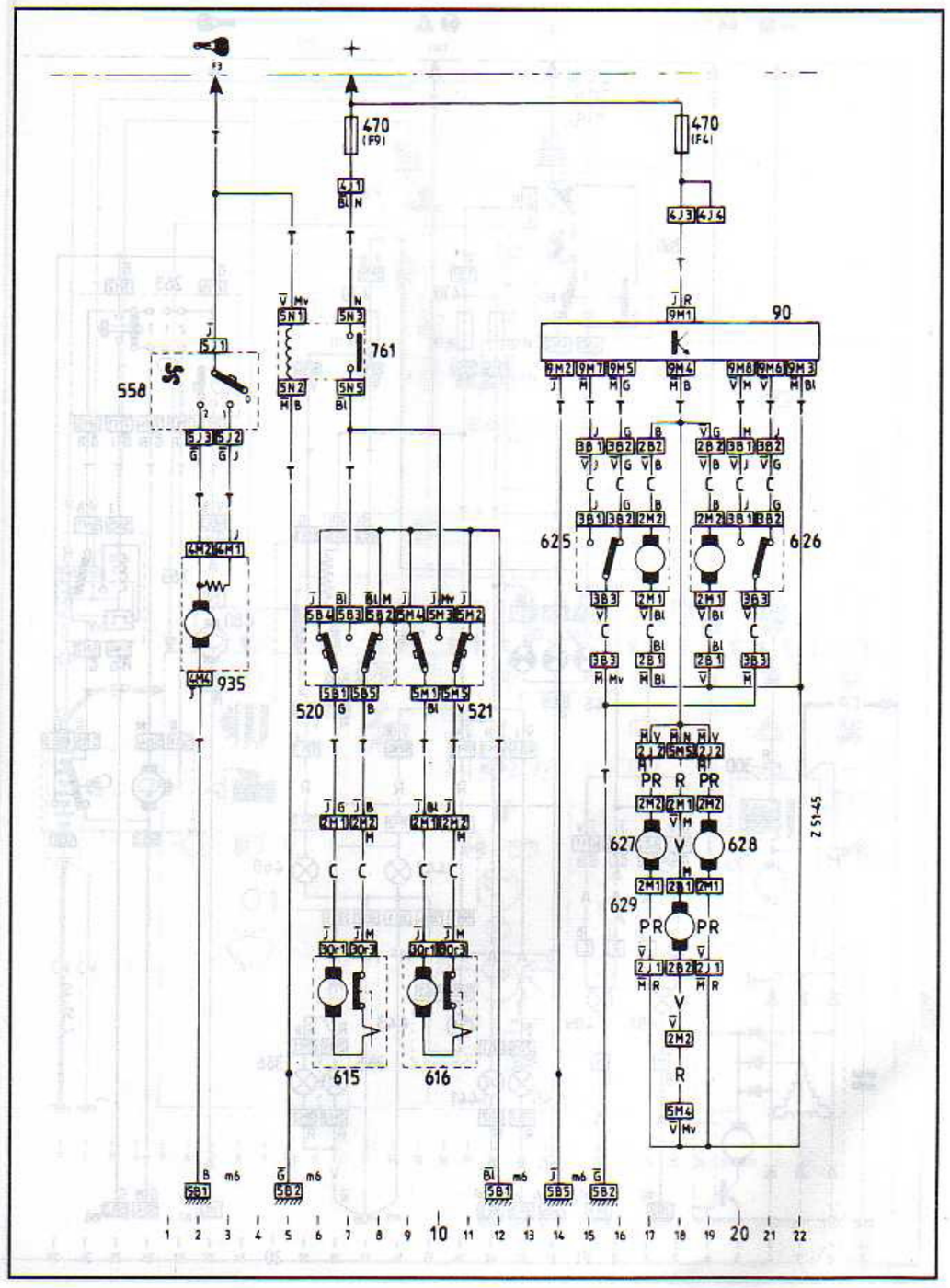
Esquema de función

Esquema de "principio"



Esquema de función

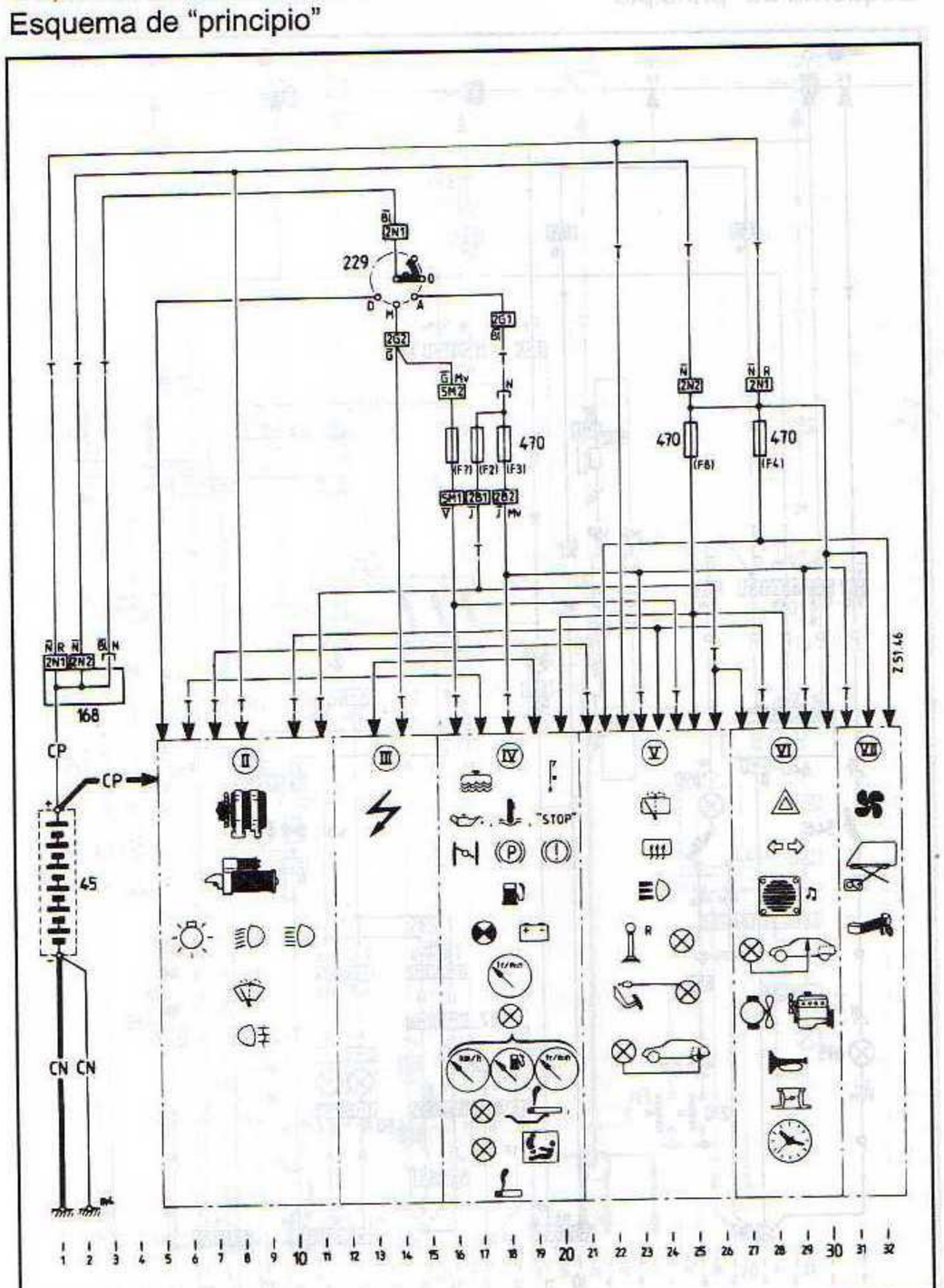
Esquema de "principio"



Instalación eléctrica (GT)

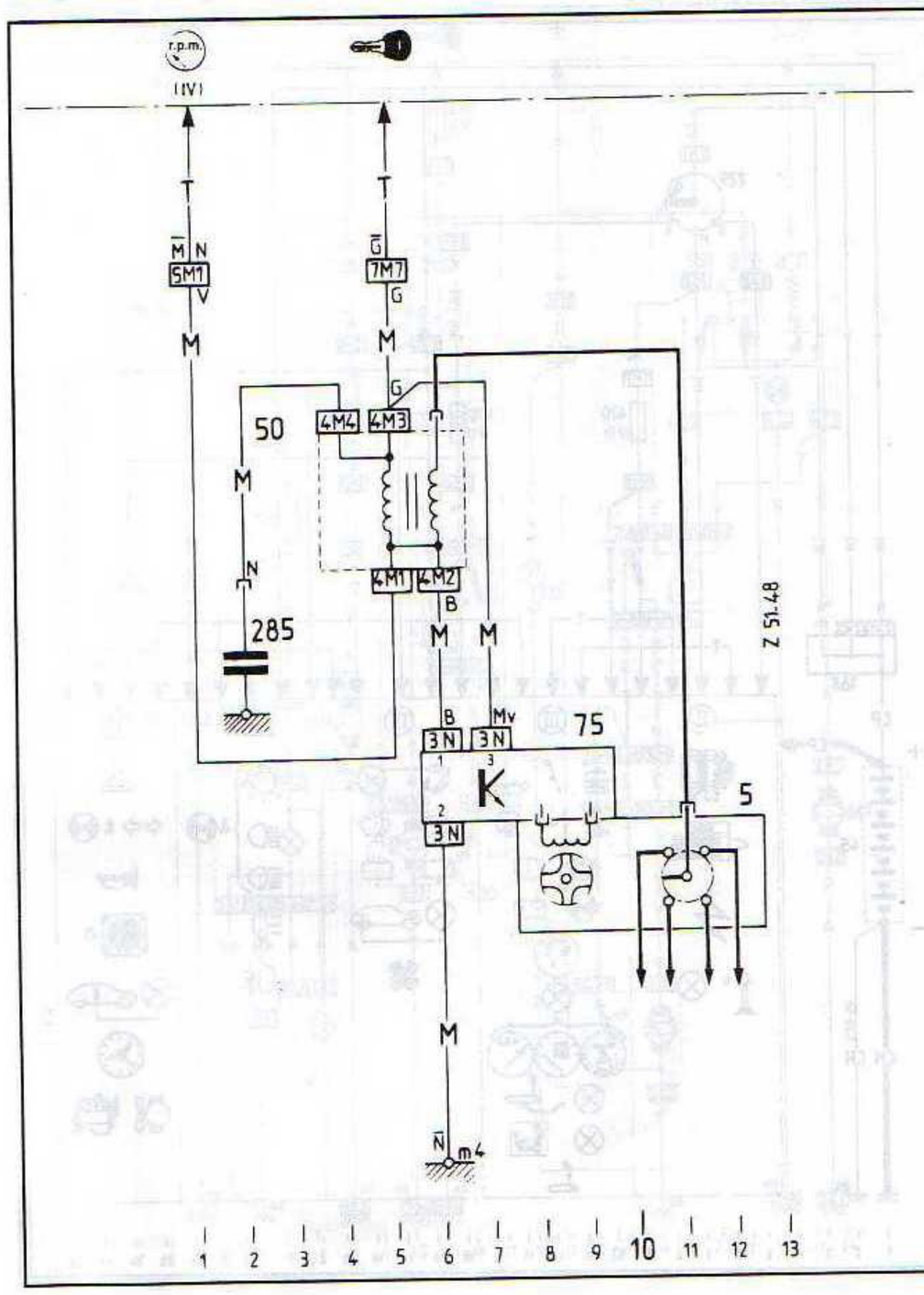
Esquema de alimentación

Esquema de "principio"



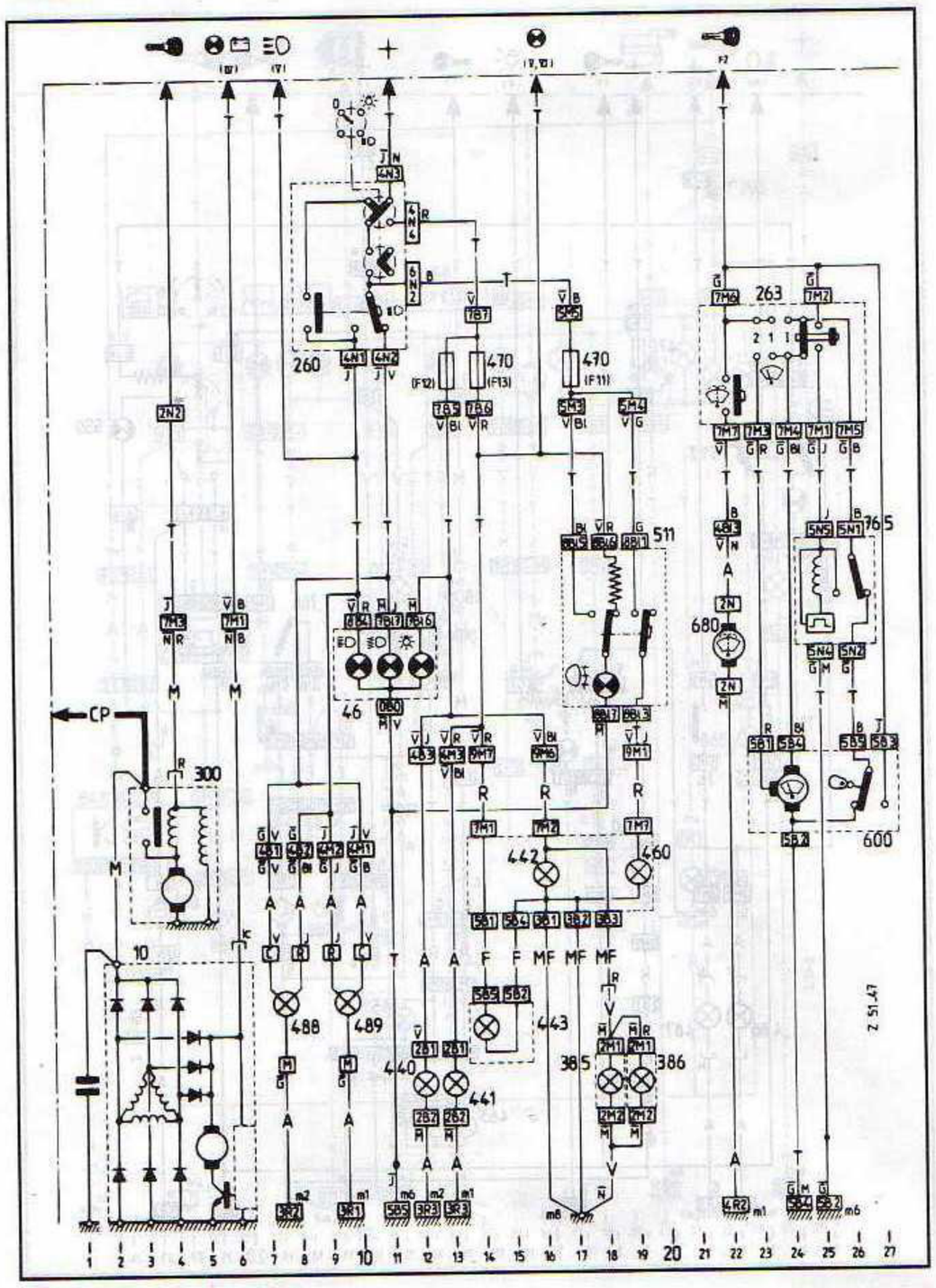
Esquema de función

Esquema de "principio"



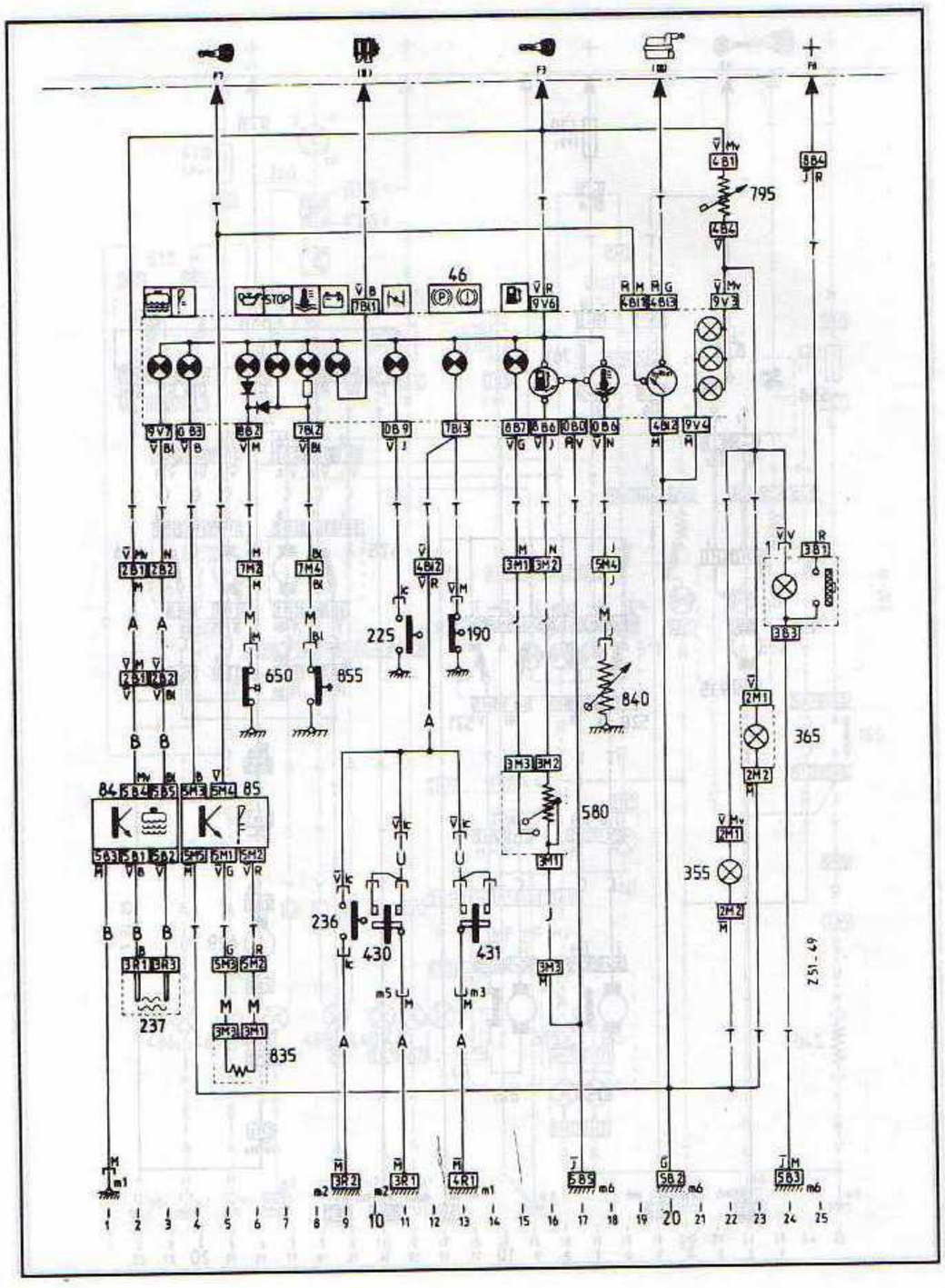
Esquema de función

Esquema de "principio"



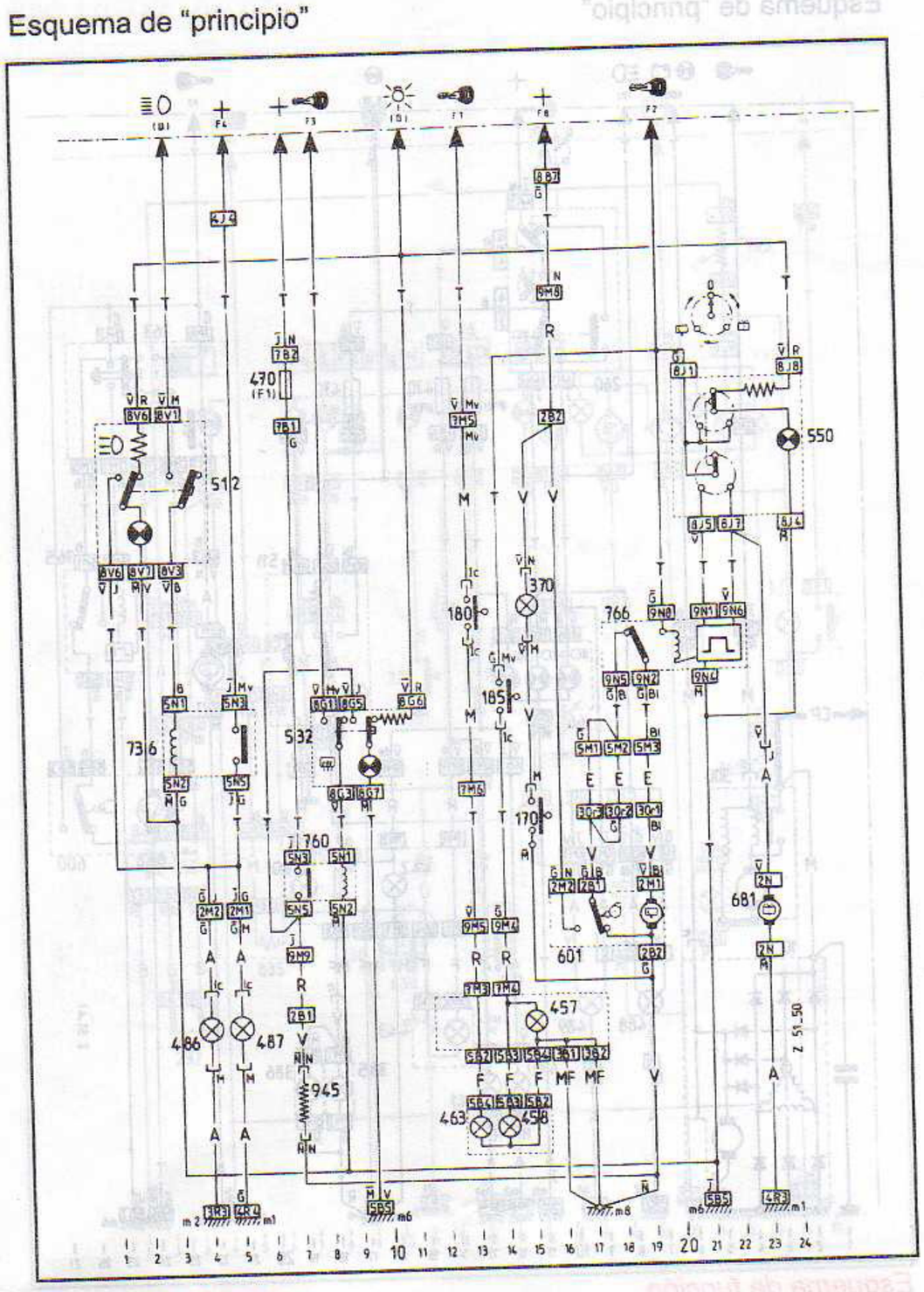
Esquema de función

Esquema de "principio"



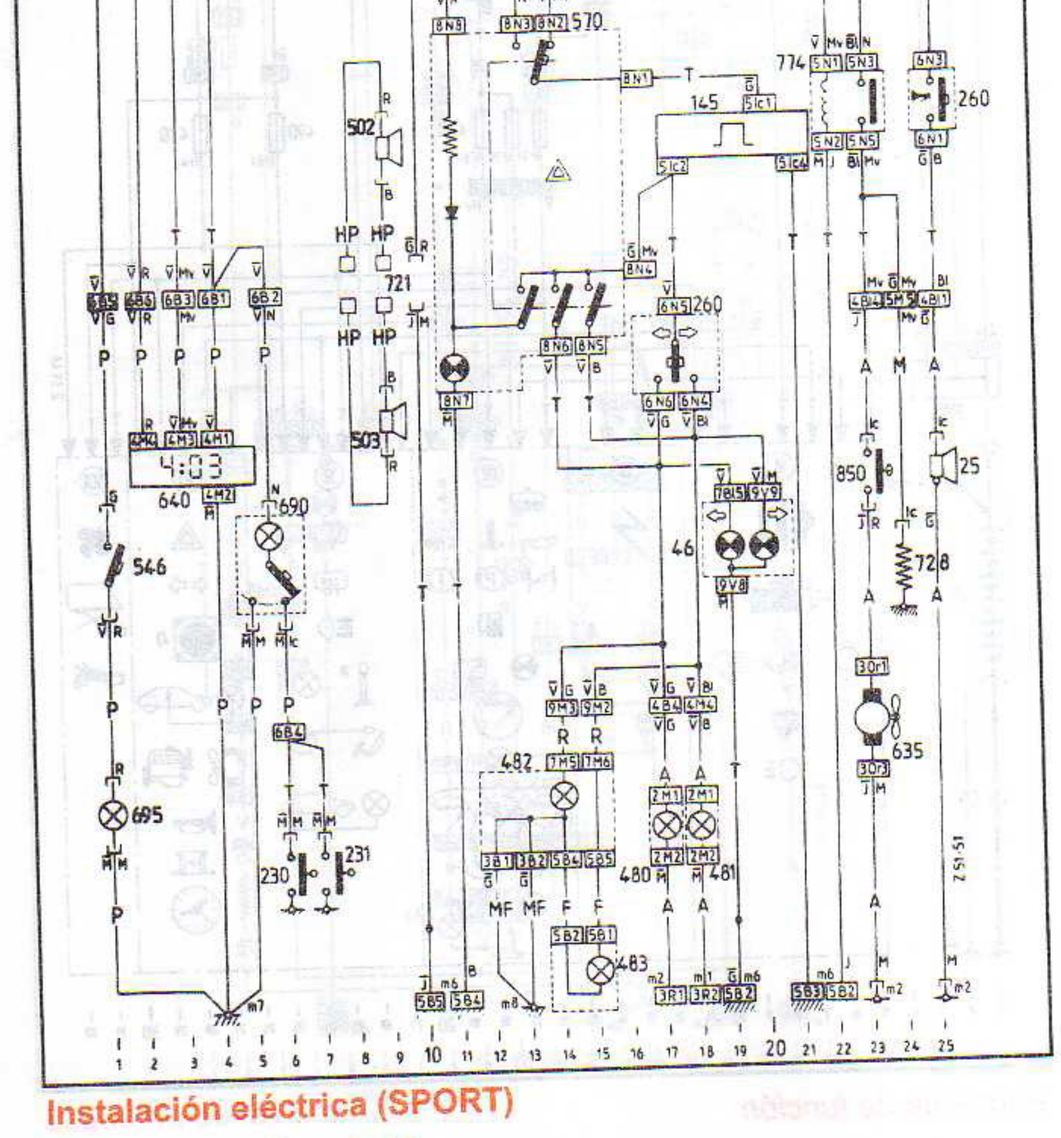
Esquema de función

Esquema de "principio"



Esquema de función

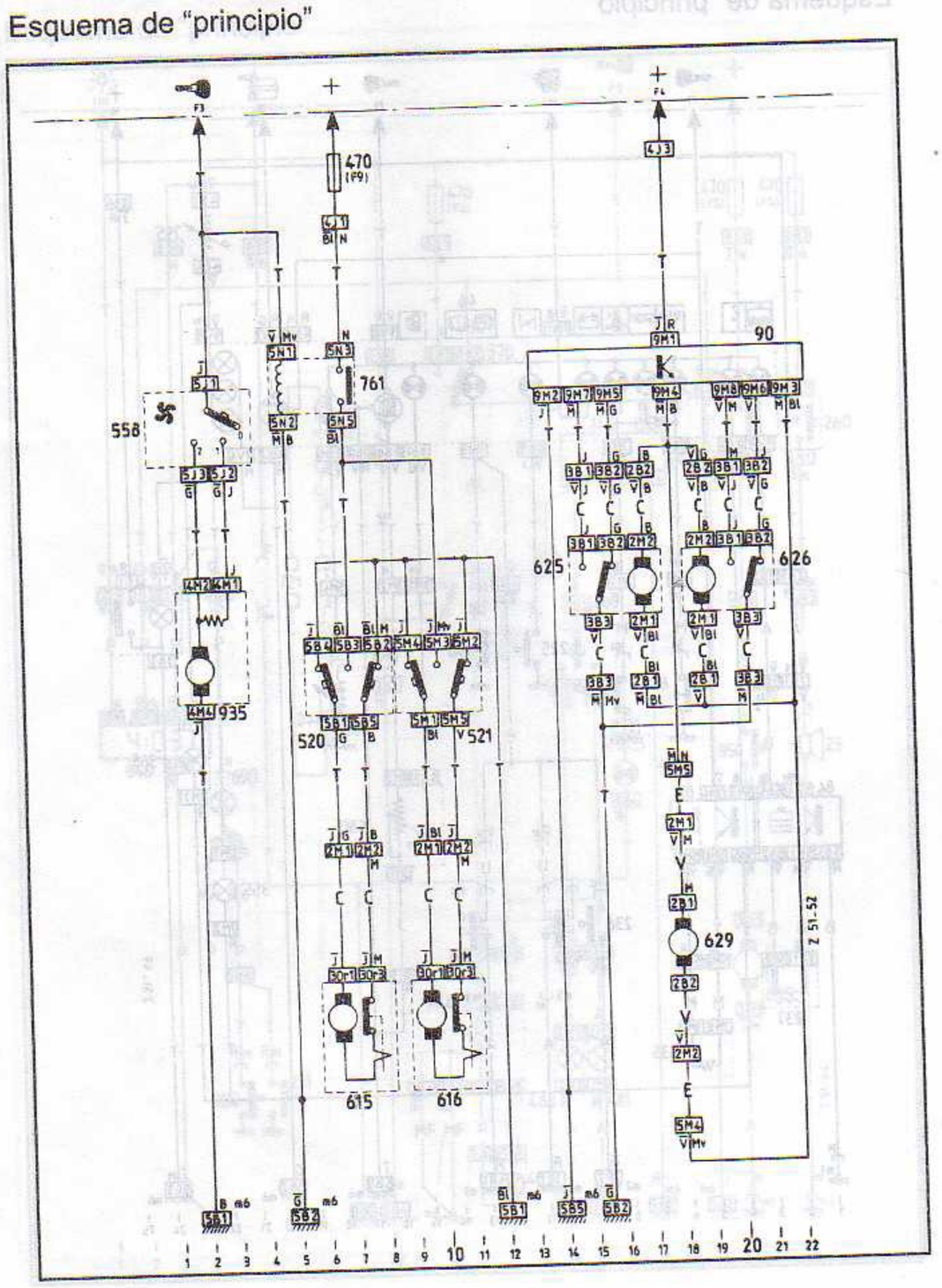
Esquema de "principio"



Instalación eléctrica (SPORT)

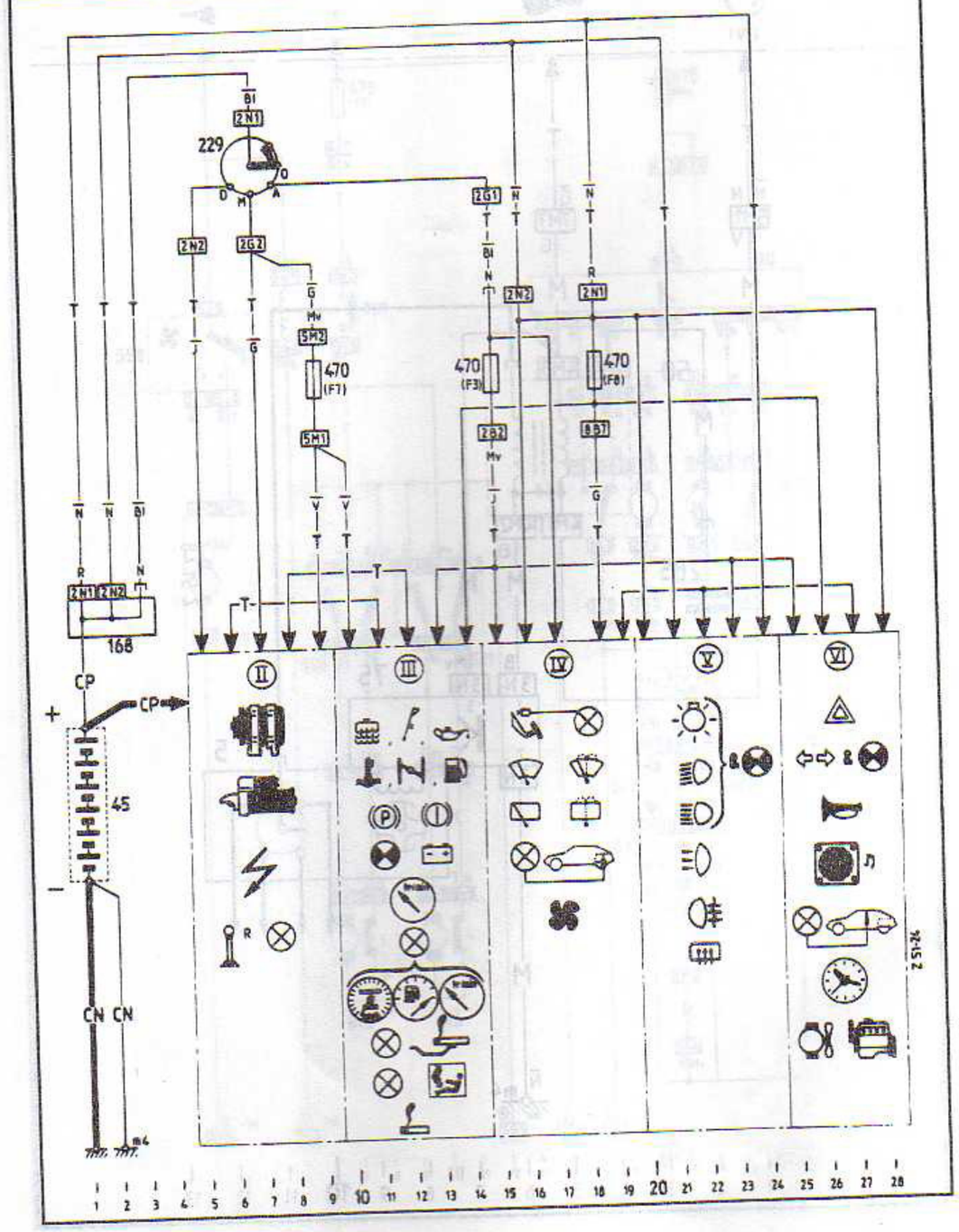
Esquema de función

Esquema de "principio"



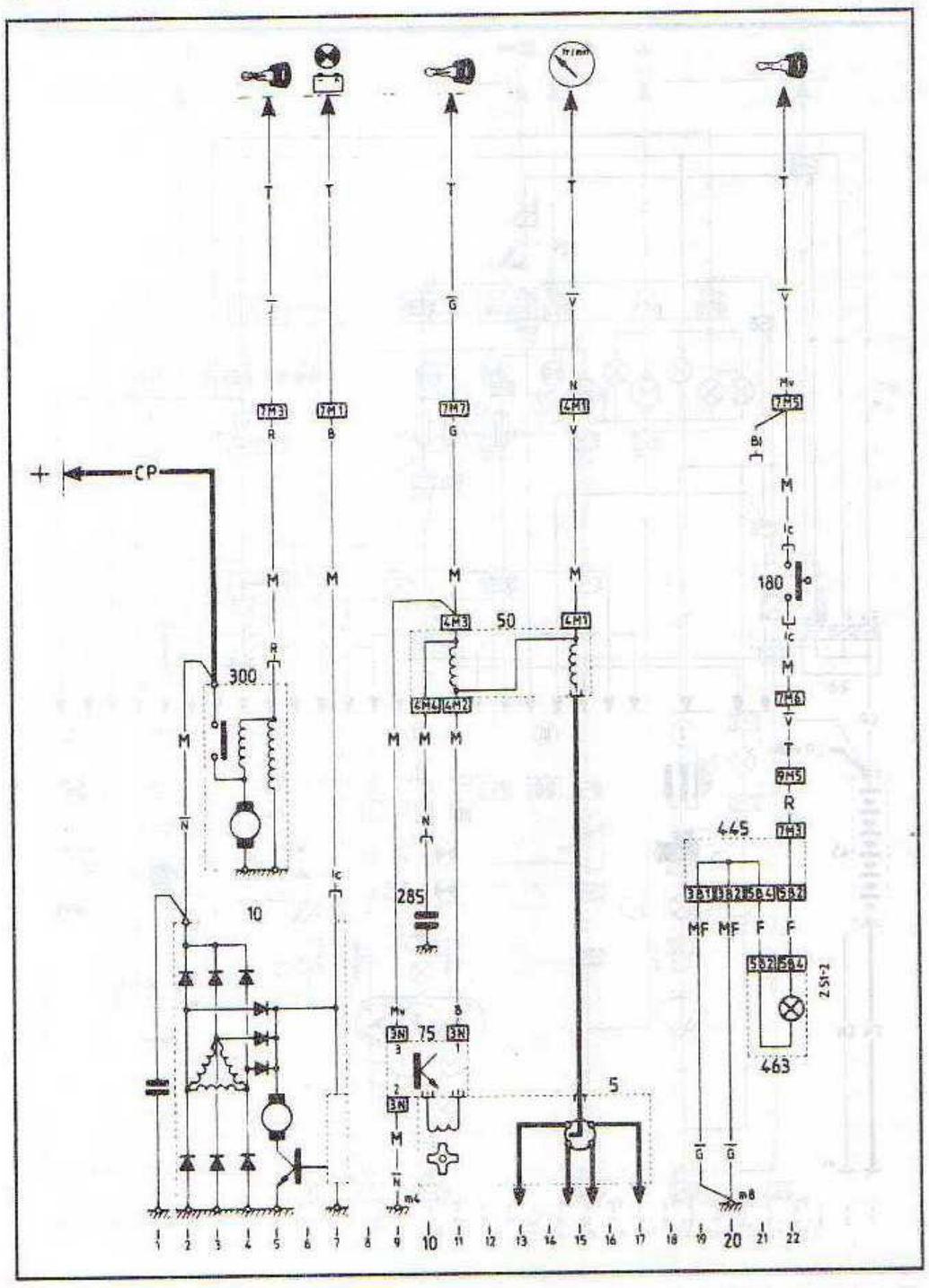
Esquema de alimentación

Esquema de "principio"



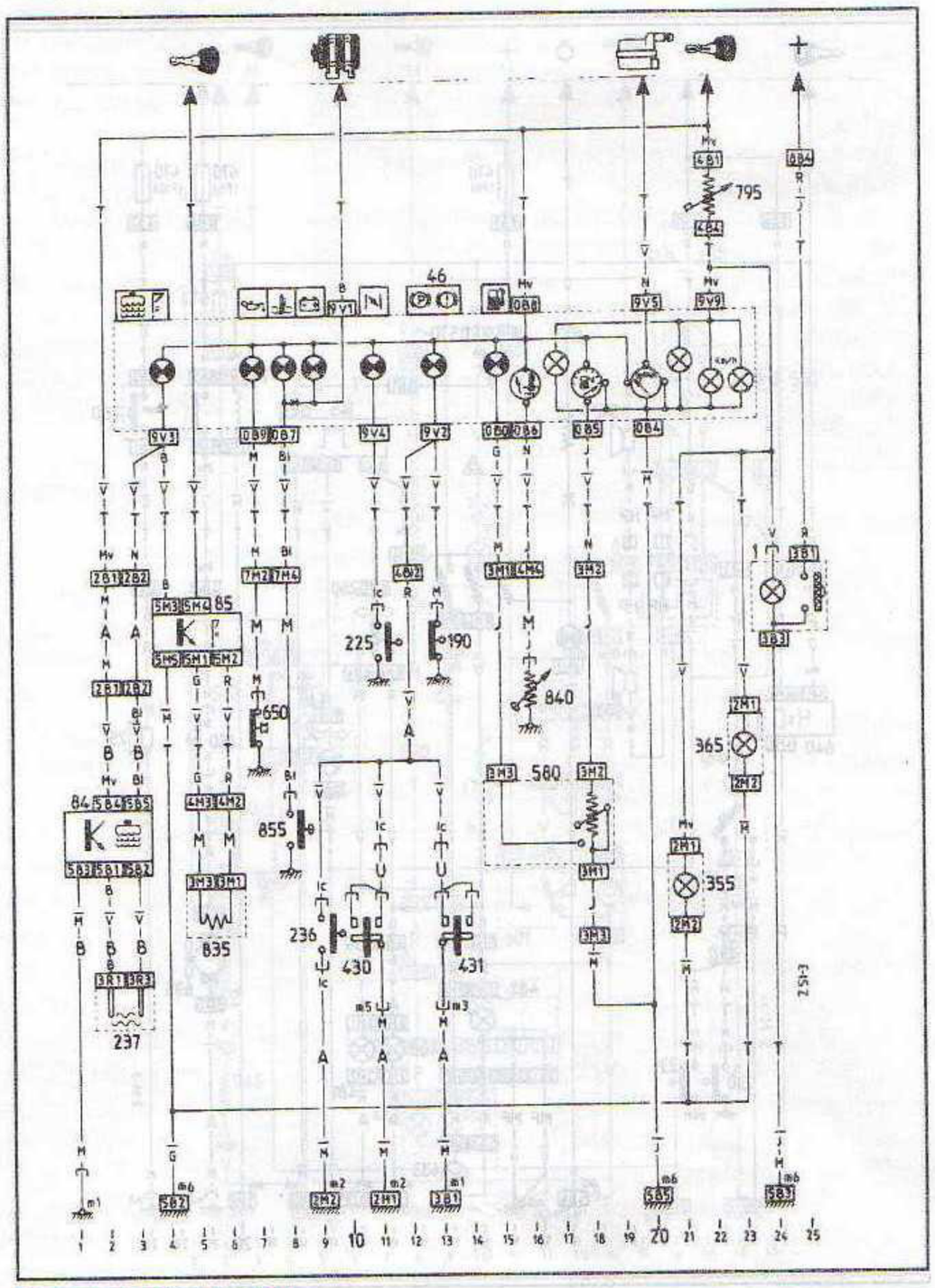
Esquema de función

Esquema de "principio"



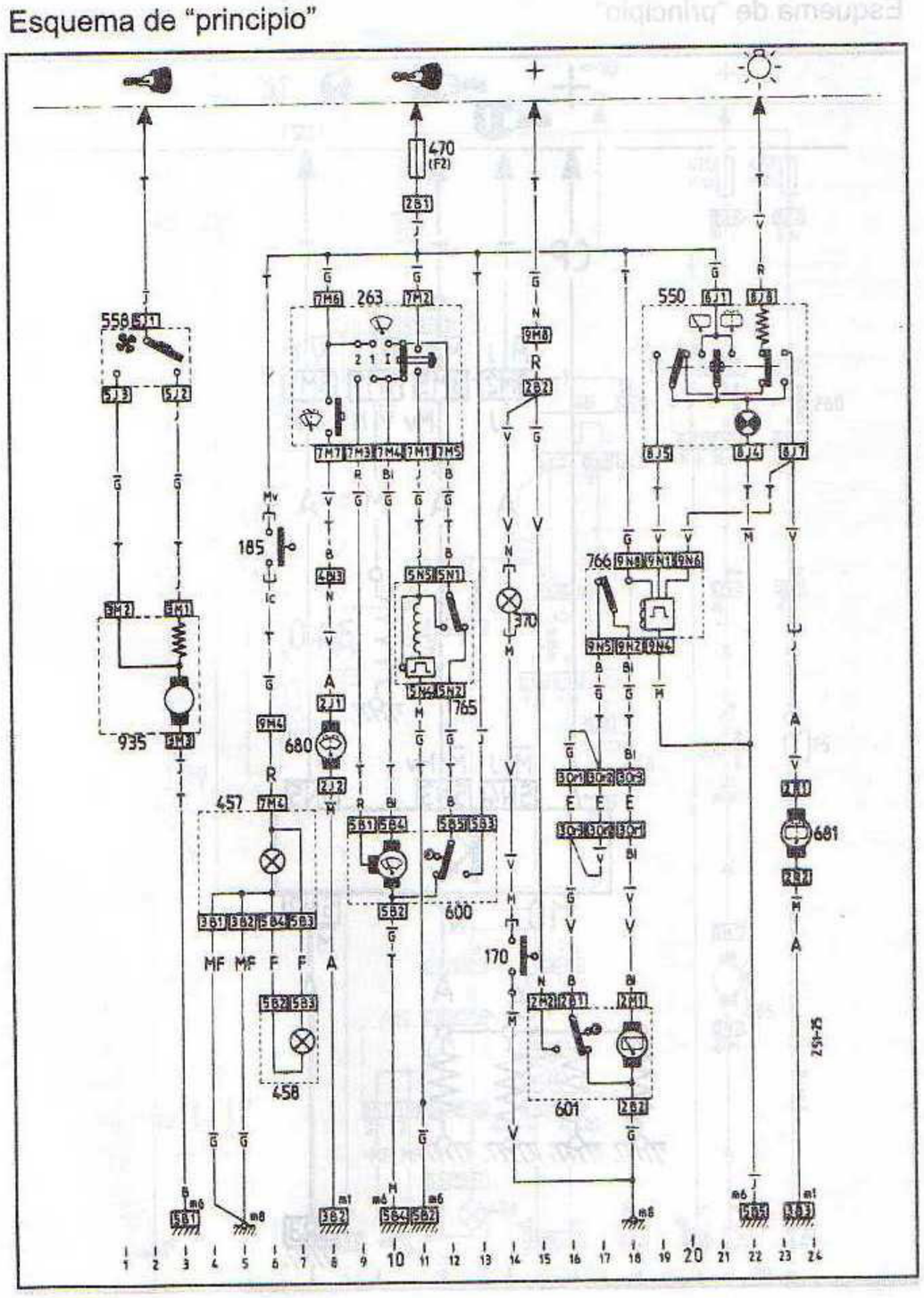
Esquema de función

Esquema de "principio"



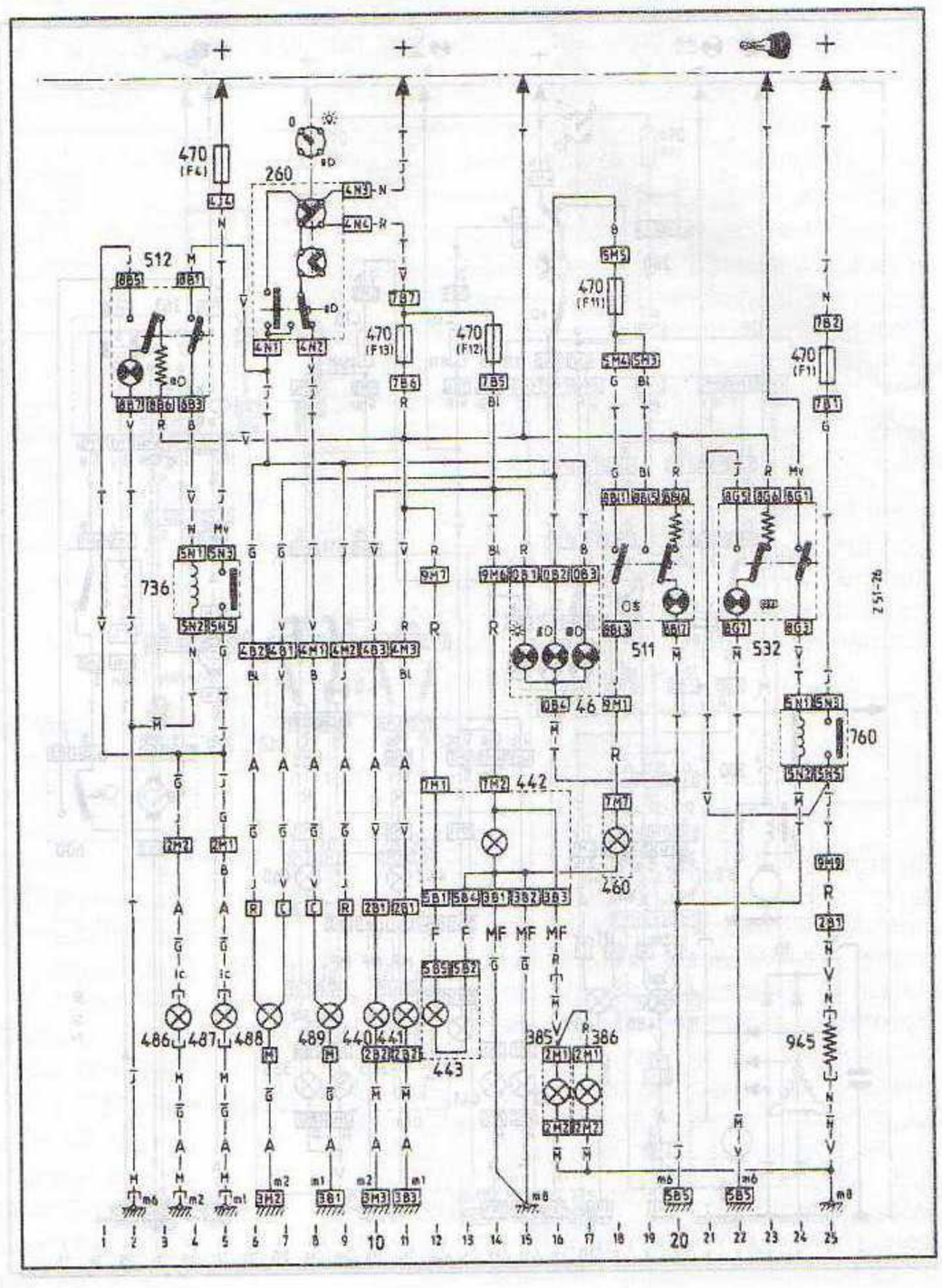
Esquema de función

Esquema de "principio"



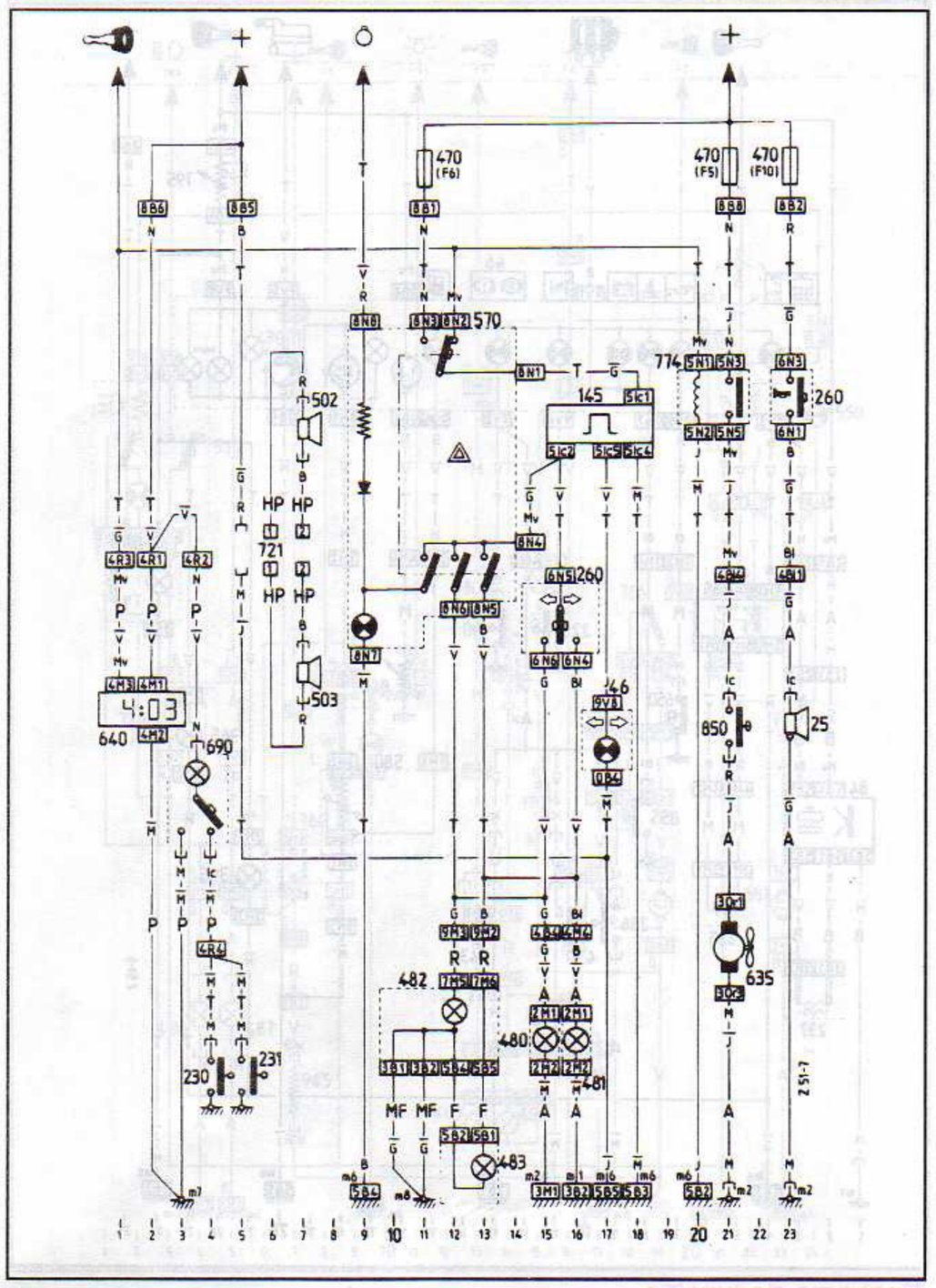
Esquema de función

Esquema de "principio"



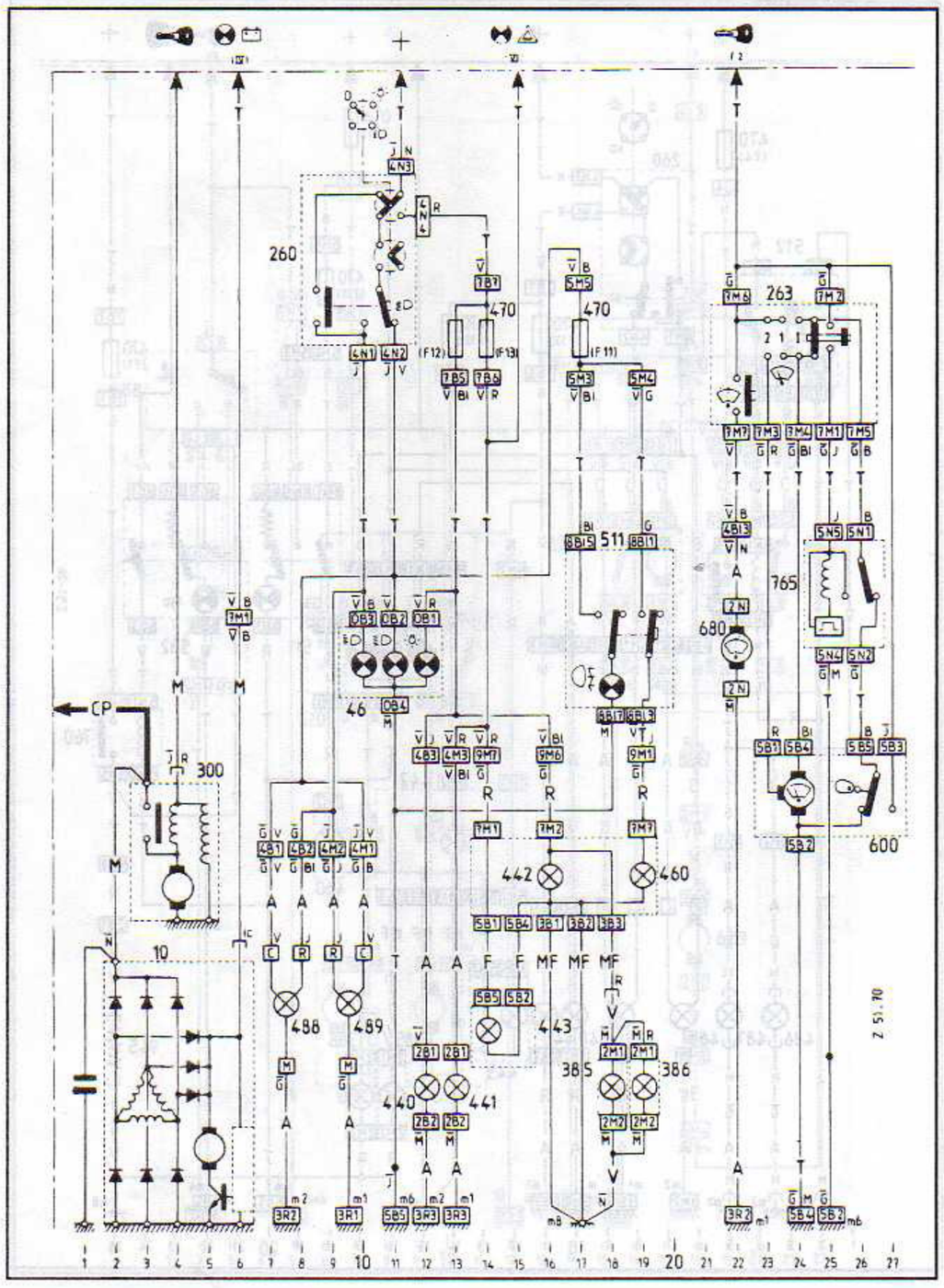
Esquema de función

Esquema de "principio"



Esquema de función

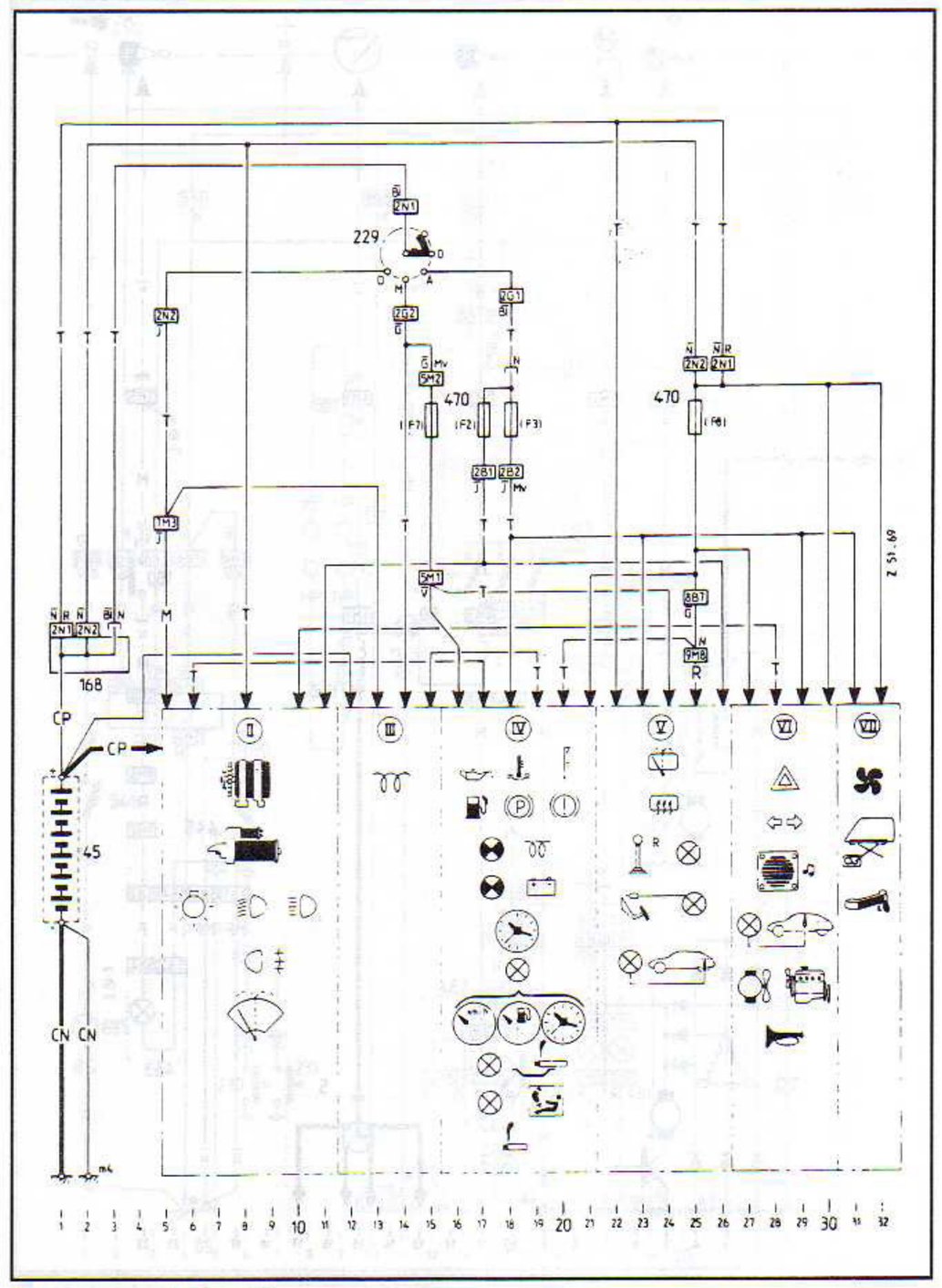
Esquema de "principio"



Instalación eléctrica (DIESEL)

Esquema de función

Esquema de "principio"



Esquema de función

Esquema de "principio"

