

Ofrecido por www.electromanuales.com

Guía de Tasaciones

Citroën C-15



Manual de Reparación

Información técnica para las reparaciones, reglajes y mantenimiento del automóvil

einsa
ediciones informatizadas

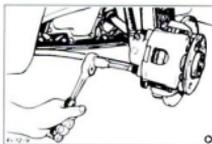
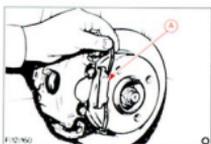
INDICE

	Pág.
Generalidades	5
<i>Características generales (5). – Identificación del vehículo (6). – Dimensiones principales (6). – Pesos principales (6). – Elevación del vehículo (6). – Remolcado del vehículo (7). – Productos para la reparación (7). – Programa de mantenimiento (8).</i>	
Motor de Gasolina	11
<i>Características generales (11). – Pares de apriete (11). – Extracción del grupo motopropulsor (12). – Bloque de motor, cigüeñal, bielas y pistones (16). – Distribución (18). – Culata (19). – Lubricación (21). – Sistema de alimentación (22). – Refrigeración (26). – Herramientas especiales (27).</i>	
Motor Diesel	29
<i>Características generales (29). – Pares de apriete (29). – Extracción del grupo motopropulsor (29). – Bloque de motor, cigüeñal, bielas y pistones (31). – Distribución (31). – Culata (32). – Lubricación (35). – Sistema de alimentación (36). – Refrigeración (41). – Herramientas especiales (41).</i>	
Transmisión	43
<i>Características del embrague (43). – Pares de apriete del embrague (44). – Mandos del embrague (44). – Características de la caja de cambios (44). – Pares de apriete de la caja de cambios (45). – Mandos de la caja de cambios (46). – Extracción de la caja de cambios (47). – Desarmado de la caja de cambios (48). – Árboles de transmisión (58). – Herramientas especiales (60).</i>	
Dirección	63
<i>Características de la dirección (63). – Pares de apriete (64). – Columna de la dirección (64). – Caja de la dirección (64). – Herramientas especiales (65).</i>	
Suspensión	67
<i>Características de la suspensión (67). – Pares de apriete de la suspensión (68). – Suspensión delantera (69). – Suspensión trasera (72). – Ruedas y neumáticos (75). – Herramientas especiales (75).</i>	
Frenos	77
<i>Características de los frenos (77). – Mandos de frenos (77). – Instalación de frenos (78). – Frenos delanteros (78). – Frenos traseros (79). – Freno de estacionamiento (80).</i>	
Electricidad	81
<i>Sistema de encendido (81). – Sistema de carga (83). – Motor de arranque (84). – Limpiaparabrisas (84). – Tablero de instrumentos (85). – Alumbrado del vehículo (85). – Instalación eléctrica (86).</i>	
Climatización	107
<i>Calefacción (107).</i>	
Carrocería	109
<i>Características de la carrocería (109). – Paragolpes, aletas delanteras y capó (113). – Puertas laterales (114). – Lunas (115). – Reparaciones en la carrocería (115).</i>	
Tiempos de reparación	123
<i>Introducción (123). – Generalidades (124). – Motores (124). – Transmisión (134). – Dirección (138). – Suspensión (138). – Frenos (141). – Electricidad (143). – Climatización (146). – Carrocería (147).</i>	

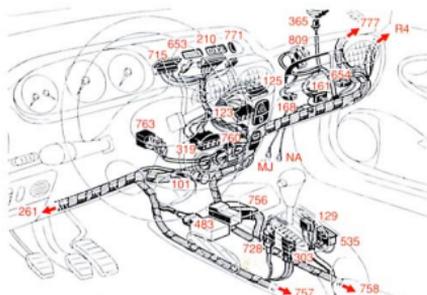
Ofrecido por www.electromanuales.com Información técnica para las reparaciones reglajes y mantenimiento del automóvil

Extracción de las pastillas de freno

Retirar la grapa de retención del cuerpo de la pira. Usando un casquillo de acople hexagonal de 7 mm, aflojar los tornillos hasta que el ajustamiento del pistón quede libre del plato de anclaje. No desconectar el tubo flexible hidráulico.

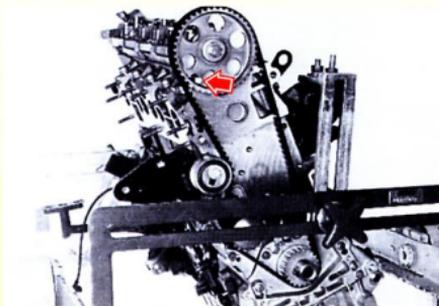
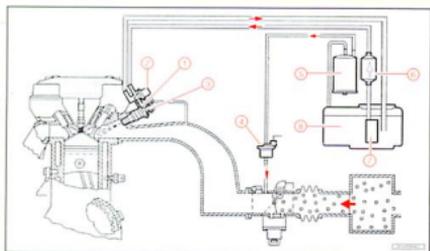


Retirar la caja del pistón y suspensión con un trozo de alambre alejado del conjunto de disco. Retirar las pastillas de frenos del soporte del anclaje y caja del pistón. La pastilla interna se sujeta en el pistón mediante un muelle. La pastilla externa está pegada a los dedos de la caja hidráulica con una chapa con pegamento por los lados.



Todos los procesos de reparación explicados paso a paso.

Diagramas y esquemas para una sencilla comprensión



Dibujos y fotografías que le servirán de referencia en todo momento

Cada Manual de Reparación contiene:

- Cuadro de característica generales del vehículo.
- Información de procesos y herramientas necesarias para la reparación o mantenimiento del automóvil.
- Esquemas sobre el funcionamiento de los elementos mecánicos y eléctricos. Métodos y cotas de reparación de carrocería.
- Tiempos de reparación recomendados por el fabricante del vehículos.

Citroën C-15:

Motorizaciones

954 cc • 1.118 cc • 1.124 cc
1.294 cc • 1.360 cc • 1.769 D

Versiones:

1.0 • 1.1 • 1.3 • 1.4 • 1.8 D



Generalidades

CARACTERÍSTICAS GENERALES

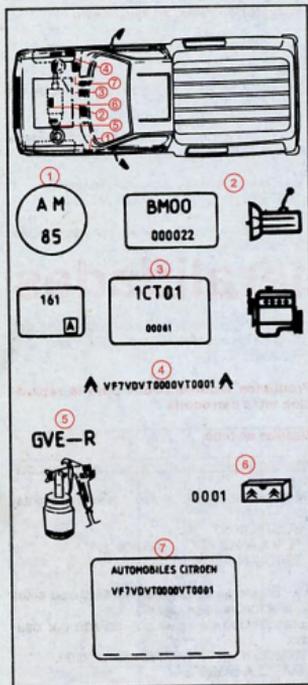
VERSION	1.0	1.1	1.1	1.3	1.4	1.8 D
MOTOR						
Tipo motor.....	108C - C1A	E1A	109K - H1A	G1A	150D - K1G	161A
Disposición.....	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal
Cilindrada.....	954	1118	1124	1294	1380	1769
Ø x carrera.....	70 x 62	74 x 65	72 x 69	76,7 x 70	75 x 77	80 x 88
R. compresión.....	9,4	9,6	8,2 - 9,4	9,5	9,3	23:1
Encendido.....	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico	1-3-4-2
Orden de encendido.....	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	Gas-oil
Combustible.....	Gasolina	Gasolina	Gasolina	Gasolina	Gasolina	Gas-oil
Alimentación.....	Atmosférico	Atmosférico	Atmosférico	Atmosférico	Atmosférico	Inyección
Refrigeración.....	Cto. Cerrado	Cto. Cerrado	Cto. Cerrado	Cto. Cerrado	Cto. Cerrado	Cto. Cerrado
Potencia máx. (CV/rpm).....	44/5200	55/5800	55/5800	65/5800	75/5800	60/4600
Par máx. (Kg.m/rpm).....	7,25/3200	8,8/3000	9,1/3200	10,8/2800	11,8/3200	11,4/2000
TRANSMISIÓN						
Tipo de embrague.....	Monod. seco	Monod. seco	Monod. seco	Monod. seco	Monod. seco	Monod. seco
Acto. embrague.....	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Tipo caja cambios.....	BH3-MA	BE1	BH3-MA	BE1	BH3-MA	BE1
Accionamiento.....	Manual	Manual	manual (3)	Manual	manual	Manual (3)
Relación vel.:						
- 1ª.....	12:37	12:41	12:39	12:37	12:41	12:39
- 2ª.....	17:28	21:38	20:37	17:31	21:38	20:37
- 3ª.....	32:35	31:35	25:32	26:31	29:37	25:32
- 4ª.....	36:27	43:35	32:31	28:25	40:39	32:31
- 5ª.....	—	—	35:28	39:28	43:33	35:28
- M.A.....	—	—	12:40	12:34	12:43	12:40
Transmisión.....	12:34	12:43	A las ruedas delanteras, mediante ejes estridos y juntas homocinéticas			
DIRECCIÓN						
Tipo.....	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera
Accionamiento.....	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Díametro de giro.....	- Paredes..... - Bordillos.....	10,56 11,54	11,54	10,56 11,54	11,54	10,56 11,54
		10 11,06	11,04	10 11,06	11,04	11,54 11,04
SUSPENSIÓN						
Delantera.....	Independiente, con muelles helicoidales, barra estabilizadora y amortiguadores hidráulicos de doble efecto					
Trasera.....	Independiente, de brazos tirados, barra estabilizadora y amortiguadores hidráulicos de doble efecto					
FRENOS						
Delanteros.....	Disco	Disco	Disco	Disco	Disco	Disco
Traseros.....	Tambor	Tambor	Tambor	Tambor	Tambor	Tambor
Accionamiento.....	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico
Disposición.....	En X	En X	En X	En X	En X	En X
Bomba acto.....	Doble cto.	Doble cto.	Doble cto.	Doble cto.	Doble cto.	Doble cto.
Asistencia.....	Servofreno	Servofreno	Servofreno	Servofreno	Servofreno	Servofreno
RUEDAS						
Llantas.....	4.50 B 13 FH	4.50 B 13 FH	4.50 B 13 FH 4.50 B 13 FHC	4.50 B 13 FH 4.50 B 13 FHC	4.50 B 13 FHC	4.50 B 13 FH 4.50 B 13 FHC
Neumáticos.....	135 R 13 MX	145 R 13 MX	145 R 13 MX 155 R 13 XCA	145 R 13 MX 155 R 13 XCA	155 R 13 XCA	145 R 13 MX 155 R 13 XCA
Presión.....	- Delantera..... - Trasera.....	2,5 2,7	2,3 2,6 (2)	2,3 (1) 2,7 (2)	2,7 4,5	2,3 (1) 2,7 (2)
CARROCERÍA						
Nº puertas.....	3	3	3	3	3	3
Peso en vacío.....	840-855	875	850-875	885	860-875	945
Peso máx.....	1315-1330	1475	1450-1640	1650	1450-1640	1710

(1) Para versiones 765 kg = 2,7

(2) Para versiones 765 kg = 4,5

(3) Para c/c de 4 velocidades. Ver apartado "Transmisión"

IDENTIFICACION DEL VEHICULO

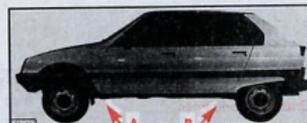


PESOS PRINCIPALES

Motor	108C	109K	E1A	G1A	C1A	H1A	H1A	161A	161A
			G1A	G1A	C1A	K1A	K1G	161A	161A
Carga máxima.....	475	600	600	765	475	600	765	600	765
Peso en vacío sobre eje delantero.....	325	330	335	340	340	345	350	355	355
Peso en vacío sobre eje trasero.....	515	520	540	545	515	520	525	590	590
Peso total en vacío.....	840	850	875	885	855	865	875	945	945
Peso remolcable con freno.....	750	800	800	800	720	800	800	800	800
Peso remolcable sin freno.....	420	425	435	440	425	430	435	470	470
Peso máx. sobre eje delantero.....	710	800	830	940	710	830	945	830	830
Peso máx. sobre eje trasero.....	680	680	700	720	700	700	720	740	765
Peso total máximo.....	1315	1450	1475	1650	1330	1465	1640	1545	1710
Peso total máx. más remolque.....	1850	1965	1990	2165	1865	1990	2165	2165	2330
Peso máximo sobre el techo.....	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Peso máx. sobre enganche remolque.....	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Pendiente máx con plena carga.....	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%

ELEVACION DEL VEHICULO

Puntos de apoyo del gato del vehículo

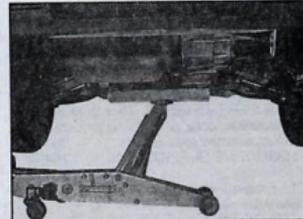


Parte delantera

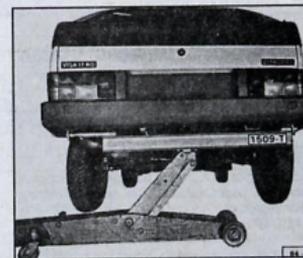


Parte trasera

Puntos de apoyo del gato del taller

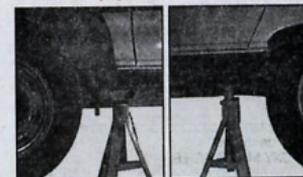


Parte delantera



Parte trasera

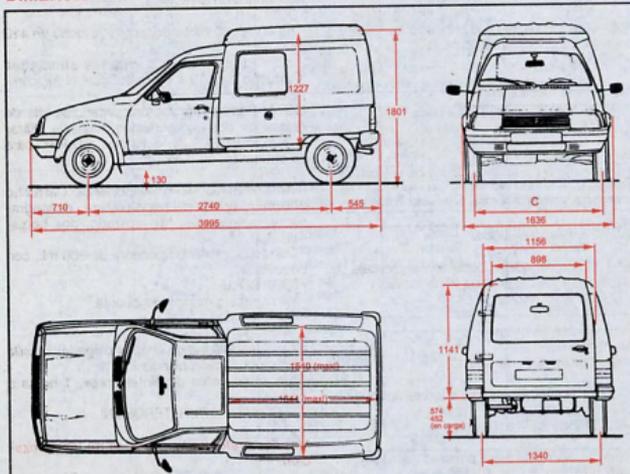
Puntos de apoyo de las borriquetas



Parte delantera

Parte trasera

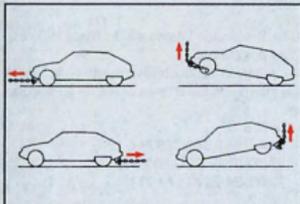
DIMENSIONES PRINCIPALES



C.- Motorización:
 - 108C, 109K, 150D 1302
 - C1A, H1A, K1G, E1A, G1A, 161A 1360

Volumen compartimento de carga 2,67 m³

REMOLCADO DEL VEHICULO



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 estrados y chaveteados.
- LOCTITE 641 (SCELBLOC).

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

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 a los 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. Productos 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.
- GMP 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 (HEAVY DUTY).

G4.- Grasa residente 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 captadores 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 antirboto.
- ANDEROL 732

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

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

- Prestogad freon R.12. Gas licuado recarga circuito climatización.

- FREON R-12

Productos utilizados en electricidad

L1.- Grasa para conectores.
- ESSO 3106

L2.- Pasta termoconductor 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

Productos 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 hora 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 (tejididos, moquetas, fieltros...)
- 1.236
- 1.410

B3.- Encolado chapa sobre chapa: Paneles de puertas (pliegues)
- TROMIX
- TROKAL-2K-PUR
- TROKAL 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 «Índice 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.
- TROKAL 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:
Impregnación 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.- Zincado 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/m²
- Manta de fibra de vidrio 25 g/m²

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

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

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Entretimiento	Frecuencias kilométricas	Gasolina							
		Diésel	20 000	40 000	60 000	80 000	100 000	120 000	140 000
Control reglaje:									
- Bujías		X	X	X	X	X	X	X	X
- Altura pedal embrague (Holgura nula)		X	X	X	X	X	X	X	X
- Desgaste guarnecidos frenos traseros		X	X	X	X	X	X	X	X
- Mando de ralentí		X	X	X	X	X	X	X	X
- Estado, tensado correa(s) de elementos anexos al motor		X	X	X	X	X	X	X	X
- Estado conexión de las tuberías antipolución		X	X	X	X	X	X	X	X
Sustitución:									
- Filtro de gasolina sobre canalización: (motor carburador)		X	X	X	X	X	X	X	X
- (motor inyección)		X	X	X	X	X	X	X	X
- Líquido de frenos (LADA 50N)		X	X	X	X	X	X	X	X
- Correa de distribución		X	X	X	X	X	X	X	X
Engrase:									
- Articulaciones mando de embrague		X	X	X	X	X	X	X	X
Prueba:									
- Vehículo		X	X	X	X	X	X	X	X
- Control, puesta en conformidad. Según la normas vigentes CO, CO ₂ , HC		X	X	X	X	X	X	X	X
- Control, reglaje holguras en las válvulas		X	X	X	X	X	X	X	X

Servicio	Frecuencias kilométricas	Gasolina															
		Diésel	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	70 000	80 000	90 000	100 000	110 000	120 000	130 000	140 000	150 000	
Vaciado y llenado aceite:																	
- Motor		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Nivel:																	
- Caja de velocidades		X	X				X									X	
- Circuito de refrigeración		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Lavaparabrisas, lavalumina		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Líquido de frenos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Purga:																	
- Agua del filtro de gasoil		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sustitución:																	
- Cartucho filtro de aceite		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Filtro de gasoil		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sustitución o Limpieza:																	
- Cartucho filtro de aire		X	X			X			X			X					
Sustitución:																	
- Filtro de gasoil		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control:																	
- Estado de tuberías y cárteres		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Estado fundas estanqueidad: rótulas de pivotes y dirección		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- transmisiones y cremallera		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Estado y presión neumáticos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Funcionamiento luces		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Engrase:																	
- Tirantes y bisagras de puertas		X	X			X			X			X			X		X

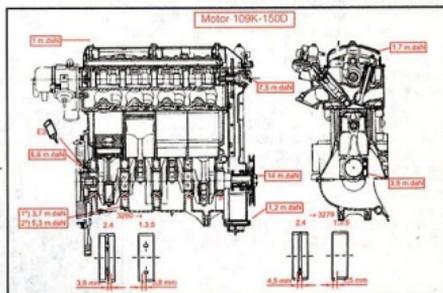
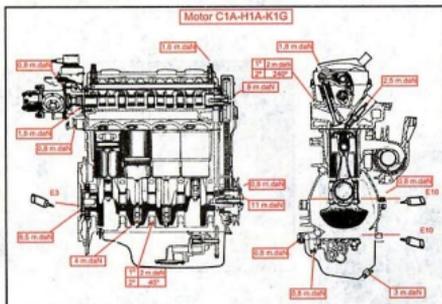
Motor de gasolina

CARACTERISTICAS GENERALES

Motor	C1A	E1A	H1A	G1A	K1G	109K	150D
Cilindrada	954	1118	1124	1294	1360	1124	1380
Carrera	62	65	69	70	77	69	77
Calibre	70	74	72	76,7	75	72	75
Rel. de compresión	9,4:1	9,6:1	9,4:1	9,5:1	9,3:1	8,2:1	9,3:1
Encendido	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico
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	1-3-4-2
Gasolina	Super	Super	Super	Super	Super	Normal	Super
Refrigeración	Cto cerrado	Cto. cerrado					
Potencia máx. (CV/rpm)	44/5200	55/5800	55/5800	65/5800	75/5800	65/5800	75/5000
Par máx. (kg.m/rpm)	7,25/3200	8,8/3000	9,1/3200	10,8/2800	11,8/3200	9,1/3200	11,8/3200

PARES DE APRIETE (da N.m)

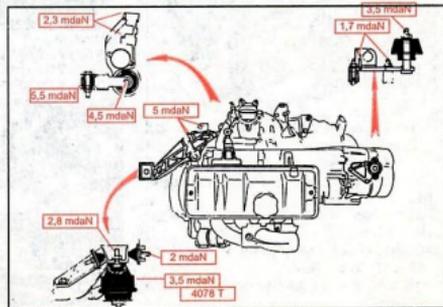
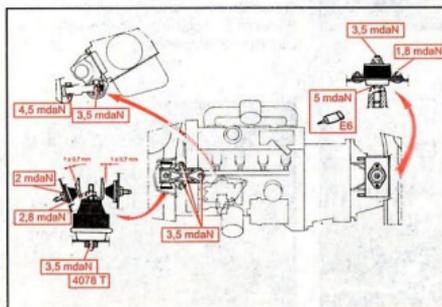
NOTA: 1 daN.m = 1,02 kp.m.



Apriete de culata:

- 1ª Fase 5 daN.m.
- 2ª Fase 7,5 daN.m.
- 3ª Fase, tras calentamiento y 2 horas de enfriamiento:

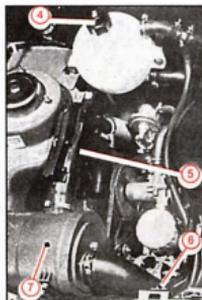
Alojar los tornillos y apretarlos a 7,5 da N.m



Tuercas de fijación de los soportes de motor y caja de velocidades, lado izquierdo	4,5 a 5
Tuercas de fijación soporte motor y caja de velocidades, lado derecho sobre unidad	2 a 2,5
Tapón de vaciado del circuito de aceite (junta nueva)	2,5 a 3
Tapón de vaciado del circuito de refrigeración sobre el bloque de cilindros	3 a 4,5
Tuercas de la brida de escape	1,25 a 1,75
Tuercas de fijación del amortiguador sobre pivote	6 a 8
Tornillo de fijación del estribo de frenos	8 a 9

Motores E1A-G1A

Distribuidor sobre soporte	1
Tapón de vaciado de agua sobre bloque	1,8
Tapón de vaciado de aceite sobre cárter	3,5
Tapón de vaciado de bomba de agua	1,8
Bujía sobre culata	2,5
Brida de lateral del árbol de levas	1,5
Carburador sobre colector	2
Cárter de distribución	2
Cárter de distribución sobre bloque:	
- Tornillos de 8 x 125	3
- Tornillos de 7 x 100	1,3
Cárter de embrague sobre bloque	5
Cárter de aceite sobre bloque	3,5
Sombrero de biela	3,5
Sombrero de bancada	6,5
Colector de admisión sobre culata	1,5
Colector de escape sobre culata	2
Soporte de colector de agua sobre bloque	2
Codo de entrada de agua sobre cárter de aceite	1,3
Codo de salida de agua sobre culata	1,3
Tapa de balancines sobre culata	0,5
Caja de estanqueidad sobre bloque	1,3
Filtro de aspiración del aceite sobre bloque	1,3
Preapriete de culata sobre bloque	5
Apriete de culata sobre bloque	7
Balancín-contratuercas de tornillo de reglaje	1,8
Fondo sobre cárter de aceite	1
Mano-contacto de presión de aceite sobre racor	3
Mecanismo de embrague sobre volante motor	1,5
Bomba de agua sobre cárter de aceite	1,3
Bomba de aceite-tapón de válvula	4
Bomba de aceite-cuerpo de válvula en la tapa	1
Bomba de aceite sobre bloque	3
Bomba de gasolina sobre bloque	1,5
Polea de bomba de agua	1,5
Polea de cigüeñal	1,5
Rueda dentada del árbol de levas	15
Soporte de distribuidor sobre bloque	2
Soporte de indicador sobre bloque	1,3
Tamiz de filtro y refuerzo sobre fondo de filtro	1
Termocontacto sobre culata	1,5
Volante motor sobre cigüeñal (Loctite - Frenetanch)	5,5



Vaciar el circuito de refrigeración:

Desmontar el tapón de goma en la base inferior izquierda del radiador y el tapón (14) sobre el cárter de cilindros.

Disponer de un recipiente para la recuperación eventual del líquido de refrigeración. Desmontar el tapón (4) del depósito auxiliar de agua.

Vaciar el aceite del motor y de la caja de velocidades.

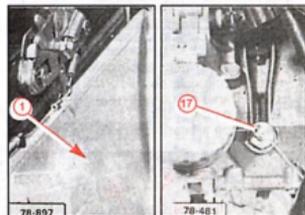
Desmontar el tapón (16).

Desmontar:

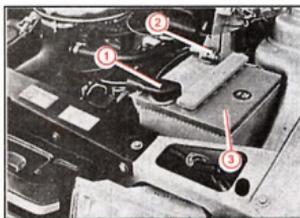
- La batería (3).
- La caja de batería.
- El filtro de aire (7) y su caja termostática (5).

Desmontar:

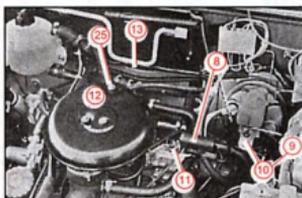
- El resonador (12) (atención a la caída eventual de los amortiguadores de goma; obturar el orificio del carburador).
- La barra (8) soporte de la rueda de repuesto. Aflojar las tuercas (6) y (9); esta barra se compone de dos partes.



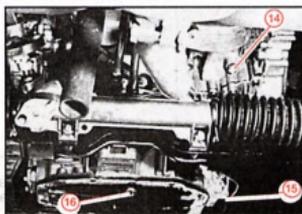
EXTRACCION DEL GRUPO MOTOPROPULSOR (Motores 109K-150D)



Aflojar las tuercas de la rueda delantera derecha.
Calzar la parte delantera del vehículo (ruedas cofgando).
Desconectar el borne negativo (2) y el borne positivo (1) de la batería.
Desacoplar la varilla soporte del capó y fijarlo verticalmente.

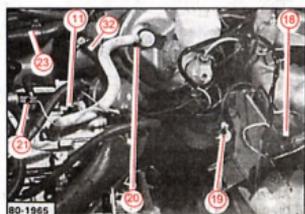


Desmontar:
- La rueda de repuesto.
- El gato y su manivela (13).
- La rueda delantera derecha.



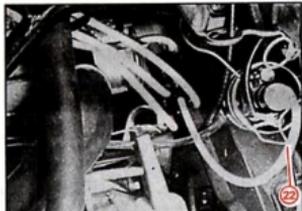
Protección del radiador:

Presentar una placa de protección (A) ante la cara interna del radiador.



Desconectar:

- La cablearía de alimentación del alternador.
- El cable del mancocontacto de presión de aceite (17).
- El cable (11) del termocontacto de temperatura de agua.
- La cablearía (15) de las luces de marcha atrás.
- El cable (21) de alimentación del cortarrail (conexión color negro).



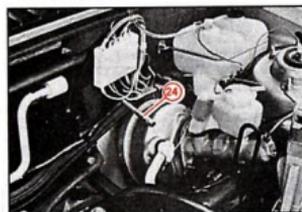
Desacoplar la cabeza (10) del distribuidor de encendido.
Desgraparla y montarla sobre el motor después de haber desconectado el cable de alta tensión (22) de la bobina de encendido.

Desmontar:

- El dedo del distribuidor de encendido.
- El protector entre cabeza y cuerpo de distribuidor.

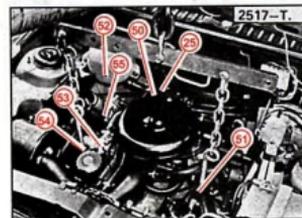
Desmontar:

- El soporte y la toma de diagnosis (18).
- El captador (19).



Desacoplar:

- El cable (24) del velocímetro (la parte que queda en la caja de velocidades deberá desolidarizarse del collarín guía).
- El tubo de depresión (20) (en vehículos equipados con asistencia al frenado).



Desmontar:

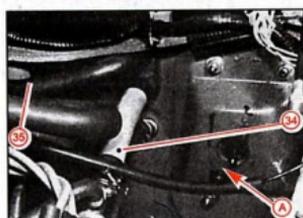
- La tuerca de la brida (50) de fijación del depósito (25) (si es necesario).
- Los tornillos (26) de fijación del depósito auxiliar de agua. (Recuperar el separador de nylon).

Desacoplar:

- El mando (30) de acelerador.
- El mando de estérter (31).

Desacoplar el mando de desembrague:

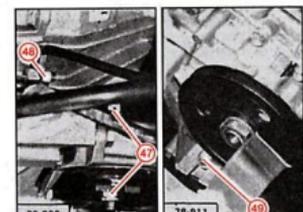
Alojar el eje de renvío del mando de desembrague para liberar el empujador.



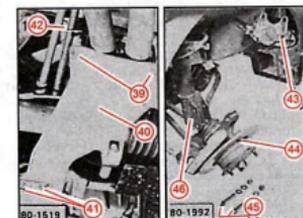
Desconectar los manguitos:

- De calefacción (34) y (35).
- De unión bomba-radiador (29).
- De unión culata-radiador (27).
- De desgasificado de radiador (53).
- De llegada de gasolina (55) sobre la bomba.
- De retorno de gasolina al depósito sobre el carburador, si es necesario.

Montar el conjunto nodriza (52) - recipiente (25) sobre el bloque motor.



Desmontar la tuerca (48) de fijación del cable de masa motor-caja de velocidades.



Desmontar: (en el SUPER X)

- Las tuercas (39).
- Los tornillos (41) (desfrenarios).
- El soporte (40) y el estribo (42).

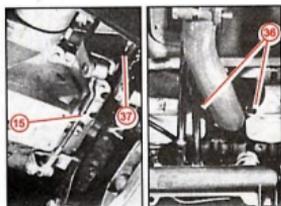
Todo Tipo:

Desmontar las tuercas (36) de la brida de escape.

Desacoplar:

- Las bielas (37) y (38) de mando de las velocidades (desenganchar el muelle de la biela (37)).

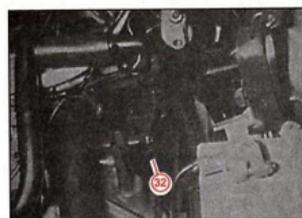
NOTA.- En caso de dificultad de desacoplamiento de las bielas, engrasar con aceite las rótulas y hacerlas girar.



Lado derecho:

Desacoplar:

- Estribo de frenos (43) del buje (44) y dejarlo en suspensión sin abrir el circuito hidráulico. (Intercalar un trozo de tubo de goma entre las plaquetas para evitar su caída).
- El buje (44) del elemento de suspensión (46) desmontando los tornillos (45).
- La transmisión de la caja de velocidades.



Desmontar las tuercas (47), (32) y (49) de los soportes de motor-caja de velocidades.

Presentar la eslinga de elevado OUT.20.2517-T engancharla de las patillas (51) y (54) de izado de motor.

Presentar el aparato de izado:

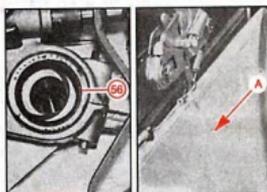
Tensar la eslinga.

(Hay que tener cuidado para no dañar algún órgano).

Elevar lentamente, el conjunto motor-caja de velocidades, hasta que el árbol del distribuidor esté alineado con la fijación inferior (A) de la bomba de frenos. Empujar entonces el conjunto al máximo hacia el pase de rueda derecho de forma que pueda extraerse la transmisión izquiérrda. Evitar cualquier golpe o rozadura sobre la superficie de la junta.

Extraer completamente el conjunto motor-caja de velocidades.

Reposición



Comprobar la presencia de la protección (A) del radiador.

Montar el tapón y el collarín sobre el tubo de vaciado del radiador.

Preparación del motor:

Cambiar los retenes de estanqueidad (56) de salida de las transmisiones: aplicar grasa de rodamientos en los labios de los retenes.

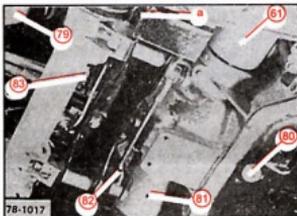
Utilizar el mandril OUT.08.0313-T.L.

Colocar el tapón de vaciado del aceite motor-caja de velocidades.

Montar el motor sobre el vehículo:

- Presentar el conjunto motor-caja de velocidades provisto de la eslinga OUT.20.2517-T.
- Bajar el conjunto hasta que el árbol del distribuidor esté alineado con la fijación inferior de la bomba de frenos.

Colocación de las transmisiones:



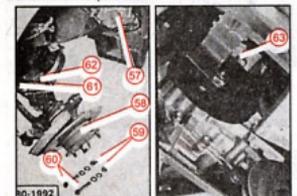
Transmisión izquierda (81):

Empujar al máximo el conjunto motor-caja de velocidades, lado derecho para montaje de la transmisión izquierda.

Guiar la transmisión hasta su acoplamiento total. (Prestar atención para no dañar la junta durante esta operación).

Transmisión derecha (61):

(Tomar idénticas precauciones que para la transmisión izquierda).



Acoplar el buje (58) mediante el elemento de suspensión (62). Montar los tornillos (60), las arandelas elásticas, y las tuercas Nylstop nuevas (59).

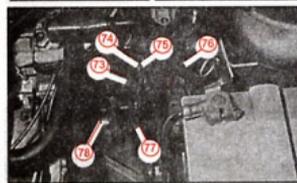
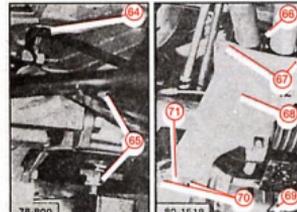
(Apriete de 6 a 8 daN.m).

Montar el estribo de frenos (57) sobre el pivot, los tornillos y arandelas y apretar los tornillos de 8 a 9 daN.m previamente engrasados con Loctite Frenestanch (242).

Montar el conjunto motor-caja de velocidades en los soportes:

Comprobar la posición de las arandelas.

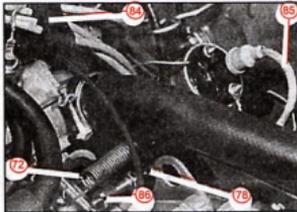
Soltar las bridas de la eslinga OUT.20.2517-T.



Aproximar las tuercas (63), lado derecho y las tuercas (65) y (77) lado izquierdo.

Apretar: el lado derecho (63) de 2 a 2,5 daN.m y el lado izquierdo (65) y (77) de 4,5 a 5 daN.m.

Desmontar la eslinga OUT.20.2517-T.



Acoplar el tubo de escape (79).

Apretar las tuercas de brida de 1,25 a 1,75 daN.m.

Acoplar las bieletas (82) y (83) de mando de las velocidades. Engrasarlas y fijarlas con clips.

Enganchar el muelle.

Comprobar el pase correcto de las velocidades; de lo contrario, efectuar el reglaje.

Montar: (en el SUPER X)

- El puente (66).
- La pantalla (68) de fijación del escape.
- Las tuercas (67).
- El tope (71), los tornillos (70).
- Apretar las tuercas y los tornillos y frenarlos.
- Conectar los cables (69) del contactor de las luces.

Acoplar el mando de embrague:

Presentar el cable (75) a través de su soporte (73) provisto del ojal de goma (74).

Montar el empujador (78), asegurándose del correcto grapado del cable.

Apretar el tornillo del eje de reenvío verificando su colocación.

Regular la garantía de embrague:

Distancia al pedal, nula.

Acoplar el cable (76) del velocímetro:

Pasarlo a través de su anillo guía.

Acoplar el conjunto de los cables.

Montar el cuerpo del distribuidor:

- El protector entre cabeza y cuerpo.
- El dedo del distribuidor (fijarlo con el clip).
- La cabeza del distribuidor (fijarla con el clip).

Conectar:

- El cable (85) de alta tensión a la bobina de encendido.
- El cable (64) de masa del motor-caja de velocidades sobre el cárter de embrague.

Conectar:

- El cable (11) del termocontacto de temperatura de agua.
- El cable (17) del manocontacto de presión del aceite.
- El cable de excitación del solenoide del motor de arranque.

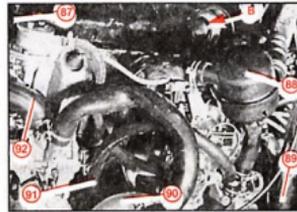
- La cablería del alternador.
- El cable (21) del cortarralenti (protector negro).

(SUPER *X*).

- Montar el soporte de diagnosis (18).

- El captador (19) de PMS.

Retirar la protección del radiador.



Acoplar:

- El manguito (87) de llegada de gasolina a la bomba.
- El manguito de retorno de gasolina sobre el carburador, si es necesario.
- El tubo de depresión (20) (en los vehículos equipados con asistencia al frenado).

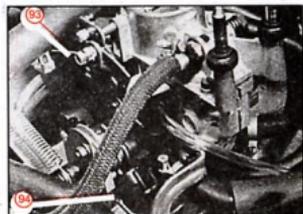
Montar:

- La nodriza (90). (No olvidarse del separador de nylon).

Acoplar los manguitos:

- De alimentación (23) y de retorno (32) de la calefacción.
- De unión (92) de la bomba de agua al radiador.
- De unión (89) de la culata al radiador.
- De desgasificado (91) del radiador.

Apretar las abrazaderas.



Acoplar:

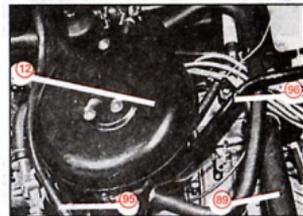
- El cable de mando del acelerador (94), y regularlo.
- El cable de mando del estérter (93), y regularlo.

Apretar el tapón (16) de vaciado del aceite del motor de 2,5 a 3 daN.m (junta nueva).

Efectuar el llenado del aceite por el orificio (8). Aceite TOTAL GTS 20 W 50 ó GTS PLUS 15 W 40 en todo tiempo.

Montar el tapón (14), de vaciado de agua del bloque de cilindros (junta nueva). (Apriete = 3 a 4,5 daN.m).

Efectuar el llenado y purga del circuito de refrigeración.



Montar:

- El filtro de aire (7).
- La caja termostática (5).
- El tubo WESTAFLEX.
- La barra (96) de soporte de la rueda de repuesto y fijar con un clip el tubo de desgasificado a la barra.
- El resonador (12).

(Colocar las arandelas de goma y planas).

Apretar las tuercas.

Montar:

- La caja de batería.
- La batería.
- La patilla de fijación.
- El cable negativo.
- El cable positivo.
- La rueda de repuesto y la rueda derecha.
- El gato.
- La manivela.

Acoplar la varilla soporte al capó.

Poner el vehículo en el suelo.

Apretar las ruedas delantera derecha.

NOTA.- Si el desmontaje se ha efectuado para proceder a la reparación del motor o a su sustitución, es preciso aplicar un reapriete a la culata.

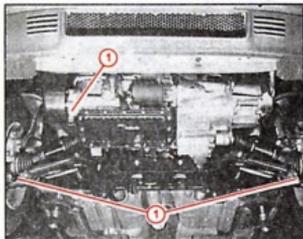
Hacer funcionar el motor hasta la conexión del motorventilador y dejarlo enfriar durante 2 horas como mínimo.

Proceder tornillo por tornillo, aflojar el tornillo y reapretarlo después de 6,5 a 7 daN.m respetando el orden de apriete.

Regular los balancines.

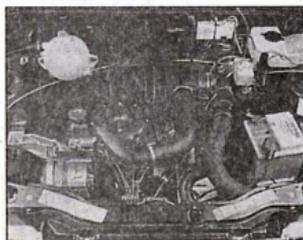
EXTRACCIÓN DEL GRUPO MOTOPROPULSOR (Motores E1A-G1A)

Levantar y calzar la parte delantera del vehículo; ruedas suspendidas.



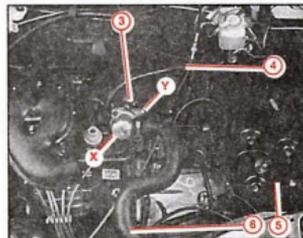
Vaciar:

- El circuito de refrigeración (tapón (1) de la bomba de agua).
- El aceite de la caja de velocidades.



Desmontar:

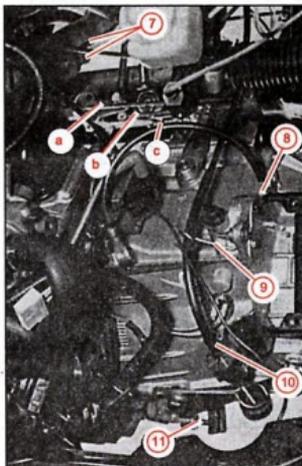
- La varilla soporte de capó (fijar el capó en posición vertical).
- La batería.
- El filtro de aire.
- Los dos tornillos de fijación de la nodriza de agua.
- Desconectar el manguito de llegada de gasolina a la bomba y al filtro.



Desacoplar:

- El cable de taquímetro.
- El manguito de depresión del Master-Vac (4).
- El manguito de circuito de agua al radiador (6).

- El manguito lado caja termostática (3).
 - El cable de arranque en frío.
 - El cable de acelerador.
- Desmontar el soporte de batería (5).
Desconectar las cablerías eléctricas.

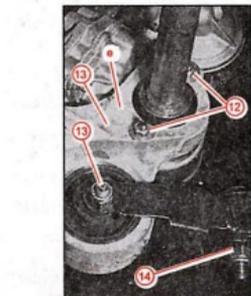


Desacoplar:

- El cable de masa sobre la caja de velocidades (8).
- El cable de embrague (10).

Desmontar:

- La varilla de empuje de embrague (11).
- La guía del cable de embrague (9).
- Los dos tornillos de fijación del escape (7). Desgrapar las tres bieletas de mando de la caja de velocidades en (a), (b) y (c).
- Desmontar los dos tornillos (2) de fijación de las rótulas de brazo inferior.
- Desacoplar la rótula del buje (lado izquierdo). Sacar la transmisión del diferencial (suspender la transmisión en el pase de rueda).



Desmontar:

- Los tornillos (13) y (14) de fijación de la bieleta anti-par.
- La bieleta.

Aflojar las tuercas (12) del soporte de transmisión derecha. Girar 1/2 vuelta los espárragos a fin de liberar la jaula exterior del rodamiento.

Desacoplar:

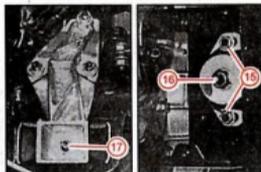
- La rótula lado derecho.
- El rodamiento del palier.

Desmontar los tres tornillos de fijación del soporte (e).

Desacoplar el soporte, y la transmisión del planetario (no desensajar el tri-eje). (Suspender el conjunto en el pase de rueda).

Dejar colgando la suspensión bajo la unidad. Mantener el conjunto motor-caja mediante la eslinga 2517-T bis.

Colocar un gato bajo la caja de velocidades.



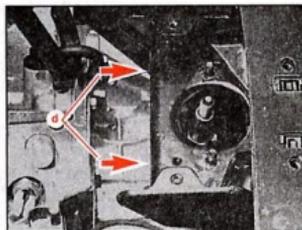
Desmontar:

- Lado izquierdo: las tuercas (15) y (16) del soporte elástico.

- Lado derecho: la tuerca (17).

Bajar la caja de velocidades con ayuda del gato.

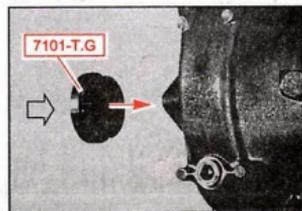
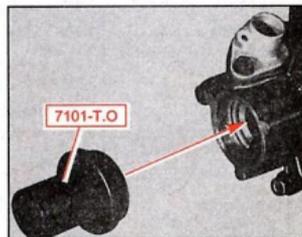
Desmontar el soporte elástico.



Desmontar los dos tornillos de fijación del soporte de chapa en (d) →.

Desacoplar el conjunto motor-caja de velocidades.

Reposición



NOTA.- Antes de montar el conjunto motor-caja de velocidades, sustituir las juntas de salida de transmisiones.

Servirse de los útiles 7101-T.O. y 7101-T.G. Presentar y bajar el conjunto.

Montar el soporte de chapa (apretar los dos tornillos a 1 daN.m).

Con ayuda del gato, acoplar el tornillo columna en el soporte izquierdo y el soporte derecho sobre su apoyo.

Montar el soporte elástico y su tuerca (17).

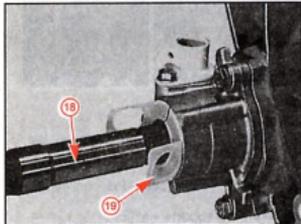
Desmontar la eslinga y quitar el gato.

Apretar:

- Las dos tuercas (15) a 1,8 daN.m.

- La tuerca (16) a 3,5 daN.m.

- La tuerca (17) lado derecho a 2,8 daN.m.



Acoplar las estrías de la transmisión derecha (18) en el planetario.

(Al montar la transmisión, utilizar el casquillo (19) para proteger la junta de estanqueidad). El casquillo (19) va provisto de las juntas.

Engrasar ligeramente la pista exterior del rodamiento.

Posicionar y apretar los tornillos (12) del soporte. (Apretar: 2,3 daN.m).

(Asegurarse del posicionamiento correcto del rodamiento en su alojamiento).

Girar los espárragos (12) 1/2 vuelta para apretar el casquillo exterior del rodamiento.

(Apretar: 1 daN.m).

Posicionar el guardapolvos.

Montar la bieleta anti-par:

- Apretar del tornillo (13): 4,5 daN.m.

- Apretar del tornillo (14): 5,5 daN.m.

Acoplar:

- La transmisión izquierda.

- Las rótulas de los brazos interiores.

NOTA.- Asegurarse del correcto posicionamiento de los deflectores de protección de las rótulas.

Montar los dos tornillos (2) con tuercas nuevas. (Apretar: 3,5 daN.m).

Acoplar:

- Las 3 bieletas de mando de caja de velocidades (a), (b) y (c).

- El escape, apretando alternativamente las tuercas (7) a tope (arandelas aislantes; grasa UNIMOLY HTC (METALIC).

- El cable de embrague (10) y su guía (9).

- La varilla de empuje de embrague (11). (Verificar el reglaje).

- El cable de masa (8).

Conectar las cableñas eléctricas.

Montar el soporte de batería (5).

Acoplar:

- El cable de taquímetro.

- El manguito de circuito de agua al radiador (6).

- El manguito de toma de depresión del Master-Vac (4).

- El manguito lado caja termostática (3).

- El cable de arranque en frío.

- El cable de acelerador.

Montar:

- El manguito de gasolina.

- La nodriza de agua.

- El filtro de aire.

- La batería.

- La varilla-soporte de capó.

Poner el vehículo en el suelo.

Efectuar:

- El control del nivel de la caja de velocidades; (capacidad: 1,8 litros). Tipo: TOTAL TRANSMISION BV 75 W 80.

- El llenado y purga del circuito de refrigeración. Desmontar los dos tornillos de purga (X) e (Y) situados en la caja de salida de agua.

Llenar lentamente hasta que el líquido salga por los tornillos de purga; colocar los tapones y completar hasta la marca de la nodriza.

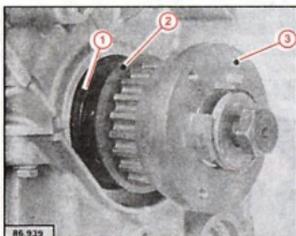
BLOQUE DE MOTOR, CIGÜEÑAL, BIELAS Y PISTONES

Características	C1A	E1A	H1A	G1A	K1G	109K	150D
Altura del bloque de cilindros	187,48 ± 0,05	—	187 ± 0,05	—	206,98 ± 0,05	—	—
Diámetro apoyos de cigüeñal	53,655 ± 0,019 0	55,873 a 55,892	53,655 ± 0,019 0	55,873 a 55,892	53,655 ± 0,019 0	53,655 a 53,674	53,655 a 53,674
Diámetro ejes de giro cigüeñal:							
- Estándar	49,98 ⁰ _{-0,018}	51,966 ± 0,019 0	49,981 ⁰ _{-0,018}	51,966 ± 0,019 0	49,981 ⁰ _{0,018}	49,964 a 49,980	49,964 a 49,980
- Sobremedida	49,681 ⁰ _{-0,016}	51,866 ± 0,019 0	49,681 ⁰ _{-0,016}	51,866 ± 0,019 0	49,681 ⁰ _{-0,018}	49,665 a 49,681	49,665 a 49,681
Diámetro codos del cigüeñal:							
- Estándar	38 ± 0,008	40,949 ± 0,008 0	45 ^{-0,009} _{-0,025}	40,949 ± 0,008 0	45 ^{-0,009} _{-0,025}	44,975 a 44,991	44,975 a 44,99
- Sobremedida	37,7 ± 0,008	40,849 ± 0,008 0	44,7 ^{-0,009} _{-0,025}	40,849 ± 0,008 0	44,7 ^{-0,009} _{-0,025}	44,675 a 44,691	44,675 a 44,691
Ovalización máxima de ejes de cigüeñal	0,007 —	—	0,007	—	0,007	0,007	0,007
Ovalización máxima de codos de cigüeñal	0,007 —	—	0,007	—	0,007	0,007	0,007
Espesor casquillos bancada:							
- Estándar	1,832 ⁰ _{-0,006}	1,924 ± 0,009 0	1,832 ⁰ _{-0,006}	1,924 ± 0,009 0	1,829 ± 0,003	1,832 a 1,826	1,832 a 1,826
- Sobremedida	1,976 ± 0,006 +0	1,974 ± 0,009 0	1,976 ± 0,006 0	1,974 ± 0,009 0	1,979 ± 0,003	1,982 a 1,976	1,982 a 1,976
Espesor casquillos bielas:							
- Estándar	1,545 ± 0,003	1,5 ± 0,009 0	1,814 ± 0,006 0	1,5 ± 0,009 0	1,817 ± 0,003	1,814 a 1,820	1,814 a 1,820
- Sobremedida	1,695 ± 0,003	1,55 ± 0,009 0	1,964 ± 0,006 0	1,55 ± 0,009 0	1,967 ± 0,003	1,964 a 1,970	1,964 a 1,970
Juego axial del cigüeñal	0,1 a 0,3	0,09 a 0,27	0,1 a 0,3	0,09 a 0,27	0,1 a 0,3	0,07 a 0,27	0,07 a 0,27
Anchura ejes de cigüeñal:							
- 1ª sobremedida	23,6 ^{+0,252} _{+0,200}	31,63 a 31,67	23,6 ^{+0,252} _{+0,200}	31,63 a 31,67	23,6 ^{+0,252} _{+0,200}	—	—
- 2ª sobremedida	23,6 ^{+0,352} _{+0,300}	31,83 a 31,87	23,6 ^{+0,352} _{+0,300}	31,83 a 31,87	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}	—	—
Espesor de los axiales:							
- Estándar	2,40	2,31 a 2,36	2,40	2,31 a 2,36	2,40	2,30	2,30
- 1ª sobremedida	2,50	—	2,50	—	2,50	2,40	2,40
- 2ª sobremedida	2,55	—	2,55	—	2,55	2,45	2,45
- 3ª sobremedida	2,60	—	2,60	—	2,60	2,50	2,50
Diámetro cabeza de biela	41,128 ^{+0,016} ₀	43,997 a 44,005	48,655 ± 0,016 0	43,997 a 44,005	48,655 ± 0,016 0	48,655 ± 0,016 0	48,655 ± 0,016 0
Diámetro pie de biela	17,939 ± 0,017 0	21,965 a 21,975	19,463 ± 0,013 0	21,965 a 21,975	19,463 ± 0,013 0	19,463 ± 0,013 0	19,463 ± 0,013 0
Distancia entre ejes de casquillos de biela	122,8 ± 0,05	114	112,3 ± 0,07	114	126,8 ± 0,07	112,3	126,8
Diferencia máx. de peso entre bielas	3 gr	—	3 gr	—	3 gr	3 gr	3 gr

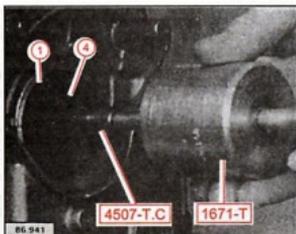
Características	C1A	E1A	H1A	G1A	K1G	109K	150D
Diferencia máx. de peso entre pistones	20 gr	2 gr	3 gr		2 gr	3 gr	
Diámetro del pistón:							
- Clase (A)	—	73,962 a 73,970	—	76,657 a 76,665	—	71,914 a 71,924	74,945 a 74,955
- Clase (B)	—	73,970 a 73,977	—	76,665 a 76,672	—	71,924 a 71,934	74,955 a 74,965
- Clase (C)	—	73,977 a 73,985	—	76,672 a 76,680	—	71,934 a 71,944	74,965 a 74,975
Diámetro de las camisas:							
- Clase (I)	—	73,992 a 73,999	—	76,687 a 76,694	—	72,000 a 72,010	75,000 a 75,010
- Clase (II)	—	73,999 a 74,007	—	76,694 a 76,702	—	72,010 a 72,020	75,010 a 75,020
- Clase (III)	—	74,007 a 74,014	—	76,702 a 76,709	—	72,020 a 72,030	75,020 a 75,030
Longitud del bulón	53 ± 0,25	64	62 ± 0,25	66,7	62 ± 0,25	62	65
Sobrepasamiento máx. de las camisas	0,03 a 0,1	—	0,03 a 0,1	—	0,03 a 0,1	0,10 a 0,17	0,10 a 0,17
Diferencia máx. de sobrepasamiento entre camisas vecinas	0,05	—	0,05	—	0,05	0,05	0,05
Junta de las camisas	Tórica	—	Tórica	—	Tórica	Tórica	—
Juego corte segmentos :							
- Fuego	0,25 a 0,45	0,25 a 0,45	0,25 a 0,45	0,25 a 0,45	0,30 a 0,50	0,40 a 0,55	0,40 a 0,55
- Compresión	0,25 a 0,45	0,25 a 0,45	0,25 a 0,45	0,25 a 0,45	0,30 a 0,50	0,40 a 0,55	0,40 a 0,55
- Engrase	No admite rectificad	0,20 a 0,40	No admite rectificad	0,20 a 0,40	No admite rectificad	No admite rectificad	No admite rectificad
Descentrado del bulón respecto eje pistón	1 ± 0,15	—	1 ± 0,15	—	1 ± 0,15	1	1
Diámetro del bulón	17,97 ^{+0,004} ₀	21,991 a 21,995	—	21,991 a 21,995	—	19,498 a 19,495	19,506 a 19,503
Diámetro alojamiento bulón en pistón	17,982 ^{+0,005} ₀	—	—	—	—	19,515 a 19,512	19,515 a 19,512

Extracción del retén de aceite del cigüeñal (Lado distribución)

Alojar la polea del cigüeñal con el útil 4507-TL.
Calar el motor en el PMS y desmontar la co-rea de distribución.

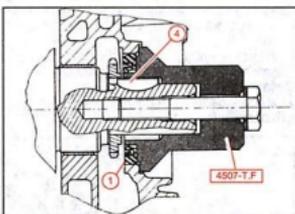


Desmontar la pulea (3) del cigüeñal y el apoyo (2) (con dos destornilladores si fuera necesario).



Introducir el extractor 4507-T.C por detrás del retén (1) y extraerlo con el aparato de inercia 1671-T.

Reposición



Untar con aceite el retén (1) y montarle con ayuda del útil 4507-T.F.

Asegurarse de que la chaveta (4) está siempre en su sitio.

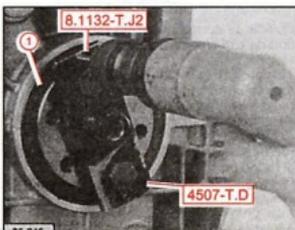
Untar con aceite el asiento del retén sobre el apoyo (2) y montarle; asimismo montar la pulea (3) del cigüeñal.

Apretar: 11 daN.m.
Montar la correa de distribución.

Extracción del retén de aceite del cigüeñal (Lado volante)

(Operación a realizar con la CV desmontada)

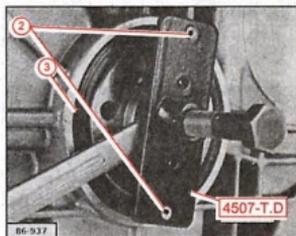
Desmontar el volante motor, útil 4507-TL.



Fijar el extractor 4507-TD con los tornillos del volante.

Taladrar el retén (1) con la broca especial J2 del cofre 8.1132-T.

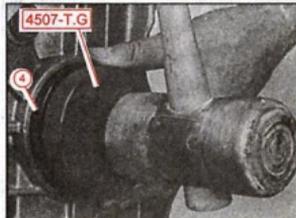
Limpiar con aire comprimido.



Roscar los dos tornillos autorroscantes (2) en el retén (3).

Colocar una llave plana bajo el tornillo del extractor y quitar el retén.

Reposición



Untar con aceite el retén (4) y montarle con el útil 4507-T.G.

Montar el volante (tornillos nuevos).

Apretar: 6,5 daN.m (Loctite Frenatanch).

Montar la caja de velocidades.

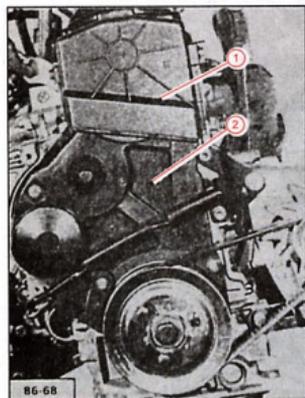
DISTRIBUCION

Características	C1A	E1A	H1A	G1A	K1G	109K-150D	E1A-G1A	161A
Juego de válvulas (en frío):								
- Admisión.....	0,20 ± 0,05	0,25	0,20 ± 0,05	0,25	0,20 ± 0,05	0,10 a 0,15	0,25	0,07 a 0,23
- Escape.....	0,40 ± 0,05	0,25	0,40 ± 0,05	0,25	0,40 ± 0,05	0,20 a 0,25	0,25	0,22 a 0,38
Cotas de la distribución:								
- A.A.A.....	9°16'	16°30'	5°19'	16°30'	7°14'	-4°	—	—
- R.C.A.....	11°10'	37°06'	32°58'	37°06'	39°45'	29°	—	—
- A.A.E.....	31°21'	52°	43°49'	52°	54°30'	30°	—	—
- R.C.E.....	-6°55'	16°20'	-0°6'	16°20'	-0°45'	-5°	—	—
Juego teórico de válvulas para reglaje de la distribución.....	0,7	0,51	0,7	0,51	0,7	0,7	—	—

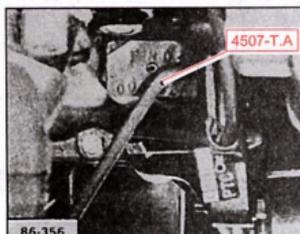
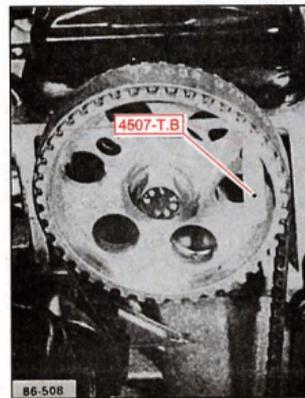
Apoyo árbol de levas	N° 1	N° 2	N° 3
Ø alojamiento casquillo.....	38,495 a 38,525	43,995 a 44,025	44,495 a 44,525
Ø interior casquillo.....	35,484 a 35,520	40,984 a 41,020	41,484 a 41,520
Ø apoyo árbol levas.....	35,439 a 35,459	40,939 a 40,959	41,439 a 41,459

Extracción de la correa de distribución
(Motores C1A-H1A-K1G)

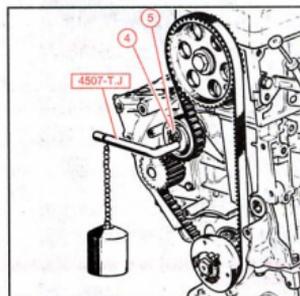
Calzar el vehículo; rueda delantera derecha levantada. Poner la 4ª ó 5ª marcha para permitir la rotación del cigüeñal.



Desmontar los cárteres de protección (1) y (2).



Colocar y calar mediante rotación del cigüeñal:
- La polea del árbol de levas, con el útil 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).



Desmontar el rodillo tensor (4).
Desmontar la correa de distribución.

Reposición

Colocar la correa de distribución sobre el piñón de cigüeñal respetando su sentido de rotación.
Mantener el sector de correa ya montado, en tensión, y montar seguidamente la correa 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, e igualmente el peso; reapretar el rodillo tensor (4).
Desmontar las varillas 4507-T.B y 4507-T.A.
Efectuar, cuatro vueltas de cigüeñal (sentido rotación motor) sin retroceder.
Alojar la tuerca (5) lentamente (para evitar la

caída del peso).

Dejar actuar.

Apretar la tuerca (5) (apriete a 2,3 daN.m).

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:

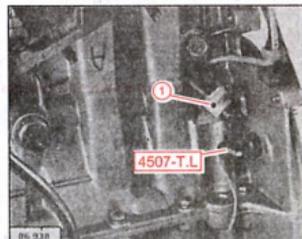
- El cárter inferior (3).

- La polea de arrastre del alternador; apretar sus tornillos a 0,8 daN.m.

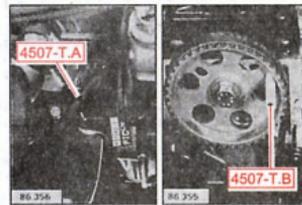
Montar los cárteres (1) y (2) y el protector en el pase de rueda.

Poner el vehículo en el suelo.

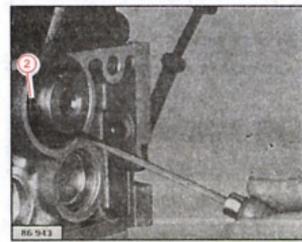
Extracción del retén del árbol de levas



Alojar la polea del árbol de levas con el útil 4507-T.L en el lugar del captador (1) de PMS (unos grados después de la marca "0" del PMS).

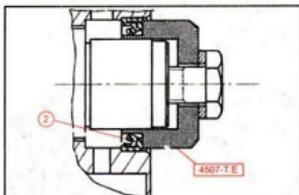


Calar el motor en el punto muerto superior (PMS) y desmontar la correa de distribución.
Desmontar la polea del árbol de levas.



Desmontar el retén.

Reposición.



Untar con aceite el retén (2) y montarle con ayuda del útil 4507-T.E.
Montar la correa de distribución.

CULATA

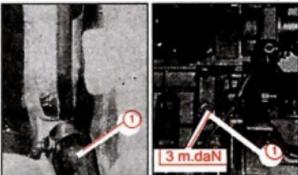
CARACTERÍSTICAS	C1A-H1A-K1G	E1A-G1A	109K-150D
Altura de la culata	—	—	Máx. 111,20 ± 0,15 Mín. 110,85
Rectificación máxima de la culata	0,2	0,6	0,2
Deformación máxima de la culata	0,05	0,05	0,05
Apriete de culata:			
- 1ª fase	2 daN.m	5 daN.m	5 daN.m
- 2ª fase	240°	7 daN.m	7,5 daN.m
- 3ª fase (Reapriete) (*)	—	7 daN.m	7,5 daN.m
Juego de válvulas:			
- Admisión	0,20 ± 0,05	0,25	0,10 a 0,15
- Escape	0,40 ± 0,05	0,25	0,20 a 0,25
Ajuste del juego de válvulas:			
- Colocar en cruce de válvulas un cilindro y reglar el opuesto, actuar de la misma forma en el resto de cilindros.			
Sección hilo de muelles de válvulas	3,6	—	4,3
Longitud de las válvulas de admisión	112,76	—	113,41
Longitud de las válvulas de escape	112,56	—	113,56
Diámetro cabeza de válvulas:			
- Admisión	34,7 (C1A) 36,7 (H1A-K1G)	—	36,8
- Escape	27,7 (C1A) 29,2 (H1A-K1G)	—	29,4
Diámetro cola de válvulas:			
- Admisión	6,980 ⁰ _{-0,015}	7,985 ^{+0,000} _{-0,015}	7,99 ⁰ _{-0,015}
- Escape	6,960 ⁰ _{-0,015}	7,985 ^{+0,000} _{-0,015}	7,997 ⁰ _{-0,015}
Diámetro asiento de válvulas:			
- Estándar admisión	—	32,5 (E1A) 34,5 (G1A)	38,01 ^{+0,137} _{+0,112}
- Estándar escape	—	27	31,01 ^{+0,137} _{+0,112}
- 1ª Sobremedida admisión	—	—	38,31 ^{+0,137} _{+0,112}
- 1ª Sobremedida escape	—	—	31,31 ^{+0,137} _{+0,112}
- 2ª Sobremedida admisión	—	—	38,51 ^{+0,137} _{+0,112}
- 2ª Sobremedida escape	—	—	31,51 ^{+0,137} _{+0,112}
Angulo asiento de válvulas			
- Admisión	120°	90°	120°
- Escape	90°	90°	90°
Diámetro ext. guías de válvulas:			
- Estándar	—	14 ^{+0,003} _{+0,012}	13,02 ^{+0,039} _{+0,028}
- 1ª sobremedida	—	14,05 ^{+0,003} _{+0,012}	13,22 ^{+0,039} _{+0,028}
- 2ª sobremedida	—	14,10 ^{+0,003} _{+0,012}	13,52 ^{+0,039} _{+0,028}
Diámetro alojamiento guías de válvulas:			
- Estándar	—	—	12,965 ^{+0,032} ₀
- 1ª sobremedida	—	—	13,165 ^{+0,032} ₀
- 2ª sobremedida	—	—	12,465 ^{+0,032} ₀
Diámetro alojamiento asiento de válvulas:			
- Estándar admisión	—	—	38 ± 0,025
- Estándar escape	—	—	31 ± 0,025
- 1ª sobremedida admisión	—	—	38,30 ± 0,025
- 1ª sobremedida escape	—	—	31,30 ± 0,025
- 2ª sobremedida admisión	—	—	38,50 ± 0,025
- 2ª sobremedida escape	—	—	31,50 ± 0,025
Diámetro interior de las guías:			
- Admisión	7 ⁰ _{0,022}	8 ± 0,022 ± 0,040	8 ± 0,022 0
- Escape	7 ⁰ _{0,022}	8 ± 0,022 ± 0,040	8 ± 0,022 0

(*) Efectuar el reapriete de culata:

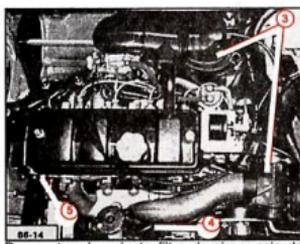
- Calentar el motor hasta la conexión del motorventilador.
- Dejar enfriar el motor 6 horas como mínimo.
- Tornillo por tornillo y en el orden de apriete, aflojar y reapriete al par indicado.

Extracción de la culata (Motores C1A-H1A-K1G)

Desconectar la batería.



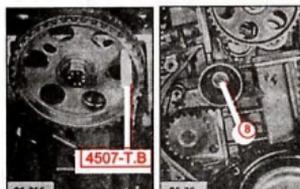
Vaciar el radiador soltando el tubo inferior (1), y el bloque motor por el tapón (2).



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



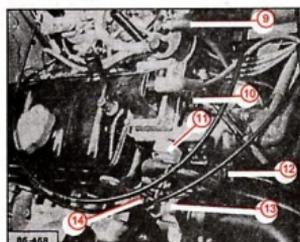
Desmontar los cárteres de distribución (6) y (7); tornillos indicados con la flecha.



Calar el motor:

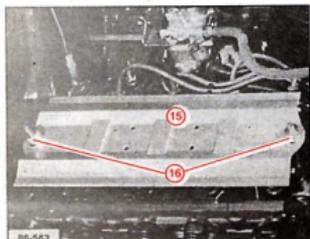
- Seleccionar la marcha más larga; desplazar el vehículo empujando e introducir la varilla 4507-T.A en el volante motor (PMS).
- Montar la varilla 4507-T.B sobre la polea del árbol de levas.

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



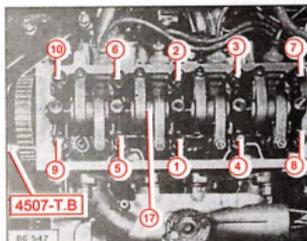
Desacoplar:

- El cable de acelerador.
 - El cable de estérter.
 - Los tres manguitos de la caja de salida de agua (13).
 - El tubo (9) de llegada de gasolina.
 - Desmontar el tornillo (5) de soporte de alojamiento de varilla de nivel.
 - Desconectar:
 - La cablearía de distribuidor (12).
 - La cablearía de bobina (10).
 - El termoccontacto de temperatura de agua (14).
 - El conector (11) de PMS de su soporte.
- Desacoplar el tubo de escape (4).



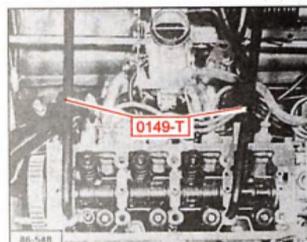
Desmontar:

- La tapa de culata.
- Los separadores (16) y el deflector de aceite (15).



Desmontar:

- Los tornillos de la culata.
- La rampa de balancines (17).



Despegar la culata por basculamiento, utilizando las palancas 0149-T.

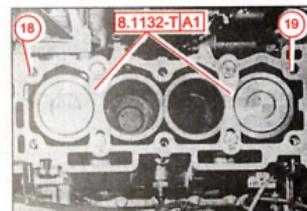
Desmontar la culata y la junta sin desplazar las camisas.

Colocar las bridas 8.1132-T.A 1 de frenado de las camisas. Emplear tornillos M10 x 150, long. 40 mm.

Limpiar los planos de junta:

- Utilizar un decapante para plano de junta (D2).
- No emplear nunca útiles cortantes o abrasivos.

- Vaciar los orificios de tornillos de culata; limpiar las roscas.



Control

Sobrepeso de las camisas: 0,03 a 0,10 mm. Desmontar los casquillos de centrado (18) y (19).

Colocar las bridas 8.1132-T.A 1 a cada lado de la 1ª camisa para comprimir la junta tórica bajo la camisa.

Controlar el sobrepeso con el conjunto comparador 1754-T y 2437-T.

Realizar la misma operación con las demás camisas.

Deformación del plano de culata = 0,05 mm máx.

Reposición

Montar:

- La varilla 4507-T.A sobre el volante motor.
- Los casquillos de centrado (18) y (19).
- La junta de culata en seco; la marca del fabricante visible en la parte superior.
- La varilla 4507-T.B sobre la polea del árbol de levas.
- La culata.

Colocar la rampa de balancines (17) introduciendo los casquillos de centrado en sus alojamientos.

Montar los tornillos de culata con las caras y roscas engrasadas.

Apretar la culata, siguiendo el orden indicado en la extracción.

- 1º.- Tornillo por tornillo: apretar a 2 daN.m.
- 2º.- Tornillo por tornillo: apriete angular de 240º.

NOTA.- No se realiza el reapriete después del calentamiento del motor.

Montar la correa de distribución.

Reglaje de los balancines:

Admisión: 0,20 mm.

Escape: 0,40 mm.

Montar:

- El deflector de aceite (15).
- Los separadores (16).
- La tapa de culata; apriete a 1,6 daN.m.
- Los cárteres de distribución (6) y (7), y los tornillos indicados con una flecha.
- Colocar la cablería en su funda.
- El tornillo (5) de fijación alojamiento de varilla.

Acoplar el escape con su junta metálica; apriete a 3 daN.m.

Acoplar:

- Los tres manguitos a la caja de salida de agua (13).
- El tubo (9) de llegada de gasolina.
- El cable de acelerador.
- El cable de estérter.
- El conector (11) de PMS sobre su soporte.

Conectar:

- La cablería del distribuidor (12).
- La cablería de bobina (10).
- El termocontacto de temperatura de agua (14).

Montar el filtro del aire.

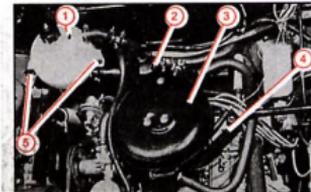
Efectuar el llenado y la purga del circuito de agua.

Regular:

- El distribuidor.
- El régimen de ralentí.

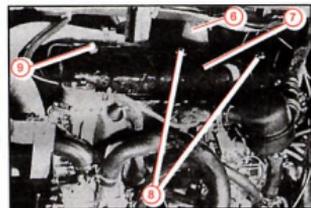
Reglaje de los balancines

NOTA.- El reglaje tiene que hacerse con el motor en frío.



Desmontar:

- La rueda de repuesto.
- La abrazadera de fijación del recipiente (2) y los tornillos (5) de fijación de la nodriza (recuperar el separador) y después quitar estos elementos y montarlos sobre el motor.



Apartar el tubo de escurrido del agua (6).

NOTA.- Para mejorar la accesibilidad se puede igualmente desmontar el filtro de aire (3) (atención a la caída probable de los silentblock) y la barra (4) que sujeta a la rueda de repuesto.

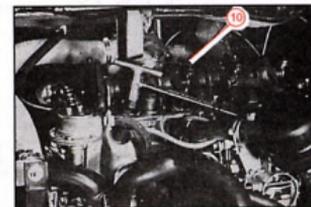
Desmontar la tapa de culata (7) y su junta.

Regular los balancines.

Método "Cruce de válvulas"

Válvula de admisión en el comienzo de admisión y válvula de escape al final del escape.

Cruce de válvulas cil.	Regular válvulas cil.
1	4
3	2
4	1
2	3



Apriete de las contratueras (10) de los tornillos de reglaje de los balancines: 1,5 a 2 daN.m.

Emplear el útil 8.0130 del cofre de motor: OUT.381132-T.

Para hacer girar el motor:

- Levantar una rueda delantera, poner la velocidad más alta y girar la rueda levantada.
- O girar por la tuerca de la polea del cigüeñal con una llave fija.

Montar la tapa de culata (7) y su junta. Comprobar que no hay aspereza en el plano de junta.

Apriete de los tornillos (8): 0,5 a 0,75 daN.m. Apriete de la tuerca (9): 1 a 1,25 daN.m.

Montar:

- La nodriza (1) y sus fijaciones (5).
- El recipiente (2) y su abrazadera.
- El tubo de escurrido del agua (6).
- La rueda de repuesto.

Quitar la velocidad puesta.

LUBRICACION

Características

Tipo de aceite:

- TOTAL QUARTZ 15 W 50
- TOTAL GTE 15 W 40
- TOTAL GTS Plus 15 W 40 (Motor E1A-G1A)

Capacidad de aceite (litr):

- Motores C1A-H1A-K1G 3,2 + 0,5 filtro
- Motores E1A-G1A 3 + 0,5 filtro
- Motores 109K (4 Vel.) 4,5 + 0,5 filtro
- Motores 150D (5 Vel.) 5 + 0,5 filtro

Diferencia entre nivel máx. y mín.:

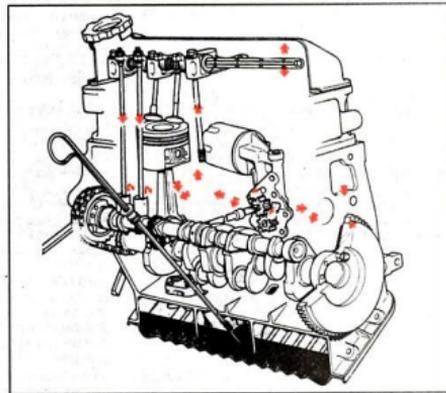
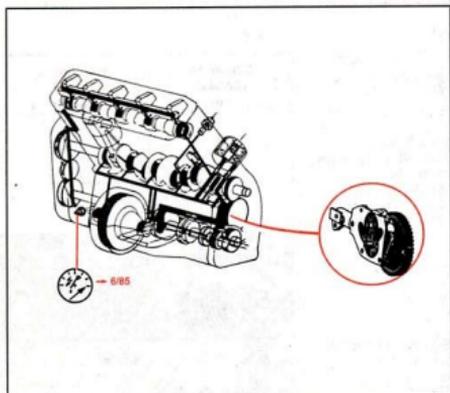
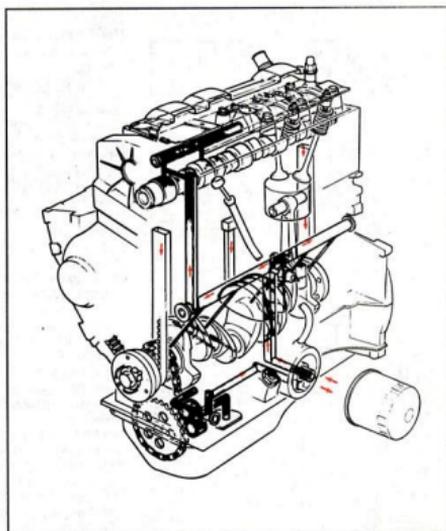
- Motores C1A-H1A-K1G 1,5 ltr.
- Motores 109K-150D 1 ltr.

Presión de aceite:	Temp.	rpm	presión
- Motor C1A-H1A-K1G	90°C	4000	4 bar
- Motor 161A	80°C	4000	3,5 bar
- Motor 108C-109K-150D	80°C	4000	3 bar
- Motor E1A-G1A	40 a 120°C	3000	3,6 a 5,6 bar

- Motores C1A-H1A-K1G PURFLUX LS 468 A
- Motores E1A-G1A PURFLUX LS 187
- Motores 109K-150D (Hasta 3644) PURFLUX LS 498 B
- Motores 109K-150D (Desde 3644) PURFLUX LS 498 C
- MAN 95 637 804

Apagado del testigo de presión de aceite:

- Motores C1A-H1A-K1G 0,5 bar
- Motores 109K-150D 0,6 bar



Control de la presión de aceite

Poner a nivel, si es necesario, el aceite del motor.

Desmontar el manómetro del aceite.

Utilizar el cofre 4013-T.

Colocar el racor provisto de una junta de cobre.

Motor 108C-109K-150D 4043-T

Motor C1A-H1A-K1G-161A 7001-T

Conectar el manómetro 2279-T

Conectar un cuentavueeltas.

Control de la presión del aceite

- Hacer girar el motor para obtener:

MOTOR	108C-109K 150D	C1A-H1A K1G	161A
Temperatura del aceite	80°	90°	80°
Régimen motor (rpm) ..	4000	2000-4000	900-4000
Presión del aceite (bar) ..	3	3 a 4	1,4-3,5

Desmontar el manómetro y el racor.
Desconectar el cuentavueeltas.
Montar el manómetro con una junta de cobre nueva y apretarlo a 2 daN.m.
Conectar el cable del manómetro.
Verificar el nivel del aceite.

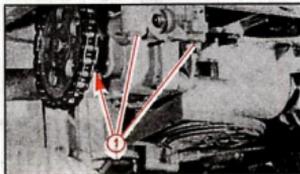
Extracción de la bomba de aceite

Colocar el vehículo en un puente elevador.

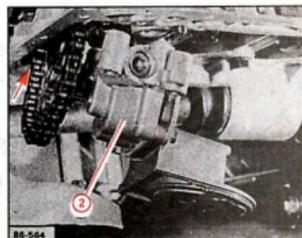
Vaciar el motor.

Desacoplar el tubo de escape.

Desmontar el cárter inferior.

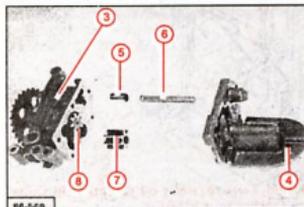
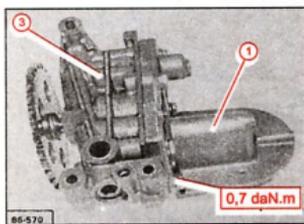


Desmontar los tornillos (1) de fijación de la bomba de aceite.



Mantener inclinada la bomba de aceite (2); soltar la cadena (z) de la parte trasera del piñón.
Desmontar la bomba.

Composición de la bomba de aceite:



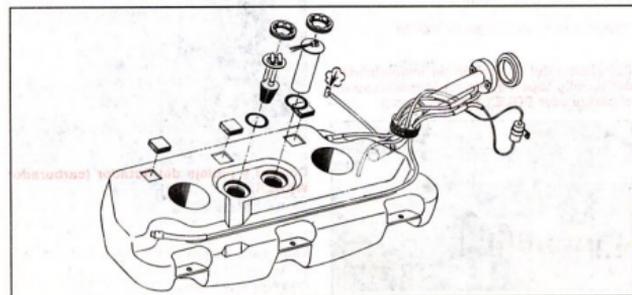
- 3.- Cáter de bomba
- 4.- Tarniz
- 5.- Pistón de descarga
- 6.- Muelle del pistón de descarga
- 7.- Piñón móvil
- 8.- Piñón insertado en el árbol de arrastre

Reposición

Asegurarse de la presencia del casquillo de centrado en el cárter motor.
 Colocar la cadena en la parte delantera del piñón de la bomba y acoplarla encima.
 Colocar los tornillos (1) de fijación de la bomba. (Apriete: 0,8 daN.m).
 Limpiar los planos de juntas:
 - Cárter motor: no emplear útiles cortantes o abrasivos.
 - Cárter aceite: aplicar la mayor parte del producto con una espátula.
 Aplicar el producto de estanqueidad E10 (auto-junta) 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).
 Poner a nivel el aceite del motor.
 Desconectar la cablería del distribuidor; hacer girar el motor con el arranque hasta que se apague el testigo; asegurarse de la existencia de presión en el circuito de aceite.

SISTEMA DE ALIMENTACION

Características



Capacidad del depósito47 ltr.
 Mando de mezcla de aire de admisiónManual

Motor	C1A	H1A	G1A	E1A
Carburador.....	WEBER 32 IBSH	SOLEX	WEBER 32 IBSH 14	SOLEX 32 BISA 9
Referencia.....	16/100	411		393
Régimen ralenti (rpm)...	750 ± 100	750 ± 100	700 ± 50	700 ± 50
CO%.....	0,8 a 1,2	0,8 a 1,2	1 a 2	1 a 2
CO2%.....	9	≥ 9	10	10

Generalidades sobre la carburación

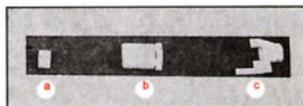
Cualquier vehículo de "Gasolina" puesto en circulación el primero de Octubre de 1978, tiéviola" (valadero para todos los países de Europa, excepto Suecia).
 Este dispositivo consiste en una protección de los tornillos de reglaje de riqueza (SOLEX y WEBER) y de los tornillos de apertura de la o de las mariposas (SOLEX).
 Si el reglaje de la polución no es correcto, el obturador de origen (blanco en el carburador WEBER y negro en el carburador SOLEX), se quitará y, después del reglaje, se sustituirá por un obturador "Reparación" (negro en el carburador WEBER, y blanco en el carburador SOLEX).

El Departamento de Piezas de Recambio suministrará, con la referencia 4035.T*, un nuevo estuche que permite el desmontaje y el montaje de los testigos de inviolabilidad de los carburadores SOLEX y WEBER.

* Proveedor: SOLEX (SONAUTO)

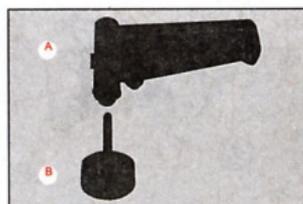
- tapón (b) (SOLEX y WEBER).
- F.- Util para romper la cabeza del capuchón (b) del tornillo de riqueza con copela (SOLEX).
- G.-Util de extracción del capuchón (b) (SOLEX).
- H.-Util para colocación del capuchón (c) de inviolabilidad del tornillo tope del eje de mariposa (SOLEX).

Este estuche contiene igualmente un lote de obturadores SOLEX:



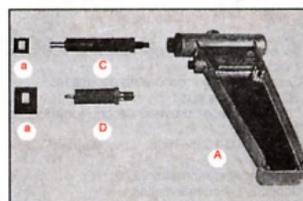
- a.- Tapón de inviolabilidad del tornillo de riqueza sumergido.
- b.- Capuchón de inviolabilidad del tornillo de riqueza con copela.
- c.- Capuchón de inviolabilidad del tornillo tope de eje de mariposa.

Extracción del tapón de inviolabilidad del tornillo de riqueza sumergido en los carburadores SOLEX o WEBER (tapón (a))



Cargar la pistola (A) en el útil (B).

Taladrar el tapón (a):

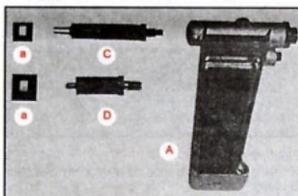


Carburador SOLEX:
 - Colocar y sujetar el útil (C) contra la pistola (A).
 - Presentar el conjunto útil-pistola contra el tapón (a) asegurándose que el extremo del útil quede bien centrado en el tapón y que el conjunto quede alineado lo mejor posible en el eje del tapón.
 - Disparar y retirar la pistola dejando el útil (C) en el carburador.

Carburador WEBER:

- Colocar y mantener el útil (D) contra la pistola (A).
- Presentar el conjunto útil-pistola contra el tapón (a) asegurándose de que el extremo del útil quede bien centrado en el tapón y de que el conjunto quede alineado lo mejor posible en el eje del tapón.
- Disparar y roscar el útil en el tapón (paso a izquierdas).
- Retirar la pistola dejando el útil (D) en el carburador.

Extraer el tapón (a):



- Armar la pistola (A).

Carburador SOLEX:

- Roscar el útil (C) al dorso de la pistola (A).
- Disparar para extraer el tapón.

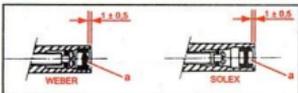
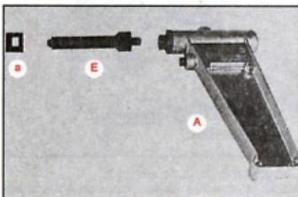
Carburador WEBER:

- Roscar el útil (D) al dorso de la pistola (A).
- Disparar para extraer el tapón.

Proceder al reglaje de la polución.

Reposición

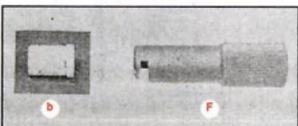
Montar el tapón (a) de inviolabilidad:



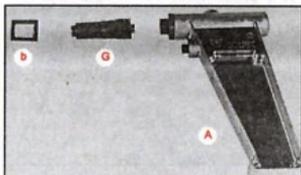
- Disparar la pistola (A).
- Roscar el útil (E) en la pistola (A).
- Colocar el tapón (a) en su alojamiento del carburador. Atención al sentido de montaje, en el carburador WEBER.
- Disparar el tapón hasta su colocación definitiva.

NOTA.- Si se ha desmontado el filtro de aire, colocarlo y fijarlo definitivamente.

Extracción del capuchón de inviolabilidad del tornillo de riqueza con copela en el carburador SOLEX (capuchón (b))



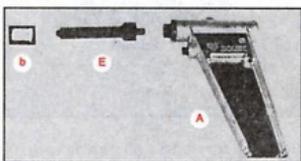
Romper la cabeza (b) con el útil (F). El capuchón tiene que sobrepasar a la copela metálica en 6 mm como mínimo; el rebaje del útil (F) vuelto torpe de calibre. Si no, desenroscar el tornillo de riqueza.



Extraer el capuchón (b):

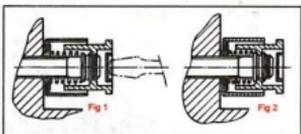
- Cargar la pistola (A).
- Roscar el útil (G) en la pistola.
- Aplicar el conjunto útil-pistola contra el capuchón.
- Atención al alineamiento.
- Disparar y extraer el capuchón.

Reposición



Primera sujeción del capuchón (b):

- Montar el capuchón en la copela del tornillo de riqueza.
- Cargar la pistola (A).
- Roscar el útil (E) en la pistola.
- Aplicar el conjunto útil-pistola contra el capuchón.
- Disparar una vez.
- Proceder al reglaje de la polución.



Sujetar el capuchón (b):

- Cargar la pistola y disparar una segunda vez el capuchón para llevarlo hasta la posición de la figura 2.

Extracción del capuchón de inviolabilidad del tornillo tope del eje de la mariposa en el carburador SOLEX (capuchón (c))

Esta operación sólo se efectuará en el caso de control y reglaje en el banco de carburadores (Tipo PULLUX 2000).

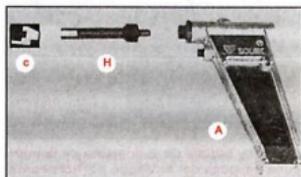


Desmontar el capuchón (c), con un alicate de punta plana.

Regular la apertura:

- Proceder al reglaje de la apertura de la mariposa en el banco.

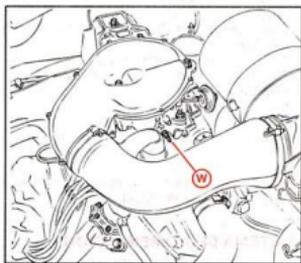
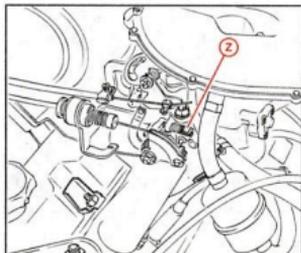
Reposición



Montar el capuchón (c):

- Cargar la pistola (A).
- Roscar el útil (H) en la pistola.
- Introducir el capuchón (c) en el tornillo tope del eje de la mariposa.
- Aplicar el conjunto útil-pistola contra el capuchón (c) y disparar.

Reglaje del régimen de ralentí y de riqueza (carburador WEBER)



Regular el tornillo tope (Z) para obtener 700 rpm.

Alcanzar el régimen máximo con el tornillo de riqueza (W).

Repetir estas dos operaciones hasta que el régimen máximo obtenido por el tornillo de riqueza sea de 700 rpm.

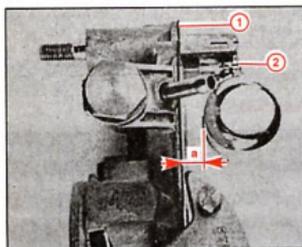
Roscar el tornillo de riqueza (W) para provocar una ligera caída de régimen.

Control y reglaje del flotador (carburador WEBER)

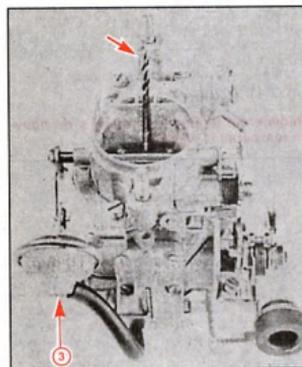
Parte superior de cuba en posición vertical con junta de papel (1) colocada.

Langüeta (2) en apoyo sobre la bola sin hundirla: (a = 7 mm).

Regular, si es necesario, deformando la lengüeta (2).

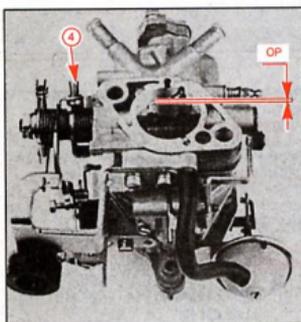


Control y reglaje de la apertura de la mariposa después del arranque (OVAD neumática) (carburetor WEBER)



Efectuario:
 - Sobre el vehículo con el motor en marcha. O bien,
 - Con el carburador desmontado y con bomba por depresión (400 mmHg).
 Cerrar la mariposa de arranque.
 Medir la apertura de la mariposa con una broca (flecha) en la parte baja.
 E1A = OVAD Ø 3,5 mm.
 Regular, si es necesario, por el tornillo tope (3).

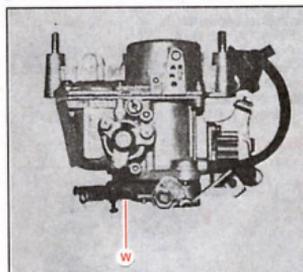
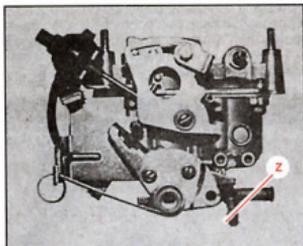
Control y reglaje de la apertura positiva (OP) (carburetor WEBER)



Cerrar la mariposa de arranque.
 Medir la apertura de la mariposa en la parte baja.

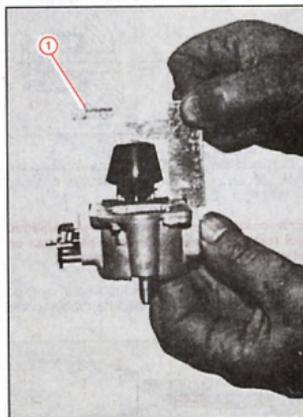
E1A: OP = 0,60 mm.
 G1A: OP = 0,65 mm.
 Regular, si es necesario, por el tornillo tope (4).

Reglaje del régimen de ralentí y de la riqueza (carburetor SOLEX)



Regular el tornillo tope (Z) para obtener 700 rpm.
 Alcanzar el régimen máximo con el tornillo de riqueza (W).
 Repetir estas dos operaciones hasta que el régimen máximo obtenido por el tornillo de riqueza sea de 700 rpm.
 Roscar el tornillo de riqueza (W) para provocar una ligera caída de régimen.

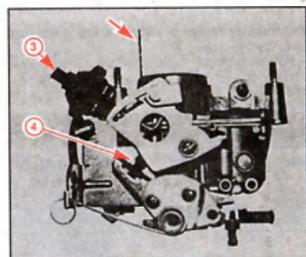
Control y reglaje del flotador (carburetor SOLEX)



Tapa superior del carburador en posición horizontal con junta de papel montada.

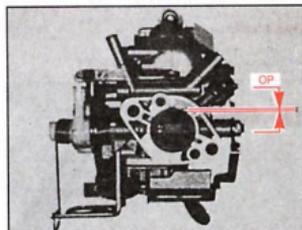
Comprobar con ayuda del útil (1) la altura del flotador.

Control y reglaje de la apertura de la mariposa después del arranque (OVAD neumática) (carburetor SOLEX).

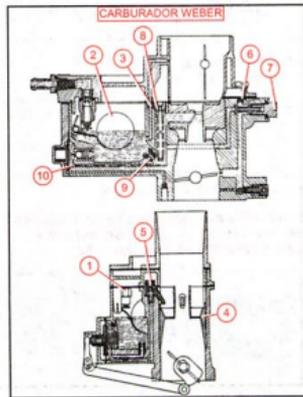


Efectuarlo:
 - Sobre el vehículo con el motor en marcha. O bien,
 - Con el carburador desmontado y con bomba por depresión (400 mmHg).
 Cerrar la mariposa de arranque.
 Medir la apertura de la mariposa con una broca (flecha) en la parte alta.
 E1A = OVAD Ø 3 mm.
 Regular, si es necesario, por el tornillo tope (3).

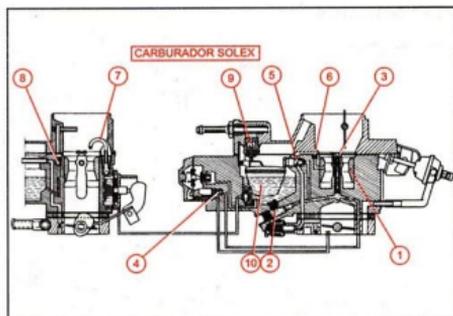
Control y reglaje de la apertura positiva (OP) (carburetor SOLEX)



Cerrar la mariposa de arranque.
 Medir la apertura de la mariposa en la parte baja.
 E1A: OP = 0,70 mm.
 Regular, si es necesario, por el tornillo tope (4).

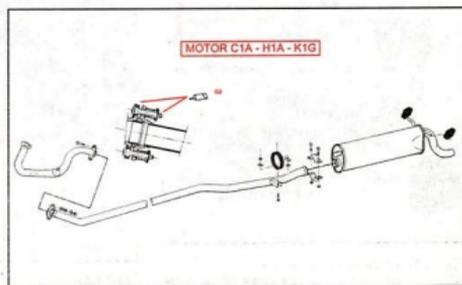
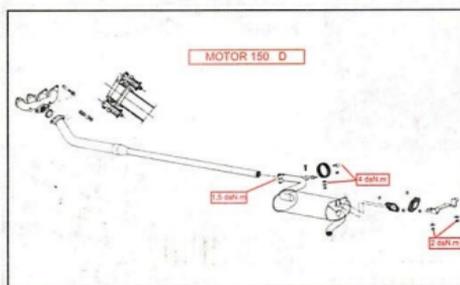
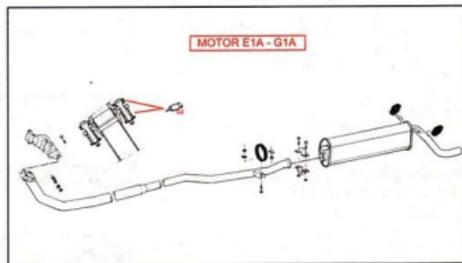
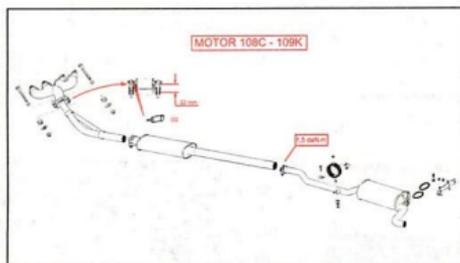


CARBURADOR WEBER	C1A	E1A	G1A
Carburador	32 ISH 16/100	32 ISH 14	32 ISH 14
Difusor (4)	25	25	26
Surtidor principal (9)	122	130 + 2 - 3	142 + 3 - 2
Ajuste de automaticidad (8)	135	155 ± 10	175 ± 10
Tubo de emulsión (8)	F112	F102	F102
Enriquecedor (10)	30	—	—
Surtidor de ralenti (7)	45	46 + 2 - 3	42 + 2 - 3
Aireación ralenti (6)	150	—	—
Inyector bomba aceleración (5)	40	40	40
Economizador de gasolina (3)	50	—	—
Economizador de aire	120	—	—
Punzón (1)	1,5	1,5	1,5
Peso del flotador (2)	11 gr.	11 gr.	11 gr.
Reglaje del flotador	—	7 mm	7 mm
Apertura positiva de mariposa	0,80 mm	0,60 mm	0,60 mm
Apertura mecánica	4 a 4,5 mm	3,5 mm	4,5 mm



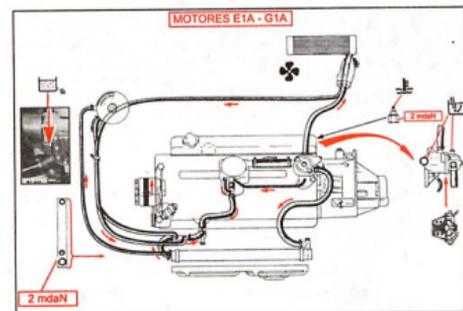
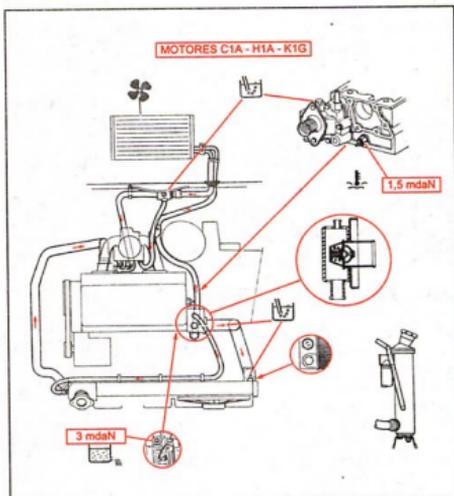
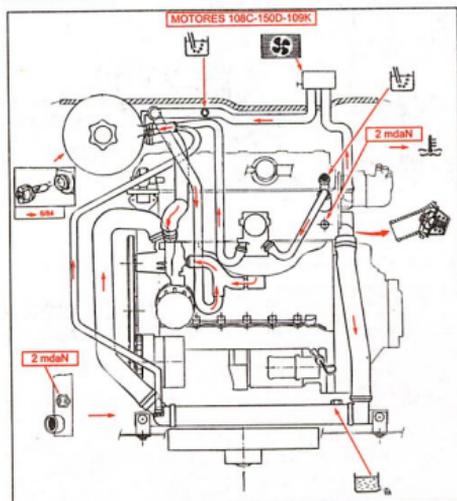
CARBURADOR SOLEX	109K	150D	E1A	C1A	H1A	K1G	108C
Carburador	32 PBISA 12	32 PBISA 12	32 PBISA 9	32 PBISA 16	32 PBISA 16	34 PBISA 17	32 PBISA 12
Carburador ref.	341	350	393	412	411	481	370
Difusor	24	26	25	25	25	26	25
Surtidor principal	120	130	130 ± 5	127,5	127,5	132	122
Ajuste de automaticidad	170	160	170 ± 5	155	175	155	155
Tubo de emulsión	22	EC	EM	31	EM	EC	EL
Enriquecedor	60	60	50	—	35	55	50
Surtidor de ralenti	44	45	48 ± 5	47	46	44	46
Aireación de ralenti	—	—	180	135	165	150	—
Inyector bomba aceleración	35	40	40 ± 5	40	40	40	35
Economizador de gasolina	—	—	50	—	45	—	—
Economizador de aire	—	—	300	—	150	—	—
Punzón	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Peso del flotador	5,7 gr.	5,7 gr.	5,7 gr.	5,7 gr.	5,7 gr.	5,7 gr.	5,7 gr.
Apertura positiva (OP)	0,75 mm	0,75 mm	0,70 mm	0,80 mm	0,80 mm	0,60 ± 0,05 mm	0,80 mm
Apertura mariposa aleta alta (OVAD) bajo 400 mmHg	—	—	4 mm	—	3 mm	3,5 mm	—

Línea de escape



REFRIGERACION

Características



Capacidad del circuito:

- Motores 108C-150D-109K-E1A-G1A.....7,5 ltr.

- Motores C1A-H1A-K1G.....7 ltr.

Concentración anticongelante:

- Protección - 15°C.....28 %

- Protección - 30°C.....50 %

Tarado válvula tapón llenado:

- Motores 108C-150D-109K (Desde 2/85).....1,1 bar

- Resto motores.....1 bar

Tarado termostato testigo del tablero.....110°C

Apertura termostato:

- Motores 108C-150D-109K.....82 a 93°C

- Motores E1A-G1A.....86 a 102°C

- Motores C1A-H1A-K1G.....88 a 100°C

Tarado termostato ventilador:

- Motores 108C-150D-109K.....83 a 88°C

86 a 89°C

- Motores E1A-G1A.....82 a 86°C

86 a 90°C

- Motores C1A-H1A-K1G.....88 a 92°C

Llenado y purga del circuito

Situar el mando de calefacción en posición de máxima apertura.

Desmontar los tornillos de purga.

Preparar el líquido de refrigeración respetando los constituyentes y las proporciones.

Lenar lentamente el circuito; en cuanto el líquido comience a salir por los orificios de purga, montar los tornillos de purga; completar el llenado de la caja de desgasificado hasta que rebose.

Vehículo con caja de desgasificado: no montar el tapón.

Vehículo sin caja de desgasificado 7/88 (montar el tapón del radiador).

Poner el motor en marcha hasta la primera conexión del (o de los) motoventilador(es); parar el motor.

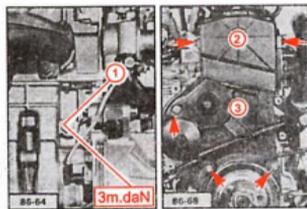
Vehículo con caja de desgasificado: completar si es necesario hasta el borde del tapón de la nodriza.

Colocar el tapón.

Vehículo sin caja de desgasificado 7/88:

Después de enlarsarse el motor, comprobar el nivel de agua en el radiador; completar si es preciso.

Extracción de la bomba de agua completa (Motores C1A-H1A-K1G)

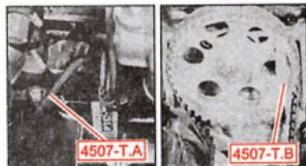


Vaciar:

- El radiador, desacoplado el manguito del mismo.

- El bloque de motor por el tapón (1).

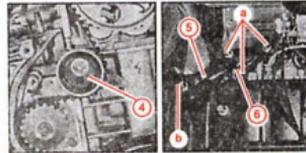
Desmontar los cárteres de distribución (2) y (3); tornillos (indicados con la flecha).



Calar el motor:

Poner la marcha más larga; desplazar el vehículo e introducir la varilla 4507-T.A en el volante motor (PMS).

Colocar la varilla 4507-T.B en la polea del árbol de levas.

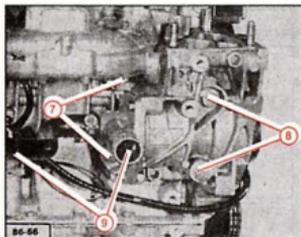


Alojar el tensor (4); separar la correa del piñón de bomba de agua.

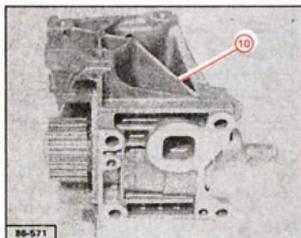
Alojar ligeramente el motor:

- Con la patilla de izado (6), o con un gato de taller.

Desmontar el soporte motor (5).

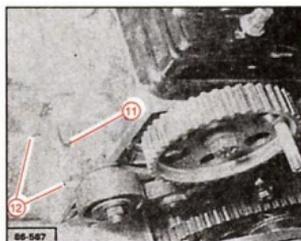


Desacoplar los manguitos de agua (9) desmontar los tornillos (7) y (8).



Desmontar la bomba de agua (10).

Reposición



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

Colocar la junta tórica (11) nueva en el cárter motor.

Montar la bomba de agua:

Aprietes:

- Tornillos (7): 3 daN.m (el largo, arriba).

- Tornillos (8): 5 daN.m.

Acoplar los manguitos de agua (9).

Montar la correa de distribución.

Montar el soporte motor (5).

Apriete:

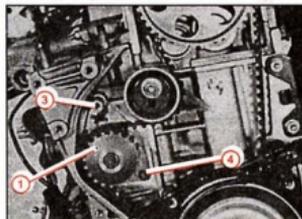
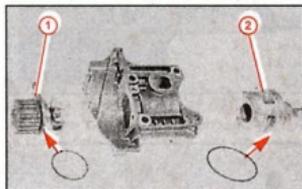
- Tuercas (a): 5 daN.m.

- Tuercas (b): 3,5 daN.m.

Llenar y purgar el circuito de agua.

Extracción de la bomba de agua parcial (Motores C1A-H1A-K1G)

Vaciar el 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 en el cuerpo.

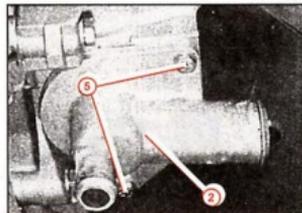
- Montar la turbina.

Apriete:

- Tornillo (3): 1,6 daN.m.

- Tornillo (4): 0,7 daN.m.

Montar la correa de distribución.



Desmontar la tapa con volutas (2):

- Desacoplar los manguitos.

- Desmontar los tornillos (5) y la tapa (2).

Montaje de la tapa (2):

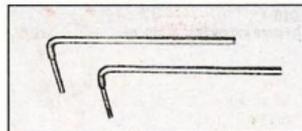
- Colocar la junta tórica en su garganta; engrasar ligeramente (con aceite) su cara exterior.

- Montar la tapa con volutas.

Apriete: 0,7 daN.m.

Efectuar el llenado y purga del circuito de agua.

HERRAMIENTAS ESPECIALES



0149-T

Palancas para despegar la culata



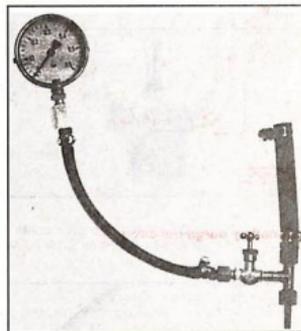
4507-T

Cofre reparación motor.



8.0313-T.L

Mandril para colocar retenes de aceite del diferencial.



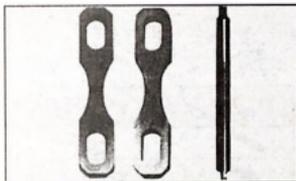
4005-T

Manómetro para control de la presión de la gasolina.

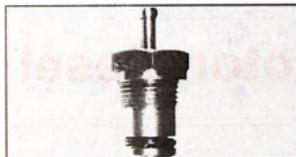


4066-T

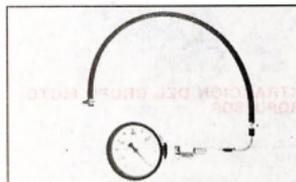
Calibre para el ajuste del flotador del carburador.



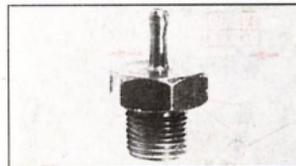
8.1132-T
Bridas para fijar las camisas del pistón.



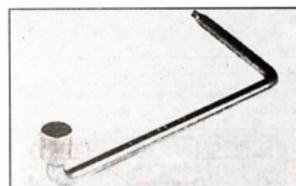
4043-T
Racor adaptador del manómetro para control de la presión de aceite (Motores 108C-109K-150D).



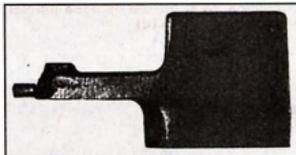
2279-T
Manómetro para el control de la presión de aceite.



7001-T
Racor adaptador del manómetro para control de la presión de aceite (Motores C1A-H1A-K1G-161A).



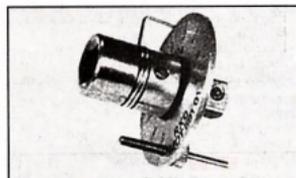
273-T
Llave para tapón de vaciado.



1754-T.bis
Soporte del comparador.



1684-T.bis
Llave para filtro de aceite.
8.1403-T
Llave para filtro de aceite.



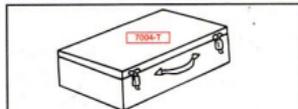
4069-T
Sector para apriete de los tornillos de culata.



6012-T
Sector de frenado para bloquear el volante del motor.

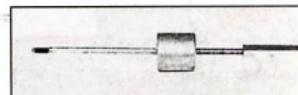


6016-T
Util para inmovilizar el piñón.

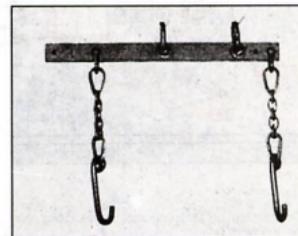


	A		7009T-I
	B		7014T-J
	C		7014T-K
	7009T-D		7014T-L
	E		7014T-M
	F		7014T-N
	G		
	7009T-H		

7004-T
Cofre reparación motor.



1671-T
Extractor de inercia.



2517-T
Eslinga de elevación.

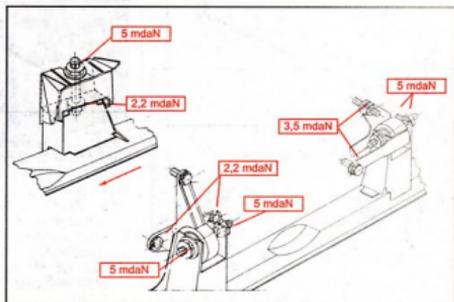
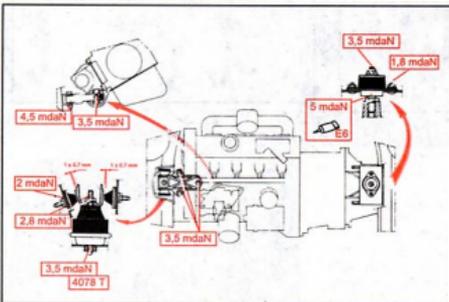
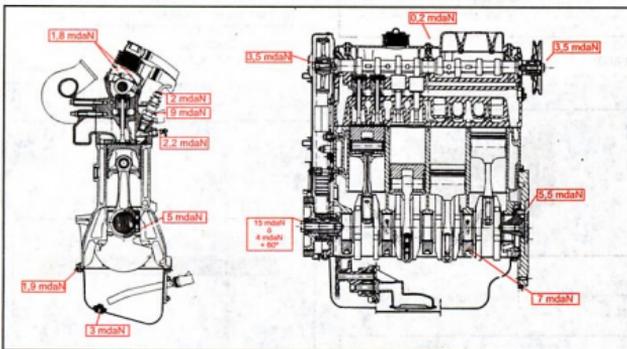
Motor diesel

CARACTERISTICAS GENERALES

Motor	161A
Cilindrada.....	1769
Carrera.....	88
Calibre.....	80
Rel. de compresión.....	23:1
Orden de encendido.....	1-3-4-2
Carburante.....	Gas-oil
Refrigeración.....	Cto. cerrado
Potencia máx. (CV/r.p.m.)	60/4600
Par máx. (kg.m/r.p.m.).....	11,4/2000

PAIRES DE APRIETE

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



Apriete de culata

Motor hasta 9/86

- 1.- Apretar los tornillos en orden a 3 daN.m.
- 2.- Apretar los tornillos en orden a 6 daN.m.
- 3.- Aflojar los tornillos en orden 90°
- 4.- Apretar los tornillos en orden a 6 daN.m.
- 5.- Poner en marcha el motor hasta calentarlo.
- 6.- Dejar enfriar el motor durante 3 horas.
- 7.- Aflojar los tornillos en orden 90°
- 8.- Apretar los tornillos en orden a 7 daN.m.

9.- Aflojar los tornillos en orden 90°

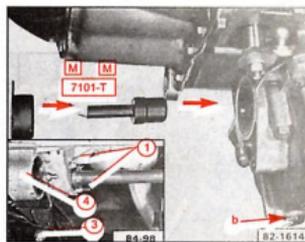
10.-Apretar los tornillos en orden a 7 daN.m.

Motor desde 9/86

- 1.- Apretar los tornillos en orden a 3 daN.m.
- 2.- Apretar los tornillos en orden a 7 daN.m.
- 3.- Apretar los tornillos en orden a 120°

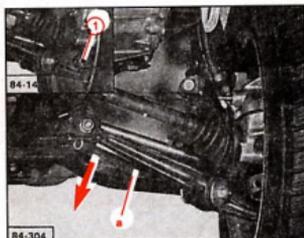
EXTRACCION DEL GRUPO MOTO-PROPULSOR

Fijar el capó verticalmente.
Calzar la parte delantera del vehículo.



Vaciar:

- El circuito de refrigeración (recuperar el líquido).
- El cárter de diferencial en (b). (Recuperar el aceite).



Desacoplar las transmisiones:

- Desmontar la tuerca (1) y el tornillo de fijación de la rótula inferior de pivot. Con una palanca, actuar en (a) sobre la barra estabilizadora, para liberar la rótula.
- Separar la transmisión izquierda del diferencial:

Hasta 9/84

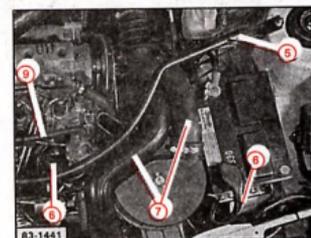
Colocar imperativamente los útiles 7101 T.N y M en la salida del diferencial, para evitar que giren los planetarios cuando se desmonte la transmisión derecha.

Los útiles deben dejarse colocados hasta que no se monte de nuevo la transmisión derecha en el diferencial.

- Para desacoplar la transmisión derecha del diferencial, aflojar las dos tuercas (2), girar media vuelta la cabeza de los tornillos para desmontar el rodamiento del soporte y extraer la transmisión del diferencial.

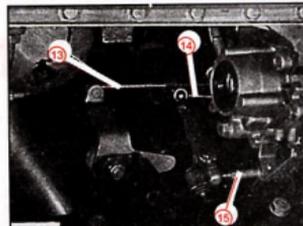
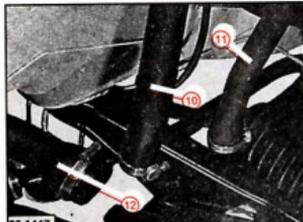
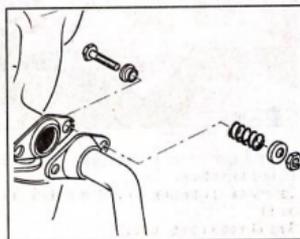
Desmontar los cuatro tornillos del soporte intermedio (4) y el tornillo (3) de la bieleta antipar sobre la unidad de eje.

Sacar hacia atrás el conjunto transmisión y soporte.



Desmontar:

- La batería, su caja y el soporte (6).
- La barra (5) de sujeción de la rueda de socorro.
- El conjunto filtro de aire (7), sus conductos y el manguito de reciclaje de gases (8).



Desacoplar:

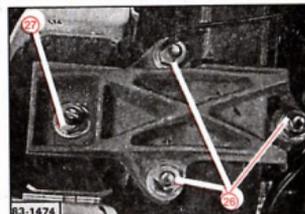
- La brida de la rótula de escape.
- Los manguitos de refrigeración (10), (11) y (12), sobre la caja inferior.
- La abrazadera de fijación de la nodriza y sacar el conjunto.
- Las bieletas de mando de las velocidades (13), (14) y (15).
- El manguito (9) de la caja de termostato.
- El manguito superior del radiador.
- El manguito de alimentación de la calefacción.
- El flexible de depresión sobre el Master-Vac.
- La bomba de frenos, de sus fijaciones sobre el Master-Vac.

No abrir el circuito hidráulico.
Sacar la bomba por el lateral.

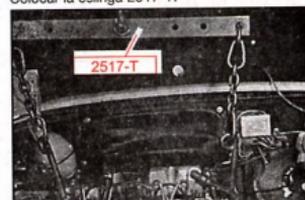
- El Stop eléctrico de la bomba (25).
- El cable de toma de diagnóstico (16).
- El cable de masa sobre caja de velocidades (19).
- El contactor de marcha atrás (20).

Desacoplar:

- El cable del cuentakilómetros.
- La masa de equilibrado del cable de embrague en (a) (recuperar el muelle y el empujador).
- El cable de acelerador (24) sobre la bomba.

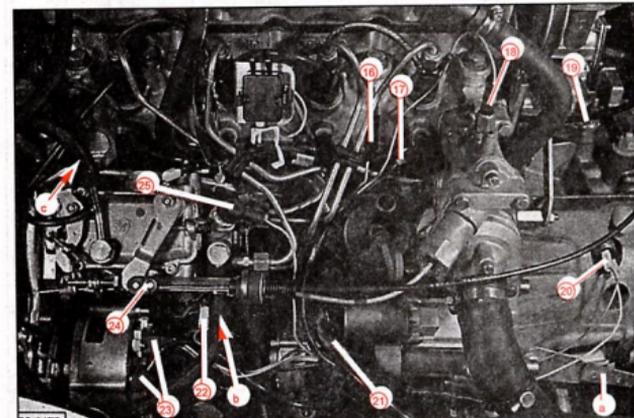


Colocar la eslinga 2517-T.



Desmontar:

- Las tuercas (26) y (27) del soporte, lado derecho.
 - Lado izquierdo, la tuerca (28) y los tornillos (29) del soporte elástico.
 - Los tornillos (→) del soporte (30).
- Proteger el radiador.
Desmontar el motor.



Desacoplar la alimentación en (b) y el retorno en (c) del gasoil, sobre la bomba.

Desconectar:

- La cablearía de alimentación del solenoide y del motor de arranque.
- El mancocontacto de aceite (22).
- La cablearía del alternador (13).
- El termocontacto de temperatura crítica (18).
- La alimentación de las bujías de precalentamiento (17).



Reposición

Colocar la eslinga 2517-T. Presentar y descender horizontalmente el conjunto.

Introducir el tornillo espárrago en el soporte (30), apriete de los tornillos (→) a 1,8 daN.m. Montar:

- El soporte elástico.
- Apriete:
 - Tuerca (29) a 1,8 daN.m.
 - Tuerca (28) a 3,5 daN.m.
 - El soporte motor derecho.
- Apriete:
 - Tuerca (27) a 2,8 daN.m.
 - Tuerca (26) a 3,5 daN.m.

Introducir la transmisión derecha en el diferencial, acoplar el soporte (4); par de apriete de los tornillos a 2,3 daN.m.

Frenar los tornillos y apretar las tuercas de acoplamiento de la transmisión en el soporte a 1 daN.m.

Desmontar los útiles 7101-T, N y M y montar la transmisión izquierda.

- Acoplar:
 - La bieleta antipar sobre la unidad de eje; par

BLOQUE DE MOTOR, CIGUEÑAL, BIELAS Y PISTONES

Características

Motor	161A
Diámetro apoyos de cigüeñal.....	63,731 a 63,750
Diámetro ejes de giro del cigüeñal (estándar).....	59,981 a 60
Diámetro ejes de giro del cigüeñal (sobremedida).....	59,681 a 59,7
Diámetro codos del cigüeñal (estándar).....	49,984 a 50
Diámetro codos del cigüeñal (sobremedida).....	49,684 a 49,7
Ovalización máx. de ejes de cigüeñal.....	0,007
Ovalización máx. de codos de cigüeñal.....	0,007
Espesor casquillos bancada (estándar).....	1,839 a 1,845
Espesor casquillos bancada (sobremedida).....	1,889 a 1,995
Espesor casquillos bielas (estándar).....	1,824 a 1,830
Espesor casquillos bielas (sobremedida).....	1,974 a 1,980
Juego axial del cigüeñal.....	0,07 a 0,32
Anchura ejes de cigüeñal (estándar).....	26,6 +0,05 -0
Anchura ejes de cigüeñal (sobremedida).....	27 +0,05 -0
Espesor de los axiales (estándar).....	2,30
Espesor de los axiales (sobremedida).....	2,40-2,45-2,50
Diámetro cabeza de biela.....	53,70 +0,008 -0,005
Diámetro pie de biela.....	25 +0,020 -0,007
Diferencia máx. de peso entre bielas.....	3 gr.
Diferencia de peso entre pistones.....	0 ± 2,5 gr.
Diámetro del pistón (± 0,008):	
- Clase (A1).....	79,96
- Clase (R1).....	80,13
- Clase (R2).....	80,43
- Clase (R3).....	80,73
Diámetro del bulón del pistón.....	25 -0,006
Diámetro alojamiento del bulón.....	25 +0,008 -0,003
Diámetro de las camisas:	
- Clase (A1).....	80,030 a 80,048
- Clase (R1).....	80,20 a 80,218
- Clase (R2).....	80,50 a 80,518
- Clase (R3).....	80,80 a 80,818
Sobrepasamiento de las camisas.....	0,54 a 0,82
Diferencia máx. de sobrepasamiento entre camisas vecinas.....	0,12
Juego del corte de los segmentos de fuego.....	0,20 a 0,40
Juego del corte de los segmentos de compresión.....	0,15 a 0,35
Juego del corte de los segmentos de escape.....	0,10 a 0,30

DISTRIBUCION

Características

- Juego de válvulas (en frío):
 - Admisión.....0,15 ± 0,08
 - Escape.....0,30 ± 0,08
- Espesor calas de ajuste de taqués:
 - Entre 2,225 a 3,550 con incrementos de 0,025

- de apriete a 4,5 daN.m.
- Las rótulas de pivot; par de apriete a 3,5 daN.m.
- La brida de rótula de escape (utilizar grasa GRIPCOTT-AF).
- Las bieletas de mando de velocidades.
- La bomba sobre el Master-Vac.
- La nodriza y su soporte, en el paso de rueda.
- Los cables.
- Los manguitos.
- El tubo de depresión sobre el Mater-Vac.
- Los tubos de alimentación y de retorno de gasoil sobre la bomba.
- Las cablerías.
- Montar:
 - El soporte y la batería.
 - El conjunto filtro de aire.
 - La barra de sujeción de la rueda de socorro.
- Bajar el vehículo.
- Efectuar el llenado del circuito de refrigeración y purgar el circuito.
- Verificar:
 - El nivel de aceite de la caja de velocidades.
 - El reglaje del mando de embrague y asegurarse del paso correcto de las velocidades.

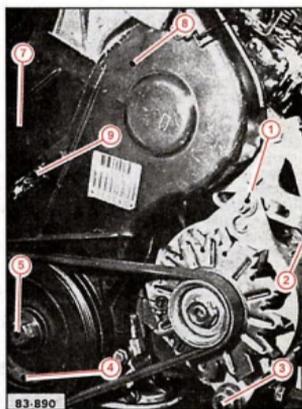
Diámetro apoyos árbol de levas:	Estándar	Sobremedida
- Apoyo Nº 1.....	27,5	28 + 0,033
.....	0	
- Apoyo Nº 2.....	28	28,5 + 0,033
.....	0	
- Apoyo Nº 3.....	28,5	29 + 0,033
.....	0	

Extracción de la correa de distribución

Calzar el vehículo con la rueda derecha levantada, poner 4º o 5º velocidad para que gire el motor.

Desmontar el protector en el paso de rueda delantero derecho.

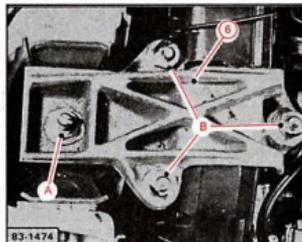
La chapa de protección del volante motor.



Desmontar la correa del alternador, aflojar los tornillos (1) y (3) y destensar la correa por el tornillo (2).

Desmontar la polea amortiguadora (4) del cigüeñal, para aflojar el tornillo (5), frenar la corona del volante con el útil 6012-T y desmontar este último.

Montar el tornillo (5) sin arandela y desmontar la polea amortiguador con el útil 7015-T.



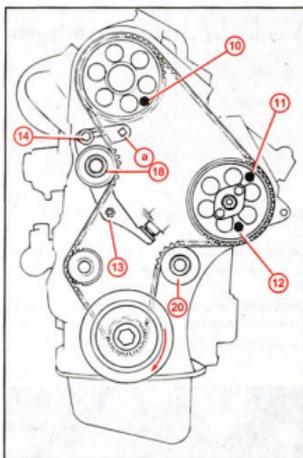
Levantar ligeramente el motor para desmontar el soporte motor (6).

Desmontar los cárteres (7) y (8), tirar de la grapa (9).

Girar el motor con la rueda.

Diagrama de la distribución (*)	Hasta 9/86	Desde 9/86
Avance Apertura Admisión.....	4°30'	4°
Retraso Cierre Admisión.....	28°30'	35°
Avance Apertura Escape.....	4°	43°
Retraso Cierre Escape.....	0°	0°

* Con un juego teórico de 0,8 mm.



Colocar los tornillos de bloqueo (tornillos M8 x 1,25):

- Un tornillo (10) en el piñón del árbol de levas.
- El tornillo (11) en el piñón de la bomba de inyección.

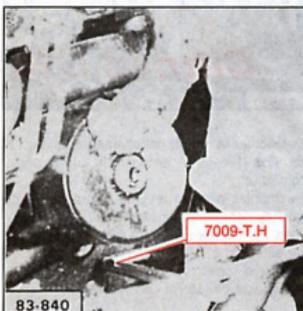
Alojar la tuerca (13) y el tornillo (14) del rodillo tensor.

Comprimir el muelle mediante un cuadradillo de 9,52 mm en (a).

Apretar el tornillo (14).

Desmontar la correa de distribución.

Reposición



Controlar la posición del PMS sobre el volante motor con la varilla de Ø 8 mm, 7009-T.H. (Motores hasta 4/87) ó 7014-T.J. (Motores desde 4/87).

Colocar la correa de distribución sobre el piñón del cigüeñal, introducirla a mitad de su anchura sobre el piñón de la bomba de inyección. Mantenerla tensada e introducirla sobre el piñón del árbol de levas, el rodillo tensor y el piñón de bomba de agua.

Alinear la correa.

Desmontar los tornillos de bloqueo de los piñones y del volante motor.

Tensar la correa de distribución:

Liberar el tensor y reapretar el tornillo (14), girar dos vueltas el cigüeñal (sin volver hacia atrás), hasta el punto de calado.

Alojar el tornillo (14) y la tuerca (13); dejar que actúe el tensor y apretar el tornillo (14) y la tuerca (13).

Par de apriete a 1,8 daN.m.

Controlar los cuatro tornillos de bloqueo (10),

(11) y (14), y los útiles 7009-T.H ó 7014-T.J deben estar colocados.

Montar el soporte motor:

- La tuerca (A), par de apriete 2,8 daN.m.
- Las tuercas (B), par de apriete 3,5 daN.m.

Frenar la corona del volante con el útil 6012-T. Montar la polea de amortiguación sobre el cigüeñal, poner tres gotas de LOCTITE FREN-BLOC en la rosca del tornillo (5).

Par de apriete 15 daN.m.

Desmontar el útil 6012-T.

Montar la correa del alternador, tensar mediante el tornillo (2) y apretar los tornillos (1) y (3).

Montar los cárteres (7) y (8), poner la grapa (9) y el protector en el paso de rueda.

Montar la chapa de protección del volante motor.

Poner el vehículo en el suelo.

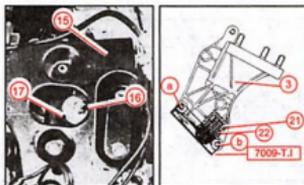
Extracción del tensor de la correa y del rodillo intermedio

Calzar el vehículo con la rueda delantera derecha levantada.

Poner la 4ª ó la 5ª velocidad para poder girar el motor.

Desconectar los cables negativo y positivo de la batería.

Levantar ligeramente el motor.



Desmontar:

- La batería y su caja.
- El soporte (15).
- La tuerca (16).
- El soporte elástico (17) izquierdo.
- El soporte superior (6) derecho (Aumentar el juego al máximo entre el motor y el paso de rueda derecho).

Desmontar los cárteres (7) y (8) y tirar de la grapa (9).

- Girar el motor mediante la rueda.
- Colocar los tornillos de bloqueo (tornillos de M8 x 40).
- El tornillo (10) sobre el piñón del árbol de levas.
- El tornillo (11) sobre el piñón de la bomba de inyección.
- (En 12) como segunda posibilidad).

Alojar la tuerca (13) y el tornillo (14) del rodillo tensor.

Comprimir el muelle con un cuadradillo de 9,52 mm.

Apretar el tornillo (14), (con la corredera del tensor a mitad de recorrido).

Desmontaje del tensor de la correa de distribución o del soporte motor inferior.

Desmontar los dos tornillos inferiores (a) y (b) del soporte motor y colocar el útil 7009-T.I (engrasar el útil sobre el apoyo del empujador para facilitar el montaje).

Desmontar el soporte motor inferior (3) ó desmontar el tensor (18) de la correa de distribución.

Desmontaje del rodillo intermedio (20).

Desmontar:

- El protector en el paso de rueda.
- La correa del alternador.
- La polea de amortiguación (4). (Bloquear el volante motor con el útil 6012-T).
- El cárter (19).
- El rodillo intermedio (20) (desmontar el tornillo espárrago, el tornillo (b), el tornillo inferior y alojar los tornillos del soporte motor).

Reposición

Montaje del tensor (18) de la correa de distribución o del soporte motor inferior.

Colocar el muelle (21) y el empujador (22) en el soporte motor (3), comprimir el conjunto y colocar el útil 7009-T.I.

Montar el soporte motor (3).

Par de apriete de los tornillos a 1,8 daN.m, ó montar el tensor (18) de la correa de distribución.

Desmontar el útil 7009-T.I.

Montaje del rodillo intermedio (20).

Montar:

- El rodillo intermedio (20), introducirlo por debajo del soporte (3).
- El tornillo espárrago y el tornillo inferior.
- El tornillo (b) del soporte motor.
- Par de apriete de los tornillos a 1,8 daN.m.
- El cárter (19).
- La polea de amortiguación (4), poner tres gotas de Loctite Frenbloc en la rosca del tornillo (5).
- Par de apriete a 15 daN.m.
- La correa del alternador (tensarla, apretar las tuercas y tornillos).
- El protector en el paso de rueda.

Desmontar el útil 6012-T, montar el cárter de chapa.

Efectuar la tensión de la correa de distribución.

Montar:

- Los cárteres (7) y (8), poner la grapa.
- El soporte derecho (6), apretar la tuerca (A) a 2,8 daN.m, y las tuercas (B) a 3,5 daN.m.
- El soporte izquierdo (17), apretar la tuerca (16) a 3,5 daN.m, (soltar el motor).
- El soporte y su caja.

Conectar los cables de batería, bajar el vehículo.

CULATA

Características

Altura de la culata.....	140,1 – 0,15
Deformación máxima de la culata.....	0,07
Rectificación máx. de la culata.....	0,40
Espesor de la junta de culata:	
- Junta con una muesca (sobrepasam. pistón 0,54 a 0,65 mm).....	1,49
- Junta con dos muescas (sobrepasam. pistón 0,65 a 0,77 mm).....	1,61
- Junta con tres muescas (sobrepasam. pistón 0,77 a 0,82 mm).....	1,73
Juego de válvulas (Frio):	
- Admisión.....	0,15 – 0,08
- Escape.....	0,30 – 0,08
Espesor arandelas de rejilla.....	2,225 a 3,550
Incrementos de espesor de las arandelas.....	0,025
Ajuste del juego de válvulas:	
- Colocar en cruce de válvulas un cilindro y regular el opuesto, actuar de la misma forma en el resto de cilindros.	
Ø del hilo de muelles exteriores de válvulas.....	3,8
Ø del hilo de muelles interiores de válvulas.....	2,7
Longitud de las válvulas:	
- Admisión (Hasta 9/86).....	112,4
- Admisión (Desde 9/86).....	112,2
- Escape.....	112
Diámetro cabeza de válvulas:	
- Admisión (Hasta 9/86).....	3,8
- Admisión (Desde 9/86).....	32,5
- Escape.....	3,3
Diámetro cola de válvulas (0,015):	
- Admisión (Hasta 9/86).....	7,995
- Admisión (Desde 9/86).....	8,005
- Escape.....	7,985
Retracción de las válvulas:	
- Admisión.....	0,5 a 1,05
- Escape.....	0,9 a 1,45

Características culata	Estándar	1° Sobrem.	2° Sobrem.
Diámetro asiento de válvulas ($0 \begin{smallmatrix} - \\ -0,025 \end{smallmatrix}$):			
- Admisión (Hasta 9/86).....	39,137	39,437	39,637
- Admisión (Desde 9/86).....	40,161	40,161	40,161
- Escape.....	34,137	34,437	34,637
Angulo asiento de válvulas:		120°	
- Admisión (Hasta 9/86).....		90°	
- Admisión (Desde 9/86).....		90°	
- Escape.....		90°	
Profundidad alojamiento de asientos ($\pm 0,15$):			
- Admisión.....	8,267	8,467	—
- Escape.....	8,150	8,350	—
Diámetro exterior de las guías de válvulas ($0 \begin{smallmatrix} - \\ -0,011 \end{smallmatrix}$)..	14,02	14,29	14,59
Diámetro alojamiento guías de válvulas ($0 \begin{smallmatrix} + \\ +0,032 \end{smallmatrix}$).....	13,981	14,211	14,511
Diámetro alojamiento asiento de válvulas ($\pm 0,025$):			
- Admisión (Hasta 9/86).....	39	39,3	39,5
- Admisión (Desde 9/86).....	40	40,3	40,5
- Escape.....	34	34,3	34,5
Altura guías en culata.....		36,5 \pm 0,5	
Diámetro interior de guías instaladas.....		8,02 \pm 0,2	
		0	
Diámetro alojamiento precámaras ($0 \begin{smallmatrix} + \\ +0,039 \end{smallmatrix}$).....	32	32,4	32,6
Profundidad alojamiento precámaras ($0 \begin{smallmatrix} + \\ +0,02 \\ - \\ -0,04 \end{smallmatrix}$).....	3,9	4,1	4,2
Diámetro precámaras de combustión ($0 \begin{smallmatrix} + \\ +0,099 \\ - \\ -0,080 \end{smallmatrix}$).....	32,05	32,45	32,65
Pestaña acoplamiento precámaras ($0 \begin{smallmatrix} + \\ +0,020 \\ - \\ -0,025 \end{smallmatrix}$).....	4	4,2	4,3
Saliente precámara s/plano de culata.....		0 a 0,03	

Apriete de culata

Motor hasta 9/86

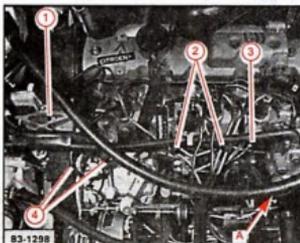
- 1.- Apretar los tornillos en orden a 3 daN.m.
- 2.- Apretar los tornillos en orden a 6 daN.m.
- 3.- Aflojar los tornillos en orden 90°
- 4.- Apretar los tornillos en orden a 6 daN.m.
- 5.- Poner en marcha el motor hasta calentarlo.
- 6.- Dejar enfriar el motor durante 3 horas y media.
- 7.- Aflojar los tornillos en orden 90°
- 8.- Apretar los tornillos en orden a 7 daN.m.
- 9.- Aflojar los tornillos en orden 90°
- 10.- Apretar los tornillos en orden a 7 daN.m.

Motor desde 9/86

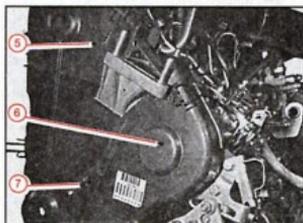
- 1.- Apretar los tornillos en orden a 3 daN.m.
- 2.- Apretar los tornillos en orden a 7 daN.m.
- 3.- Apretar los tornillos en orden a 7 daN.m.

Extracción de la culata

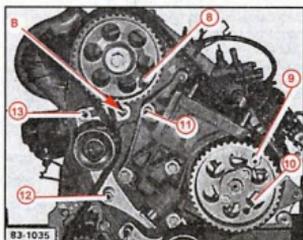
Calzar la parte delantera del vehículo: ruedas suspendidas.
Vaciar el radiador. Desmontar el tornillo de purga.
Desconectar la batería.
Desmontar la rueda de repuesto, su soporte y el filtro de aire.



Alzar ligeramente el motor y desmontar el soporte de motor superior (1).

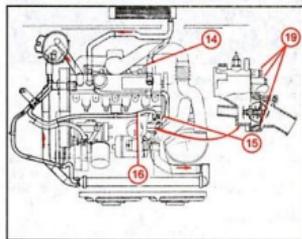


Desmontar los cárteres (5) y (6); tirar de la grapa (7).



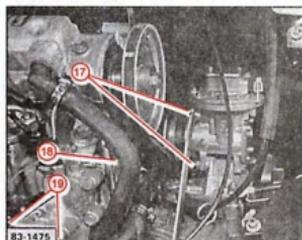
Arrastrar el motor mediante la rueda y situar la distribución en el punto de calado.
Colocar las varillas (tornillos de M8 x 1,25):
- Varilla (8) sobre el piñón del árbol de levas.
- Varilla (9) ó (10) sobre piñón de la bomba de inyección.
- Varilla 7009-T.H en motores hasta 04/87 ó 7014-T.J en motores desde 04/87 sobre volante motor en (a).

Aflojar los tornillos (12) y (13) del tensor de correa.
Comprimir el muelle utilizando un terminal cuadrado de 9,25 mm, situado en (b); apretar la tuerca (12).
Desacoplar la correa del piñón del árbol de levas.
Desmontar el tornillo (11) del soporte motor y (13) del tensor de correa.
Dejar el motor sobre un calzo o dejar reposar provisionalmente el soporte motor.



Desacoplar:

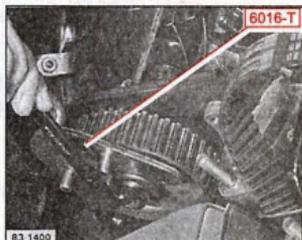
- El manguito (14) sobre la culata.
- Los manguitos (15) y (16), de la caja termostática.



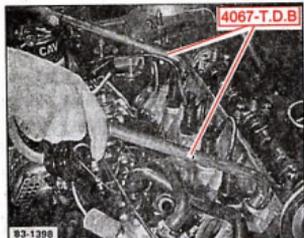
Desmontar los tres tornillos (19) de fijación de la caja termostática y colocarla sobre el motor. Aflojar las fijaciones (17) de la bomba de presión de aire y del tensor.
Desmontar la correa de arrastre.

Desmontar:

- La tapa de culata.
 - La caplería de inyectores (2).
 - El anillo de eslingado (18).
- Desacoplar:
- La alimentación (3) de las bujías de precalentamiento.
 - La alimentación de la cuarta bujía.
 - Los tubos (4) de retorno del carburante.



Desmontar el piñón del árbol de levas. Emplear el útil 6016-T.
Desmontar los dos tornillos de la rótula de escape.
Desmontar los tornillos de la culata en orden inverso al de apriete.



Separar la culata mediante basculamiento con las palancas D.B. del cofre 4067-T. Desmontar la culata y la junta.

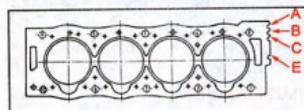
Limpieza:

- Los planos de junta.
- Utilizar un decapante para el plano de junta; no utilizar nunca útiles cortantes o abrasivos.
- Los taladros y roscas de tornillos de culata.

Reposición

Controlar el sobrepaso de los pistones utilizando el soporte 1754-T.bis equipado con un comparador; medir el sobrepaso en el centro de cada pistón en la posición de PMS. Considerar el pistón más alto para elegir la junta de culata.

Existen tres juntas de culata de diferente espesor:



	Sobrepasado de pistones	Espesor junta de culata
A	0,54 a 0,65	1,49
B	0,65 a 0,77	1,61
C	0,77 a 0,82	1,73
E	Referencia tipo motor.	

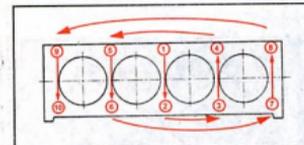
Situat los pistones a medio recorrido.

Montar la junta de culata en seco, las marcas "ranuradas" lado volante motor.

Asegurarse de la presencia del casquillo de centrado.

Montar la culata.

Montar los tornillos, caras y roscas engrasadas, con grasa G1.



Apretar la culata según el orden de la figura.

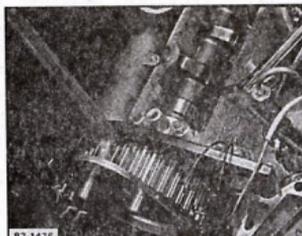
Motores hasta 9/86

- 1º Preapriete a 3 daN.m.
- 2º Apriete a 6 daN.m.
- 3º Actuar tornillo por tornillo: aflojar y apretar a 6 daN.m.

Motores desde 9/86

- 1º Preapriete a 3 daN.m.
- 2º Apretar a 7 daN.m.
- 3º Aplicar un ángulo de 120° con el útil 4069-T.

NOTA.- A partir de 9/86, no se realiza el apriete de culatas.



Después del apriete, controlar los juegos entre leva y empujador de válvula. Incluso si los juegos han sido regulados con la culata desmontada, puede existir una variación.

Admisión 0,15 ± 0,08 mm.

Escape 0,30 ± 0,08 mm.

Regular los juegos entre leva y empujador, si es preciso.

Montar el piñón del árbol de levas. (Apriete a 3,5 daN.m).

Colocar:

- La varilla (8) sobre el piñón del árbol de levas.

- La varilla 7009-T.H o 7014-T.J sobre el volante motor en (a).

Colocar la correa de distribución.

Tensar la correa sobre el piñón del cigüeñal; acoplarla a mitad de ancho sobre el piñón de la bomba de inyección.

Mantener la correa tensa y acoplarla sobre el piñón del árbol de levas, sobre el rodillo tensor y sobre la bomba de agua.

Alinear la correa.

Desmontar las varillas.

Efectuar el tensado de la correa de distribución:

Liberar el tensor y colocar el tornillo (13).

Efectuar dos vueltas de cigüeñal.

No dejar que retroceda.

Aflojar el tornillo (13); dejar actuar el tensor y apretar el tornillo (13) y la tuerca (12). (Apriete a 1,8 daN.m).

Control:

- Las cuatro varillas (8), (9), (10) y 7009-T.H deberán poderse colocar; de lo contrario comenzar de nuevo el montaje de la correa.

Montar el tornillo (11) sobre el soporte motor. (Apriete a 2,3 daN.m).

Montar los cárteres (5) y (6), (colocar la grapa (7)).

Montar sobre el soporte motor, el soporte superior (1). (Apriete a 2,8 daN.m).

Montar la caja termostática con una junta nueva.

Apriete:

- Los manguitos de la caja termostática.
- El manguito sobre la culata.

Montar:

- La tapa de culata.
- La cablería de inyectoros.
- El anillo de eslingado (18).

Montar la correa de la bomba de vacío; apretar las fijaciones (17).

Acoplar:

- La alimentación (3) de las bujías de precalentamiento.
- La alimentación de la 4ª bujía.
- El tubo (4) de retorno del carburante.

Acoplar el escape:

- Engrasar las rótulas de los tornillos y del tubo de escape con grasa GRIPCOTT A.F.

Montar:

- El filtro de aire.
- El soporte de la rueda de socorro.
- La rueda de socorro.

Efectuar el llenado de líquido de refrigeración. Efectuar la puesta en marcha del motor.

Poner el vehículo en el suelo.

Controlar y completar los niveles.

Motores hasta 9/86

Reapretar la culata:

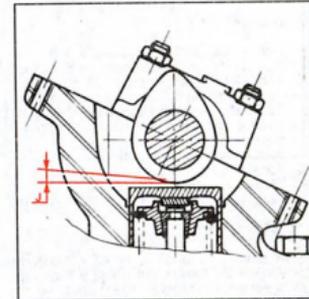
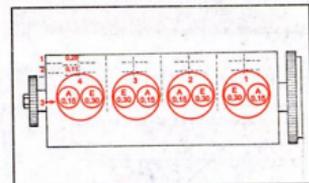
- Hacer funcionar el motor, en punto fijo, durante 10 minutos a 3000 rpm. Después de 3 horas 30 minutos de enfriamiento como mínimo, desmontar el tapón del radiador para hacer descender la presión. Actuar tornillo por tornillo siguiendo el orden de apriete; aflojar 1/4 de vuelta y volver a apretar a 7 daN.m. Iniciar inmediatamente una segunda vez el reapriete.

Control del juego entre leva y empujador de válvula

Levantar una rueda delantera y poner la 4ª o la 5ª velocidad para girar el motor.

Desmontar el cofre-culata.

Hacer un cuadro de la posición de las válvulas.



Medir el juego entre el dorso de la leva y el empujador (punta de la leva hacia arriba).

Juego de funcionamiento:

- Admisión = 0,15 ± 0,08 mm.

- Escape = 0,30 ± 0,08 mm.

Anotar el valor medio delante de cada válvula en la línea (1).

Efectuar la diferencia entre el juego de funcionamiento, línea (3) y el juego medido de la línea (1).

Ejemplo:

(3): Juego de funcionamiento0,15 mm.

(1): Juego medido0,26 mm.

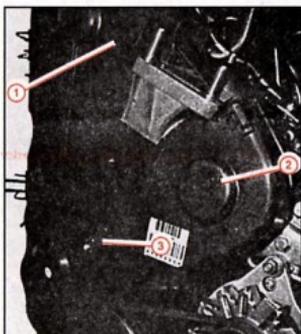
(2): Diferencia0,11 mm.

El juego medido es mayor de 0,11 mm. Es necesario aumentar el grueso del suplemento de reglaje en + 0,11 mm.

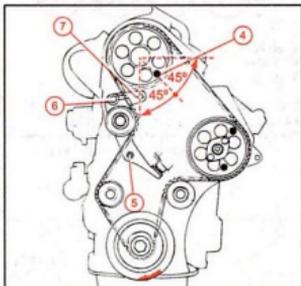
Si la diferencia entre el juego de funcionamiento y el juego medido es superior a la tolerancia, efectuar el reglaje.

Reglaje del juego entre leva y empujador de válvula

Desmontar el árbol de levas.



Desmontar los cárteres (1) y (2), tirar de la grapa (3).



Situar los pistones a mitad de recorrido (es decir, el orificio de control (4), del piñón del árbol de levas a 45° de una parte u otra del orificio de control de la culata).

Aflojar los tornillos (5) y (6) del tensor de la correa.

Comprimir el muelle con el cuadradillo (7), (10 mm) y volver a apretar el tornillo (6).

Separar la correa de distribución del piñón del árbol de levas (proteger la distribución de posibles caídas de piezas).

Aflojar la bomba de vacío y desmontar la correa.

Aflojar el piñón y la polea del árbol de levas (utilizar el útil 6016-T).

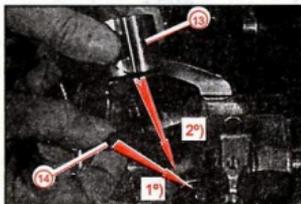
Regular la posición de los apoyos de levas.

Desmontar:

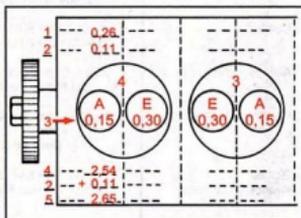
- Los tres apoyos.

- El árbol de levas.

Regular el juego entre leva y empujador de válvula.



Desmontar el primer empujador (13) y el suplemento de reglaje (14).



Limpiar cuidadosamente y medir el grueso del suplemento de reglaje (14), anotar su valor en la línea 4 del cuadro, frente a la válvula concerned.

Si el valor del juego medido es demasiado pequeño, disminuir el grueso del suplemento de reglaje.

Si el valor del juego medido es demasiado grande, aumentar el grueso del suplemento de reglaje.

Ejemplo:

4: Grueso del suplemento desmontado :2,54

2: Diferencia entre el juego de funcionamiento y el juego medido + :0,11

5: Grueso del suplemento a montar :2,65

Montar el suplemento de grueso más próximo al valor 5.

Los suplementos van de 2,225 a 3,500 mm (de 0,025 en 0,025 mm).

Y de 3,500 a 3,550 mm (de 0,050 en 0,050 mm).

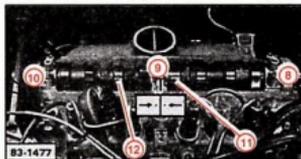
NOTA - Desengrasar el nuevo suplemento de reglaje antes de medirlo o de colocarlo.

Montar el árbol de levas.

Aceitar y colocar, con prioridad, el suplemento de reglaje en su alojamiento sobre el vástago de válvula, y después aceitar y colocar el empujador.

En caso de tener que levantar el empujador, aunque sea ligeramente, se corre el riesgo de que se deslice el suplemento de reglaje.

Desmontar el empujador y volver a colocar el suplemento de reglaje en su alojamiento antes de volver a colocarlo.

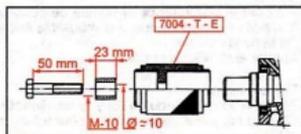


Aceitar los apoyos y colocar el árbol de levas, con la cuarta (11) y la sexta (12) leva en contacto con los empujadores.

Colocar el apoyo central (respetar las marcas) y empezar el apriete.

Poner la pasta de estanqueidad en el extremo de los apoyos (8) y (10). (Par de apriete a 1,8 daN.m).

Verificar los juegos entre leva y empujador de válvula. Utilizar el útil 6016-T.



Aceitar y montar los retenes de estanqueidad con la ayuda del útil 7004-T-E.

Utilizar un tornillo M 10 L 50 mm y un separador para colocar el retén lado distribuidor.

Montar el piñón del árbol de levas y la polea de bomba de vacío. (Par de apriete a 3,5 daN.m).

Montar la correa de distribución:

- Colocar el tornillo control (4), (tornillo M 8) sobre el piñón del árbol de levas.

- Colocar uno de los dos tornillos de control, (tornillo M 8) sobre el piñón de la bomba de inyección.

- Colocar la varilla 7009-T.H ó 7014-T.J sobre el volante motor.

Tirar de las dos partes de la correa de distribución para asegurarse de la buena colocación de los dientes sobre el piñón del cigüeñal. Introduciría a mitad de su anchura sobre el piñón de la bomba de inyección. Mantenerla tensada e introduciría sobre el piñón del árbol de levas y el rodillo tensor. Alinear la correa. Desmontar los tornillos de control y la varilla. Efectuar la tensión de la correa de distribución:

- Liberar el tensor y apretar el tornillo (6).

- Girar dos vueltas el cigüeñal sin volver hacia atrás.

- Aflojar el tornillo (6), dejar actuar el tensor y volver a apretar el tornillo (6) y la tuerca (5). (Par de apriete a 1,8 daN.m).

Control:

- Los tornillos de control y la varilla 7009-T.H se deben poder colocar.

Montar los cárteres (1) y (2), colocar la grapa (3).

Montar el cubre-culata.

Montar la correa y la bomba de vacío.

Bajar el vehículo.

LUBRICACION

Características

Tipo de aceite:

- TOTAL DIESEL 2001 15 W 40

Capacidad de aceite:

- 4,5 lit + 0,5 filtro.

Diferencia entre nivel máx. y mín.:

- 1,5 lit.

Presión de aceite a 80°C:

- A 900 rpm = 1,4 bar

- A 4000 rpm = 3,5 bar

Tipo filtro de aceite:

- PURFLUX LS 468 A

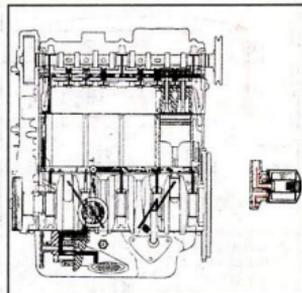
- MAN 67 402 58052

Apagado del teligo de presión de aceite:

- 0,6 bar

Tarado válvula de descarga:

- 4 bar



Control de la presión de aceite

Poner a nivel, si es necesario, el aceite del motor.

Desmontar el mancocontacto del aceite.

Utilizar el cofre 4013-T.
Colocar el racor 7001-T provisto de una junta de cobre.
Conectar el manómetro 2279-T.
Conectar un cuentavueltas.

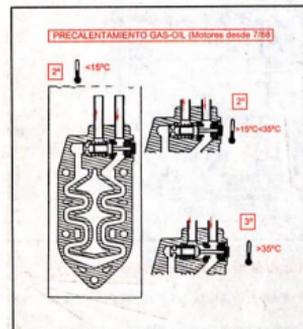
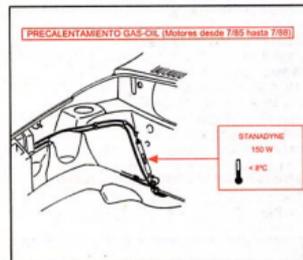
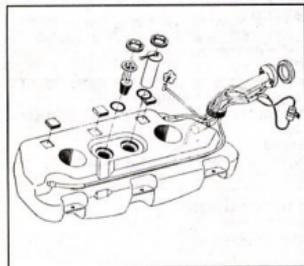
Control de la presión de aceite
- Hacer girar el motor para obtener:

Motor	161A
Temperatura del aceite	80°C
Régimen motor	900 rpm 4000 rpm
Presión del aceite	1,4 bares 3,5 bares

Desmontar el manómetro y el racor.
Desconectar el cuentavueltas.
Montar el mancontacto con una junta de cobre nueva y apretarlo a 2 daN.m.
Conectar el cable del mancontacto.
Verificar el nivel del aceite.

SISTEMA DE ALIMENTACION

Características



Equipo de inyección	ROTO-DIESEL ó CONDIESEL	BOSCH
	Desde 4/84 Hasta 6/87	Desde 4/84 Hasta 10/87
Bomba	DPC.052.R 844 3261 DPC.052.R 844.3A 262 D	VER 523 171
Avance inicial motor	2,26 ± 0,05 mm. ó 16° antes del PMS cilindro N° 4	0,80 ± 0,03 mm. ó 9° 30' antes del PMS cilindro N° 4
Calado de la bomba	ranura de calado sobre el rotor	0,30 mm después del PMI
	Desde 6/87	Desde 10/87
Bomba	DPC.052.R 844. 3B 264 F	VER 523 171/1
Avance inicial motor	Orificio de calado PMS cil. N° 4	Orificio de calado PMS cil. N°4
Calado de la bomba	Cota X... grabada sobre la bomba	0,90 mm después de su PMI
Control dinámico (ralenti)	14° ± 1°	De 4/84 Desde 10/87 14° ± 1° 15° ± 1°
Reglaje del caudal residual (anti-calado)	Suplemento de 3 mm. 900 ± 100 rpm.	Suplemento de 1 mm. régimen de ralenti + 20 a 50 rpm.
Ralenti	750 ± 50 rpm.	750 ± 50 rpm.
Ralenti acelerado	—	950 ± 50 rpm.
Régimen de regulación	5100 ± 100 rpm.	5100 rpm.
Portainyectores	De 4/84 a 12/84-LCR 6730 705 De 12/84 a 9/85-LCR 6730 705 B Desde 9/85-LCR 6730 705 C	KCA 17 S 42
Inyectores	De 4/84 a 12/84-RD NOSDC 6850 De 12/84 a 9/85RD NOSDC 6850 B Desde 9/85-RD NOSDC 6850 C	De 4/84 a 4/85-D NOSD 256 De 4/85 a 7/86-D NOSD 256 De 7/86 a 9/86-NOSD 256/Verde Desde 9/86-D NOSD 256/Rosa
Tarado de los inyectores	115 ± 5 bar	130 ± 5 bar

Filtro gas-oil:

-ROTO-DIESEL-CONDIESEL.....	CAV FSL
-PURFLUX	CAV 7 111-296
Caja de precalentamiento:	CP 31 ADK
-BOSCH.....	C 112
-BITRON.....	033 402 509
-SEV.....	204 4015
Bujías de precalentamiento:	73 100 202
-BOSCH (Hasta 5/85).....	0250 201 554
-BOSCH (Desde 5/85).....	0250 201 019
-BERU (Hasta 5/85).....	0100 221 118
-BERU (Desde 5/85).....	0100 221 133

Sustitución del filtro de gas-oil

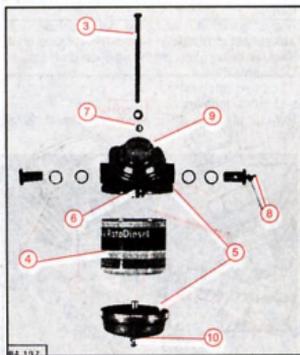
NOTA.- Es conveniente desmontar el conjunto del filtro para sustituir el cartucho.

Filtro ROTO-DIESEL ó CONDIESEL

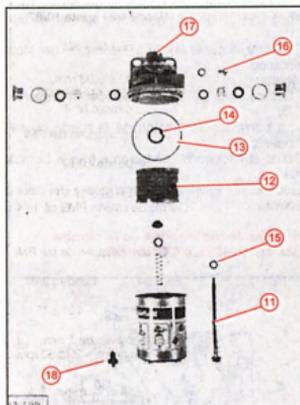
Sustitución del cartucho
Aflojar el tornillo (3) y desmontar el cartucho (4).
Sustituir el cartucho y las juntas (5) y (6).
Asegurarse de la presencia de la junta (7) bajo el apoyo del tornillo (3).

Cebado y purga
Colocar un tubo y aflojar el tornillo de purga (8).
Accionar el pistón (9) de la bomba de cebado hasta el momento en que el combustible salga sin burbujas de aire.
Apretar el tornillo de purga (8).

Purga del agua
Aflojar el tornillo de purga (8) y el tornillo (10).
Cuando no quede agua, aflojar, cebar y purgar el filtro.



Filtro BOSCH



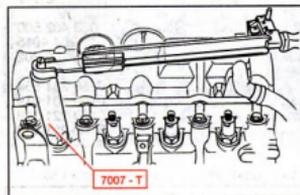
Sustitución del cartucho
 Aflojar el tornillo (11) y desmontar el cartucho y las juntas (13) y (14).
 Asegurarse de la presencia de la junta (15) bajo el apoyo del tornillo (11).

Cebado y purga
 Aflojar el tornillo de purga (16).
 Accionar el pistón (17) de la bomba de cebado hasta que el combustible salga sin burbujas de aire.
 Apretar el tornillo de purga (16).

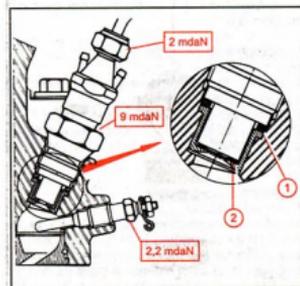
Purga del agua
 Aflojar el tornillo de purga (18) y el tornillo (17).
 Cuando no haya más agua, apretar los tornillos (17) y (18).
 Cebado y purgar el filtro.

Inyectores

Extracción y reposición de un portainyector



Desmontar y montar el portainyector con el útil 7007-T.



Es obligatorio el montaje de una arandela corta-fuego nueva (2), situando su cara abombada hacia arriba; asimismo hay que montar una arandela de cobre nueva (1).
 Apriete del portainyector a 9 daN.m.

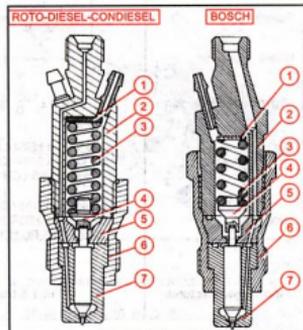
Ajuste del tarado de un inyector

Líquido de prueba
 Petróleo purificado, kerdane o diluente.
 Viscosidad: 1 a 25 centistokes a 20° C.
 Densidad: 0,770 a 0,810 a 20° C.

Precauciones

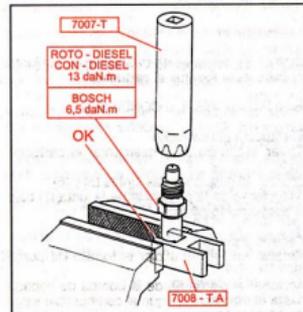
El líquido pulverizado se inflama con facilidad. Es indispensable tomar precauciones y asegurarse de que se han tomado las oportunas medidas contra el fuego. No aproximar las manos a la boca de salida. (Utilizar una pantalla de protección transparente).
 La fuerza de penetración de estas proyecciones pueden originar heridas e incluso envenenar la sangre.

Control de la presión de tarado



Maniobrar lentamente la palanca de la bomba; ver la presión indicada por el manómetro en el instante de la apertura del inyector (presión de tarado). Anotar la presión. El tarado se efectuará mediante un suplemento (1). Una variación de 0,10 mm en el espesor del suplemento, produce una variación en la presión de tarado de 10 bares.

Suplemento: 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 mm.



Para aflojar un portainyector, colocarlo sobre el útil 7008-T.A y fijar la pinza correspondiente en el tornillo de banco.
 NOTA.- No apretar un portainyector sólo en el tornillo de banco.

Al montarlo de nuevo deberá observarse la máxima limpieza.

Lubricar las piezas antes de montarlas.

- Colocar sobre el cuerpo (2):
- El suplemento de reglaje (1).
 - El muelle (3).
 - El eje de empuje (4).
 - El separador (5).
 - El inyector (7).
 - La tuerca del inyector (6).

Par de apriete:

- ROTO-DIESEL 6 CONDIESEL: 13 daN.m.
- BOSCH: 6,5 daN.m.

Valor de la presión de tarado

ROTO DIESEL 6 CONDIESEL		
Portainyector Referencia	Inyector Referencia	Tarado (en bares)
LCR 6730705	RDNOSDC 6850	115 ± 5
6730705 B	6850 B	
6730705 C	6850 C	

BOSCH

Portainyector Referencia	Inyector Referencia	Tarado (en bares)
KCA 17-S-42	DNOSD 256	130 +5 -0
	256/verde 256/rosa	

Control de la proyección (chorro)

Efectuar breves impulsos sobre la palanca; el inyector deberá producir una pulverización fina y homogénea.

Control de la estanqueidad del asiento de la aguja

Observar el inyector en posición vertical. Limpiar el extremo del inyector hasta dejarlo seco.

Mantener, mediante la palanca de la bomba, una presión inferior a 10 bares.

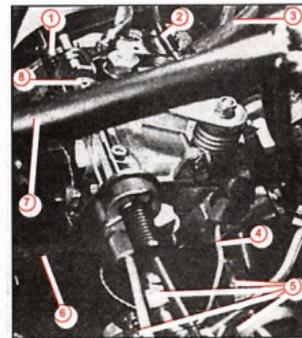
Durante 30 segundos, no deberá caer ninguna gota del inyector. El hecho de que exista humedad, no es razón para repetir la operación.

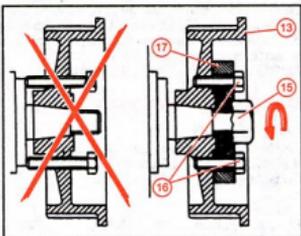
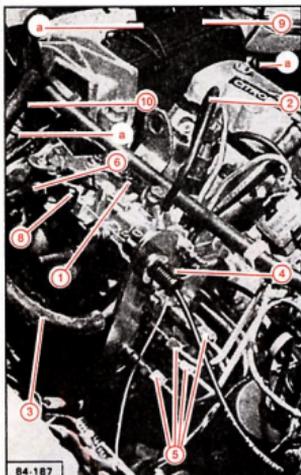
Extracción de la bomba de inyección

Proteger el alternador del escurrido de gasoil. Calzar el vehículo.

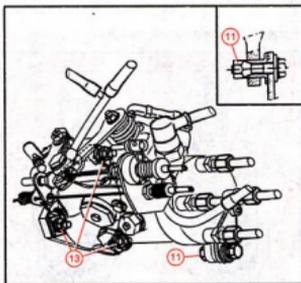
Seleccionar la velocidad más elevada para permitir la rotación del motor.

Desconectar el cable negativo de la batería.





Desbloquear la tuerca (15) de fijación del piñón de la bomba; continuar aflojándola hasta despegarla del piñón sobre el árbol de la bomba. **NOTA.** - Está prohibido extraer el piñón de la bomba con dos tornillos: destrucción del cuerpo de la bomba.



- Desmontar:**
- Las cuatro fijaciones de la bomba (llave de 13 de media luna).
 - La bomba de inyección desenroscando la tuerca (15).
 - La brida (17) de extracción del piñón de la bomba de inyección así como la tuerca (15).

Reposición

Bomba ROTO-DIESEL ó CONDIIESEL

Hasta 6/87, situar la ranura de calado frente a la abertura del tapón.
Desde 6/87, montar la varilla 4093-T sobre la bomba en posición comienzo de alzada.

Bomba BOSCH

Desmontar el tapón situado en el centro de las salidas de la bomba.

NOTA. - La implantación de los espárragos de fijación de la bomba es diferente entre los dos modelos.

Presentar la bomba; colocar la chaveta en la ranura del piñón (13); montar y apretar a mano la tuerca (15).

NOTA. - Para evitar las dificultades de introducir la chaveta en el piñón es preferible desmontar la brida de la tuerca.

Montar las plaquetas y las tuercas (12) de fijación de la bomba.

Apretar la tuerca (15) del piñón de la bomba; apriete a 5 daN.m; montar la brida (17) y sus dos tornillos (16).

Desmontar las varillas en (b).

Calar la bomba.

Montar los tornillos de fijación (12) y la fijación trasera (11). (Apretar a 1,8 daN.m).

Montar las cablerías (5) de alimentación de los inyectores. (Apretar a 2 daN.m).

Acoplar:

- El cable (8) de acelerador; posicionar el clip.
- El cable (1) de ralentí acelerado.

- Los manguitos (6) de alimentación y de retorno de la bomba así como los retornos de fugas (2) y (3) de los inyectores; apretar las bridas.

Conectar el cable (4) de alimentación del stop eléctrico.

Montar:

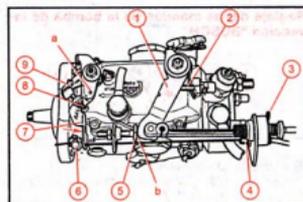
- Los cárteres (9) y (10) y colocar la grapa en (c).

- La barra (7) de fijación de la rueda de repuesto.

Cebar el circuito de carburante con la bomba manual.

Efectuar el reglaje de los mandos y del ralentí acelerado.

Reglaje de los mandos de la bomba "ROTO-DIESEL ó CONDIIESEL"



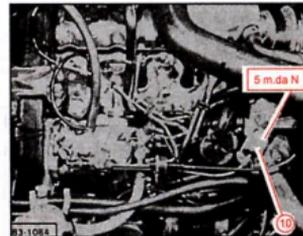
Motor frío

Control del ralentí acelerado

Verificar que la palanca (7) está en su tope empujando según (flecha); de lo contrario, aproximar la tensión del cable mediante el primer de cable (6); terminar de tensarlo con el tensor de fundá (4).

Motor caliente

Ralentí acelerado



Asegurarse de que el cable (6) está destensado.

Si no lo está, verificar el funcionamiento de la sonda termostática "10" sobre la caja de salida de agua: entre "Motor frío" y "Motor caliente" deberá existir un desplazamiento del cable superior a 6 mm.

Mando de acelerador (B)

Motor parado.

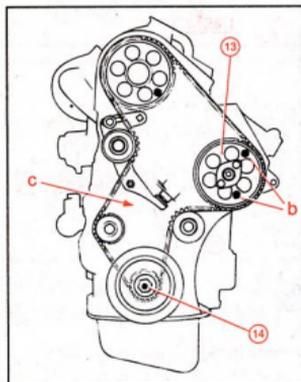
Acelerar a fondo. Verificar que la palanca (1) está en apoyo sobre el tope (2).

De lo contrario, modificar la posición del franelo (3) del cable del acelerador. Asegurarse de que, al ralentí, la palanca (1) apoya sobre el tope (5).

Reglaje del anti-calado

Motor en marcha.

Introducir un suplemento de 3 mm entre la palanca (1) y el tornillo de tope (5) en (b); acoplar una varilla de ø 3 mm en la palanca (7) en (a) empujando hacia el exterior la palanca de stop (9). Regular el régimen de motor a 900 - 100



Desmontar:
- El cable (9) y (10) (quitar los clips en (a), sacar en (c) la grapa de ensamblado de los dos cárteres).

- La barra (7) de sujeción de la rueda de repuesto.

Desacoplar:

- El cable (8) del acelerador.

- El cable (1) del ralentí acelerado.

- El manguito (6) de alimentación de carburante.

- Los manguitos (2) y (3) de retorno de la bomba y de los inyectores.

Desconectar el cable (4) de alimentación del stop eléctrico.

Desmontar:

- Las cablerías (5) de alimentación de los inyectores.

- La buija de precalentamiento del cilindro N° 4.

- Arrastrar el motor mediante el tornillo (14) del damper, hasta llevar el piñón de la bomba (13) a la posición del calado.

- Calar el piñón (13) en (b) con dos tornillos (ø 8 x 1,25); roscarlos (sin apretarlos).

rpm actuando sobre el tornillo tope (5).
Desmontar la varilla de ø 3 mm y el suplemento de 3 mm.

Regular el ralentí a 750 \pm 50 rpm actuando sobre el tornillo tope (8).

Comprobar la deceleración.

Llevar el régimen a 3000 rpm y soltar el acelerador:

- La deceleración es demasiado rápida (tendencia a saltarse), aflojar el tornillo (5) 1/4 de vuelta.

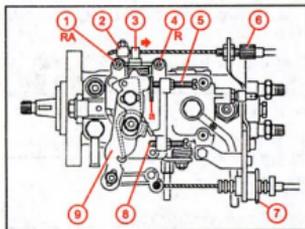
- La deceleración es demasiado lenta (falta de freno de motor), apretar el tornillo tope (5) 1/4 de vuelta.

En ambos casos, verificar el régimen de ralentí para efectuar un retoque eventual.

Si el incidente persiste, rehacer el reglaje.

Controlar la eficacia del mando de stop manual (9).

Reglaje de los mandos de la bomba de inyección "BOSCH"



Motor frío

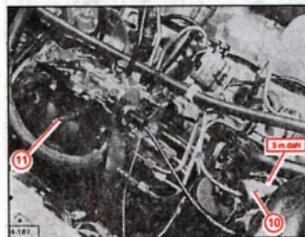
Controlar el ralentí acelerado:

Verificar que la palanca (3) hace tope en el tornillo (1) de ralentí acelerado, empujando según (flecha).

De lo contrario: tensar el cable mediante el prisionero del cable (2); terminar el tensado con el tensor de funda (6).

Motor caliente

Ralentí acelerado:



Asegurarse de que el cable de ralentí acelerado está destensado. Si no es así, verificar el funcionamiento de la sonda termostática (10) de la caja de salida de agua: entre los estados de "motor frío" y "motor caliente", la sonda realiza un recorrido aproximado de 6 mm.

Mando de acelerador

Con el motor parado:
Pisar a fondo el acelerador; verificar que la palanca (9) está en apoyo sobre el tornillo-tope (8).

De lo contrario: modificar la posición del frenillo (7) del cable de acelerador. Asegurarse de que, al ralentí, la palanca (9) está en apoyo sobre el tope (5).

Regular el ralentí: R

Aflojar el tornillo (5) hasta suprimir el contacto

de la palanca (9) sobre el extremo del tornillo. Actuar sobre el tornillo de ralentí (4) para obtener un régimen de ralentí de 750 \pm 50 rpm.

Reglaje del caudal residual:

Introducir un suplemento (a) de 1 mm entre la palanca (9) y el tornillo (5).

Regular el tornillo (5) para obtener un régimen superior en 50 rpm al régimen de ralentí.

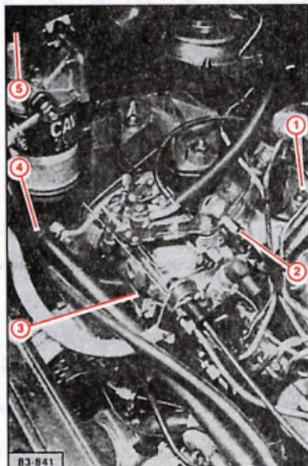
Reglaje del ralentí acelerado: RA

Llevar la palanca (3) en contacto sobre el tope (1) y actuar sobre éste para obtener un régimen de 950 \pm 50 rpm.

Verificar la eficacia del mando de stop manual (11).

Control y calado de la bomba de inyección "ROTO-DIESEL ó CONDIESEL" (Hasta 6/87)

Calzar el vehículo: rueda delantera derecha suspendida. Poner la marcha más alta para permitir la rotación del motor.

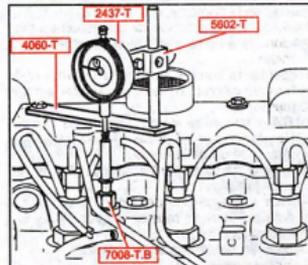


Desmontar la bujía de precalentamiento (2) del cilindro N° 4.

Situar el cilindro N° 4 en compresión.

Desmontar la brida (4) de los tubos hidráulicos.

Preparar el motor:



Desmontar el tapón (1) sobre la culata (14 mm sobre planos) y sustituirlo por la varilla 7008-T.B.

Desmontar un tornillo de la tapa de culata para fijar el soporte 4060-T.

Fijar el comparador 2437-T con el soporte

5602-T.

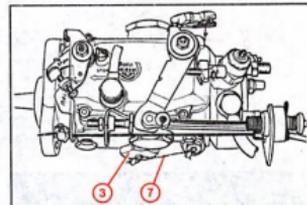
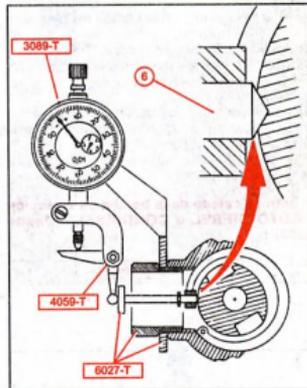
Buscar el punto muerto superior (PMS) del motor:

Girar el motor en el sentido de rotación y después en sentido inverso para hallar la alzada máxima de la varilla 7008-T.B.

Llevar el "0" del cuadrante frente a la aguja del comparador 2437-T.

NOTA.- Proteger el alternador del gasoil que pueda caer al quitar el tapón (3) de la bomba.

Preparar la bomba de inyección:



Desmontar el tapón (3) y sustituirlo por el soporte 6027-T.

Colocar el reenvío 4059-T y el comparador 3089-T.

Control del calado de la bomba de inyección:

Girar el motor en sentido inverso al de rotación, 4 mm aproximadamente en el comparador de motor. Volver lentamente en el sentido de rotación del motor, hasta que el palpador (6), apoyado sobre el rotor de la bomba, descienda por la ranura del calado y ascienda de 0,01 a 0,02 mm.

En esta posición, el comparador del motor deberá indicar:

2,26 \pm 0,05 mm antes del PMS.

Si esta condición no se obtiene, ver de nuevo el calado de la bomba.

Calado de la bomba de inyección:

Situar el motor en el punto de calado.

Girar el motor en sentido inverso al de rotación unos milímetros; seguidamente en sentido de rotación y situar la aguja del comparador a 2,26 mm antes del PMS.

Calar la bomba de inyección:

Aflojar los racores de los tubos de inyección y las cuatro fijaciones.

Situar la bomba en el punto de inyección; el palpador en el fondo de la ranura en forma de "V" (punto de calado). Situar el "0" del cuadrante frente a la aguja del comparador.

Girar el cuerpo de la bomba hacia el exterior

del motor. Retroceder lentamente al punto de calado (agua frente al "0" del comparador), girando el cuerpo de la bomba hacia el motor (sentido inverso al sentido de rotación). Apretar las tuercas de fijación. Durante el apriete, la aguja del comparador no tiene que moverse. (Apretar a 1,8 daN.m).

Controlar el calado de la bomba.

Desmontar el utillaje de calado.

Montar el tapón (1) sobre la culata. (Apretar a 3 daN.m).

Montar la bujía de precalentamiento. (Apretar a 2,2 daN.m).

Montar el tapón (3) en la bomba de inyección. (Apretar a 2 daN.m).

Preajustar la bomba de inyección (7).

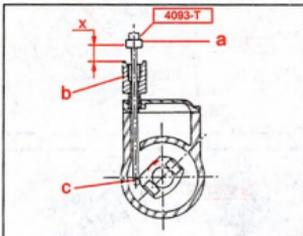
Apretar los racores de las tuberías de inyección. (Apretar a 2 daN.m.).

Colocar la brida (4).

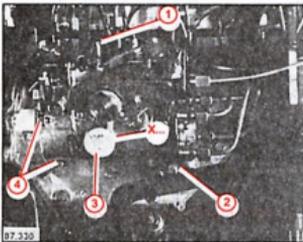
Poner el contacto (excitación del stop eléctrico) y cebar el circuito de carburante con la bomba manual (5) sobre el filtro.

Acelerar a fondo para facilitar la purga y el arranque del motor.

Control y calado de la bomba de inyección "ROTO-DIESEL ó CONDIESEL" (Desde 6/87)



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



La posición de calado de la bomba de inyección, variable para cada aplicación y cada bomba (tolerancias de fabricación), está indicada por la cota X: Ejemplo: 7,50 mm grabada sobre pastilla plástica (3) fija en el tapón de registro.

Calzar el vehículo; rueda delantera derecha suspendida.

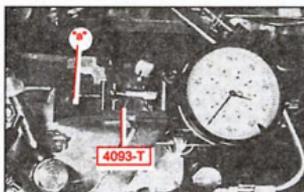
Seleccionar la marcha más elevada para permitir la rotación del motor.

Desmontar la bujía de precalentamiento del cilindro Nº 4 para facilitar la rotación del motor.

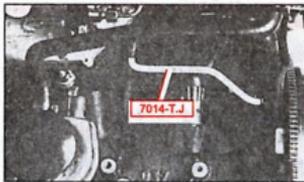
Preparación:

- Desmontar el tapón (1) con el útil 4093-T.
- Introducir la varilla (a); la varilla deberá quedar apoyada en el orificio (b); de lo contrario, girar el motor.

- Montar el soporte y el comparador con el palpador plano.



- Calar el comparador a "0"; marcar la posición de la aguja pequeña.
- Girar el motor. El comienzo del recorrido del comparador permite aproximar el orificio de calado del volante.



- Calar el volante motor. Utilizar la varilla 7014-T.J en función de la probabilidad de acceso, variable con los diferentes motores de arranque.

Control del calado de la bomba de inyección: El comparador debe indicar el valor $X \pm 0,03$ mm, marcado en el tapón (3).

Calado de la bomba de inyección.

- Aflojar las fijaciones (2) y (4), así como las tuberías de inyección.

- 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 fijaciones (2) y (4) a 1,8 daN.m.

Efectuar dos vueltas de volante. Controlar el calado.

Desmontar el utillaje; poner el tapón (1).

Apretar los racores de los tubos de inyección a 2 daN.m.

Montar la bujía de precalentamiento. Apretarla a 2,2 daN.m.

Pisar a fondo el acelerador para facilitar la purga y el arranque del motor.

Control y calado de la bomba de inyección "BOSCH"

Calzar la parte delantera del vehículo, con la rueda delantera derecha suspendida.

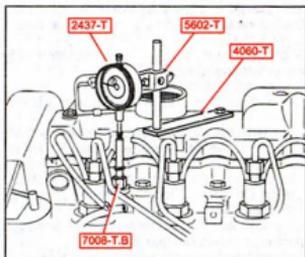
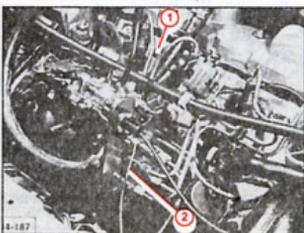
Seleccionar la marcha más elevada para permitir la rotación del motor.

Desmontar la bujía de precalentamiento del cilindro Nº 4.

Situarse el cilindro Nº 4 en compresión.

Hasta 10/87

Calado con la varilla 7008-T.B y buscar el PMS del cilindro Nº 4.



Preparar el motor:

Desmontar el tapón (1) sobre la culata (14 mm sobre planos) y sustituirlo por la varilla 7008-T.B.

Desmontar un tornillo de la tapa de culata para fijar el soporte 4060-T.

Fijar el comparador 2437-T con el soporte 5602-T.

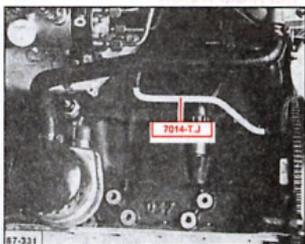
Buscar el punto muerto superior (PMS) del motor:

Girar el motor en sentido de rotación; después en sentido inverso para encontrar la alzada máxima de la varilla 7008-T.B.

Situarse el "0" del cuadrante frente a la aguja del comparador 2437-T.

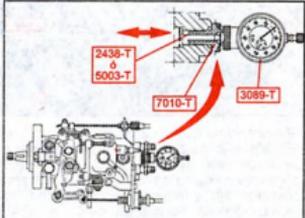
Desde 10/87

Calado con la varilla 7014-T.J.



Orificio de calado sobre volante motor, en PMS.

NOTA.- Proteger el alternador del rezumado de gasoil.



Preparar la bomba de inyección:

Desmontar los tubos de inyección de los cilindros Nº 1 y 2.

Quitar el tapón (2).

Equipar el comparador 3089-T con el prolongador 2436-T ó 5003-T; colocar el comparador sobre el soporte 7010-T y colocar todo el conjunto en el lugar del tapón (2) de la bomba.

Buscar el punto muerto inferior (PMI) de la bomba de inyección:

Mover el motor en sentido inverso al de rota

ción y buscar el punto muerto inferior de la bomba (período durante el cual, la aguja del comparador 3089-T deja de moverse).
Situarse el "0" frente a la aguja del comparador asegurándose de que éste dispone de un resacordido de reserva.

Control del estado de la bomba de inyección:
Girar el motor en el sentido de rotación, hasta que el comparador montado en la bomba indique: (después del PMI).
- Hasta 10/87: 0,30 mm.
- Desde 10/87: 0,90 mm.

En esta posición, el motor estará:
- Hasta 10/87: a $0,80 \pm 0,03$ mm antes del PMS.

- Desde 10/87: varilla 7014-T.J introducida en el orificio de calado del volante de motor.

Si no ocurre así, ver nuevamente el calado de la bomba.

Calado de la bomba de inyección:

Situarse el motor en el punto de calado:

Girar el motor en sentido inverso al de rotación, unos milímetros; después girarlo en el sentido de la rotación.

- Hasta 10/87: $0,80 \pm 0,03$ mm antes del PMS.

- Desde 10/87: orificio de calado volante motor.

Calado de la bomba de inyección:

Alojar los tubos de inyectores y las cuatro fijaciones.

Girar libremente el cuerpo de la bomba hacia el exterior del motor.

Retroceder lentamente girando el cuerpo de la

bomba hacia el motor (sentido inverso al de rotación) hasta que la aguja del comparador indique:

- Hasta 10/87: 0,30 mm.

- Desde 10/87: 0,90 mm.

Apretar las tuercas de fijación. Durante el apriete, la aguja del comparador no debe moverse. (Apretar a 1,8 daN.m).

Controlar el calado de la bomba:

Desmontar los útiles de calado.

Colocar el tapón (1) sobre la culata. (Apretar

del tapón a 3 daN.m).

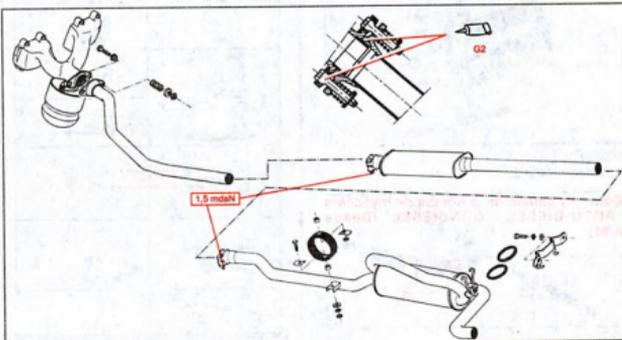
Montar y apretar la buija de precalentamiento. (Apretar a 2,2 daN.m).

Colocar el tapón (2) en la bomba de inyección. Montar y apretar las tuberías de inyección. (Apretar a 2 daN.m).

Poner el contacto (excitación del stop eléctrico) y cebar el circuito de carburante sirviéndose de la bomba manual sobre el filtro.

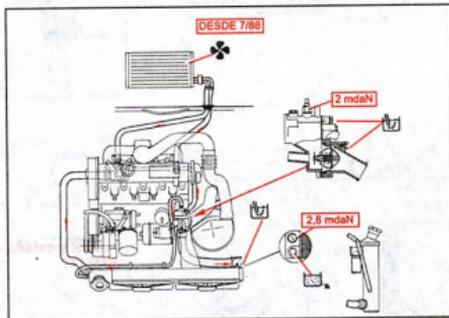
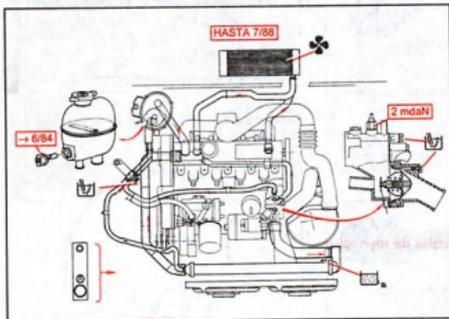
Pisar el acelerador a fondo para facilitar la purga y el arranque del motor.

línea de escape



REFRIGERACION

Características



Capacidad del circuito.....	8 ltr.
Concentración anticongelante:	
- Protección hasta — 15°C.....	28%
- Protección hasta — 30°C.....	50%
Apertura del termostato:	
- Hasta 7/88	82 a 93°C
- Desde 7/88	81 a 93°C
Tarado del testigo de temperatura .	105°C
Accionamiento ventilador:	
- 1er ventilador, Hasta 6/85	86 a 90°C
- 2º ventilador, Hasta 6/85	90 a 94°C
- 1er ventilador, Desde 6/85	82 a 86°C
- 2º ventilador, Desde 6/85	86 a 90°C
- 1er ventilador, Desde 7/88	88 a 93°C
- 2º ventilador, Desde 7/88	92 a 97°C
Tarado válvula depósito expansión (Hasta 7/88)	1 bar

Desmontar los tornillos de purga. Preparar el líquido de refrigeración respetando los constituyentes y las proporciones.

Llenar lentamente el circuito; en cuanto el líquido comience a salir por los orificios de purga, montar los tornillos de purga; completar el llenado de la caja de desgasificado hasta que rebose.

Vehículo con caja de desgasificado: no montar el tapón.

Vehículo sin caja de desgasificado Desde 7/88: montar el tapón del radiador.

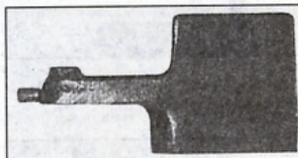
Poner el motor en marcha hasta la primera conexión del (o de los) motorventilador(es); parar el motor.

Vehículo con caja de desgasificado: completar si es necesario hasta el borde del tapón de la nodriza.

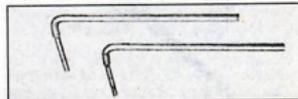
Colocar el tapón.

Vehículo sin caja de desgasificado Desde 7/88: después de enfriarse el motor, comprobar el nivel de agua en el radiador; completar si es preciso.

HERRAMIENTAS ESPECIALES



1754-T.bis
Soporte de comparador.



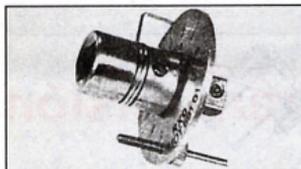
0149-T
Palancas para bascular la culata.

Llenado y purga del circuito de refrigeración

Situarse el mando de calefacción en posición de máxima apertura.



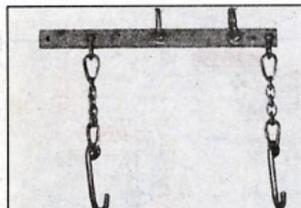
6012-T
Sector de frenado.



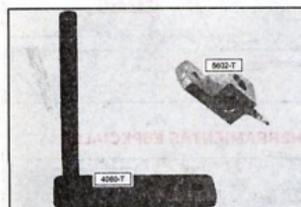
4069-T
Adaptador para apriete.



6016-T
Utiles para inmovilizar el piñón de correa dentada.



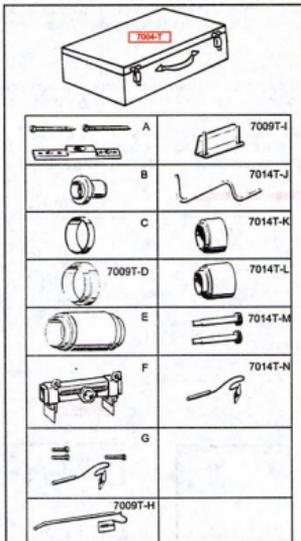
2517-T
Eslinga.



4060-T
Soporte comparador para buscar el PMS.
5602-T
Juego de comparador.



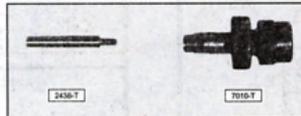
7008-T.B
Varilla para buscar el PMS sobre culata.



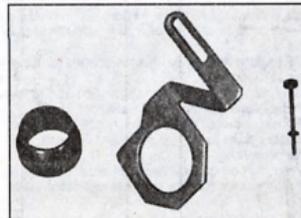
7004-T
Cofre motor.



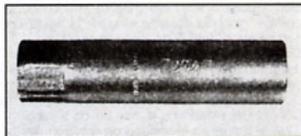
4059-T
Soporte y reenvío de ángulo de comparador sobre bomba de inyección ROTO-DIESEL.
7010-T
Comparador.



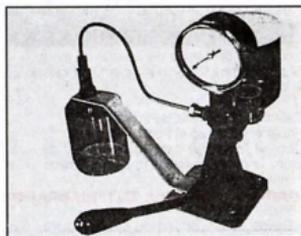
2438-T
Palpador de comparador.
7010-T
Soporte de comparador sobre bomba de inyección BOSCH.



6027-T
Juego de útiles para el reglaje de la bomba de inyección ROTO-DIESEL.



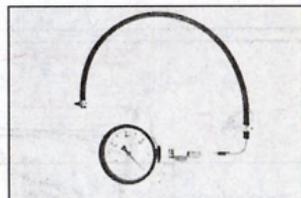
7007-T
Llave para desmontaje y montaje de inyectores.



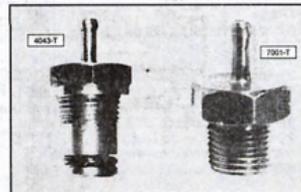
4026-T
Bomba para comprobar inyectores.



7008-T
Brida para aflojar y apretar el cuerpo del portainyector.



2279-T
Manómetro para el control de la presión de aceite.

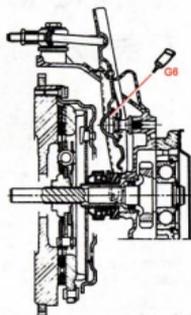


4043-T
Racor para el control de la presión de aceite.
7001-T
Racor para el control de la presión de aceite.

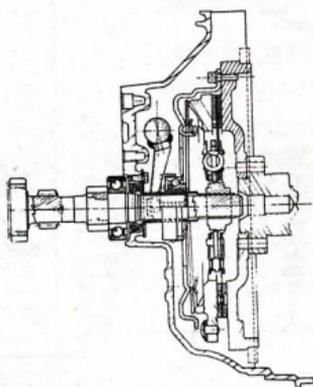
Transmisión

CARACTERÍSTICAS DEL EMBRAGUE

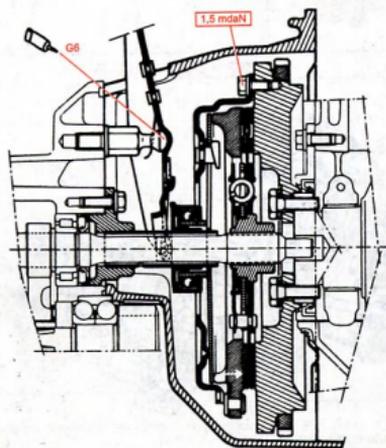
PARA MOTORES 109K-150K



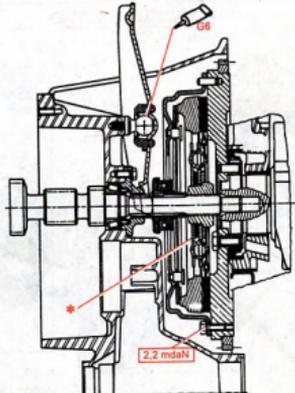
PARA MOTORES C1A-H1A-KTG



PARA MOTORES E1A-G1A



PARA MOTORES 161A



Motor	109K-150D		E1A-G1A		C1A-H1A-K1G		161A	
Tipo embrague.....	VERTO	LUK	VALEO	LUK (1)	VALEO	VERTO	LUK	
Mecanismo embrague.....	h/9-84 180 DBR 355 d/9/84 180 CP 355	180-355	180 CP 3300	180 DST 355	180 CP 3300	200 CP 450	200-420	
Disco de embrague.....	d/11-84 F 202	h/7-84 T 356 d/7-84 T 361	180 KE 62 33 AX F202	180 T 361	180 K 33 AX F 202	B 33 AX (D 93 Y) F202	h/4-87 F755 d/4-87 T361	
Ø ext. forros disco.....	181,5		181		181,5		200	
Ø int. forros disco.....	127		127		127		133	
Nº extr. acopl. disco.....	20		18		18		18	
Espesor disco.....	7,7 ± 0,3		7,7 ± 0,3		7,7 ± 0,3		7,7 ± 0,3	

(1) Para motor E1A

PARES DE APRIETE DEL EMBRAGUE (daN.m)

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

- Tornillos de fijación de la chapa y placa del cárter intermedio..... 1,25 a 1,75
- Tornillos de fijación del cárter de embrague..... 0,75 a 1,25
- Tornillos de fijación de la cala motor delantero izquierdo..... 1,5 a 1,75
- Tornillos de fijación del soporte de motor de arranque sobre el bloque de cilindros..... 0,75 a 1,25

MANDOS DEL EMBRAGUE

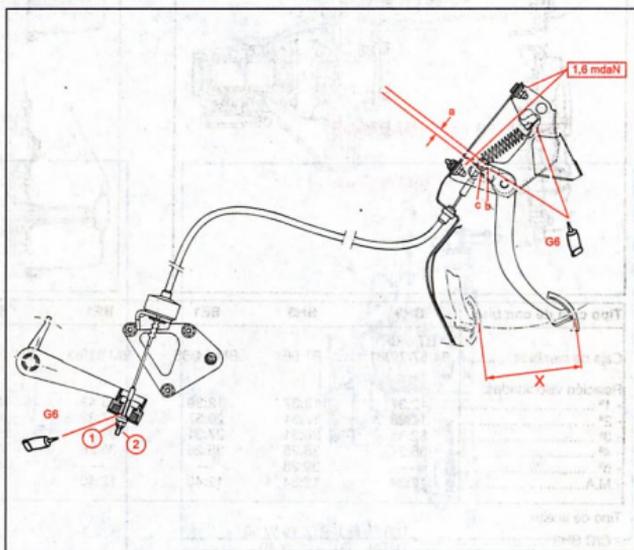
Reglaje del mando del embrague

La holgura en el pedal ha de ser nula y el tope debe estar en apoyo constante sobre el mecanismo.

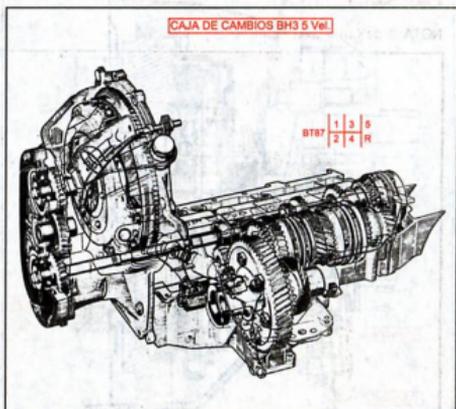
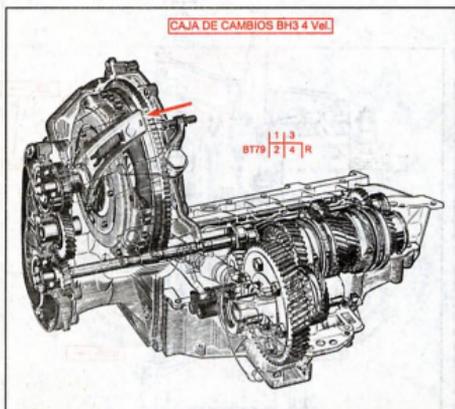
Para ello:

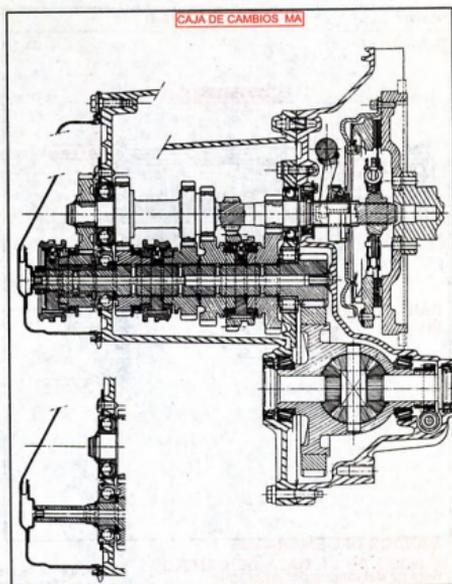
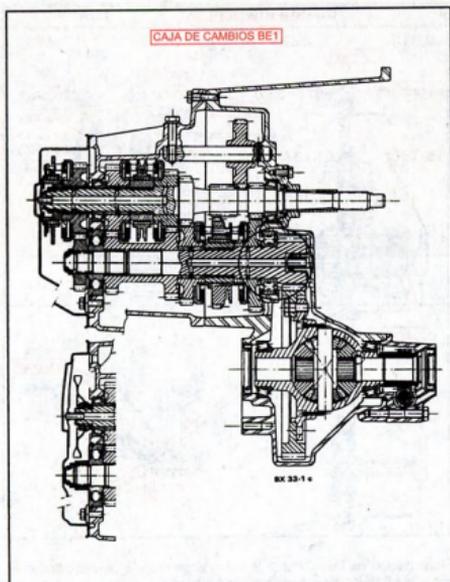
- Actuar sobre el tornillo (2) y la tuerca (1) del eje de empuje (situado en el cárter de embrague), de forma que se obtenga una cota (a) = 10 mm, determinada entre el extremo (b) del pedal y el tope (c) de la pedalera.
- Hallar el recorrido del pedal de desembrague: diferencia entre posición alta del pedal y la posición baja. El recorrido deberá ser de (X).

X = 120 mm mínimo, con motor 109K-150D
X = 130 mm mínimo con motor C1A, H1A, K1G, E1A, G1A, 161A.



CARACTERÍSTICAS DE LA CAJA DE CAMBIOS





Tipo caja de cambios	BH3	BH3	BE1	BE1	BE1	BE1	MA	MA
Caja de cambios.....	BT 6 BX 64/67/79/81	BT 96	BM 64/66	BM 61/63	BN 40/66/67	BN 12	2 CA 20	2 CA 22
Relación velocidades:								
- 1ª	12:37	12:37	12:39	13:43	12:39	13:43	12:41	12:41
- 2ª	17:28	17:31	20:37	17:32	20:37	17:32	21:38	21:38
- 3ª	32:35	26:31	27:31	27:31	25:32	25:32	31:35	29:37
- 4ª	36:27	28:25	35:28	35:28	32:31	32:31	43:35	40:39
- 5ª	—	39:28	—	—	35:28	37:28	—	43:33
- M.A.	12:34	12:34	12:40	12:40	12:40	12:40	12:43	12:43

Tipo de aceite:

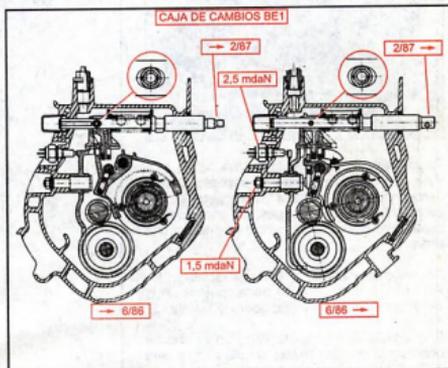
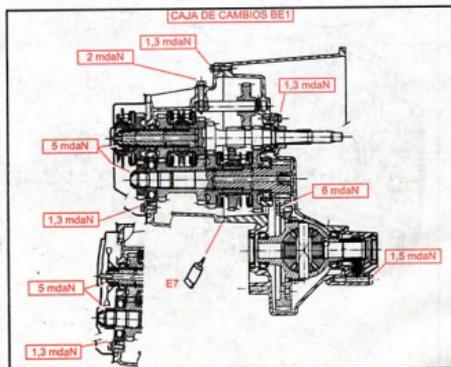
- C/C BH3 TOTAL QUARTZ 15 W 50
TOTAL GTE 15 W 40

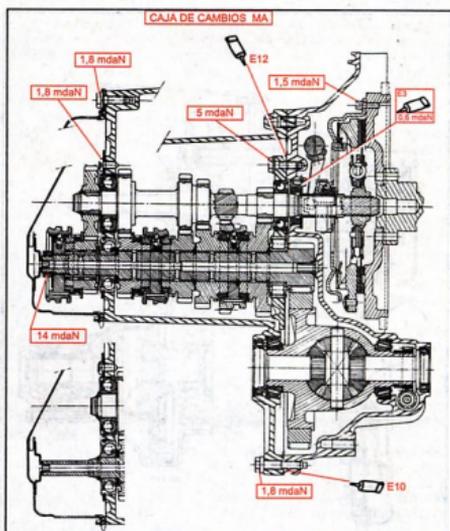
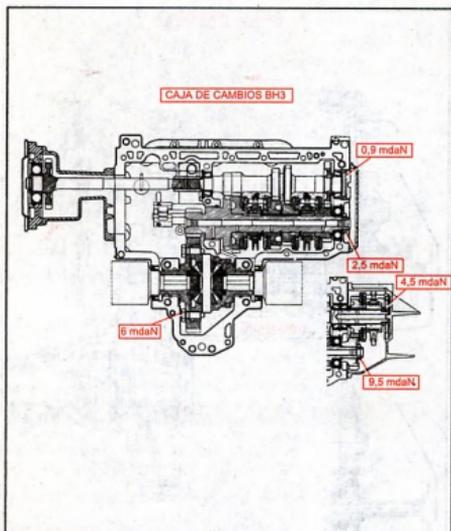
- C/C BE1/MA..... TOTAL TRANSMISION BV
75 W/80 W

Capacidad de aceite C/C BE1-MA 2 ltr.

PARES DE APRIETE DE LA CAJA DE CAMBIOS (daN.m.)

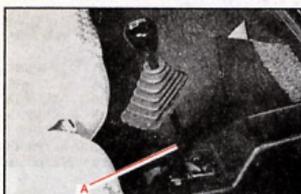
NOTA: 1 daN.m = 1,02 Kp.m.



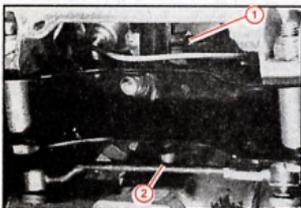


MANDOS DE LA CAJA DE CAMBIOS

Controles y reglajes del mando de velocidades



Con la caja de velocidades en punto muerto, la palanca debe tener su parte inferior (A) en posición vertical.



Reglaje del desplazamiento transversal:

Para modificar la posición de la palanca en el sentido transversal, actuar en la bieleta (1). La palanca no debe de apoyarse en el asiento cuando se ponga la 2ª velocidad o la marcha atrás.

Reglaje del desplazamiento longitudinal:

Para modificar la posición de la palanca en el sentido longitudinal, actuar sobre la bieleta (2).

Prerreglaje de la bieleta (2): con la misma orientación de las rótulas, longitud entre ejes 172 ± 1 mm.

Prerreglaje de la bieleta (1): orientación de las rótulas a 77° (una con relación a la otra), longitud entre ejes 80 ± 1 mm.

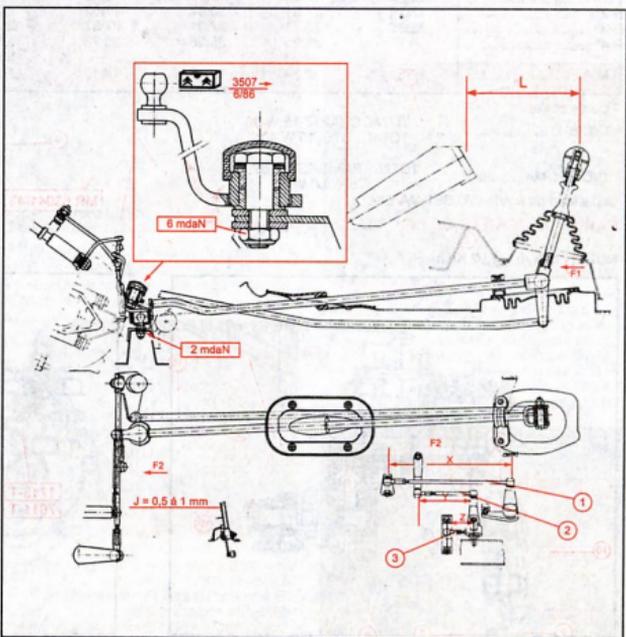
En el caso de la sustitución del soporte en la consola, rellenarlo con grasa.

Todas las rótulas y las articulaciones de la palanca tienen que ser lubricadas con grasa.

Poner la palanca de mando de velocidades en posición "punto muerto".

Reglaje del mando de selección.

La palanca (a) del mando de selección deberá estar en posición vertical, de lo contrario modificar la longitud (z) de la bieleta de reacción (3) que ha de estar comprendida entre 51 y 61 mm.



Reglaje longitudinal de la palanca de mando. El centro de la empuñadura debe estar aproximadamente a una distancia $L = 195$ mm del eje de la caja del puesto de radio; si no es así, modificar la longitud "x" de la bieleta de paso (1) que tiene que estar comprendida entre 295 y 305 mm.

Cuando "x" disminuye, "L" disminuye.

Cuando "x" aumenta, "L" aumenta.

Cuando se efectúe el apriete de la contratuerca de las bieletas, equilibrar el desplazamiento sobre las rótulas.

Reglaje lateral de la palanca de mando.

La palanca de mando debe estar en posición vertical en el sentido lateral del vehículo; de lo contrario modificar la longitud "y" de la bieleta de selección (2) que tiene que estar comprendida entre 130 y 140 mm.

Cuando "y" disminuye: la palanca se inclina hacia la izquierda.

Cuando "y" aumenta: la palanca se inclina hacia la derecha.

Reglaje de la línea de selección 1^a/2^a

Alojar los tornillos de caja; colocar la palanca de mando en 2^a velocidad; colocar la caja entre el patín de la palanca y la rampa de la caja para obtener un juego $J = 0,5$ a 1 mm.

Asegurarse del paso correcto de la marcha atrás.

Verificar el funcionamiento de todas las marchas mediante una prueba en carretera.

EXTRACCION DE LA CAJA DE CAMBIOS (Diesel)

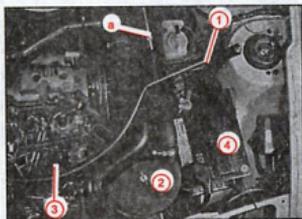
Calzar el vehículo con las ruedas suspendidas. Vaciar el cárter de diferencial (recuperar el aceite).

Desacoplar las transmisiones del diferencial. Desacoplar primeramente la transmisión izquierda.

Colocar imperativamente los útiles 7101-T.M y 7101-T.N para mantener colocados los planetarios.

Desacoplar la transmisión derecha.

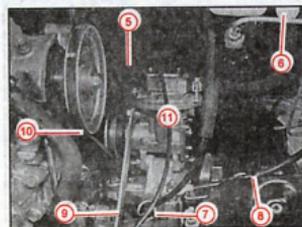
Proteger el radiador.



Desmontar:

- La barra (1) soporte de la rueda de repuesto (si es necesario).
- El conjunto (2) filtro de aire.
- El manguito de desgasificado (3).
- La batería (4), su bandeja y su soporte.
- La faldilla de la aleta.

Desmontaje de la bomba de vacío.

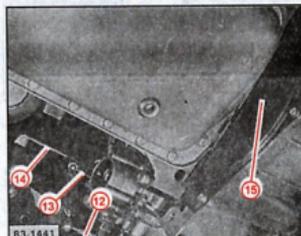


Desacoplar:

- Los manguitos de expulsión (5) y de depresión (6) sobre el Master-Vac.

Desmontar:

- La guía doble (7).
- El cable de masa (8).
- El tensor (9).
- Los tres tornillos de fijación de la bomba (11).
- La correa (10).
- La bomba (11).



Desacoplar:

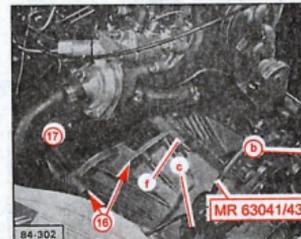
- Las bieletas (12), (13) y (14) de mando de las velocidades.
- El cable (a) del cuentakilómetros.
- El cable de desembrague (desmontando la masa de equilibrado).
- Recuperar el muelle y el empujador.

Quitar la brida de la cablería del motor de arranque.

Desconectar la cablería de las luces de marcha atrás.

Desmontar la placa de protección (15) del volante motor.

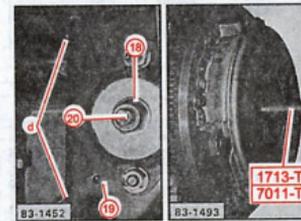
- Los tres tornillos (16) y desacoplar el motor de arranque (17).



Levantar la caja de velocidades en (b) y (c).

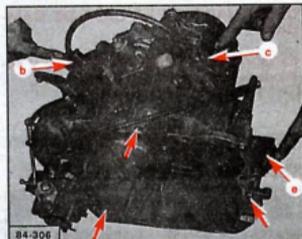
Utilizar la patilla de eslingado MR 630-41/43.

Colocar un gato bajo el motor para facilitar el desacoplamiento de la caja de velocidades.



Desmontar:

- La tuerca (18).
- El soporte (19) (dos tornillos en (d)).
- El tornillo espárrago (10).
- Los cuatro tornillos (flechas) de acoplamiento motor-caja.



Desacoplar la caja de velocidades del motor y situarlo bajo el vehículo.

Reposición

Preparación de la caja de velocidades antes del montaje.

Durante la manipulación de la caja de velocidades, mantener el tope de embrague en apoyo sobre su guía colocando la brida de la horquilla en (e).

Verificar la presencia de los dos casquillos de centrado; engrasar ligeramente la guía del tope y el árbol de mando.

NOTA.- Utilizar los centradores 1713-T ó 7011-T para:

- a) El control del centrado del disco de embrague.

b) La reparación del embrague.

Levantar la caja de velocidades por (a) y (b) con la patilla MR 630-41/43.

Elevar el nivel inferior del cárter diferencial por encima de la unidad.

Presentar la caja de velocidades, girar el motor si es necesario para acoplar las estrías del disco.

Efectuar el acoplamiento colocando el tornillo superior (f).

Colocar los tornillos acoplamiento motor-caja de velocidades y los de fijación del motor de arranque (16).

Montar el tornillo-espárrago (20) de la caja de velocidades (Loctite Frenatanch 242 en las roscas); apriete a 3,5 daN.m.

Fijar el soporte (19) de la caja de velocidades; apriete de los tornillos (d) a 1,8 daN.m.

Montar la tuerca (18); apriete a 3,5 daN.m.

Desmontar la patilla de eslingado, MR 630-41/43.

Acoplar el cable de mando de desembrague montando la masa de equilibrado (colocar el empujador y el muelle).

Verificar el funcionamiento y el reglaje del recorrido.

Acoplar las bieletas de mando de las velocidades y el cable de cuentakilómetros.

Conectar la cablería de luces de marcha atrás.

Montar:

- La chapa de protección del volante motor.
- La bomba de vacío (11).
- La correa (10).
- El tensor (9); tensar la correa.
- El cable de masa (8).
- La doble brida (7).

Acoplar los manguitos de descarga (5) y de depresión (6).

Montar:

- El soporte de batería.
- La bandeja.
- La batería.
- El conjunto filtro de aire.
- La barra soporte de rueda de repuesto.

Acoplar las transmisiones derecha e izquierda en el diferencial.

Montar la faldilla de aleta.

Poner el vehículo en el suelo.

Efectuar el llenado de aceite de la caja de velocidades.

DESARMADO DE LA CAJA DE CAMBIOS

Extracción de los árboles primario y secundario (C/C BE1)

(Caja de cambios montada)

Calzar el vehículo; ruedas delanteras suspendidas.

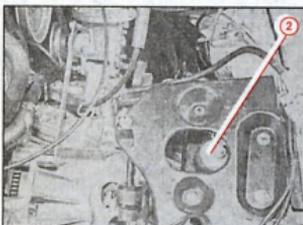
Vaciar la caja de velocidades.



Desmontar la rueda delantera izquierda y el protector (1).

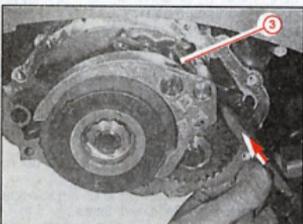
Desmontar:

- La rueda de socorro y su barra soporte.
- El filtro de aire, la batería y su soporte.



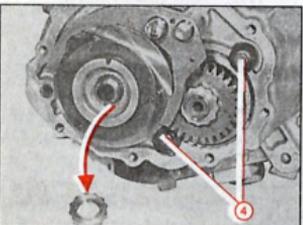
Levantar ligeramente la caja de velocidades y desmontar su soporte (2) así como el eje de éste.

Desmontar la tapa de caja de velocidades.

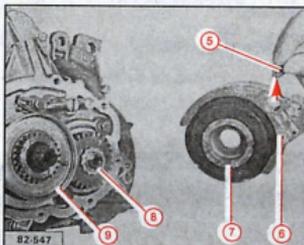


Quitar la grupilla (3) (ø 5 mm) para liberar la horquilla de 5ª velocidad.

Bloquear la caja de velocidades para aflojar las tuercas: para ello, poner la 4ª velocidad mediante la palanca y empujar sobre la horquilla de 5ª para acoplar esta marcha.



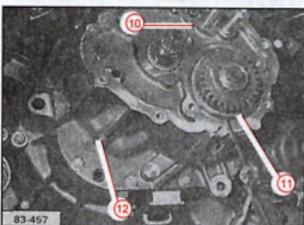
Desmontar la tuerca del árbol primario, (casquillo de 28 sobre plano de 12 caras).



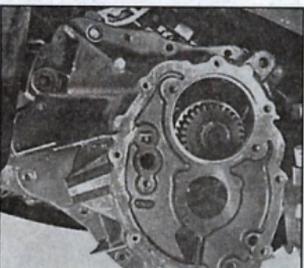
Desmontar el sincronismo de 5ª velocidad (7) con su horquilla (6). Recuperar la bola (5) al efectuar el desmontaje.

Montar de nuevo el sincronismo de 5ª solo, sin la horquilla: desbloquear la tuerca (8) del árbol secundario sin desmontarla.

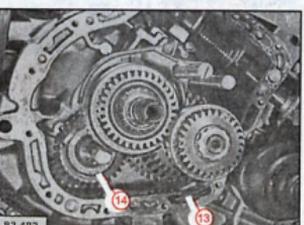
Desmontar el sincronismo de 5ª velocidad, el piñón (9), el casquillo y la arandela de apoyo. Desmontar:



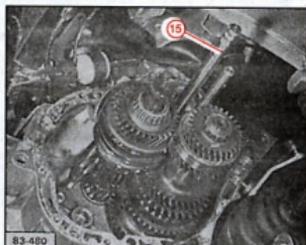
- Los tornillos (4) de fijación del rodamiento.
- Los frenillos (11) con un destornillador pequeño.
- La plaqueta (10) de frenado del eje de horquillas.
- El tornillo (12) de frenado del eje del piñón de marcha atrás.
- Los tornillos de fijación del cárter.



Desmontar el cárter girándolo un cuarto de vuelta. Recuperar la plaqueta magnética (13).



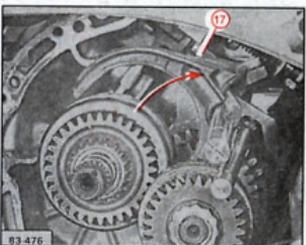
Colocar la caja de velocidades en posición de marcha atrás, mediante la palanca de velocidades. Desmontar el eje y el piñón (14) de marcha atrás.



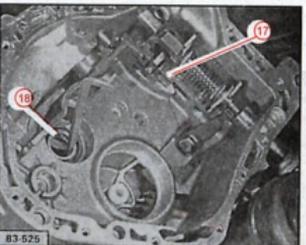
Hacer girar el eje de horquilla (15) un cuarto de vuelta para liberar los rodamientos y retrasarlo unos centímetros para liberarlo de su alojamiento en el cárter.



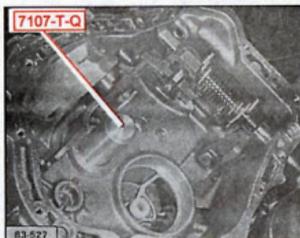
Orientar el eje de mando de 5ª velocidad (16), para liberarlo de su alojamiento en el cárter.



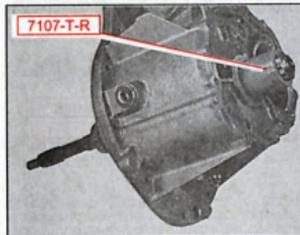
Hacer bascular las horquillas para liberarlas de la llave de interbloqueo (17) y desmontar el conjunto de árboles con las horquillas.



Desmontar la junta de estanqueidad (18) con un destornillador acodado.

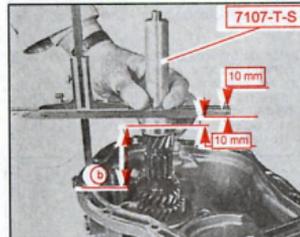


Untar con aceite y montar la junta de estanqueidad con el útil 7107-T.Q.
En caso de intercambio de piezas sobre el árbol primario, regular el esfuerzo de los rodamientos.



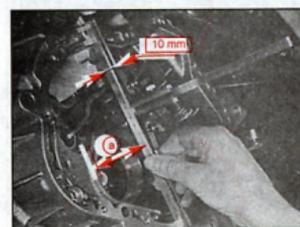
Colocar el árbol primario totalmente equipado en el cárter, jaula de rodamientos colocada; mantener el conjunto en posición con el manguito 7107-T.R y con la tuerca. Apretar moderadamente.

Colocar el manguito 7107-T.S sobre el árbol primario, pista exterior de rodamiento colocada.



Medir la cota (b) entre la cara de apoyo del manguito sobre el rodamiento y el plano de junta del cárter.

El talón del manguito 7107-T.S mide 10 mm, la plantilla del indicador de profundidad mide igualmente 10 mm; es por tanto preciso disminuir la lectura del indicador de profundidad 20 mm para obtener la cota (b).

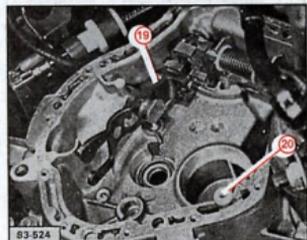


Medir la cota (a) entre el plano de apoyo de la cara de reglaje sobre la guía tope y el plano de junta del cárter. Disminuir la lectura del indicador de profundidad, 10 mm, para obtener la cota (a).

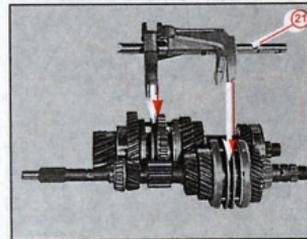
Es preciso obligar los rodamientos 0,05 mm. Se tendrá entonces un suplemento de espesor $e = (a - b) + 0,05$ mm.

Escoger un suplemento lo más próximo a la cota determinada (e).

Reposición



Antes del montaje de los árboles asegúrese de la presencia del deflector de aceite (20) sobre el cárter y colocar la horquilla (19) en posición de marcha atrás. (Actuar sobre la palanca de velocidades).



Engrasar ligeramente los asientos del árbol primario, colocar las horquillas sobre los sincronizadores sin poner los ejes de mandos (21) en su posición definitiva.

Colocar el suplemento de reglaje y la pista exterior del rodamiento en el cárter.

Colocar el conjunto de árboles y horquilla.

Colocar la horquilla (17) en la garganta de su sincronismo y sobre la llave de interbloqueo.

Colocar el eje de mando de 5ª velocidad (16) en el cárter y sobre la llave de interbloqueo.

Colocar el eje de horquilla (15) en el cárter y orientarlo hacia las bolas de las horquillas.

Montar el piñón de marcha atrás (14) con su eje. (Grupilla en su alojamiento).

Asegurarse de la presencia de la plaqueta magnética (13) y de los dos casquillos de centrado sobre los cárteres.

Untar el plano con pasta de estanqueidad. Montar el cárter y apretar los tornillos.

Montar el tornillo (12) de frenado del eje de marcha atrás (junta de cobre).

Montar la plaqueta (10) de frenado del eje de las horquillas.

Montar los frenillos (11) y los tornillos con sus arandelas de apoyo sobre el rodamiento en (4).

Montar sobre el árbol primario la arandela de apoyo, el casquillo (untado con aceite), el piñón de 5ª velocidad y el sincronismo de 5ª velocidad, sin horquilla, y engranar la velocidad.

Acoplar la 4ª marcha mediante la palanca de velocidades.

Apretar la tuerca del árbol secundario a 5 daN.m.

Desmontar el sincronismo de 5ª velocidad (7). Colocar la horquilla (6) sobre el sincronismo de 5ª velocidad (7) y presentar el conjunto.

Colocar el conjunto con la bola (5) en su alojamiento y acoplar la velocidad.

Apretar la tuerca del árbol primario a 5 daN.m. Frenar las velocidades con un útil no cortante.

Colocar el sincronismo de 5ª velocidad en posición neutra y montar la grupilla de frenado (3).

Untar el plano de junta con pasta de estanqueidad y montar la tapa de caja de velocidades.

Levantar la caja de velocidades y colocar el eje del soporte en el cárter de la caja; la rosca ha de untarse con LOCTITE FRENATANCH. (Apretar a 3,5 daN.m).

Colocar el soporte motor (2). Apretar de la tuerca a 3,5 daN.m.

Apretar de los tornillos a 1,8 daN.m. Regular el mando de desembrague (si es necesario).

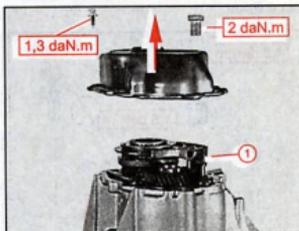
Efectuar el llenado de aceite de la caja de velocidades.

Controlar el paso de las velocidades.

Montar el filtro de aire, la batería con su soporte y la barra soporte de rueda de repuesto.

Montar el protector (1), la rueda, y dejar el vehículo en el suelo.

Desarmado de la caja de cambios BE1

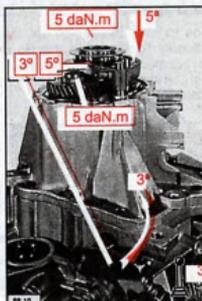


Retirar la tapa trasera quitando los siete tornillos de fijación y el tapón de llenado de la caja de cambios.

Caja de cambios de 5 velocidades.

Retirar el pasador de fijación de la horquilla de 5ª velocidad (1).

Caja de 5 velocidades



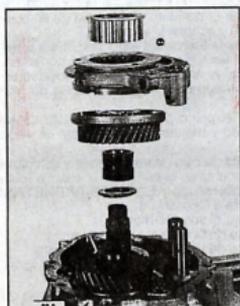
Engranar dos velocidades (3ª y 5ª) y retirar la tuerca del sincronizador de 5ª.

Caja de 4 velocidades

Frenar el eje primario por el lado del embrague con un útil apropiado y quitar la tuerca de fijación del eje primario.

Sacar el deflector de aceite.

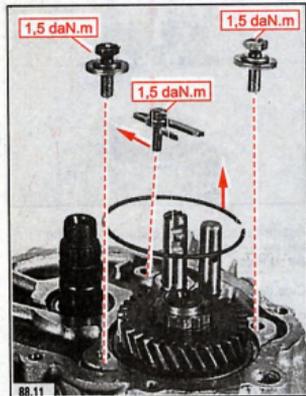
Caja de 5 velocidades



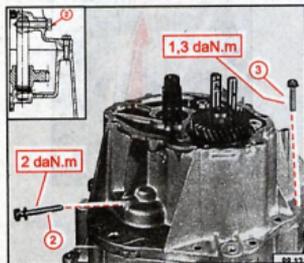
Con ayuda del extractor 410B-T, sacar de su emplazamiento el sincronizador de 5ª con su horquilla, procurando la recuperación de la bola del fiador.

Marcar el apareamiento casquillo-sincronizador y desarmar el conjunto.

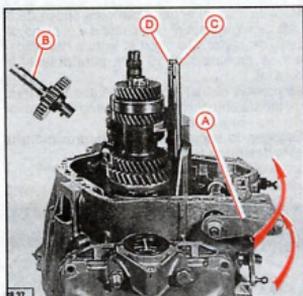
Retirar el piñón de 5ª, su casquillo y la arandela de ajuste.



Quitar los tornillos de fijación del rodamiento del eje secundario y retirar el anillo de retención del rodamiento.
Retirar el tornillo y la plaqueta de frenado del eje de horquillas.



Quitar los trece tornillos (3) de unión de los cárteres, así como el de fijación del eje de M.A. (2) y separar el cárter de la caja de cambios.



Colocar las palancas de selección (A) en la posición de M.A. y extraer el piñón con su eje de M.A. (B).

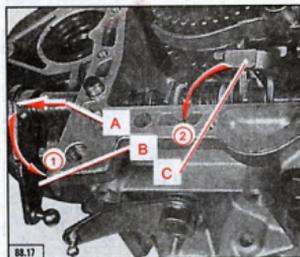
Girar la barra desplazable de 5ª (C) y extraerla de su alojamiento.

Con ayuda de un destornillador, girar la barra desplazable (D) de las horquillas y retirarla de su alojamiento.

Quitar la horquilla de 3ª/4ª.

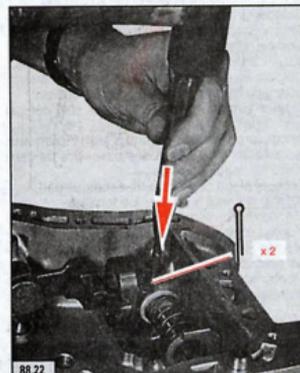
Con C/C de 5 Vel. retirar el tapón trasero de eje de selección.

Con C/C de 5 Vel. retirar el tapón, el circlip y el casquillo.



Tirar del eje de selección (A), presionar sobre su bieleta (B) según (1) y empujar (C) según (2).

Retirar al mismo tiempo los dos ejes (Primario y secundario) junto con la horquilla de 1ª/2ª.



Quitar los pasadores de los ejes de selección y retirar las bieletas y ejes, recuperando las piezas de selección.



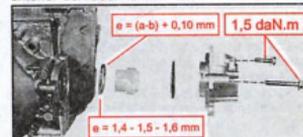
Quitar el soporte de retención del muelle del eje de selección, el interruptor de luz de M.A., el respiradero de la caja y la plaqueta magnética.

Quitar la tuerca y arandela del eje de la horquilla de M.A. y retirar el eje, la horquilla y el fiador.



$a - b =$ juego entre tapa y pista de rodamiento.

Retirar los tornillos de fijación de la guía del collarín de embrague y retirar ésta, su junta, la arandela de ajuste del rodamiento y la pista exterior del rodamiento.

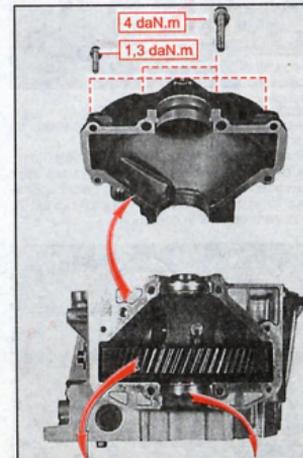


$a - b =$ juego entre tapa y pista de rodamiento.

Quitar los tornillos de fijación de la tapa topa-piñón cuenta-kilómetros, con su junta.

Con un destornillador, retirar apalancando los retenes de aceite de la guía del collarín y de la tapa de toma cuenta-kilómetros.

Con ayuda del útil 7101-T-A, retirar la pista exterior del rodamiento del eje primario, lado 5ª.



Separar los cárteres del diferencial quitando sus ocho tornillos de fijación y retirar éste con sus rodamientos.
 Marcar el apareado de las pistas con sus rodamientos.
 Limpiar todos los planos de juntas de los cárteres.

Armado

Proceder el 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.

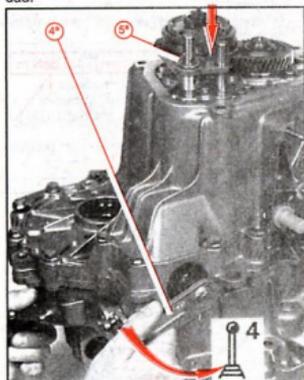
Desarmado de la caja de cambios MA



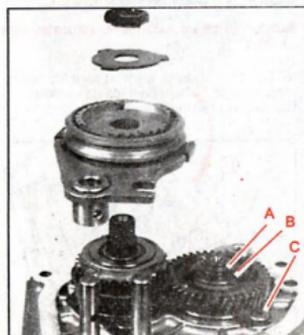
Colocar la caja sobre el soporte 8.0313-T.P. Retirar la tapa trasera quitando los tres tornillos de fijación.

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.



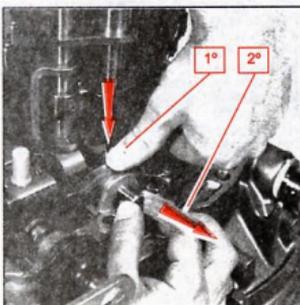
Retirar el sincronizador con su horquilla, el piñón de 5ª con su arandela de ajuste. Quitar el circlip (A) y la arandela (B) del eje primario y con ayuda del extractor 2400-T, sacar el piñón de 5ª del eje primario.

Caja de cambios de 4 y 5 Velocidades

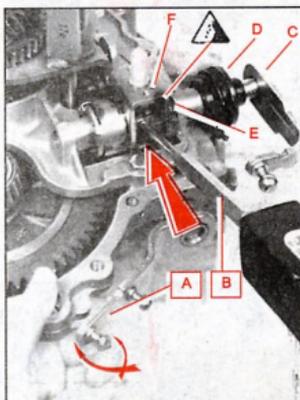
Quitar los cuatro tornillos (C) de fijación de las bridas de retención de los rodamientos y retirar éstas.

Quitar los dieciséis tornillos de unión de los cárteres y retirar el cárter de la caja de cambios.

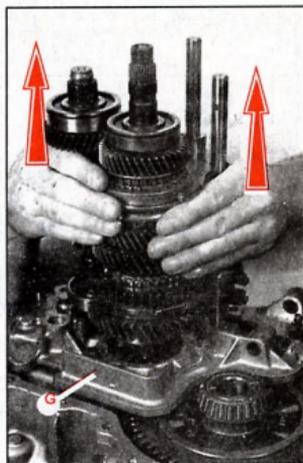
Sacar el eje del piñón de marcha atrás y retirar el piñón y el casquillo.



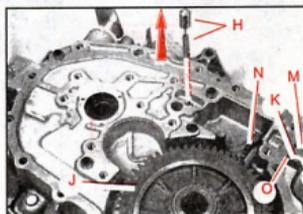
Presionar sobre la horquilla de marcha atrás para sacar su eje y retirar la horquilla.



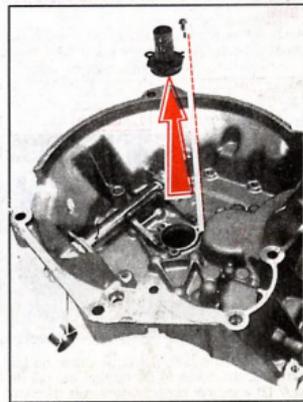
Empujar sobre la palanca (A) y con un punzón (B), retirar el pasador, procurando evitar su caída dentro del mecanismo de selección y sacar la palanca (C) y el capuchón (D). Retirar el muelle (E) con sus dos patillos y la llave de selección (F).



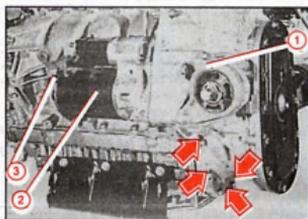
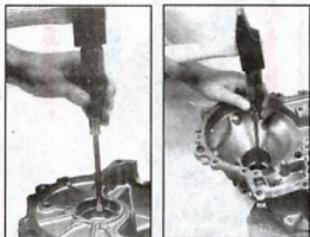
Retirar al mismo tiempo los dos ejes (Primario y secundario). Quitar los nueve tornillos de fijación de la placa (G) y retirar ésta.



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

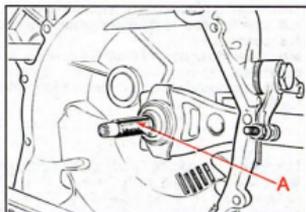


Retirar de la carcasa de embrague la guía del collarín, soltando sus tres tornillos de fijación.



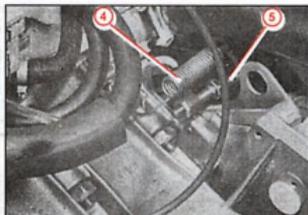
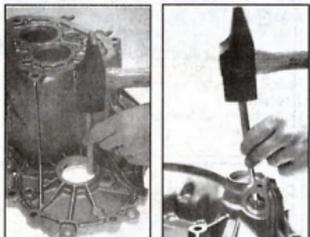
Desmontar:

- El soporte motor (1).
- El motor de arranque (2) provisto de su soporte trasero (3).



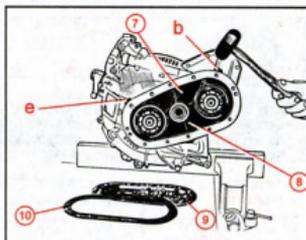
Colocar el protector (A) sobre el árbol estriado.

Con un destornillador, retirar los retenes de aceite de salida del diferencial.



Desmontar:

- El muelle (4) de horquilla.
- El empujador (5) de réglaje.
- El freno de funda del cable de desembrague.



Desmontar:

- El cárter chapa (9).
- La junta (10).
- El conjunto de los piñones del transfert-placa de separación (8).

Golpear suavemente con el mazo sobre los resaltes (b) y (e) para facilitar su extracción. Evitar la caída del piñón intermedio (7).
 NOTA.- No utilizar nunca un abrasivo ni útil cortante para la limpieza de los planos de junta.

Utilizar un paño impregnado con un producto de limpieza.

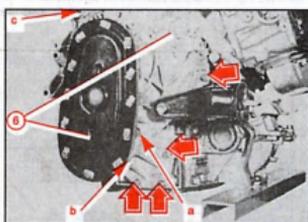
Con ayuda de un punzón, sacar las pistas de los rodamientos que quedaron en las carcasas.
 Limpiar todos los planos de unión de los cárteres.

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.

Trabajos en los piñones del transfert (C/C BH3)

NOTA.- Esta operación precisa el desmontaje y montaje del grupo motor-caja de velocidades.

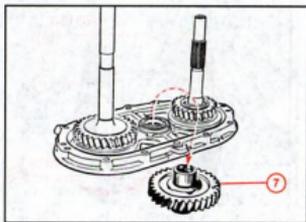


Desmontar los tornillos de fijación (flecha) del cárter de embrague.

(Prestar atención al tornillo situado bajo el canal de aceite (a)).

Desmontar el conjunto cárter de embrague-piñones del transfert (6).

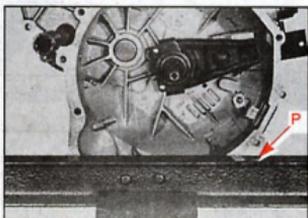
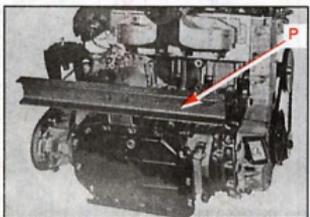
(Golpear suavemente con un mazo sobre los resaltes (b) y (c) para facilitar la extracción).



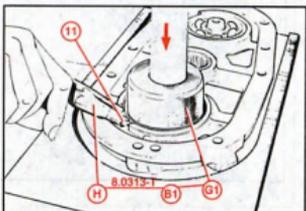
Desmontar el piñón intermedio (7).

Sustitución de un rodamiento de bolas o de un árbol

NOTA.- El método es idéntico para los dos rodamientos de bolas y para los dos árboles. Utilizar una prensa hidráulica.



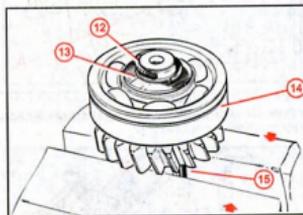
Desmontar el soporte (P) y fijarlo sobre el cárter de embrague.



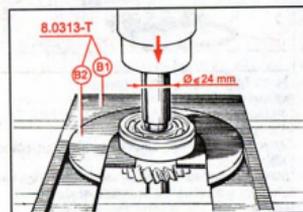
Fijar el soporte (P) bajo el cárter de diferencial.

Desmontar el conjunto árbol y rodamiento:

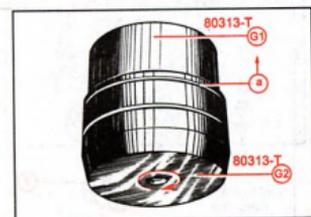
- Colocar sobre la placa (B1) el conjunto árbol y rodamiento.
- Sobre el rodamiento el casquillo (G1).
- Manteniendo separado al máximo el frenillo (11), desmontar el conjunto árbol-rodamiento utilizando la pinza (H).



- Desacoplar el rodamiento (14) del árbol (15):**
- Teniendo el árbol sujeto en un tornillo de banco provisto de mordazas, desmontar: el frenillo (12), y la arandela elástica (13).

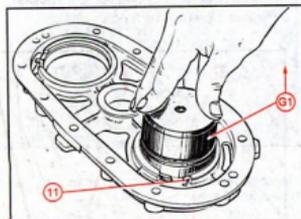


- Sacar el árbol con la prensa utilizando un terminal de un diámetro máximo de 24 mm.
- Sustituir sistemáticamente:**
- Los frenillos (11) y (12).
 - La arandela elástica (13).

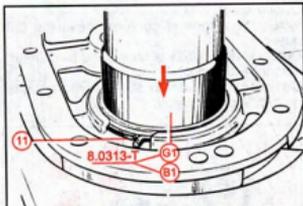


Montar los rodamientos:

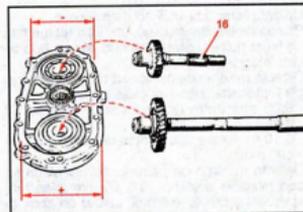
- Montar el rodamiento entre el casquillo (G1) y el cono (G2), con la garganta (a) dirigida hacia el casquillo (G1).
- Untar el conjunto con aceite de motor.



- Colocar el frenillo (11) en su alojamiento.

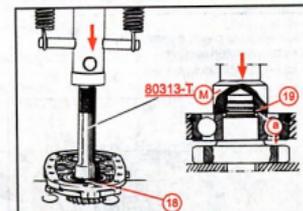
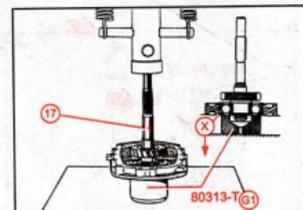


- Introducir el conjunto ya montado, con la mano, en el cárter (el casquillo (G1) dirigido hacia arriba) hasta que el frenillo quede alojado entre el cono (G2) y el rodamiento.
- En la prensa, terminar la colocación del frenillo en la garganta del rodamiento.



Montar los árboles:

- Introducir los árboles en los rodamientos por los lados opuestos a los clips de retención o frenillos (X).
- El árbol motor (16) se encuentra en el lado menos ancho de la placa de separación.
- Introducir el árbol (17) a tope con la prensa y sirviéndose del casquillo (G1).

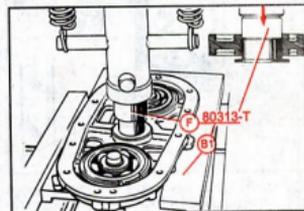


- Presentar la arandela elástica (18) sobre el árbol.
 - Colocar el frenillo (19) con la prensa y con ayuda del útil (M).
- Comprobar que ha penetrado perfectamente en la garganta (\varnothing exterior máximo del frenillo (19) colocado: 22,6 mm).

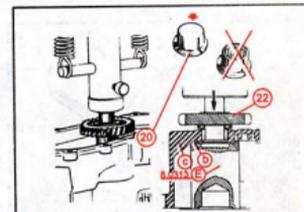
Sustitución de los casquillos de agujas del piñón intermedio

- Desmontar el casquillo de agujas de la placa intermedia.**

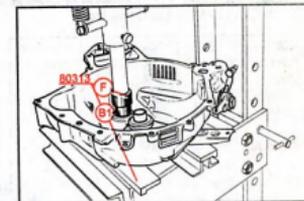
Utilizar una prensa.



- Sacar el casquillo de la placa intermedia con la prensa, utilizando la placa de apoyo (B1) y del tampón de desmontaje (F).

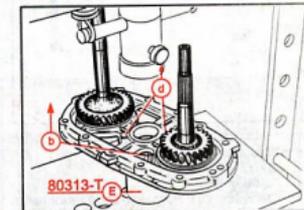


- Desmontaje del casquillo de agujas (20) del cárter de embrague.**

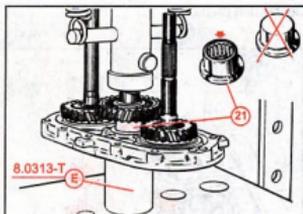


- Sacar el casquillo del cárter de embrague con la prensa, sirviéndose de la placa de apoyo (B1) y del tampón de desmontaje (F).

- Montar el casquillo de agujas ciego (20) en el cárter de embrague:**



- Colocar el cárter sobre el apoyo (E), los nervios (c) en la ranura (b).
 - Introducir a fondo el casquillo (20) con ayuda del piñón intermedio (22).
- No subir a tope la presión de la prensa.
- Montar el casquillo de agujas (21) en la placa intermedia.
- No montar un casquillo ciego.

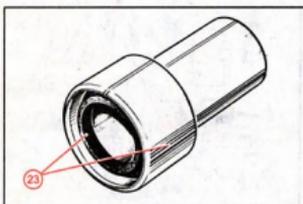


Colocar la placa intermedia sobre el apoyo (E) con la ranura (b) y los resaltes (d) hacia arriba.

Introducir a fondo el casquillo (21) con ayuda del piñón intermedio (22).

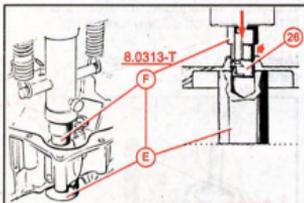
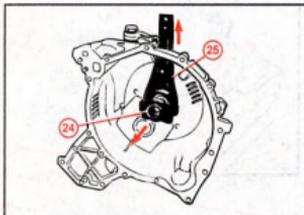
No hacer subir la presión de la prensa a tope.

Sustitución de la junta del árbol motor



La junta del árbol sobre el cárter de embrague, no es desmontable, no se sirve por separado. Sustituir el conjunto casquillo guía de la junta (23) solamente en caso de necesidad:

- Entrada de aceite en el cárter de embrague.
- Sustitución de un árbol de motor.



Desmontar los elementos siguientes del cárter de embrague:

- El tope (24).
- La horquilla (25).

- El casquillo (26). Para extraerlo, montar el cárter sobre el apoyo (E) y actuar sobre el casquillo con una prensa previamente equipada con un tampón (F) con el diámetro pequeño hacia abajo.

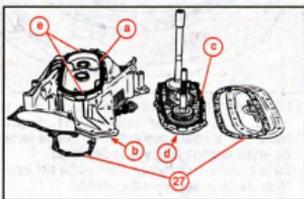
Montar el casquillo (26) nuevo dentro del cárter de embrague:

Tener la precaución de aplicar un barniz MOLYKOTE 321 R sobre las paredes del calibre que ha de recibir el casquillo.

Dejarlo secar. Introducir a tope el conjunto casquillo (26) nuevo.

Utilizar el apoyo (E) y el tampón (F) (el diámetro menor hacia arriba).

Comprobar el perfecto alineamiento del casquillo (26) con el cárter.



Utilizar piezas limpias y no defectuosas.

Planos de ensamblado (a), (b), (c) y (d) (no han de tener golpes, rayaduras ni cualquier tipo de deformación).

Defecto máximo de planeidad del plano (a) (regla rectificadora, juego de calas):

- 0,05 mm entre dos puntos distantes 100 mm.
- 0,10 mm entre dos puntos distantes más de 100 mm.

Defecto máximo de paralelismo del plano (a) con relación al plano (b) 0,15 mm (plano (b) apoyado sobre un mármol, utilizar un comparador 2437-T).

Comprobar la presencia de dos tetones de centrado (e).

Sustituir sistemáticamente:

- Las juntas (27).
- Las arandelas frenos.

Engrasar con aceite los rodamientos y los casquillos de agujas.

Untar el plano de ensamblado con un producto de estanqueidad.

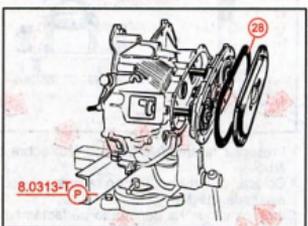
Montar en la placa intermedia:

- El piñón intermedio.
- El protector de junta (A).



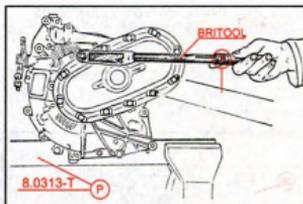
Montar el cárter de embrague:

- El conjunto de piñonería de transfert-placa intermedia.
- La junta (28).
- La chapa de cierre.
- Las plaquetas (29).
- Los tornillos (30); apriete a 1,1 daN.m.

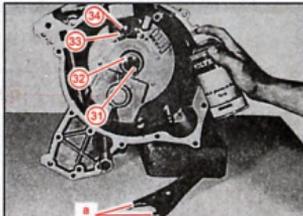


Montar el cárter de embrague:

- El conjunto de piñonería de transfert-placa intermedia.
- La junta (28).
- La chapa de cierre.
- Las plaquetas (29).
- Los tornillos (30); apriete a 1,1 daN.m.

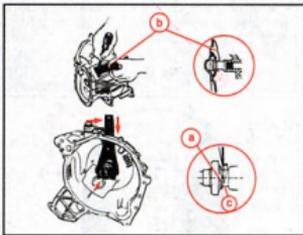


Para efectuar esta operación el conjunto del cárter deberá estar fijo en el tornillo de banco por medio del soporte (P).



Preparación del cárter de embrague:

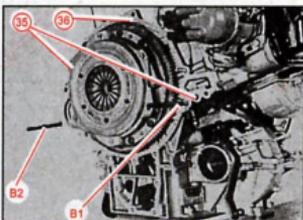
- Desmontar el manguito protector.
- Aplicar sobre el árbol motor (31) y el manguito guía (32) una fina capa de TOTAL MULTIS MS.
- Comprobar la presencia del tapón de goma (33).
- Untar con grasa de rodamientos TOTAL: la rótula, y los picos de la horquilla de embrague (a).



Colocar:

- La horquilla, la lámina resorte (b) bajo el tapón de goma.
- El tope (a); inclinar la horquilla al máximo.

Presentar los muelles en el bucle (c) delante de los picos (a).

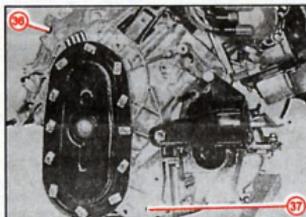


Hacer deslizar el tope sobre el manguito manteniendo en frente la horquilla.

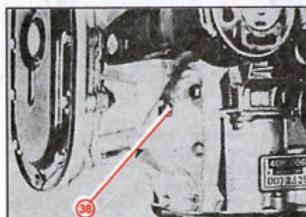
Comprobar la presencia de los dos tetones (35) de centrado.

Montar la junta nueva en seco.

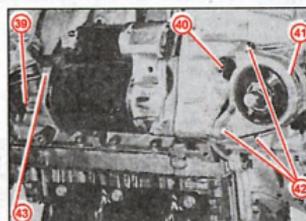
Introducir el espárrago (B2) liso dentro del orificio y roscar el segundo espárrago (B1) en el terrajado.
Montar el conjunto cárter-piñones del transfer.
(Para facilitar la introducción de las estrías, hacer girar sucesivamente el árbol de entrada de la caja de velocidades y el volante).



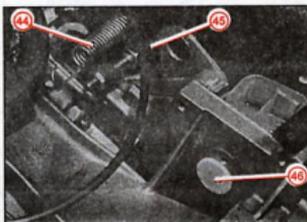
Montar:
- El tornillo (36) que sirve de borne de masa, sin apretarlo.
- El tornillo (37) (arandelas elásticas).
- La patilla de izado.
- El freno de funda del cable de embrague.
Desmontar los espárragos (B1) y (B2).



Montar:
- Todos los tornillos Ø 7 mm de ensamblado del cárter de embrague sobre el motor sin olvidar el tornillo (38) (arandelas elásticas).
Apretar todos los tornillos incluidos el tornillo (36) de 0,75 a 1,25 daN.m.

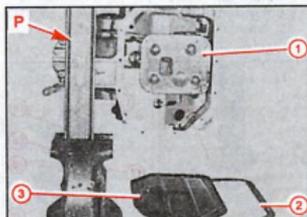


Montar:
- El motor de arranque (no apretar las dos tuercas (39)).
- El tornillo (40) (arandela elástica) y apretarlo de 1,5 a 1,75 daN.m.
- El soporte motor (41).
- Los tres tornillos (42) (arandelas elásticas); apretarlos de 1,5 a 1,75 daN.m.
Apretar las dos tuercas (39) de 0,75 a 1,25 daN.m.
Montar y apretar los dos tornillos (43) de 0,75 a 1,25 daN.m.

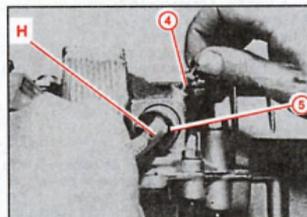


Montar:
- El protector de plástico blanco (46).
- El empujador (45) (sus extremos untados con grasa de rodamientos).
- El muelle (44).

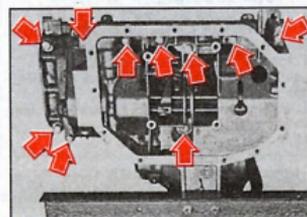
Desarmado de la caja de cambios BH3



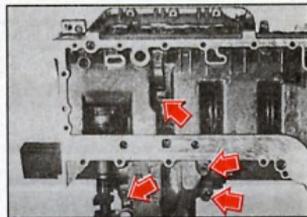
Fijar el soporte (P) sobre la caja de velocidades y mantenerla en posición vertical sobre un recipiente.



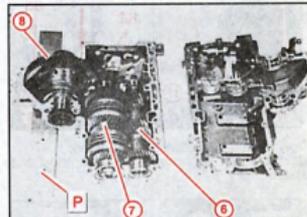
Desmontar:
- La chapa de protección.
- La bandeja inferior (3) y su junta (2).
- El tamiz (1).
- El tornillo (4) y el casquillo de cuenta kilómetros (5) utilizando la pinza (H).



Alojar los tornillos (flecha) sin desmontarlos. Durante las manipulaciones, preservar de cualquier golpe los planos de junta.



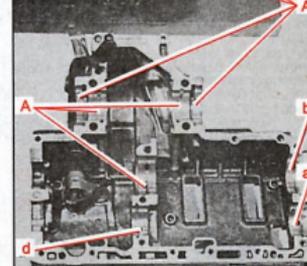
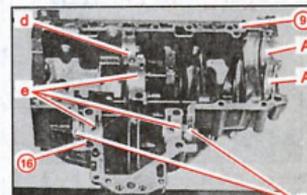
Colocar la caja de velocidades en plano; separar los semi-cárteres.



Desmontar:
- El árbol primario (6) con: los casquillos exteriores de rodamientos, la arandela de tope y la tuerca.
- El árbol secundario (7) y sus semicojinetes. Señalar la posición de los semicojinetes que han de ser utilizados nuevamente.
Desmontar:
- El diferencial (8) con: las juntas, las calas y los semicojinetes.

Control de los semi-cárteres

Los semi-cárteres no son intercambiables separadamente.
Limpiar los planos de junta y de ensamblado con un paño empapado con disolvente.
Soplar aire en las canalizaciones de engrase.

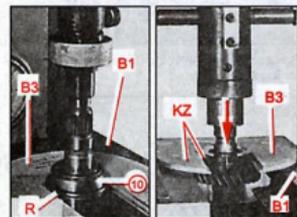


Controlar visualmente el estado de los semi-cárteres y en particular los alojamientos:
- De los cojinetes (e).
- Del clip de retención del rodamiento (b).
- De la arandela tope (d).

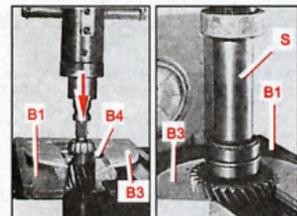
- De las juntas de estanqueidad (c).
 - El roscado de la tuerca del árbol primario y de los calibrados; comprobar que están los dos tetones de centrado (9).
- Defecto máximo de planeidad de los planos de ensamblado: 0,10 mm.

Sustitución de los rodamientos del árbol primario

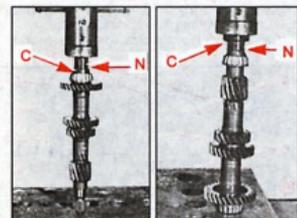
NOTA.- Los rodamientos desmontados no deberán ser reutilizados.



Desmontaje del rodamiento derecho: Utilizar la placa soporte (B1) y las arandelas de apoyo (B3) y (K).



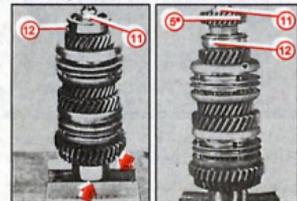
Desmontaje del rodamiento izquierdo: Utilizar la placa soporte (B1) y las placas de apoyo (B3) y (B4).



Montaje del rodamiento derecho: Las partes constitutivas de un rodamiento están emparejadas: respetar este emparejamiento.

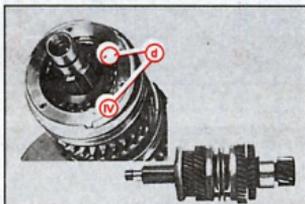
Utilizar el extractor (N), orientando su resalte (C) hacia abajo. Introducir el casquillo de rodamiento a tope. Montaje del rodamiento izquierdo: Utilizar el extractor (N) con el resalte (C) orientado hacia arriba.

Desmontaje del árbol secundario

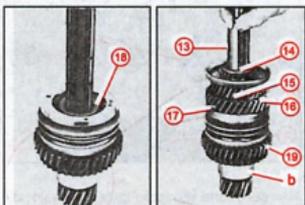


Desmontaje:

- Fijar el árbol secundario en un tornillo de banco provisto de mordazas y desmontar la tuerca (11).
- Extraer el rodamiento (12) utilizando la placa soporte (B1) y la arandela de apoyo (B3).
- Desmontar la arandela separadora y el piñón receptor de 4ª.



- Efectuar las referencias (d) antes del desmontaje sobre el piñón de 4ª del sincronizador así como la posición del buje con relación al sincronizador.



- Desmontar el pasador (13), la arandela separadora (14) y el piñón de 3ª (15).

Desmontar:

- La arandela separadora (16).
- El piñón de 2ª (17).
- La arandela separadora.

Antes del desmontaje, marcar la posición del piñón de 2ª del sincronizador y la del buje (18) con respecto al sincronizador. Desmontar el piñón de 1ª (19).

Montaje del árbol secundario

Utilizar piezas limpias y sin defectos. La cera de protección de las piezas nuevas no es soluble en aceite; limpiarlas previamente.

Comprobar el perfecto estado del asiento (b). Respetar:

- Los emparejamientos señalados durante el desmontaje.
 - La posición relativa de los conjuntos núcleo sincronizador nuevos.
- Untar con aceite motor las piezas a medida que vayan montándose.

Montar:

- El piñón de 1ª (19).
 - El núcleo sincronizador.
 - El sincronizador de 1ª y 2ª (18).
- Orientar los ejes (señalados con cuatro rayas) hacia el piñón de 1ª (17). Colocar una arandela separadora. Las cuatro arandelas separadoras son idénticas.

Orientar las arandelas para permitir el montaje de la chaveta.

Montar:

- El piñón de 2ª (17).
- Una arandela separadora (16).
- El piñón de 3ª (15).
- Una arandela separadora (14).
- La chaveta (13) (bisel hacia el interior) hasta el nivel del separador (14).

Montar:

- El buje de sincronizador.
- El sincronizador de 3ª/4ª.

Orientar los ejes (señalados con dos rayas) hacia el piñón de 3ª.

- El piñón de 4ª.
- La arandela separadora.

Montar el rodamiento:

Colocar el rodamiento (12) (la garganta orientada hacia el exterior).

Utilizar la muñequilla de montaje (F).

Introducirlo a tope.

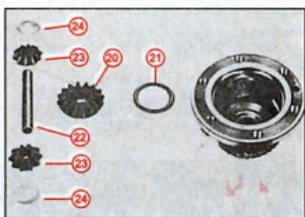
Caja de 5 velocidades:

Montar el piñón de 5ª (con el saliente hacia el exterior).

Montar la tuerca:

- Montar una tuerca con falchilla nueva. Apriete: 9 a 10 daN.m.
- Frenar la tuerca entre el semiplano.
- Colocar un frenillo nuevo en la garganta del rodamiento.

Desmontaje del diferencial



Desmontar:

- Los tornillos de ensamblado de la corona.
- Los planetarios (20) y la arandela de apoyo (21), lado caja.
- El eje porta-satélites (22).
- Los satélites (23) y su arandela de fricción (24).

Nuevo montaje del diferencial

Montar los planetarios:

Colocar la arandela de apoyo (21) dentro de la caja (cara ranurada lado planetario).

Montar los planetarios (20).

Montar los satélites:

Colocar:

- Las arandelas de fricción esféricas (24).
- Los satélites (23).
- El eje porta-satélites (22).

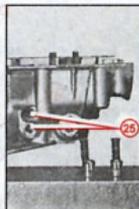
Montar el diferencial:

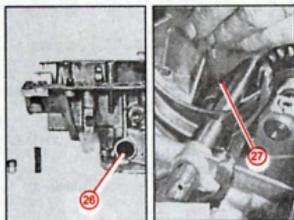
Colocar la caja sobre la corona.

Montar los tornillos nuevos (el eje portasatélites deberá ser inmovilizado entre dos tornillos).

(Apriete a 6 daN.m.).

Desmontaje de las horquillas y de las palancas de mando





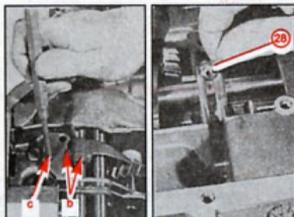
Desmontar:

- Los tapones de bolas (25) y (26).
- Los tres muelles y las tres bolas.
- (Si hubiera dificultad para extraer las bolas, utilizar un puntero o 7 mm después de desmontar los ejes de horquillas).

Caja de 4 velocidades:

- La horquilla de la horquilla de marcha atrás (27).

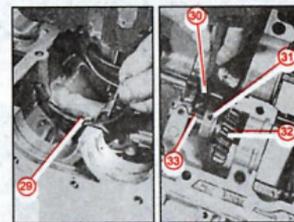
Caja de 5 velocidades:



- La grupilla (c) de la placa de bloqueo.
- Las bolas de horquilla de marcha atrás y de eje de 5ª en (b).
- La grupilla del relé de mando de marcha atrás y de 5ª.

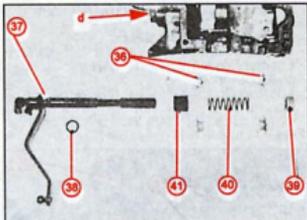
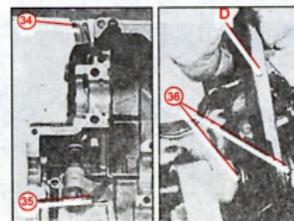
CV4 y CV5:

- El eje de horquilla de marcha atrás.
- El disco de interbloqueo (28).



Quitar grupillas y desmontar:

- La horquilla (29) de 3ª y 4ª y su eje.
- La horquilla (30) de 1ª y 2ª y su eje; desmontar la horquilla de marcha atrás.
- El eje (33) del desplazable de marcha atrás, el tope (31) y el piñón desplazable (32).



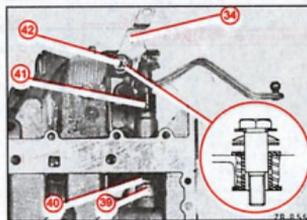
Desmontar la palanca de mando.

Desmontar:

- La palanca de selección (34).
- El dedo de mando (35), después de sacar la grupilla.
- Las cuatro semi-cazoletas (36) con el útil (D).
- La palanca de mandos (37).
- La junta de estanqueidad (38).

Montaje de las horquillas y de las palancas de mando

Engrasar las piezas a medida que se van montando.



Montar la palanca de mando:

- Colocar una junta tórica (38).
- Colocar la palanca de mando (37) equipada con el separador (41), intercalar el muelle (40) y el tope (39).

Montar las cuatro semi-cazoletas (36) con el útil (D).

- Montar el dedo de mando (35) y grupillas (dos grupillas concéntricas de \varnothing 7 y 4 mm).
- Engrasar el eje (42) y montar la palanca de selección (34) según el esquema (detalle aumentado).

(Apriete: 1,25 a 1,75 daN.m).

Montar el desplazable de marcha atrás:

- Colocar:**
- El piñón desplazable (32) de marcha atrás.
 - El tope (31).
 - El eje (33) y la grupilla.
 - (Grupilla elástica nueva \varnothing = 5 mm).

Montar los ejes y las horquillas:

- Colocar el eje de horquilla de 3ª/4ª (29) con la ranura orientada hacia arriba (intercalar la horquilla de 1ª/2ª).
- Montar y grupillar la horquilla de 3ª/4ª (grupilla elástica nueva (\varnothing = 5 mm)).
- Colocar el eje de horquilla de 1ª/2ª (30) (intercalar la horquilla de marcha atrás).
- Montar y grupillar la horquilla de 1ª/2ª (grupilla elástica de \varnothing = 5 mm).
- Colocar el disco de interbloqueo (28) acoplándolo a las ranuras de los ejes de horquilla.
- Colocar el eje de horquilla de marcha atrás.

Caja de 4 velocidades

- Montar y grupillar la horquilla de marcha atrás.

Caja de 5 velocidades

- Montar y grupillar el relé sobre el eje de marcha atrás y de 5ª (grupilla elástica nueva \varnothing = 5 mm).

Colocar en la horquilla de marcha atrás la 1ª bola y empujar el eje para que aquélla quede alojada en el interior.

Colocar la 2ª bola en el eje.
Colocar la placa y la grupilla.
Montar el tornillo y apretarlo a 1 daN.m.

Colocar las tres bolas de bloqueo y los tres muelles.

Untar los tapones con pasta de estanqueidad. (Apriete a 1,25 daN.m).

Armado de los semi-cárteres

Colocar los semi-cojinetes (e).

Engrasar sus asientos.
Respetar el emplazamiento respectivo de los semi-cojinetes si se utilizan los mismos (marcados previamente en el desmontaje).

Montar sobre el cárter inferior:

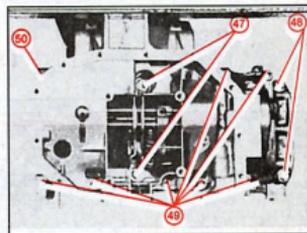
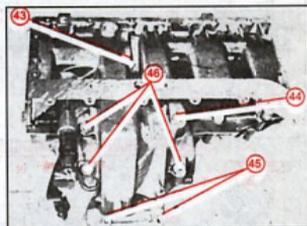
- El diferencial (8) equipado en cada lado con suplementos de tope laterales: la cara de cobre del lado del diferencial y las patillas hacia arriba.
- El árbol secundario. Asegurarse del correcto acoplamiento de las horquillas y del anillo del rodamiento en su garganta.
- El árbol primario equipado con los casquillos exteriores de rodamiento y de la arandela de tope.

Caja de 5 velocidades

Verificar el buen posicionamiento del sincronismo de 5ª/M.A. (con el saliente más grande hacia el exterior).

Montar el semi-cárter superior:

- Untar con pasta de estanqueidad el plano de junta del semi-cárter superior.
- Ensamblar los semi-cárteres cerciorándose del acoplamiento correcto del dedo de paso de velocidades en las articulaciones de mando (f) de los ejes de horquilla.

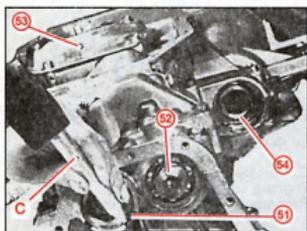


Colocar los tornillos sin apretarlos:

- (43) 1 tornillo (M8 x 1,25 x 55)
- (44) 1 tornillo (M10 x 1,50 x 90)
- (45) 2 tornillos (M7 x 1,00 x 30)
- (46) 3 tornillos (M10 x 1,50 x 65)
- (47) 2 tornillos (M8 x 1,25 x 75)
- (48) 2 tornillos (M8 x 1,25)
- (49) 7 tornillos (M7 x 1,00 x 75)
- (50) 1 tornillo (M7 x 1,00 x 30)

Caja de 4 velocidades

Reglaje del apriete de los rodamientos del árbol primario:



- Montar la tuerca nueva (51).
- Apretar los tornillos (43) y (47) a 1 daN.m (emplear el útil (J)).
- Meter una velocidad.
- Arrastrar el tren de engranaje en rotación por la tuerca (52).
- Apretar la tuerca (51) a 2 daN.m.
- Aflojar la tuerca (51).
- Volver a apretar definitivamente de: 0,75 a 1 daN.m.

Apretar los cárteres en el siguiente orden:

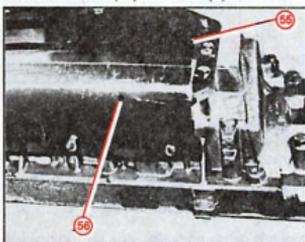
Primer apriete:

- Los tornillos (48) a 1 daN.m.
- Los tornillos (45), (49) y (50) a 1,25 daN.m.
- Los tornillos (43) y (46) a 2 daN.m.

Apriete definitivo:

- Los tornillos (43), (47) y (48) de: 1,5 a 2 daN.m.
- Los tornillos (45) y (46) de: 4 a 5 daN.m.

Frenar la tuerca (51) con el útil (C).

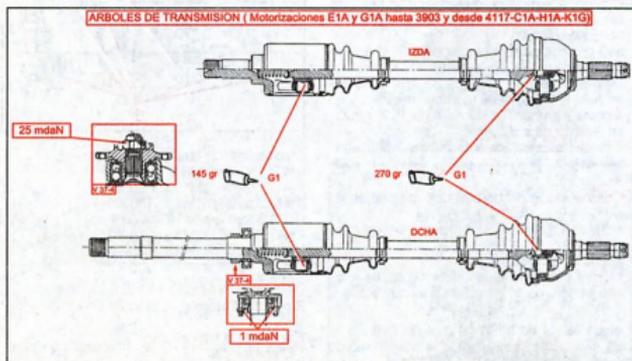
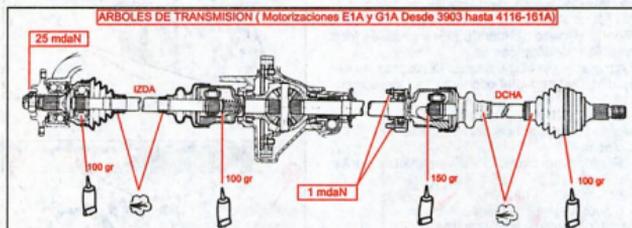
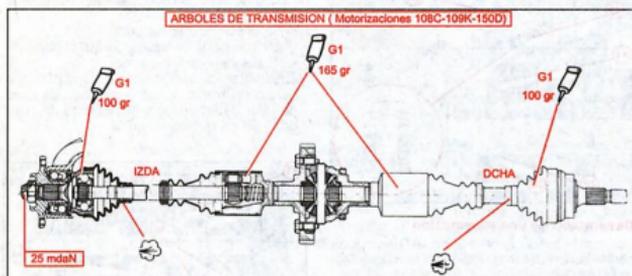


Montar:

- El filtro de alcachofa (53). (Apretar a 1 daN.m).
- La caja inferior (55) provisto de una junta nueva. (Apretar a 1 daN.m).
- El tapón de vaciado provisto de una junta nueva (utilizar el terminal 8.0133-T.B). (Apretar: 2,5 a 3 daN.m).
- La chapa de protección (56). (Apretar a 1,75 daN.m).
- El casquillo del cuentakilómetros provisto de una junta tórica nueva, utilizar el alicate (H) (no apretar la contratuercas).
- Las juntas nuevas de salida de puente (54) (emplear el útil (L)). Rellenar de grasa el intervalo de los bordes doble.
- Una junta tórica nueva a la salida del tubo del filtro de alcachofa.

ARBOLES DE TRANSMISION

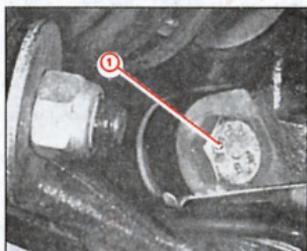
Características



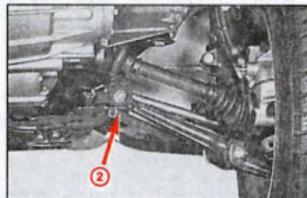
Extracción de una transmisión

Desmontar el embellecedor.

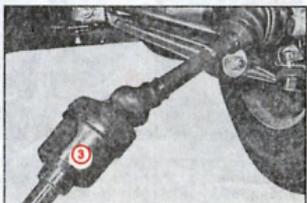
Aflojar y desmontar la tuerca del buje, levantar y calzar la parte delantera del vehículo.



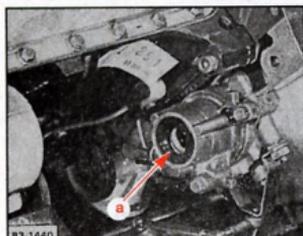
Desmontar la tuerca (1) y el tornillo de fijación de la rótula inferior del pivot.



Vaciar el cárter diferencial (recuperar el aceite). Con una palanca, actuar en (2) sobre la barra estabilizadora, para liberar la rótula.



Desacoplar la transmisión (3) de diferencial y del buje.



Desmontar la junta de salida del diferencial; sustituirla por una nueva; emplear el útil 7101-T.G; aplicar grasa en los labios, en (a).

Reposición

Acoplar la transmisión al buje y después al planetario del diferencial.

Posicionar, con una palanca, la rótula inferior del pivot.

Montar el tornillo y la tuerca (1) nueva. (Apriete a 3,5 daN.m).

Bajar el vehiculo.

Colocar la tuerca del buje nueva. (Apriete a 25 daN.m); frenaria.

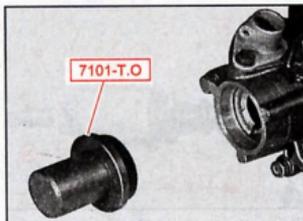
Completar el nivel de aceite.

Montar el embellecedor.

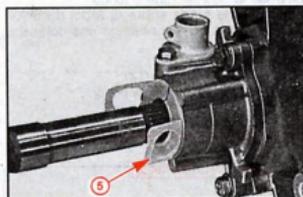
Si la intervención precisa del desmontaje de las dos transmisiones, es necesario:

Desmontar en primer lugar la transmisión izquierda.

Colocar imperativamente los útiles 7101-T.M y 7101-T.N para mantener colocados los planetarios, al efectuar el desmontaje de la segunda transmisión.



Desmontar la junta de salida del diferencial; sustituirla por una nueva; servirse del útil 7101-T.O; untar con grasa los labios de la junta.



Desmontar la transmisión, utilizar el casquillo (5) para proteger la junta de estanqueidad al paso de las estrías de la transmisión. (El casquillo (5) se suministra con las juntas de estanqueidad).

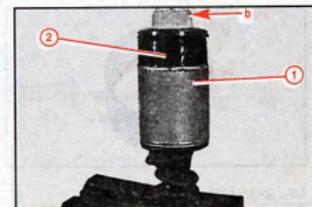
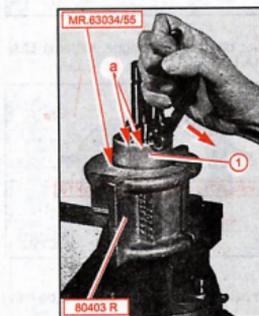
Colocar los dos tornillos en el palier y engrasar ligeramente la pista exterior del rodamiento, antes de acoplar la transmisión.

Apriete las tuercas (4) a 1 daN.m.

Desarmado de una transmisión

La sustitución del protector lado rueda supene, sistemáticamente, la sustitución del protector lado caja de velocidades.

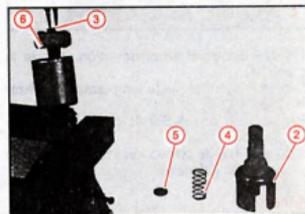
NOTA.- El cambio de los protectores sólo está autorizado si el deterioro sobreviene durante los trabajos en el taller.



Montar el casquillo MR.630-34/55 sobre el de chapa (1) de la transmisión (lado puente). Colocar la transmisión en el tornillo utilizando el soporte 8.0403-T. Proteger la parte (b) de la junta con cinta adhesiva.

Extraer el cárter de chapa (1) con unas tenazas (flecha) efectuar previamente unas ranuras en (a) con una pinza cortante.

Quitar el soporte 8.0403-R y también el casquillo MR.630-34/55 de la transmisión.



Desmontar:

- La tulpia (2).

- El muelle (4).

- La copela (5).

Desmontar el trípode:

Retirar el máximo de grasa sin emplear disolvente.

Señalar la posición angular del trípode con relación al árbol de transmisión.

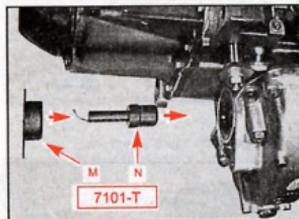
Mantener los rodillos con una cinta adhesiva.

Extraer los anillos elásticos (3) con unos alicates.

Extraer el trípode en la prensa.

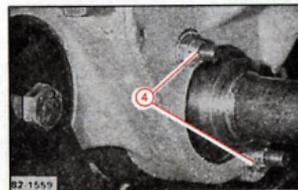
Colocar la parte inferior del trípode sobre la placa de apoyo MR.630-34/56 con la cara de apoyo hacia el trípode.

Colocar la parte inferior del trípode sobre la placa de apoyo MR.630-34/56 con la cara de apoyo hacia el trípode.

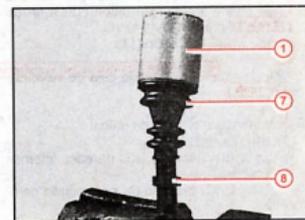


Después de haber desmontado la transmisión izquierda, colocar los útiles 7101-T.M y 7101-T.N, de forma que se impida a los planetarios girar en el interior de la caja del diferencial.

NOTA.- Los útiles 7101-T.M y 7101-T.N deben permanecer colocados mientras la transmisión derecha no haya sido de nuevo acoplada al diferencial.



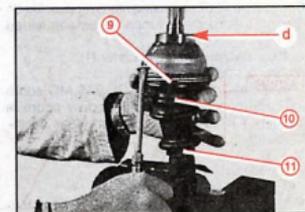
Acoplar las dos tuercas (4); efectuar un giro de media vuelta a la cabeza de los tornillos para desacoplar, del pedalier, el rodamiento. Desmontar la transmisión.



Desmontar:

- El anillo elástico (8).

- La funda de estanqueidad (7) y el cárter de chapa (1).

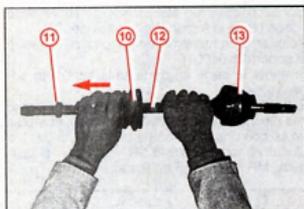


Desmontar la funda de estanqueidad (10). Proteger el asiento de la junta con cinta adhesiva.

Extraer de la transmisión:

- El collarín (9).

- El anillo (11) y la funda de protección (10).



No desacoplar el árbol de unión (12) de la mangueta (13).
Limpiar cuidadosamente las piezas sin utilizar disolvente.
Procurarse en el Servicio de Piezas de Recambio:
- Un conjunto de protección (lado rueda y lado caja de velocidades).

Armado

Funda de estanqueidad lado rueda:

Colocar el árbol de unión (12):

- La funda de estanqueidad (10).
- El anillo elástico (11).

Fijar el árbol de unión en el tornillo de banco (mordazas).

Repartir 180 gr. de grasa GL 245 MO dentro de la cazoleta de mangueta (13) y dentro de la funda de estanqueidad (10). (Grasa servida con las fundas).

Colocar la transmisión horizontalmente en un tornillo de banco:

- Colocar la funda de estanqueidad (10) y ajustarla en las gargantas.
- Montar la brida.
- Colocar alambre o hilo de soldadura entre la funda (10) y el árbol de unión (12) a fin de evitar la depresión de la funda.
- Montar el anillo elástico (11).

Funda de estanqueidad lado caja de velocidades:

Presentar sobre el árbol de unión:

- El casquillo elástico (8).
- El cárter de chapa (1) (sus paredes internas engrasadas).
- El protector (7) provisto de su casquillo de fijación.

Colocar el trípode (6) sobre el árbol de unión (4) (utilizar el mandril MR.630-34/54).

Respetar el alineamiento de las referencias efectuadas en el desmontaje.

Parte mecanizada del trípode con chafán lado opuesto al clip de retención.

Montar el clip (3) en su garganta.

Comprobar el posicionamiento del casquillo de fijación dentro de la funda de estanqueidad (7).

Colocar definitivamente el cárter (1).

Montar la tulipa.

Repartir 120 gr. de grasa GL 245 MO sobre los rodillos, las pistas del trípode y sobre la tapa (1). (Grasa servida con las fundas de estanqueidad).

Montar:

- La copela (5).
- El muelle (4).

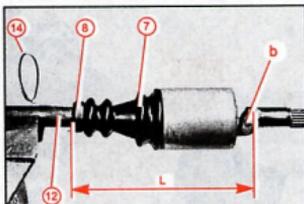
Presentar la tulipa (2) provista de su junta tórica nueva dentro de la tapa.

Introducir la tulipa (2) en el cárter (1).

Montar el casquillo MR.630-34/55 sobre el cárter de chapa.

Colocar la transmisión en el tornillo de banco utilizando el soporte 8.0403-R.

Montar el cárter sobre la tulipa.



Posicionamiento de la junta (7).

Presentar el anillo elástico (8) sobre la junta (7).

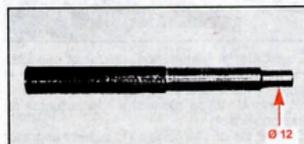
Colocar un alambre o varilla para soldar (14) entre la funda (7) y el árbol de unión (12), a fin de evitar la depresión de la funda.

Posicionar la funda sobre el árbol de unión (12) de forma que se obtenga una cota: L = 186 mm.

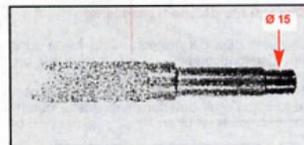
Desmontar:

- La moldura o junquillo (14).
- La cinta adhesiva situada en (c).

HERRAMIENTAS ESPECIALES



1713-T
Centrador disco de embrague (Motor 161A).



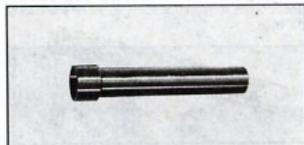
7011-T
Centrador disco de embrague (Motores E1A-G1A-C1A-H1A-K1G-161A).



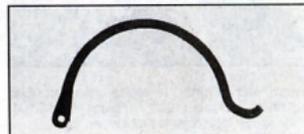
8.0403-R
Soporte para transmisión en el tornillo de banco.



MR. 630-34/56
Casquillo.

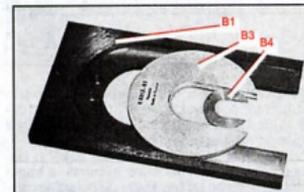


M.R. 630-34/54
Mandril para colocar el trípode de la transmisión.

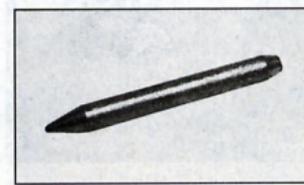


MR. 630-41/43
Patilla de eslingado.

7101-T
Cofre reparación caja de cambios.



8.0313-T.B
Apoyo de prensa.



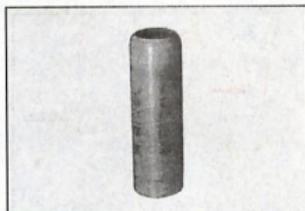
8.0313-T.C
Punzón para frenar.



8.0313-T.D
Horquilla de desmontaje-montaje del muelle de selección.



8.0313-T.LZ
Tapón de montaje de las juntas de salida del puente.



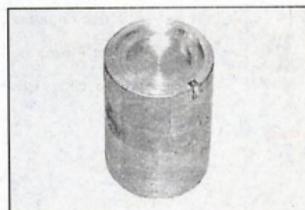
8.0313-T.A
Protector de junta.



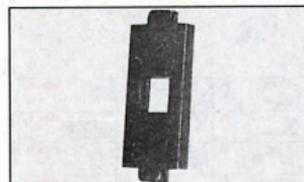
8.0313-T.F
Tapón de montaje del rodamiento de bolas del árbol secundario.



8.0313-T.N
Util de montaje de rodamientos de rodillos.



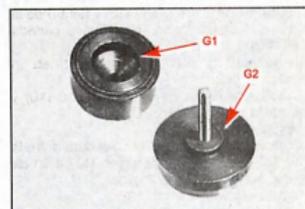
8.0313-T.E
Apoyo de cárter de embrague o placa de separación.



8.0313-T.J
Arrastrador de la tuerca del árbol primario.



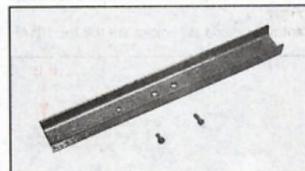
8.0133-T
Terminal para desmontaje y montaje del tapón de vaciado.



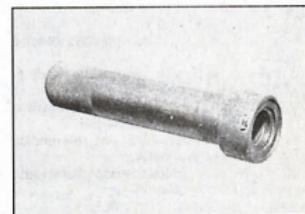
8.0313-T.G
Utiles para montaje de los rodamientos.



8.0313-T.H
Pinza para mando de cuentakilómetros y para el freno de rodamientos.



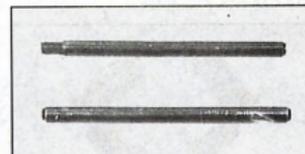
8.0313-T.P
Soporte de caja de velocidades y cárter de embrague.



8.0313-T.M
Puntero de montaje de frenillos de árbol.



8.0313-T.KZ
Extractor del rodamiento derecho a árbol primario.

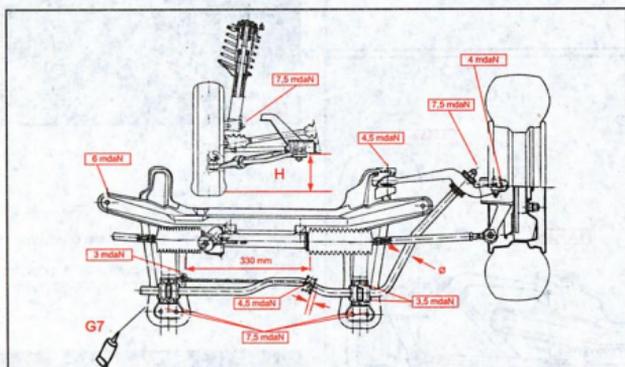


8.0209-T.B
Juego de pilotos.



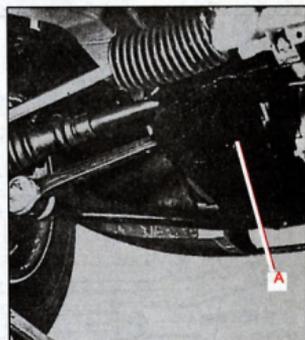
Dirección

CARACTERÍSTICAS DE LA DIRECCION



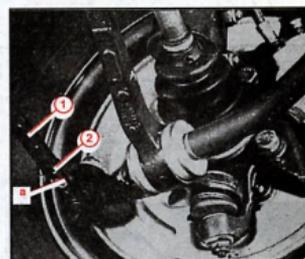
Reglaje de la convergencia

Condiciones de control y reglaje



VERSION	MOTOR	CONVERGENCIA	AVANCE (No regulable)	SALIDA (No regulable)	CAIDA (No regulable)	ALTURA H	Ø BARRA ESTAB.
	108C	0 a + 2 mm	1°20'± 30'	9°06'± 40'	0°46'± 30'	203 ± 10 mm	23 mm
	150D 109K	0 a + 2 mm	1°21'± 30'	9°04'± 40'	0°47'± 30'	215 ± 10 mm	23 mm
600 kg	E1A G1A	0 a + 2 mm	0°59'± 30'	8°27'± 40'	0°45'± 30'	210 ± 10 mm	23 mm
765 kg	G1A	0 a + 2 mm	0°56'± 30'	8°16'± 40'	0°53'± 30'	226 ± 10 mm	24 mm
600 kg	161A	0 a + 2 mm	0°55'± 30'	8°50'± 40'	0°30'± 30'	203 ± 10 mm	23 mm
765 kg	161A	0 a + 2 mm	1°47'± 30'	8°34'± 40'	0°41'± 30'	214 ± 10 mm	24 mm
475 kg	C1A	0 a + 2 mm	0°56'± 30'	8°39'± 40'	0°37'± 30'	193 ± 10 mm	23 mm
600 kg	H1A K1G	0 a + 2 mm	0°57'± 30'	8°39'± 40'	0°37'± 30'	204 ± 10 mm	23 mm
765 kg	H1A K1G	0 a + 2 mm	0°43'± 30'	8°45'± 40'	0°34'± 30'	211 ± 10 mm	24 mm

Con el vehículo en vacío, en orden de marcha y con 5 litros de combustible en el depósito, verificar la altura delantera tomada en la zona (A) bajo el vehículo, en el plano de apoyo de las ruedas en el suelo.



El reglaje se obtiene por rotación de los tirantes (1) de las bieletas de dirección derecha e izquierda, después de aflojar las tuercas (2). NOTA.- Las longitudes en (a) de los roscados que aparecen visibles, lados derecho e izquierdo, deben ser iguales a 2 mm aproximadamente.

Apretar de las tuercas: 4 a 5 daN.m.

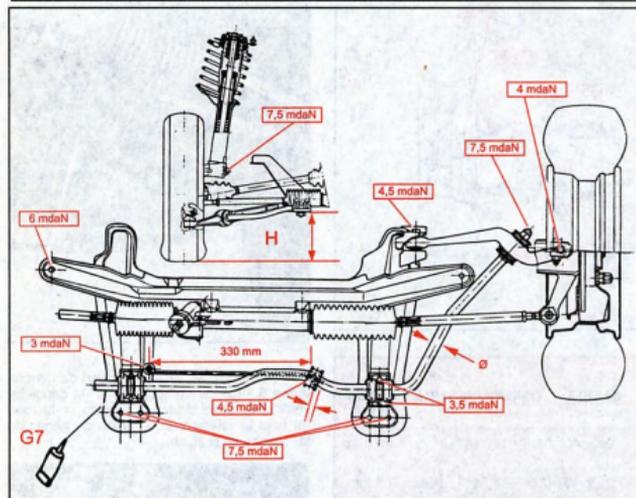
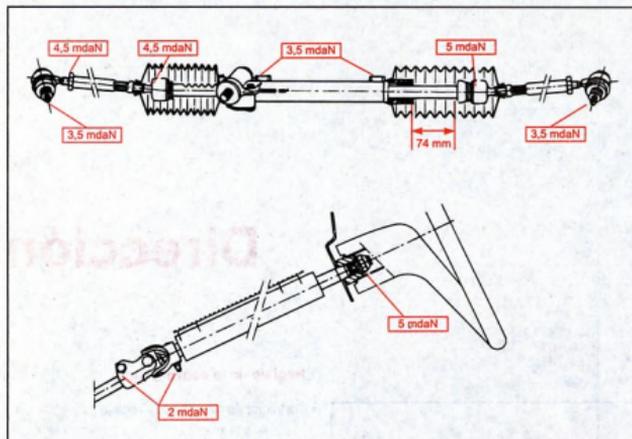
Ajuste del empujador de cremallera.....0,01 a 0,06

Calas de ajuste del juego del empujador:

- 0,10 - 0,12 - 0,15 - 0,18 - 0,30 - 0,40 - 0,50 - 0,60 - 0,70 - 0,80

PARES DE APRIETE (daN.m)

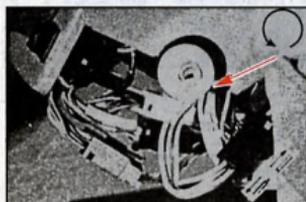
NOTA: 1 daN.m = 1,02 Kp.m.



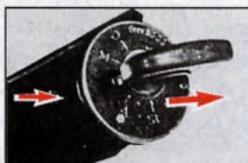
COLUMNA DE LA DIRECCION

Extracción del conmutador de encendido

Desconectar la batería.
Retirar la tapa inferior de la columna de dirección.
Retirar el embellecedor de la llave de contacto.



Quitar el tornillo de fijación del conmutador y desconectar los cableados.



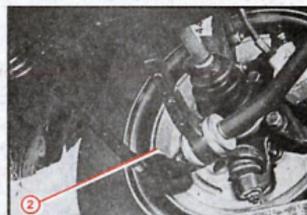
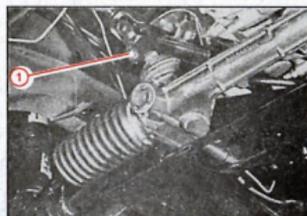
Introducir la llave en el conmutador y girarla a la posición de la figura.
Presionar el tetón (A) y retirar el conmutador.

Reposición

Proceder en orden inverso a la extracción.

CAJA DE LA DIRECCION

Extracción de la dirección

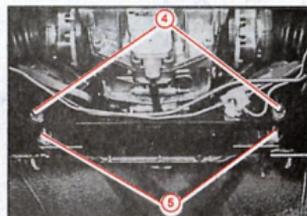


Desmontar:

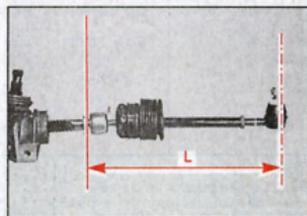
- El tornillo (1) del cardan.
- Las tuercas nylostop (2) de las rótulas de las bieletas de acoplamiento.

Desacoplar las rótulas (3) de bieletas, de los pivotes: extractor 1892-T bis.

NOTA.- Posicionar correctamente el extractor para no deteriorar el caucho que protege la rótula.

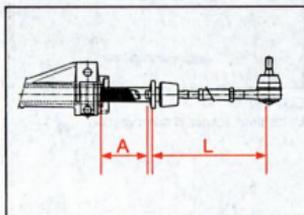


Desmontar los dos tornillos (4) de fijación y las arandelas (recuperar los separadores (5)).
Sacar la dirección.



NOTA.- En el caso de un cambio de bieleta, efectuar un prerreglaje aproximado del paralelismo: cota L = 304,5 mm.

Reposición



Regular la dirección respetando la distancia A = 67 mm (72,5 mm para Diesel) para obtener la posición línea recta.

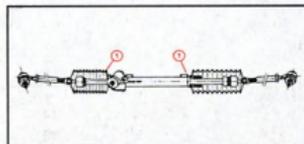
Presentar la dirección introduciendo las estrías del piñón de la cremallera en el cardan de transmisión de dirección; el brazo de volante debe estar orientado hacia abajo.

Colocar los separadores (5), los tornillos (4) (arandela plana bajo cabeza de los tornillos) y apretar a 3,5 daN.m (tuercas nylostop nuevas). Apretar el tornillo (1) del cardan (tuercas nylostop nuevas) de 1,25 a 1,75 daN.m.

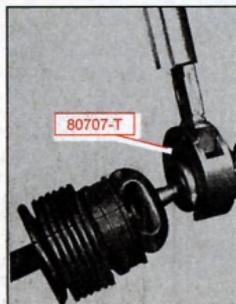
Acoplar las bieletas a los pivotes (conos de rótulas desengrasadas) tuercas nylostop (2) nuevas; (apriete de 3 a 4 daN.m).

Regular el paralelismo.

Desarmado de la dirección

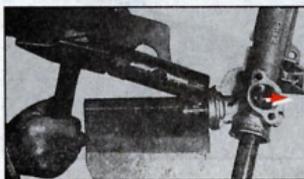


Retirar las abrazaderas (1) de fijación de los fuelles en el lado de la cremallera.



Con ayuda del útil 80707-T, desenroscar las bieletas de dirección y retirar las copelas.

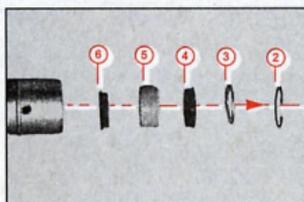
Quitar los dos tornillos de fijación del empujador de la cremallera y retirar la placa, arandela de ajuste, muelle y junta.



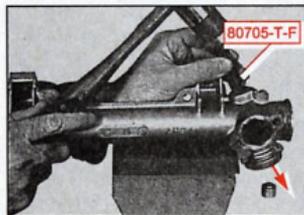
Retirar el retén del piñón de accionamiento, el capuchón y el circlip de retención del rodamiento.

Fijar el piñón de accionamiento en unas mordazas blandas y extraer el piñón golpeando sobre la carcasa de la caja.

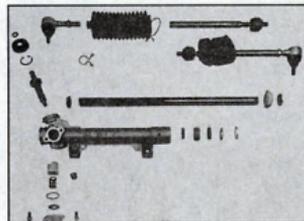
Sacar la cremallera de la caja.



Retirar el circlip (2) y sacar de la caja los elementos (3), (4), (5) y (6).



Con el útil 80705-T.F, sacar el casquillo interior del piñón de accionamiento.

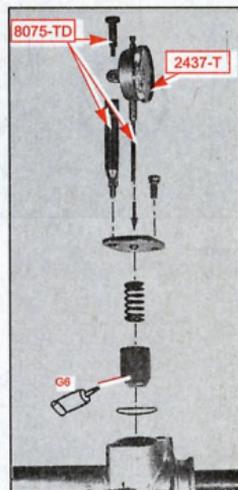


Armado

Limpiar todas las piezas y comprobar visualmente si presentan daños.

Proceder al armado en orden inverso al desarmado, sustituyendo los casquillos, rodamientos, retenes y gomas.

Lubricar bien todas las piezas antes de montarlas.



Antes de montar el empujador, verificar el juego. Para ello, taladrar con \varnothing 8 mm aprox. en el centro de la placa de cierre, colocar la junta, empujador, muelle y tapa en su alojamiento y con ayuda de un comparador, montado sobre 8075-T.D, ver el juego máximo (x) de la cremallera en todo su recorrido.

Calcular el espesor (e) de la arandela de ajuste de forma que: $e = x - 0,01$ a 0,06 mm.

Colocar la arandela más próxima.

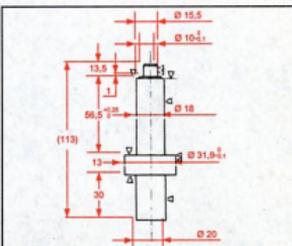
Retirar la placa del empujador y colocar una nueva.

Verificar la ausencia de puntos duros a lo largo de todo el desplazamiento de la cremallera.

HERRAMIENTAS ESPECIALES

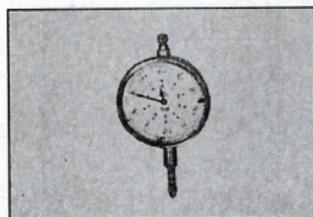


1892-T bis
Extractor de rótulas.



Acero: CC 35
Cotas sin tolerancias: $\pm 0,25$
Todos los ángulos moletados.

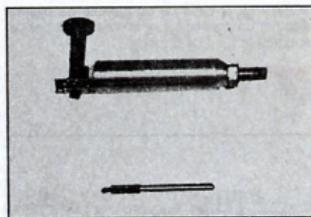
MR 630-31/126 b
Util para colocación del casquillo interior del piñón de accionamiento.



2437-T
Comparador.



80707-T
Util para extracción-reposición de bieletas.



OUT 80705-T.D
Utiles para aplicar el comparador.

Suspensión

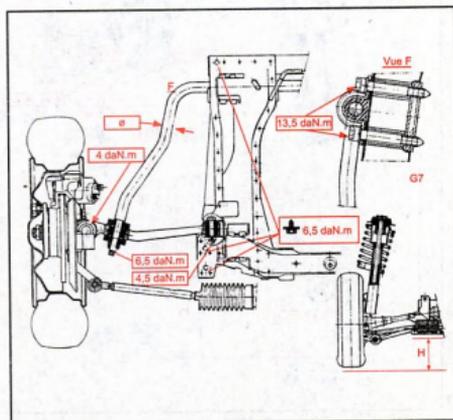
CARACTERISTICAS DE LA SUSPENSION

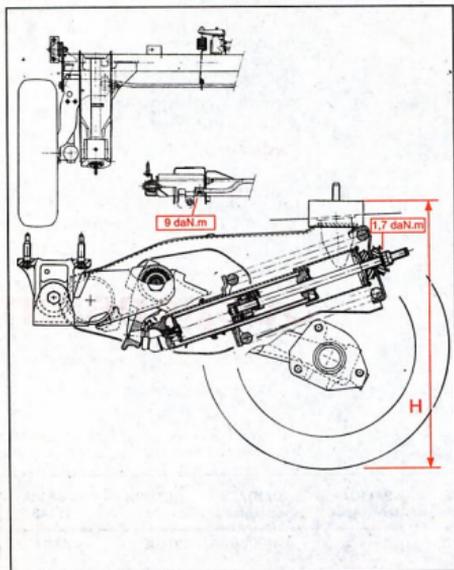
Eje delantero

VERSION	MOTOR	CONVERGENCIA	AVANCE (No regulable)	SALIDA (No regulable)	CAIDA (No regulable)	ALTURA H	ø BARRA ESTAB.
	108C	0 a + 2 mm	1°20'± 30'	9°06'± 40'	0°46'± 30'	203 ± 10 mm	23 mm
	150D 109K	0 a + 2 mm	1°21'± 30'	9°04'± 40'	0°47'± 30'	215 ± 10 mm	23 mm
600 kg	E1A G1A	0 a + 2 mm	0°59'± 30'	8° 27'± 40'	0°45'± 30'	210 ± 10 mm	23 mm
765 kg	G1A	0 a + 2 mm	0°56'± 30'	8°16'± 40'	0°53'± 30'	226 ± 10 mm	24 mm
600 kg	161A	0 a + 2 mm	0°55'± 30'	8°50'± 40'	0°30'±30'	203 ± 10 mm	23 mm
765 kg	161A	0 a + 2 mm	1°47'± 30'	8°34'± 40'	0°41'± 30'	214 ± 10 mm	24 mm
475 kg	C1A	0 a + 2 mm	0°56'± 30'	8°39'± 40'	0°37'± 30'	193 ± 10 mm	23 mm
600 kg	H1A K1G	0 a + 2 mm	0°57'± 30'	8°39'± 40'	0°37'± 30'	204 ± 10 mm	23 mm
765 kg	H1A K1G	0 a + 2 mm	0°43'± 30'	8°45'± 40'	0°34'± 30'	211 ± 10 mm	24 mm

Eje trasero

VERSION	MOTOR	CONVERGENCIA (No ajustable)	CAIDA	ALTURA H	ø BARRA ESTAB.
475 kg	108C	1,5 a + 5 mm	-9'± 20'	502 ± 10 mm	15 mm
600 kg	109k	1,5 a + 5 mm	-9'± 20'	511 ± 10 mm	15 mm
600 kg	E1A G1A	1,6 a + 5 mm	-9'± 20'	513 ± 10 mm	15 mm
465 kg	C1A	1,6 a + 5 mm	-9'± 20'	500 ± 10 mm	15 mm
600 kg	H1A K1G	1,6 a + 5 mm	-9'± 20'	500 ± 10 mm	15 mm
765 kg	H1A K1G	1,6 a + 5 mm	-9'± 20'	529 ± 10 mm	18 mm
600 kg	161A	1,6 a + 5 mm	-9'± 20'	515 ± 10 mm	15 mm
765 kg	161A	1,6 a + 5 mm	-9'± 20'	527 ± 10 mm	18 mm





Condiciones de control y reglaje de la altura delantera:

- Con el vehículo en vacío, en orden de marcha y con cinco litros de combustible en el depósito, verificar la altura delantera tomada en la zona (A) bajo el vehículo, en el plano de apoyo de las ruedas en el suelo.

Condiciones de control y reglaje de la altura trasera:

- Con el vehículo en vacío en orden de marcha y con cinco litros de combustible en el depósito, verificar la altura trasera tomada desde el centro de la articulación exterior del brazo sobre la caja, al plano de apoyo de las ruedas en el suelo.

Suspensión delantera

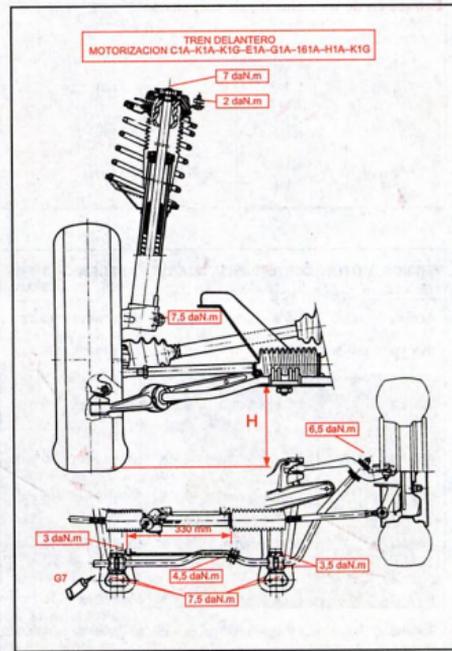
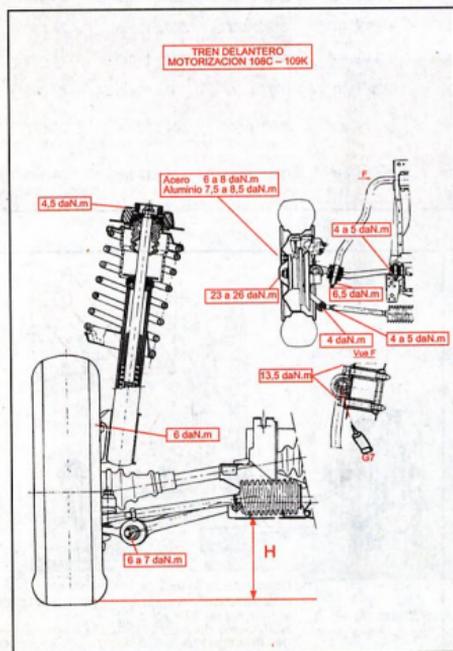
Versión/motorización	C15	475kg C1A	600kg E1A	765kg G1A
	108C 109K	600kg H1A K1G	161A	H1A K1G 161A
Longitud de los muelles.....	547	441,6	452	429,5
Diámetro del muelle.....	148,3	157,23	157,23	157,67
Diámetro del hilo del muelle.....	11,55	12,23	12,23	12,67
Diámetro barra estabilizadora.....	23	23	23	24
Long. tope elástico amortiguador.....	62	57	57	79

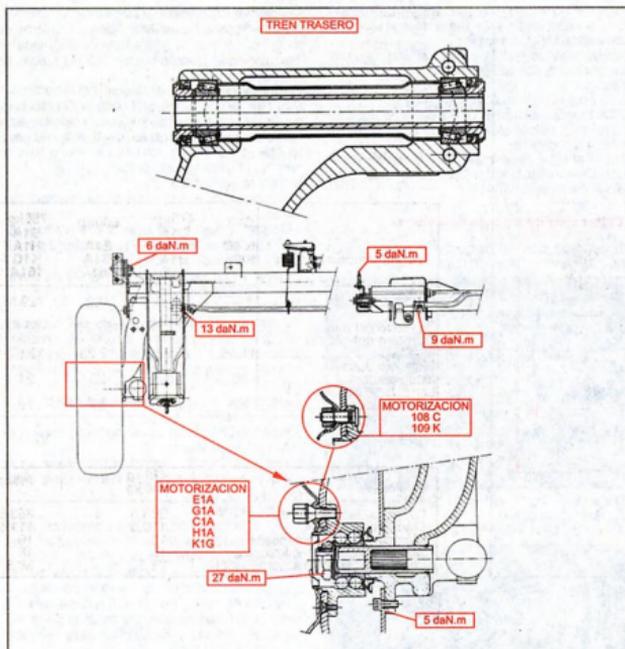
Suspensión trasera

Versiones	475 kg 600 kg	765kg
	Longitud de los muelles	263,5
Diámetro del muelle	110,5	111,5
Diámetro del hilo del muelle	18	19
Diámetro barra estabilizadora	15	18
Long. tope elástico amortiguador	28,5	38,5

PARES DE APRIETE DE LA SUSPENSION (en daN.m)

NOTA: 1 da N.m = 1,02 Kp.m

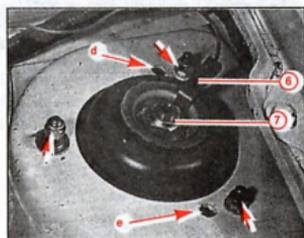




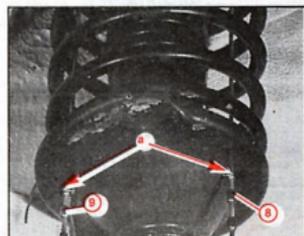
SUSPENSION DELANTERA

Extracción de un elemento de suspensión

(Lado desmontado)

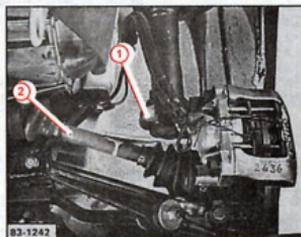


Pasar uno de los cables 4076-T por (d). Girar la rueda hacia el exterior para pasar el segundo cable por (e).

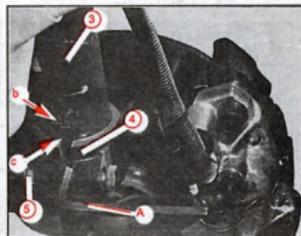


Enganchar, en (a), en los orificios de la copla interior, el tercer plomo de cada cable (8) y (9).

Alojar ligeramente las 3 tuercas (→) de la fijación superior.
Desconectar el cable de masa (6).
Calzar el vehículo bajo los apoyos de un gato y desmontar la rueda.



Desmontar el tornillo (1).



Posicionar la llave Allen seis planos (A) en la abertura del pivot (4); girar una doceava parte de vuelta para abrir la pinza.

Unir el pivot a la cuna con un alambre para evitar el desacoplamiento de la transmisión (2).
Desacoplar el cuerpo del amortiguador (3) del pivot (4).

Desmontar las tuercas (→) de fijación superior.
No desmontar la tuerca (7).
Desacoplar el conjunto de la suspensión.

Reposición

Preparar el elemento de suspensión.
Acoplar el elemento de suspensión en sus fijaciones superiores.
Montar las tuercas (→) nuevas sin apretarlas.

Acoplar el cuerpo del amortiguador (3) en el pivot (4), a tope.
Comprobar que el tetón (b) se halla bien situado en la ranura (c) del pivot.

Girar la llave de seis planos un doceavo de vuelta para quitarla.
Desmontar el alambre de unión pivot-cuna.
Montar el tornillo (1) y una tuerca Nylstop nueva (5).

Aproximar la tuerca (5).

Montar la rueda.

Poner el vehículo en el suelo.

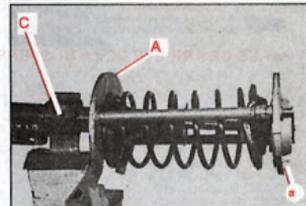
Verificar que el cuerpo de amortiguador está bien colocado en (c); en caso contrario, aflojar la tuerca (5); el amortiguador se posicionará automáticamente.

Apretar:

- La tuerca (5) a 7,5 daN.m.
- Las 3 tuercas (→) a 1 daN.m.
- Los tornillos de rueda.

Desmontar los dos cables (8) y (9).

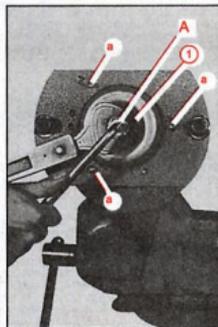
Desarmado de un elemento de suspensión



Fijar el elemento de suspensión en el tornillo del banco (soporte (C)).

Colocar el aparato de compresión (A); los tres tornillos del soporte superior deben ir introducidos en los orificios mayores (a) de la placa (solamente es posible una posición).

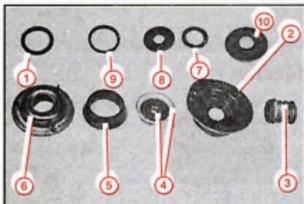
Comprimir el muelle a tope.



Desmontar la tuerca del eje de amortiguador e inmovilizando dicho eje con la llave (F) (utilizar el terminal de 22 mm).

NOTA.- No desmontar nunca la tuerca del eje de amortiguador sin aparato de compresión

(A) (distensión peligrosa del muelle).
 Desmontar la copela y su casquillo de goma (1).
 Distender el muelle y desmontar el aparato de compresión (A).



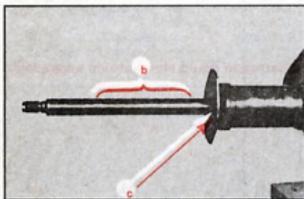
Desmontar:

- El bloque superior (6).
- El tampón elástico (5).
- El conjunto (4) copela y cojinete de agujas.
- La copela superior (2) de apoyo de muelle, equipada del protector de neopreno.
- El tope de ataque (3).
- El muelle.

Reposición

Sustituir sistemáticamente:

- El tope de ataque (3).
- El cojinete de agujas (7) y su arandela (8).
- El tampón elástico (5).
- El casquillo de goma (1).



En caso de volverse a utilizar el amortiguador, comprobar que el eje no está falseado o rayado (falso redondo, máximo 0,5 mm), en la superficie de tratamiento en (b).

Controlar la estanqueidad en (c).

- Preparar el conjunto cojinete de agujas:
- Colocar sobre la placa (10), el cojinete de agujas (7) previamente engrasado (grasa de rodamientos).
 - Colocar sobre el cojinete de agujas (7) la arandela (8) y la junta de estanqueidad (9).
 - Colocar el conjunto así obtenido dentro de la copela o cazoleta (6).

Preparar el bloque superior:

- Montar:**
- El tampón elástico.
 - El conjunto tope de agujas.
- Montaje del conjunto muelle-copelas:
 Los dos elementos de suspensión delantera tienen que ser equipados con muelle de tarado idéntico (igual marca de color).

Bajo carga de 237 kg:

Altura inferior a 230 mm: marca azul.
 Altura superior a 230 mm: marca azul y rojo.
 Realizar entre las placas del aparato de compresión (A) la colocación de las piezas siguientes:

- El muelle.
- El conjunto copela superior y bloque superior de amortiguador (el extremo de la espira está en contacto con el rebaje).

Fijar el amortiguador en el tornillo de banco (soporte C)).

Presentar el conjunto sobre el amortiguador acoplando la placa (A) detrás de la copela inferior del amortiguador (posicionar el extremo de la espira en contacto con el rebaje).

Montar el útil de sujeción 4045-T sin apretarlo. Montar el tope de ataque (3) con la varilla del amortiguador sacada al máximo, apretar moderadamente los tornillos del útil de sujeción 4045-T.

Comprimir el conjunto apretando los tornillos del aparato (A) y hacer penetrar la varilla del amortiguador en el conjunto copela y bloque superior.

Imprimir un esfuerzo al aparato (A) de manera que se alinee la varilla del amortiguador con los orificios de las copelas.

Asegurarse de que la varilla del amortiguador se posiciona correctamente.

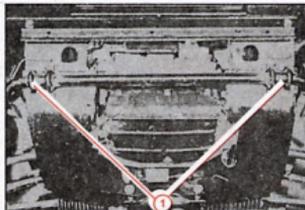
Montar:

- La copela (1) y su anillo de goma.
- La tuerca, sujetar la varilla del amortiguador (llave (F), utilizar el terminal de 22 mm), apriete: 4 a 5 daN.m.

Poner el tope de ataque (3) en la copela superior. Desmontar el aparato de compresión (A) y el útil de sujeción 4045-T.

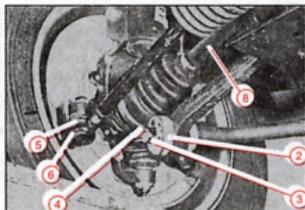
Extracción de un buje delantero

Operación que se debe de efectuar en un puente elevador o en un foso.



Descoplar los soportes (1) de la barra estabilizadora de la cuna.

Alfajar las tuercas de una.



Desmontar:

- La grupilla (4).
- La tuerca Nylstop (3).
- La arandela y la muñequilla de ataque (2).

Retirar la barra estabilizadora, equipada con el tensor OUT 304.061-T (si es necesario).

Calzar el vehículo por debajo de la cuna con las ruedas colgando y desmontar la rueda.

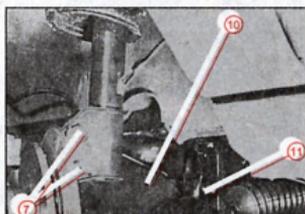
Descoplar la rótula (6) de la barra de dirección (extractor 1892-T bis ó 6323-T).

NOTA - Prestar atención para no pillar el protector de goma (5) de la rótula.

Desmontar y suspender el estribo de frenos sin abrir el circuito hidráulico, (sobre estribo de frenos "BENDIX" intercalar un trozo de tubo de goma entre las plaquetas para evitar su caída).

Desmontar la transmisión:

- Destrenar y desmontar la tuerca del buje, sujetar el buje con el útil 6310-T.



- Desgrapar la faldilla (10).
- Quitar la transmisión (8).
- Desmontar la tuerca (11) y el tornillo de articulación.

Desmontar los tornillos (7) de la fijación inferior del amortiguador y quitar el buje.

Reposición

Presentar el buje en la fijación del amortiguador, montar los tornillos (7) con la cabeza hacia la parte trasera del vehículo y apretar sus tuercas Nylstop nuevas de 6 a 8 daN.m. Montar el tornillo de articulación y una tuerca Nylstop (11) nueva sin apretar.

Montar la transmisión (8):

- Introducir la transmisión en las estrias del buje.

- Montar la tuerca del buje nueva (inmovilizar el buje con el útil 6310-T. Apriete: 23 a 26 daN.m (llave dinamométrica).

- Frenar la tuerca del buje con el útil de extremo redondeado.

- Grapar la faldilla (10).

Asegurarse del perfecto estado del protector de rótula (5) y acoplar la bieleta de dirección (cono de rótula desengrasado y tuerca Nylstop nueva). Apriete a 4 daN.m (llave dinamométrica).

Desengrasar las dos superficies del disco.

Montar el estribo:

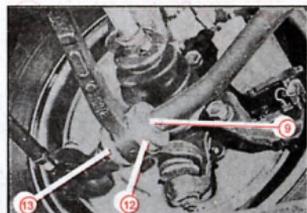
(Estribo BENDIX: retirar el separador de fijación de las plaquetas).

Untar dos tornillos con Loctite Frenatanch (242) y apretarlos de 8 a 9 daN.m (llave dinamométrica).

Montar la rueda.

Poner el vehículo en el suelo y empujarlo alternativamente hacia adelante y hacia atrás para llevarlo a su asiento normal.

Coger con bridas la suspensión hasta que se alineen los brazos de suspensión con la cuna (aparato 4028-T). Poner el freno de mano y empujar al máximo la rueda hacia la parte trasera del vehículo y calzarlo en esta posición.



Acoplar la barra estabilizadora:

Equipar la barra con el tensor OUT 304.061-T. Introducir la barra estabilizadora, intercalando:

- La arandela (9).
- La arandela y la muñequilla de ataque (12).

NOTA - Las muñequillas tienen que estar previamente impregnadas de aceite ESSO TERRESSO 120 ó SHELL TELLUS 75.

- La muñequilla (13) y la arandela.
- La tuerca Nylstop nueva (3) sin apretarla.

Engrasar los soportes (1). (Grasa KLUBER).

Apretar los tornillos de fijación de los soportes (arandela Grower) a 13,5 daN.m (llave dinamométrica).

Apretar:

- La tuerca (11) del eje de articulación de 4 a 5 daN.m.
- La tuerca (3) de la barra estabilizadora de 6 a 7 daN.m (llave dinamométrica).

Montar la grupilla (4).

Desmontar el tensor OUT 304.061-T.

Soltar la brida de la suspensión y comprobar el apriete de las tuercas de rueda.

NOTA - En el caso de que el desmontaje necesite un desacoplamiento de la rótula (14) comprobar el estado de su protector de goma.

Montar una tuerca Nylstop nueva.

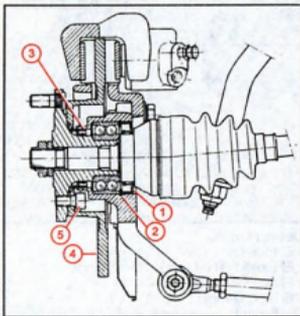
Apriete a 4 daN.m (llave dinamométrica).

Desarmado de un buje delantero

NOTA.- Esta operación puede igualmente ser efectuada sobre el vehículo sin desmontaje del buje.

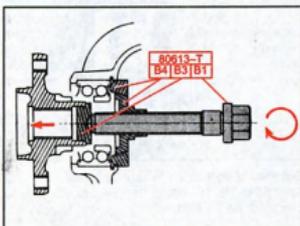
En este caso, desmontar:

- La transmisión.
- El estribo de frenos, dejarlo colgando sin abrir el circuito hidráulico.



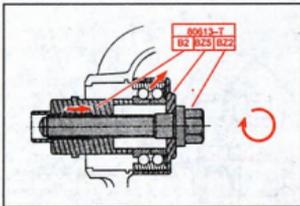
Fijar el buje en el tornillo de banco y desmontar:

- La junta de estanqueidad (1).
- Los anillos elásticos (2).



Desmontar el conjunto buje-disco de frenos. (Extractor B4 y tornillo B1, el asiento B3 en apoyo sobre el buje).

Con el extractor 2405-T y el útil B3, extraer la pista interior del rodamiento que quedó en el buje y colocarla en el rodamiento.



Desmontar el rodamiento de buje (tornillo B1, copela de apoyo B5, tuerca B2).

Desmontar la junta de estanqueidad (3) (tornillo B1, copela de apoyo B5, tuerca B2).

Desmontar el disco de frenos (4) soltando los tornillos (5).

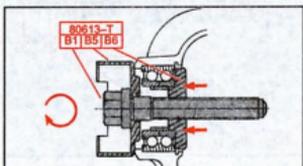
Armado

Sustituir sistemáticamente las juntas (1) y (3) de estanqueidad.

No volver a utilizar un anillo de retención (2) deformado.

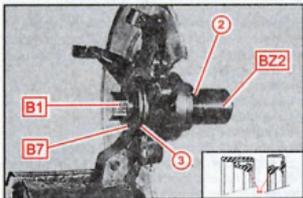
Acoplar el disco (4) al buje.

Utilizar el centrador OUT 304 072-T (F).
Montar los tornillos (5) unidos con Loctite Frenetanch (242).
Apriete: 5 a 6 daN.m (llave dinamométrica).



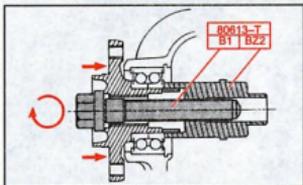
Montar el rodamiento (tornillo B1, copela B5, terminal de montaje del rodamiento B6).

Apriete a tope.
Montar el anillo elástico (2); comprobar que queda bien posicionado en su garganta.



Montar simultáneamente las juntas (1) y (3) de estanqueidad con los labios (a) y (b) hacia el interior (tornillo B1, tuerca B22 y terminal de montaje de las juntas B7).

Apriete a tope.



Montar el conjunto buje-disco de frenos sobre el pivot (tornillo B1, tuerca B22).

Apriete a tope.

Extracción de la barra estabilizadora (Diesel)

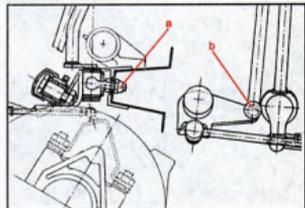
NOTA.- Para la extracción de la barra estabilizadora de las versiones gasolina, ver el proceso en la operación "Extracción de un buje delantero".

Levantar el vehículo; ruedas suspendidas.

Desmontar los soportes (4) de la barra estabilizadora.

Desmontar:

- Los tornillos (3) y desacoplar las rótulas de pivot.
- Las tuercas (2) y arandelas de la barra estabilizadora.
- Los tornillos (1) de los brazos sobre la unidad.

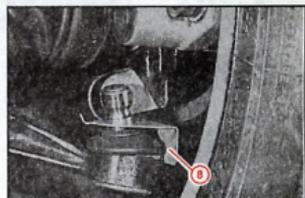


Desacoplar los mandos en (a) y (b).
Desgrapar la tubería de freno sobre la unidad.
Desacoplar la barra estabilizadora (7) por el lado izquierdo.

Reposición

Acoplar la barra estabilizadora sobre la unidad.

Acoplar los mandos de velocidad en (a) y (b).
Grapar la tubería de freno provista de sus guarnecidos.



Presentar los brazos sobre la barra estabilizadora (arandelas y separadores); hacerlos girar un cuarto de vuelta para introducir las rótulas en los pivotes.

(Posicionar las plaquetas (8) de protección).
Montar los tornillos (3), tuercas Nylstop nuevas; apriete a 3,5 daN.m.

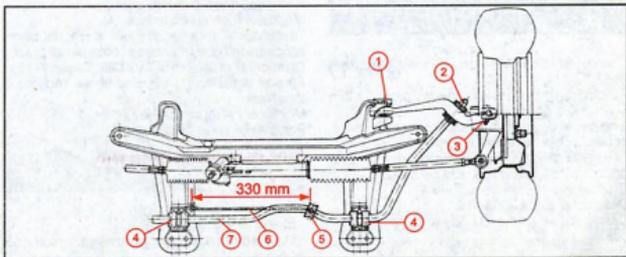
Acoplar los brazos a la unidad, tuercas Nylstop nuevas; apriete a 3,5 daN.m.

Montar:

- Los guarnecidos de soporte (grasa G7).
- Los soportes (4); apriete a 3,5 daN.m.
- Las arandelas y tuercas Nylstop nuevas (2) de fijación de la barra estabilizadora en el motor; apriete a 7,5 daN.m.

Posicionar la brida (5) a 330 mm; apriete del tornillo a 3 daN.m.

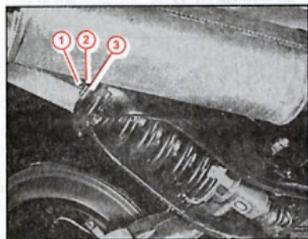
Poner el vehículo en el suelo.



SUSPENSION TRASERA

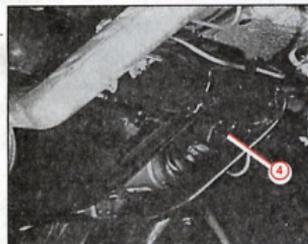
Extracción de un elemento de suspensión trasera

Calzar el vehículo; ruedas suspendidas.

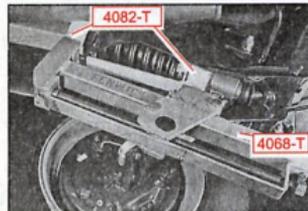


Desmontar:

- El protector de eje.
- La tuerca (1) de eje de amortiguador.
- NOTA.- A fin de no deteriorar el segmento del pistón de amortiguador, mantener fijo el eje con una llave Allen para desenroscar (1).
- La copela (2).
- El separador elástico (3).
- El tope (4) de expansión del brazo.



Roscar la tuerca (1) sobre el eje de amortiguador unas vueltas.



Colocar el útil 4068-T provisto de las pinzas 4082-T.

Asegurarse de la posición de las pinzas sobre las copelas de apoyo.

Comprimir el muelle de suspensión para desacoplar la cola de rótula del brazo.

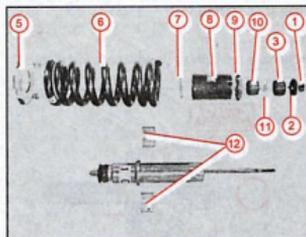
Si es necesario, golpear sobre el extremo de la cola de rótula con un punzón de bronce.

Destensar el muelle de suspensión.

Desmontar el útil 4068-T.

Desmontar la tuerca (1) de eje de amortiguador.

Desacoplar el elemento de suspensión.



NOTA.- Es imperativo, en el caso de desmontaje de los dos elementos de suspensión, no mezclar los semiacquillos (12) ya que van emparejados con los muelles.

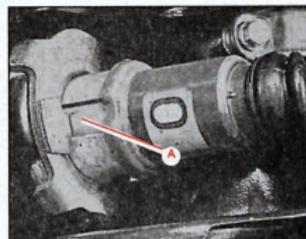
Reposición

Preparar el elemento de suspensión sobre el cuerpo del amortiguador; posicionar los dos semiacquillos (12); mantenerlos con una abrazadera elástica.

Montar:

- La copela inferior (5).
- La arandela plana (7).
- El protector de eje (8).
- La arandela (9) de sujeción del protector.
- El separador elástico (10) y su tubo interior. Sacar el máximo posible el eje de amortiguador.

Acoplar el muelle de suspensión (6) teniendo la precaución de posicionarlo sobre la copela inferior.



Acoplar el elemento de suspensión en su caja.

Posicionar la marca (A) hacia abajo.

Montar sobre el eje de amortiguador:

- El casquillo (11) de centrado del eje.
- El separador elástico (3).
- La arandela (2).
- La tuerca Nylstop nueva (1); roscarla a mano.

Colocar el útil 4068-T provisto de las pinzas 4082-T.

Comprimir el muelle hasta acoplar la cola de rótula en su alojamiento.

Montar el tope de expansión (4).

Destensar el muelle, asegurándose del buen acoplamiento de la cola de rótula en el brazo.

Desmontar el útil 4068-T y 4082-T.

Apretar la tuerca (1) sin girar el eje. (Apretar a 2 daN.m).

Montar el protector de eje.

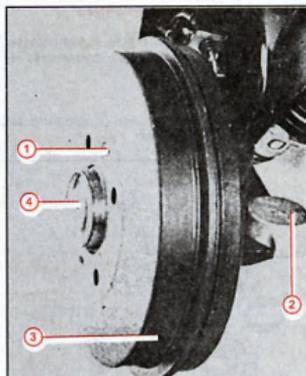
Poner el vehículo en el suelo.

Extracción de un buje trasero

Calzar el vehículo.

Desmontar:

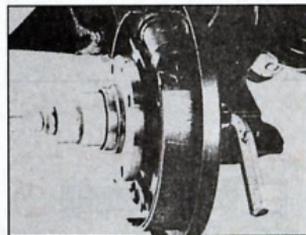
- El embellecedor.
- Los tornillos o tuercas de rueda.
- La rueda.



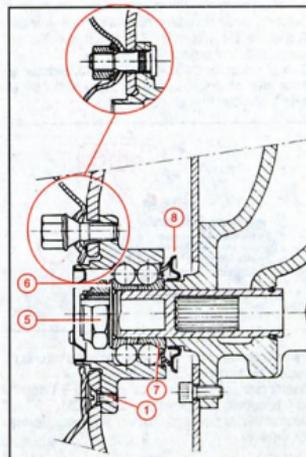
Desmontar:

- El tope (2).
- El tornillo (1) de fijación del tambor.
- El tambor (3).
- El tapón (4) del buje.

Destrenar la tuerca de buje (5).



Detener la rotación de la mangueta con una llave Allen de 19 mm o con una llave de tubo exagonal de 14 mm.



Desmontar:

- La tuerca (5) del buje (40 mm sobre plano).
- La arandela (6).
- El buje.

(Utilizar el extractor 2400-T y el asiento 7101-T.J).

Desmontar:

- La pista interior (7) de rodamiento (utilizar el extractor 2400-T y el asiento 7101-T.J).
 - La copa de apoyo (8) de la junta de buje.
- Limpia.
Verificar el estado de la rosca de mangueta.

Reposición

Montar la copa (8) de apoyo de la junta de buje (emplear el útil 7106-T).

Mantener la mangueta.

Montar la pista interior del buje.

Introducir la pista sirviéndose de la tuerca de buje y de un casquillo después.

Limpia y engrasa (grasa TOTAL MULTIS MS).
Montar el buje.

Acoplar el buje golpeando moderadamente sobre la pista interior para desacoplar suficientemente la rosca de la mangueta.

Proseguir el acoplamiento con ayuda de la tuerca de buje.

Retirar la tuerca.

Limpia y engrasa.

(Grasa TOTAL MULTIS MS).

Montar la arandela y la tuerca (nueva) de buje.

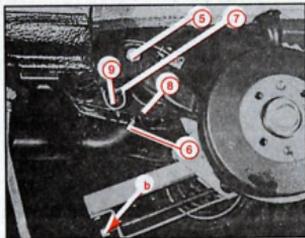
Mantener la rotación como se efectuó en el desmontaje. (Apriete a 27,5 daN.m).

Frenar la tuerca con un útil no cortante.

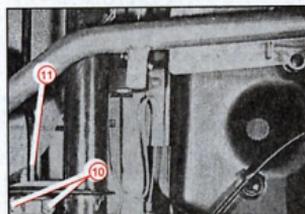
Montar:

- El tapón (4) del buje.
- El tambor.
- El tornillo (1) del tambor.
- El tope (2) del brazo.
- La rueda y sus fijaciones.
- El embellecedor.

Poner el vehículo sobre sus ruedas.
Apretar las ruedas.



Comprimir el muelle (2) roscando en (b) y desacoplar la rótula cónica (6) de su alojamiento.



Desmontar:

- El tope de expansión (4).
 - Los tornillos (10) del soporte de barra de torsión.
- Desenroscar el racor (9) del flexible de freno y obturarlo con un tapón.

Desmontar:

- La grapa (7) del flexible.
 - La tuerca (3) del eje del brazo.
 - El eje (5) manteniéndolo en posición.
- Desacoplar el brazo levantando el conjunto para liberar la parte superior de la caja (8).

Reposición

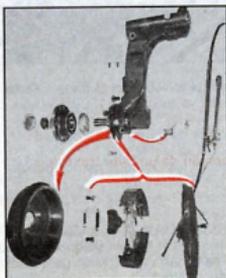
Lado montado

Presentar horizontalmente el conjunto de brazo equipado y enclavarlo en la caja (8).
Montar el eje de brazo (5) y la arandela; apretar la tuerca a 13 daN.m.

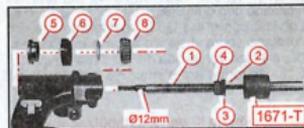
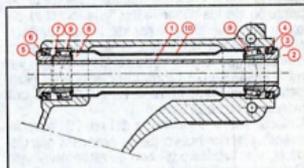
Montar:

- Los tornillos (10) del soporte de barra de torsión. (Apriete a 3,5 daN.m).
 - El tope de expansión (4).
 - La grapa (7) en la garganta del flexible.
 - Roscar y apretar el racor.
- Desmontar el útil 4068-T y las mordazas destensando el muelle.
Montar la rueda y el embellecedor.
Enganchar a la varilla de reglaje el cable de freno de seguridad.
Regular el mando sobre la varilla de reglaje y purgar los frenos.
Poner el vehículo en el suelo.

Desarmado de un brazo trasero

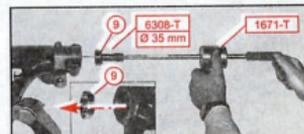


Retirar del brazo, todos los elementos exteriores.
Para el desarmado del eje del brazo, proceder de la forma siguiente:



Extraer, con ayuda del extractor de inercia 1671-T y su terminal de ø 12 mm, el eje interior (1) del brazo con el casquillo portarretén (2), el retén (3) y el rodamiento (4).

Retirar del brazo el casquillo portarretén (5), el retén (6), la arandela (7) y el rodamiento (8).

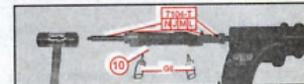


Extraer del brazo, las pistas exteriores (9) de los rodamientos, con el extractor de inercia y su terminal expansible 6308-T de ø 35 mm.

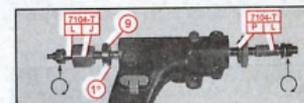


Con el extractor de inercia, equipado del útil 7104-T.M y un terminal, retirar del brazo el casquillo (10).

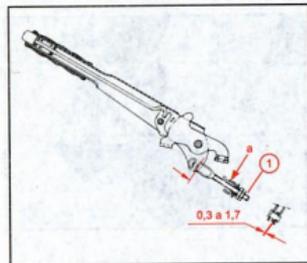
Armado



Colocar el casquillo (10) con ayuda de los útiles 7104-T.N.J.M.L., una vez lubricado con grasa G6.

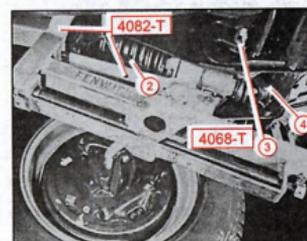


Colocar las dos pistas exteriores (9) nuevas de los rodamientos (1º del exterior, 2º del interior).



Aflojar las tuercas (1) para destensar los cables de freno de seguridad; desolidarizar el cable de la varilla de reglaje en (a) (lado desmontado); extraerlo del piso.

Lado desmontado



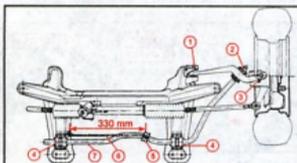
Montar el aparato de compresión: 4068-T, equipado con las mordazas 4082-T.
Situar el vehículo con la rueda suspendida.
Desmontar la rueda y el embellecedor.

terior) con ayuda de los útiles 7104-T.N.J.P.L. Colocar los rodamientos nuevos y los casquillos portarretenes, para medir la separación entre rodamientos, empleando el útil 6322-T. Calcular la diferencia de medida (x) entre la separación de los rodamientos y la longitud del eje y calcular el espesor de la arandela (7) siendo $e = x + 0,18$ mm, teniendo en cuenta que el juego máximo debe ser de 0,22 mm y el mínimo sea de 0,14 mm. (Se dispone de arandelas de espesor entre 0,15 y 0,95 mm con incrementos de 0,10 mm.

Colocar sobre un extremo del eje (1), el rodamiento exterior nuevo (8), la arandela calculada (7) y el casquillo (5) con su retén nuevo (6). Colocar en su sitio el rodamiento nuevo (4) y el casquillo (2) con su retén nuevo (3), una vez lubricado con grasa G6. Lubricar con grasa G6 el rodamiento exterior, colocado sobre el eje y colocar el conjunto sobre el brazo con ayuda del útil 7104-T.N. Colocar todos los elementos exteriores del brazo de suspensión trasero.

Extracción de la barra estabilizadora

NOTA.- Para tener acceso a los tornillos de los soportes de la barra estabilizadora comprimir la parte trasera del vehículo sirviéndose de la travesa de izado 81509-T y del aparato de compresión 4028-T.



Desmontar:

- Los tornillos (2) de los soportes derecho e izquierdo.
- Los tornillos del estribo (4).
- Descomprimir el vehículo.

Montar, lado derecho o izquierdo:

- El aparato de compresión de muelle 4068-T equipado con las mordazas 4082-T.

Comprimir el conjunto del elemento de suspensión; calzar el vehículo, rueda suspendida (lado compresión muelle).

Desmontar la barra (1) hundiéndola en la caja, en el lado del elemento comprimido, para desacoplar el otro extremo.

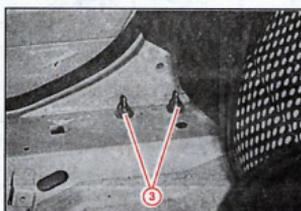
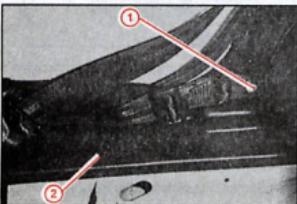
Reposición

Montar la barra estabilizadora de forma inversa al desmontaje.

Montar:

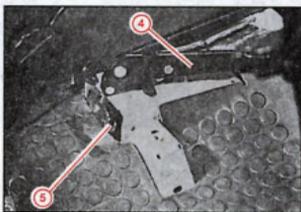
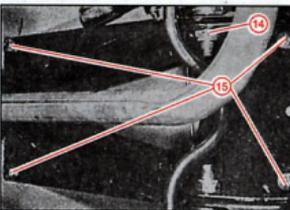
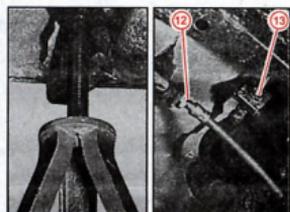
- Los soportes (3) derecho e izquierdo: apriete de los tornillos a 9 daN.m.
 - El estribo (4) y el tornillo; apretar la tuerca. Desmontar los útiles de compresión del elemento de suspensión y de compresión del vehículo.
- Poner el vehículo con las ruedas en el suelo.

Extracción de un semieje trasero



Desmontar:

- El asiento delantero derecho con su corredera.
- Los tornillos (1) de fijación de los cinturones de seguridad.
- Las tapas de plástico (2).
- Las tuercas (3) (lado desmontado) y aflojar las tuercas del lado opuesto sin desmontarlas.



Desmontar la palanca del freno de mano (4) para quitar el cable (5) (lado desmontado).

Lado desmontado:

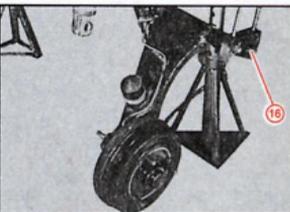
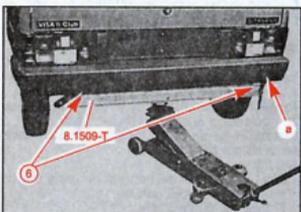
Desmontar:

- El tornillo de freno (9), la tuerca (10) y quitar el amortiguador.

- La tuerca (14) y aflojar en cada brazo las otras tuercas de los ejes de articulación.

Extraer el cable (12) del freno de mano. Desacoplar el flexible del freno y obturar la tubería (13).

Desmontar los tornillos (15) de fijación del soporte central.



Quitar el soporte lateral (16) y desmontar el semieje.

Reposición

Introducir el semieje en sus fijaciones, colocar las tuercas Nylostop nuevas (3) del soporte lateral (arandelas planas).

Apretar en cada lado de 4 a 5 daN.m.

Colocar sin apretar la tuerca Nylostop nueva (14). Apretar provisionalmente los tornillos (15) del soporte central.

Acoplar el elemento de suspensión a los brazos (colocar las arandelas planas).

Roscar la tuerca (10) hasta el fondo sin apretarla.

Acoplar el flexible de freno.

Introducir el cable de freno de mano en su conducto.

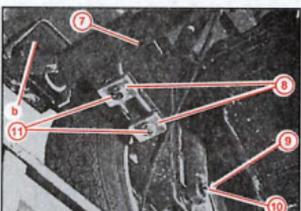
Enganchar el cable (5) a las varillas y montar la palanca (4) del freno de mano.

Montar la barra anti-torsión (7) introduciéndola por encima del tubo de escape.

- Colocar en su sitio las plaquetas (8) de sujeción, las arandelas y los tornillos (11) en los dos lados.

Apriete de los tornillos 3 a 4 daN.m.

Montar la rueda y poner el vehículo en un puente elevador o en un suelo.



Levantar el vehículo por la parte de atrás:

Introducir la travesa 8.1509-T en las patillas de arrastre (6).

Excluir cualquier otro punto de izado.

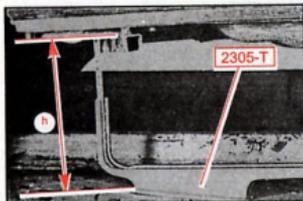
Engrupillar la travesa (a).

Posicionar las borriquetas por debajo de los refuerzos laterales (b).

Está prohibido cualquier otro punto de apoyo.

Desmontar:

- La rueda del lado desmontado.
- Los tornillos (11) y las plaquetas (8) de sujeción de la barra anti-torsión de los dos lados.
- Quitar la barra (7).

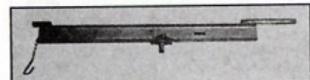


Con el útil 4028-T sujetar la suspensión a fin de obtener una cota (h) de 196 mm.

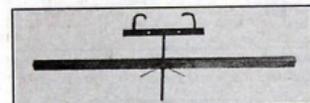
RUEDAS Y NEUMÁTICOS

Modelo	Llanta	Neumático	Presión Del tras. Rep.		Par de apriete (daN.m)	
108C	4.50B13FH3.0	135R13MX	2,7	3,5	3,7	7
C1A	4.50B13FH4.30	135R13MX	2,5	3,5	3,7	8
109K	4.50B13FH3.0	145R13MX	2,3	2,6	2,8	7
E1A	4.50B13FH4.30	145R13MX	2,3	2,7	2,9	8
G1A(600kg)	4.50B13FH4.30	145R13MX	2,3	2,7	2,9	8
G1A(765kg)	4.50B13FHC4.30	155R13XCA	2,7	4,5	4,7	8
H1A(600kg)	4.50B13FHC4.30	145R13MX	2,3	2,8	3	8
H1A(765kg)	4.50B13FHC4.30	155R13XCA	2,7	4,5	4,7	8
161A(600kg)	4.50B13FH4.30	155R13MX	2,3	2,6	2,8	8
161A(765kg)	4.50B13FHC4.30	155R13XCA	2,7	4,5	4,7	8
K1G	4.50B13FHC4.30	155R13XCA	2,7	4,5	4,7	8

HERRAMIENTAS ESPECIALES



8.1509-T
Travesía de izado trasero.



4028-T
Aparato de compresión de la suspensión.



8.1908-T.K
Llave para tuercas de los brazos traseros.



2305-T
Varilla de alturas de la carrocería.



8.0526-T.A
Tornillo de manipulación.

Apretar:

- Por cada lado. Las tuercas (14) del eje de articulación de 7 a 8 daN.m con la llave (K).
- La tuerca (10) de la horquilla del amortiguador de 3 a 4 daN.m.
- El tornillo de freno (9) de 3,5 a 4 daN.m.

Quitar el útil de la suspensión.

Regular el paralelismo de las ruedas traseras. Apretar después del reglaje, los tornillos (15) del soporte central de 4 a 5 daN.m.

Sangrar los frenos traseros.

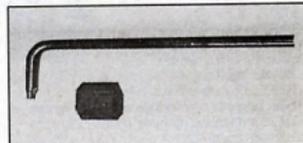
Regular el cable del freno de mano (si es necesario).

Montar:

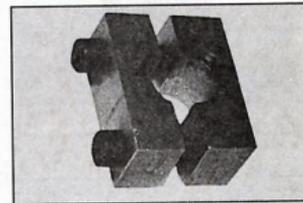
- Las tapas de plástico (2).
- Los cinturones de seguridad. (Apretar los tornillos (1) a 3 daN.m).
- El asiento delantero derecho.



8.0908-T.C
Soporte de amortiguador.



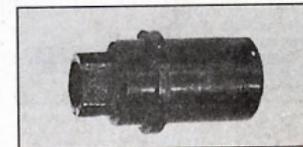
8.0908-T.F
Llave combinada de tuerca superior del eje de amortiguador delantero (utilizar el terminal 22 mm).



4045-T
Util de sujeción del eje de amortiguador.



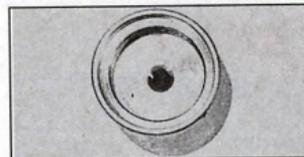
4101-T.B1
Tornillo.



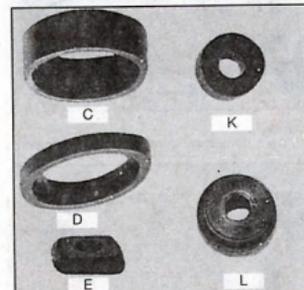
4101-T.BZ2
Tuerca.



4101-T.B3
Asiento.

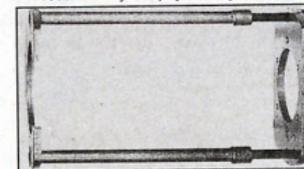


8.0526-T.B
Yunque.

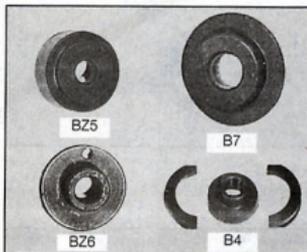


8.0526-T
Equipo de herramientas

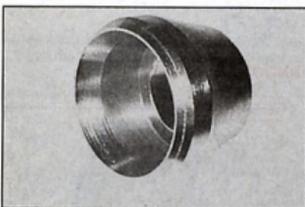
- C Arandela separadora.
- D Arandela separadora.
- E Extractor del rodamiento interior.
- K Extractor del rodamiento exterior.
- L Arandela para montaje de las cubetas de rodamiento y de apoyo de la junta.



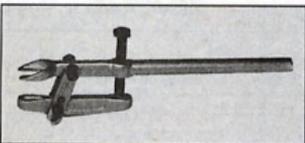
8.0908-T.A
Aparato de compresión de muelles de suspensión.



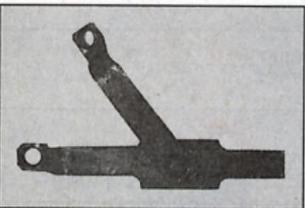
4101-T
Equipo de herramientas
- B4 Extractor.
- BZ5 Copela de apoyo.
- BZ6 Terminal de montaje del rodamiento.
- B7 Terminal de montaje de las juntas.



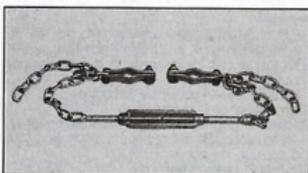
4101-T.F
Centrador.



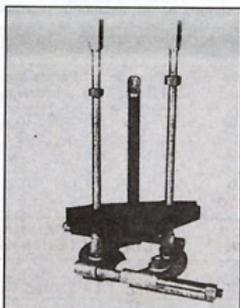
1892-T
Util para desconectar las rótulas.



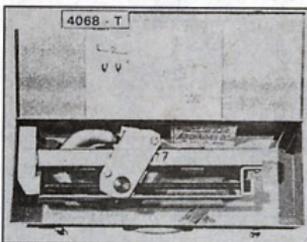
6310-T
Util para sujetar el buje.



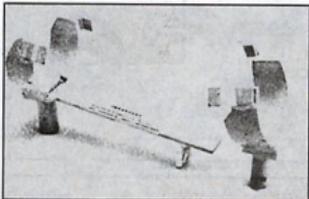
304061-T
Tensor de barra estabilizadora.



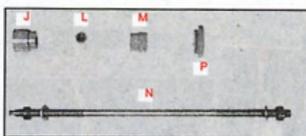
2405-T
Extractor.



4068-T
Util para comprimir el muelle de suspensión.



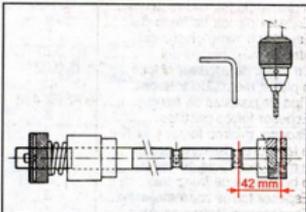
4082-T
Pinzas del útil 4068-T.



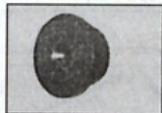
7104-T
Utiles para armado del brazo de suspensión.



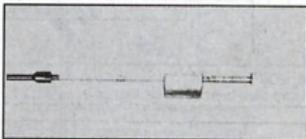
2400-T
Extractor.



6322-T
Util para medir la distancia entre rodamientos.



7101-T.J
Asiento del extractor.



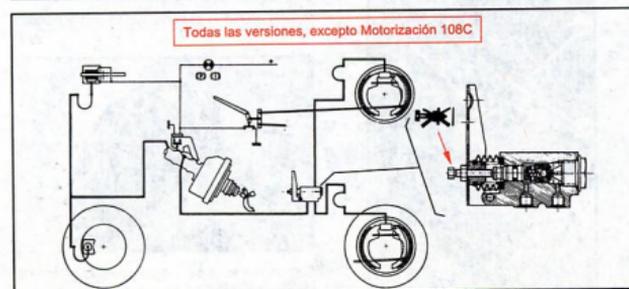
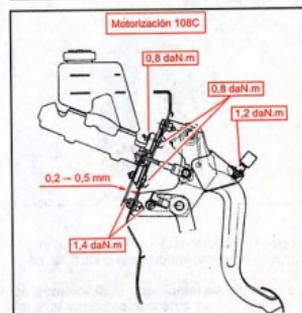
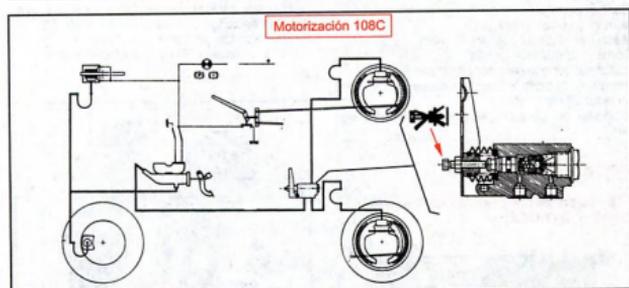
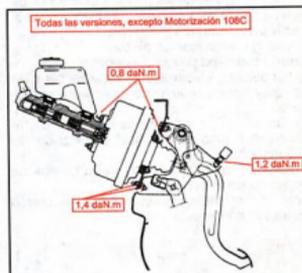
1671-T
Extractor de inercia.

Frenos

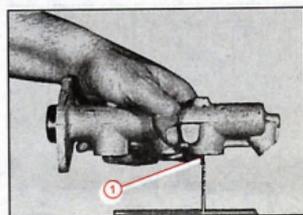
CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE FRENADO

Motor	108C	109K	E1A	G1A-161A C1A-H1A-K1G
Diámetro bomba frenos	17,5	19	20,6	20,6
Diámetro servofreno	—	150	150	150
ø discos de freno delanteros	244,5	244,5	247	247
Espesor discos de freno del.	9	9	10	10
Espesor mínimo discos del.	7	7	8	8
Alabeo máx. discos del.	0,07	0,07	0,07	0,07
Dif. máx. de espesor discos	0,02	0,02	0,02	0,02
ø pistón recep. delanteros	45	45	45	48
Tipo de pastillas de freno	ABEX 413	ABEX 413	ABEX 413	ABEX 413
Espesor forros pastillas	8	8	8	12
Espesor mínimo forros pastillas	2	2	2	2
ø tambores de freno	228	228	228	228
ø máx. tambores de freno	229,6	229,6	229,6	229,6
ø bombines de freno tras.	22	22	22	22
Espesor forros zapatas	5	5	5	5
Espesor mín. forros zapatas	1	1	1	1

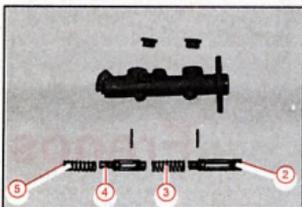
MANDOS DE FRENOS



Desarmado de la bomba de frenos



Desmontar las grupillas de freno de los pistones:
Fijar una broca de $\varnothing = 2,75$ mm en un tornillo de banco.
Presentar la bomba de frenos de forma que la broca se introduzca en la grupilla (1).
Girar la bomba de frenos en el sentido de las agujas de un reloj y tirar hacia arriba para extraer la grupilla.



Desmontar:

- El pistón (2).
- El muelle (3).
- El pistón (4).
- El muelle (5).

NOTA.- El tarado de los muelles (3) y (5) es diferente, por tanto conviene señalar sus respectivas posiciones.

Limpia y comprueba las piezas:

Limpia todas las piezas con alcohol.

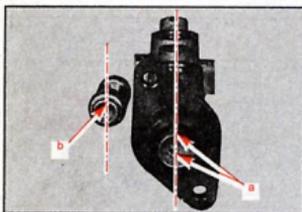
En su defecto, utilizar líquido especial para frenos muy limpio, excluyendo cualquier otro producto.

El cuerpo de la bomba de frenos no ha de tener signo alguno de desgaste o corrosión; de lo contrario, sustituirlo.

Comprobar que los orificios de la bomba de frenos no están obstruidos.

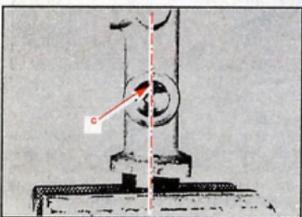
Antes del montaje, sumergir todas las piezas en líquido de freno.

Armado



Acoptar el conjunto pistón (4), muelle (5) (muelle con tarado más importante) dentro del cilindro.

Los pistones deberán estar posicionados de tal manera que las muelas o ranuras (a) y (b) colocadas en sus extremos, queden situadas en el eje de simetría de la bomba de frenos.



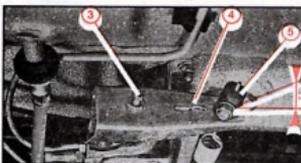
Comprimir el conjunto pistón-muelle y colocar una grupilla nueva en su alojamiento.

La hendidura (c) de la grupilla deberá estar situada en el plano de simetría de la bomba de frenos y dirigida hacia la parte trasera de esta última.

Introducir la grupilla a fondo y actuar igualmente con el muelle (3) y el pistón (2).
Asegurarse de que el conjunto funciona normalmente.

INSTALACION DE FRENOS

Reglaje del compensador de frenada



Pisar energicamente el pedal de frenos para cerrar el compensador.

Regular el prisionero de cable (5) para obtener un juego $J = 4$ a 5 mm entre la cara de apoyo del prisionero de cable y la palanca (4).

No intervenir sobre el tornillo de reglaje del "punto de corte" (3), ya que está regulado de origen (en fábrica).

Purga de los circuitos de freno

NOTA.- Durante las operaciones de purga, vigilar el mantenimiento del nivel en el depósito. Utilizar líquido IADA 55 N.

Purgar cada cilindro de rueda comenzando por la parte delantera del vehículo.

- La parte delantera derecha y delantera izquierda.

- La parte trasera derecha y trasera izquierda. Colocar sobre cada tornillo de purga un tubo transparente cuyo extremo se introducirá en un recipiente limpio.

Pisar el pedal de freno.

Abrir el tornillo de purga.

Mantener el pedal pisado a fondo.

Cerrar el tornillo de purga.

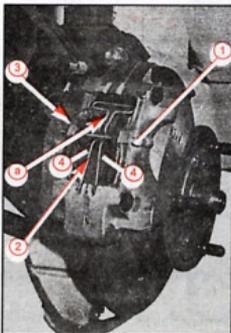
Soltar lentamente el pedal hasta el tope.

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

Proceder de igual manera con las demás ruedas.

FRENOS DELANTEROS

Extracción de las pastillas de frenos (Estribo CITROËN)



Calzar el vehículo por la parte delantera debajo de los apoyos del gato.

Desmontar las ruedas.

Desmontar:

- El pasador (3).
- La grupilla (1).
- El muelle de sujeción (2).
- Desconectar los cables del testigo de desgaste.
- Desmontar las plaquetas (4).

Reposición

NOTA.- Eliminar todo resto de aceite, grasa, etc... de los discos y de las plaquetas.

Limpia y volver a empujar los pistones al fondo de su alojamiento (emplear un útil tipo FACOM D 60 ó equivalente).

NOTA.- Prestar atención a un posible desbordamiento del depósito de la bomba de frenos. Montar las plaquetas (4).

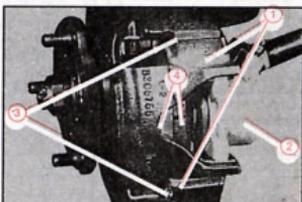
Conectar los cables del testigo de desgaste. Montar:

- El muelle de sujeción (2).
- La grupilla (1).
- El pasador (3).

NOTA.- Asegurarse del buen posicionamiento (a) del cable testigo de desgaste con el fin de que no haga contacto con el mismo.

Montar las ruedas y poner el vehículo en el suelo.

Extracción de las pastillas de frenos (Estribo D.B.A. - BENDIX ó TEVES)

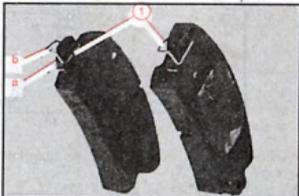


Retirar los patines (1) de fijación de la pinza, una vez sacados sus clips de retención (3).

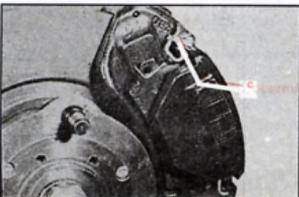
Retirar la pinza de frenos (2).

Sacar las pastillas (4) de sus alojamientos.

Reposición

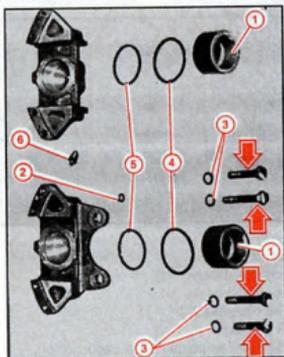


Prestar atención a la colocación de los muelles (5).



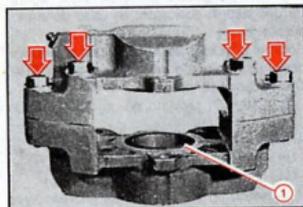
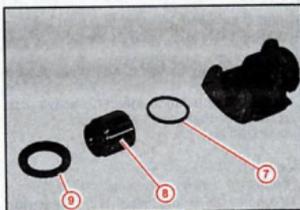
Colocar en su lugar las pastillas, la pinza, los patines y sus fijaciones.

Desarmado de un estribo delantero (Estribo CITROËN)

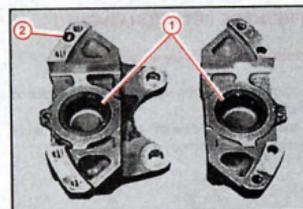


Ensamblar los dos semi-estribos.
Colocar los tornillos (→) y las arandelas de freno (3).
Montar el tornillo de purga (6) y su capuchón.
Apretar los tornillos (→) a 3,4 daN.m.

Desarmado de un estribo delantero (Estribo D.B.A. - BENDIX ó TEVES)



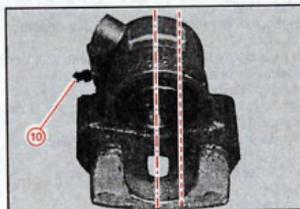
Desmontar:
- Los tornillos (→) de ensamblado de los semiestribos y las arandelas (3).



- La junta (2).
- Los pistones (1).
- Las juntas guardapolvos (4) hasta N° P.R. 1879.
- Desde N° P.R. 1879 la membrana guardapolvos.
- Las juntas de estanqueidad (5).
- El tornillo de purga (6) y su capuchón.
Los pistones y los cilindros no deben presentar señal alguna de golpe o rayadura; de lo contrario sustituirlos.
En cada nuevo montaje, utilizar juntas nuevas; engrasarlas, así como los cilindros con líquido especial para frenos.

Armado

Montar:
- Las juntas (5) en los cilindros.
- Las juntas guardapolvos (4) hasta N° P.R. 1879.
- Desde N° P.R. 1879 la membrana guardapolvos.
- Los pistones (1).
- La junta (2).

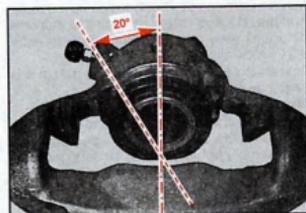


Desmontar:
- El guardapolvos (9).
- El pistón (8).
- La junta de estanqueidad (7).
- El tornillo de purga (10) y su capuchón.
El pistón y el cilindro no deben tener señal alguna de golpe o rayadura; si no, sustituirlos.
En cada nuevo montaje, utilizar juntas nuevas; engrasarlas, así como el cilindro, con líquido especial para frenos.

Reposición

Colocar la junta (7) en el cilindro y montar el pistón (8) con la mano.

Cilindro D.B.A.-BENDIX: orientar el corte de la cara de apoyo del pistón en el plano vertical del estribo, lado opuesto al tornillo de purga.

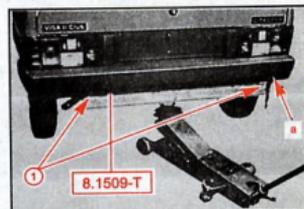


Cilindro TEVES: orientar el corte de la cara de apoyo del pistón hacia la parte trasera, 20° con respecto al eje vertical del estribo.
Montar:
- El guardapolvos (9).
- El tornillo de purga (10) y su capuchón.

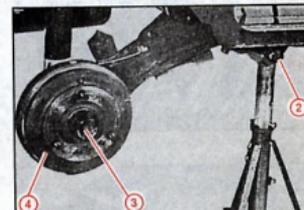
FRENOS TRASEROS

Extracción de las zapatas de frenos

Alojar las tuercas de las ruedas traseras.

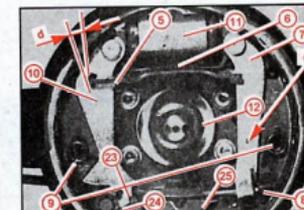
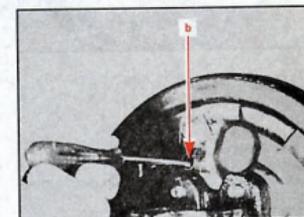


Levantar el vehículo con la travesía 8.1509-T introduciéndola en las patillas (1) de enganche. Excluir cualquier otro punto de izado. Engrupillar la travesía de izado (a).



Posicionar las borriquetas por debajo de los soportes del gato (2) y desmontar las ruedas.

Desmontar:
- El tapón (3).
- El buje tambor (4).

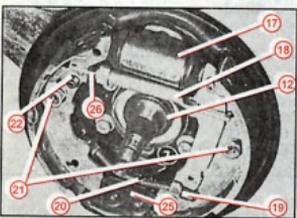
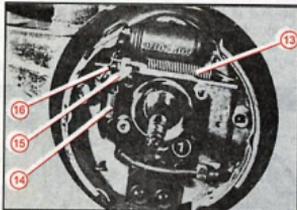


En el caso de que sea difícil sacarlo: Desmontar el obturador de goma (b), introducir un destornillador en el orificio y sacar lateralmente la palanca del freno de mano (7) para quitar el tétón de apoyo (c) y permitir de esta manera el retraso de los guarnecidos. Montar el obturador de goma.

Frenos D.B.A.

Desmontar el muelle (6).
Desacoplar el cable (8) del freno de mano.
Controlar el juego lateral (d) de la bieleta (5) en la palanca de ajuste (10) que tiene que ser de: 1 a 1,2 mm.
Desenganchar los muelles (9) llave 8.0603-T.
Bascular la palanca (10) hacia la mangueta.
Tirar de la bieleta (5) hacia el exterior para quitarla.
Volver a poner la palanca (10) en su posición inicial.
Desmontar las zapatas.
Desmontar el bombín (11) si es necesario.
Desmontar la junta (12).

Frenos GIRLING



Desmontar:

- Los muelles (13) y (14).
 - La patilla de enganche (16).
 - La ballestilla (15).
 - La arandela de fuelle (22).
 - La bieleta (18).
 - Las cazoletas (21) de retención de los muelles de apoyo.
- Quitar el cable (19) del freno de mano.
Desmontar las zapatas con el muelle (20).
Señalar su forma de enganche.
Desmontar el bombín (17), si es necesario.
Desmontar la junta (12).

Reposición

NOTA.- No se debe tolerar ningún resto de grasa, aceite, etc... sobre los tambores y sobre las zapatas.

Frenos D.B.A.

Montar:

- La palanca de ajuste (10) en el exterior de las zapatas primaria (Grapa nueva).
- El pestillo (23).
- El muelle (24).
- Un frenillo nuevo.

Montar la palanca del freno de mano (7) en el exterior de la palanca secundaria; inmovilizarla con una grapa nueva.

Montar:

- El muelle de la bieleta en el interior.
- La bieleta (5) con los bordes doblados hacia arriba.

NOTA.- Las bieletas derecha e izquierda son distintas.

Situar el muelle inferior en las dos zapatas (enganchar por arriba).

Montar el bombín, si es necesario.

Introducir las zapatas posicionando el muelle inferior por detrás de la patilla (25), y bascular la palanca (10) hacia la mangueta para permitir el enganche de la bieleta (5).

Volver a poner la palanca (10) a tope contra la zapata.

Montar el muelle (6) (enganchar por arriba).

Acoplar el cable (8) al freno de mano.

Montar:

- Los muelles (9) nuevos (patilla de enganche horizontal).

- Una junta de estanqueidad (12) nueva, con su labio orientado hacia el exterior.

Frenos GIRLING

Montar:

El bombín (17), si es necesario.

- Una junta de estanqueidad (12) nueva, con su labio orientado hacia el exterior.

Roscar hasta el fondo el terminal (26) de la bieleta (18).

Enganchar el muelle (20) en las dos zapatas.

Introducir:

- Las zapatas posicionando el muelle (20) por detrás de la patilla (25).

- Las varillas guías en las zapatas.

Montar los muelles y bloquear las cazoletas de retención (21).

Introducir el cable (19) del freno de mano en la patilla (25) y acoplarla a la palanca.

Acoplar el cable (19) del freno de mano.

Montar:

- La bieleta (18).

- La ballestilla (15) y su arandela de apoyo.

- La patilla de enganche (16).

- El muelle (14).

- El muelle (13).

Respetar el sentido de montaje de los muelles.

Frenos D.B.A. y GIRLING

Montar el buje tambor:

Asegurarse del perfecto estado de la cubeta de apoyo de la junta de estanqueidad.

Sustituirla sistemáticamente en el caso de que se salga cuando se desmonte el tambor.

Engrasar los rodamientos (grasa TOTAL MULTIS).

Montar el buje tambor con sus rodamientos. Montar la arandela y una tuerca nueva de mangueta.

Regular el juego de dos rodamientos del buje tambor:

NOTA.- Después de la colocación de los rodamientos, el juego entre la tuerca y la arandela de apoyo tiene que estar comprendido entre 0,01 y 0,04 mm.

Aplicar un par de apriete de 3 a 4 daN.m a la tuerca de mangueta.

Alojar la tuerca.

Aproximar la tuerca con la mano hasta que haga contacto con la arandela de apoyo del rodamiento y frenar la tuerca en esta posición. Durante la operación de apriete, el tambor tiene que ser arrastrado en rotación.

NOTA.- Emplear un útil con el extremo redondeado con el fin de no cortar el anillo de frenado.

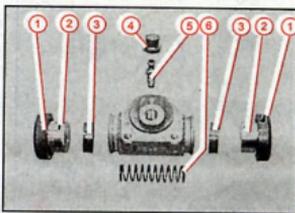
"Sujetar el golpe" por debajo de la tuerca durante la operación.

Montar una junta nueva, y el tapón de estanqueidad.

Efectuar el sangrado de los frenos traseros, si es necesario.

Efectuar el reglaje del freno de mano.

Reparación de un bombín trasero



Desmontar:

- Los guardapolvos (1).
 - Los pistones (2).
 - Las copelas (3).
 - El muelle (6).
 - El tornillo de purga (5) y el capuchón (4).
- El cilindro no deberá presentar signo alguno de desgaste o corrosión; en caso contrario, sustituirlo.

Untar el cilindro y las copelas con líquido especial para frenos o con grasa especial DBA.

Colocar en el cilindro:

- Un pistón (2) provisto de un guardapolvos (1).
- Una copela (3).
- Un muelle (6).
- Una copela (3).
- Un pistón (2) provisto de un guardapolvos (1).

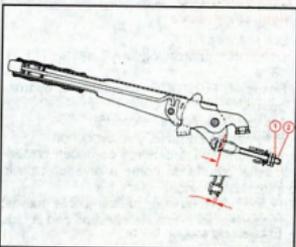
Montar el tornillo de purga (5) provisto de su capuchón (4).

FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Reglaje del freno de estacionamiento

Accionar dos o tres veces el freno hidráulico pisando el pedal.

Situar la palanca de freno de mano en el tercer diente de su recorrido.



Alojar la contratuerca (2) y actuar sobre la tuerca (1) hasta el inicio de apriete de los frenos traseros.

- Verificar que para un recorrido de palanca de freno de mano de cinco dientes las ruedas traseras ya quedan bloqueadas.
- Apretar las contratuercas (2).

Electricidad

ESISTEMA DE ENCENDIDO

Características

Motor	E1A	G1A	C1A	H1A	K1G
Distribuidor:					
- BOSCH	0 237 002123	0 237 002 122	0 237 009 603	0 237 009 601	0 237 009 618
- DUCELLIER	—	—	2 525 653	2 525 551	2 525 712
Curvas de avance:					
- Centrifugo	C 002	C 002	C 040	C 041	C 057
- Depresión	D 002	D 003	D 028	D 029	D 044
Módulo de encendido	MTR01 DUCELLIER 525 513	MTR01 DUCELLIER 525 513	MTR02 BOSCH 0 227 100 140	MTR02 BOSCH 0 227 100 140	MTR02 BOSCH 0 227 100 140
Bobina de encendido	DUCELLIER 520 073 MAGNETI-MARELLI				
Bujías de encendido	EYQUEM FC 52 LS CHAMPION C 9 YCX	EYQUEM FC 52 LS CHAMPION C 9 YCX	EYQUEM FC 52 LS CAMPION C 9 YCX	EYQUEM FC 52 LS CHAMPION C 9 YCX	EYQUEM FC 52 LS CHAMPION C 9 YCX
Separación electrodos	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Orden de encendido	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2

Encendido transistorizado con mando electromagnético

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).

Eliminar el condensador de antiparasitado y la cablería de diagnóstico del circuito.

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

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

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

Medición	Ohmímetro entre vías n°	Valor en Ω
Resistencia primario	1 y 4	DUCELLIER 0,78 a 0,86 BOSCH 0,70 a 0,94
Resistencia secundario	1 ó 4 y polo AT bobina	DUCELLIER 5700 a 6300 BOSCH 6750 a 9540
Aislamiento	1 ó 4 y masa	∞

Control de la alimentación de la bobina (con lámpara testigo o voltímetro):

Poner el contacto; entre el borne "BAT" 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 ohmí-

metro: 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 la vía 4 del conector y la masa.

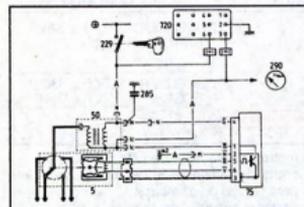
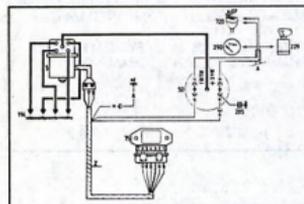
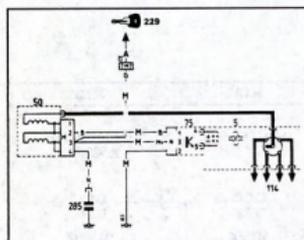
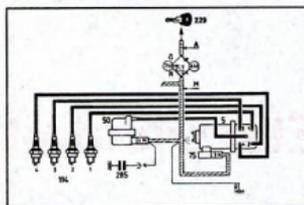
- Cortar el contacto.

Circuito de encendido baja tensión conectado (en estado de marcha); desconectar el cable AT bobina-distribuidor del lado distribuidor y conectarlo a una bujía puesta a masa: efectuar breves impulsos (+ 12 V) sobre la vía 5 (cable rojo) del módulo, deben aparecer chispas en la bujía (simulación de una señal del distribuidor).

Control del distribuidor

Control del generador de impulsos (conector del módulo desconectado):

Medición	Ohmímetro entre vías n°	Valor en Ω
Resistencia	5 y 6	950 a 1250 aprox.
Masa	2 y masa motor	0
Aislamiento	5 y 2, después 5 y 3	∞

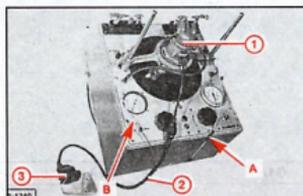


- Nomenclatura de las piezas:
- 5: Distribuidor
 - 50: Bobina de encendido
 - 75: Caja de encendido (Módulo)
 - 229: Contactor antirrobo
 - 285: Condensador "más" bobina
 - 290: Cuentalrevoluciones
 - 720: Toma de diagnosis
- Nomenclatura de las cableñas:
- A: Delantera
 - Z: Encendido (sin marca)

Control en banco del distribuidor

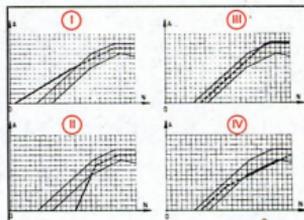
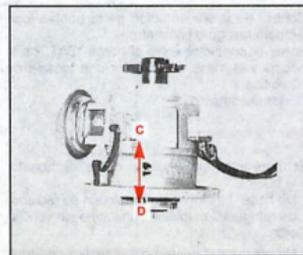
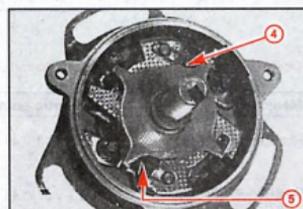
Para controlar un distribuidor con conexión magnética en el banco, es indispensable que el módulo se halle en buen estado. Utilizar el módulo y la cablería del vehículo si el banco no dispone de ellos; la bobina no es necesaria.

Control del avance centrífugo



Montar el distribuidor en el banco:
 Conectar el módulo (3) y el distribuidor (1) a la cablería (2).
 Conectar los terminales de la cablería (2) al banco:
 - Terminal negro al "+" batería.
 - Terminal incoloro al borne "RUP".
 - Terminal marrón a masa (Desde 7/84).
 Controlar el distribuidor.

Comparar la curva de avance centrífugo del distribuidor con la curva teórica:
 - Si la curva resultante no corresponde a la teórica, modificar la tensión de los muelles doblando la chapa soporte de los puntos de enganche del muelle.
 Para ello, desmontar el tapón de cierre y actuar sobre la tensión de los muelles doblando la patilla de enganche.



Curva hallada	Muelle considerar	Sentido de pliegado
I	5	T
II	5	D
III	4*	T
IV	4*	D

* No solicitado al repaso
 D: destensar el muelle.
 T: tensar el muelle.

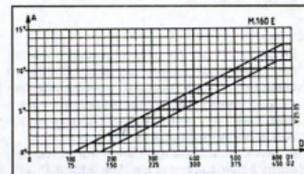
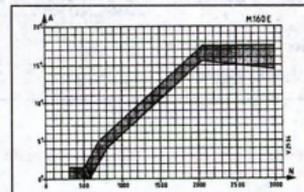
Control del avance por depresión
 Comparar la curva de avance por depresión del distribuidor con la curva teórica.
 NOTA.- El dispositivo de avance por depresión no posee reglaje; si la curva hallada está fuera de tolerancias, cambiar la cápsula.

Reglaje sobre vehículo

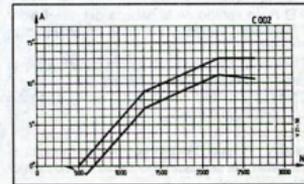
- Calado del distribuidor:
- Montar el distribuidor posicionándolo aproximadamente en medio de las botomeras.
 - Arrancar el motor.
 - Con una lámpara estroboscópica, calar el distribuidor (cápsula de depresión desconectada) a:
 Avance (en grados) antes del PMS: 6
 Velocidad motor (en rpm): 700
 - Conectar la cápsula de depresión.

Curvas de avance del encendido

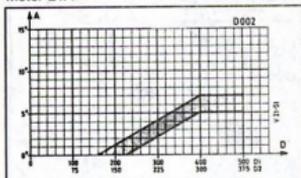
Motor 108C



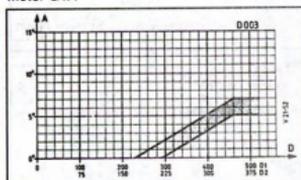
Motor E1A y G1A



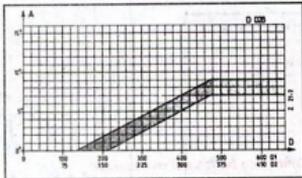
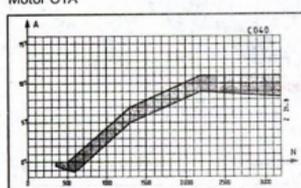
Motor E1A



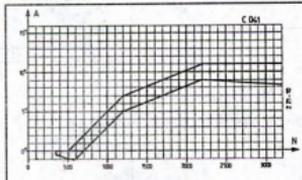
Motor G1A



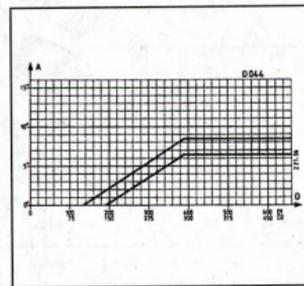
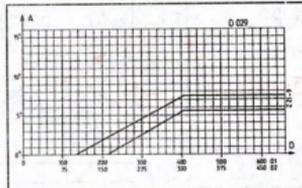
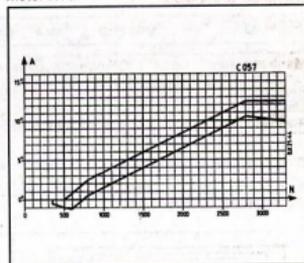
Motor C1A



Motor H1A

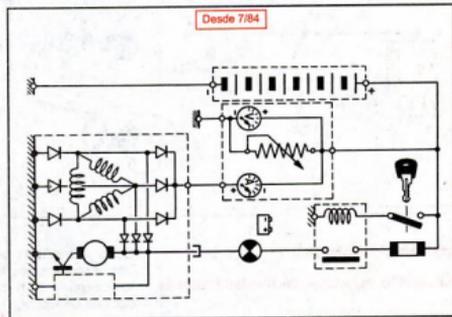
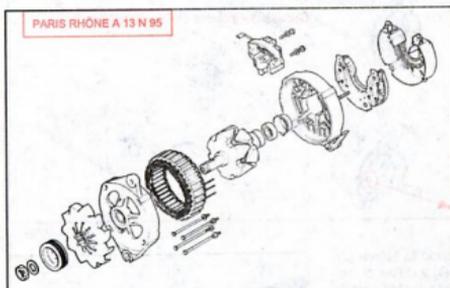


Motor K1G

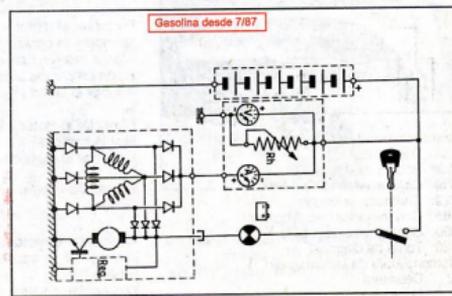


SISTEMA DE CARGA

Características

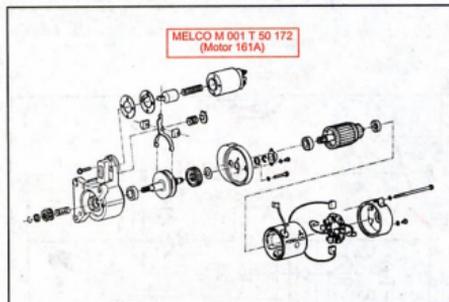
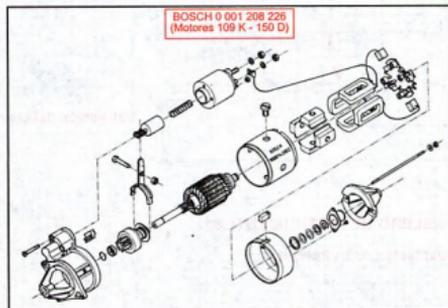
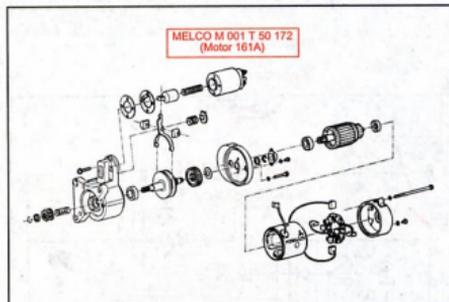
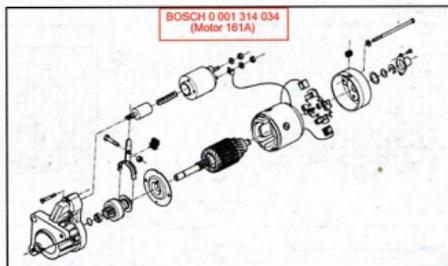
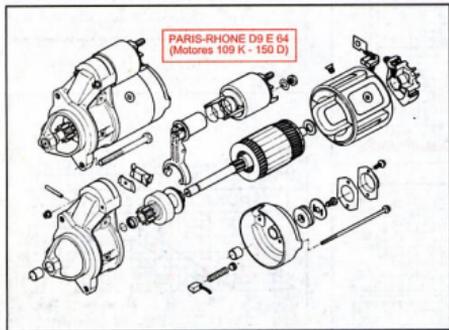


Motorización	Desde 7/84		Gasolina desde 7/87	
	GASOLINA	DIESEL	E1A-G1A	C1A-H1A-K1G
- VALEO	—	—	—	A 13 N 175
- DUCELLIER	514 005 F	—	—	—
- MOTOROLA	9 AR 2728 F	—	—	—
- BOSCH	—	0 120 489 259	0 120 489 394	—
- MELCO	—	A 002 T 27091	—	—
- PARIS-RHONE	—	A 13 N 95	—	—
Potencia (W) a 4000 rpm	450	650	650	650
Intensidad (A) a 4000 rpm	33	47	47	47
Resistencia bobina rotor	4Ω	4Ω	4Ω	4Ω
Sentido de giro	Derechas	Derechas	Derechas	Derechas
Regulador:				
- DUCELLIER	5 110 23 A	—	—	—
- MOTOROLA	9 RC 7056	—	—	—
- BOSCH	—	1 197 311 008	1 197 311 008	—
- PARIS RHONE	—	YH 1925	—	YV 1925
Tensión	13,5	13,5	13,5	13,5
Batería	LC 175 A/29 Ah.	L1 250 A/42 Ah.	12 V. LC. 175	12 V. LC. 160



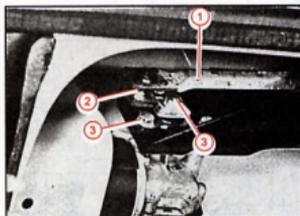
Motorización	109K-150D	161A	C1A-H1A-K1G	E1A-G1A
Motor de arranque:				
- BOSCH	0 001 208 226	0 001 314 034	—	9 000 333 104
- DUCELLIER	S34 048 A	—	534 054	—
- MELCO	—	M 001 T 50 172	—	—
- PARIS-RHONE.....	D9 E 64	—	—	D9 E 83
Potencia (W) a 1200 rpm ...	565	1256	1256	1256
Sentido de giro	Derechas	Derechas	Derechas	Derechas

MOTOR DE ARRANQUE



LIMPIAPARABRISAS

Extracción del motor de limpiaparabrisas



Desconectar el cable de masa de la batería.
Desconectar la trampilla en el tablero.
Desacoplar la varilla (1) de la rótula (2) de manivela.

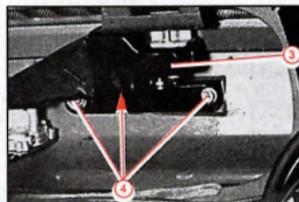
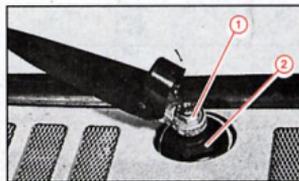
Quitar la manivela desmontando la tuerca (3).
Desmontar los tres tornillos (4) y quitar el motor después de haberle desconectado de la cablería delantera.

Reposición

Presentar el motor y fijarlo con los tornillos (4) (arandela de contacto).
Fijar la manivela alineándola con la varilla (posición de parada automática).
Acoplar la varilla (1) de la rótula (2) de manivela.
Conectar el motor a la cablería delantera.
Fijar la trampilla.
Conectar el cable de masa a la batería.

Extracción del mecanismo de limpiaparabrisas

Desmontar el motor sin desconectarlo.
Desmontar la escobilla del limpiaparabrisas (tuerca (1)).
Desmontar la tuerca (2).



Desmontar los tres tornillos (4) de fijación del soporte (3) y quitar éste.

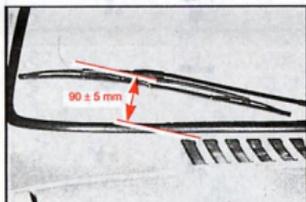
NOTA.- El soporte (3) es solidario con el soporte del eje de escobilla y de la varilla. Únicamente el eje de escobilla es desmontable.

Reposición

Presentar el soporte (3) con su junta de estanqueidad por debajo del marco del parabrisa. Fijarlo con tres tornillos (4).

Montar el motor.

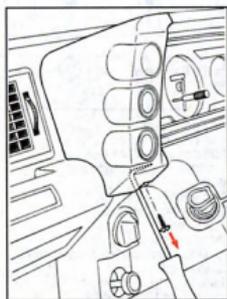
Montar la tuerca (2) y apretarla moderadamente.



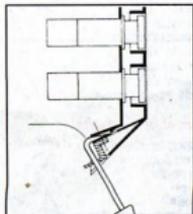
Posicionar la escobilla del limpiaparabrisa.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

Sustitución de un interruptor



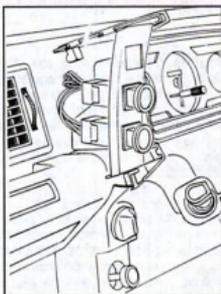
Retirar el tornillo de fijación inferior del embellecedor de los interruptores.



Con un gancho, desenganchar de la parte inferior el embellecedor.

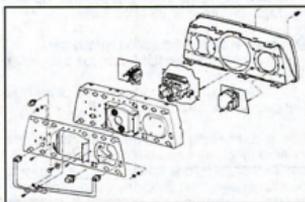


Soltar de sus encajes superiores y retirarlo del tablero de instrumentos.

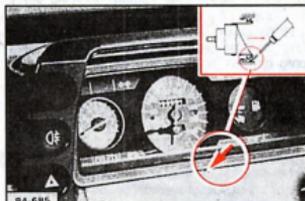


Retirar el conector del interruptor correspondiente y sacar éste.

Extracción del cuadro de instrumentos



Por el lado de compartimento del motor desconectar la toma del cuenta-kilómetros.

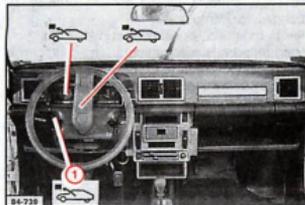


Con la punta de un destornillador, presionar sobre las ballestillas de fijación del cuadro y desenganchar éste para desconectar sus cables y retirar el cuadro del tablero de instrumentos.

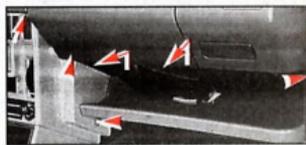
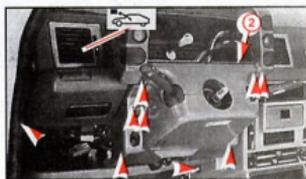
Reposición

Proceder de forma inversa a la extracción.

Extracción del tablero de instrumentos

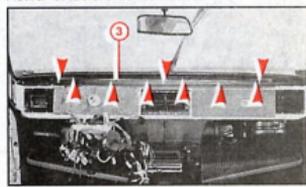


Retirar el volante de la dirección, el cuadro de instrumentos y el botón (1).



Por dentro del alojamiento del cuadro de instrumentos, retirar a derecha e izquierda los tornillos (2) de fijación del tablero.

Retirar las rejillas de aireación del tablero de instrumentos y los tornillos de fijación (→). Retirar el tablero de instrumentos.



Para quitar la rejilla de aireación de la luna de parabrisa (3), retirar los tornillos de fijación (→).

Reposición

Actuar de forma inversa al proceso de extracción.

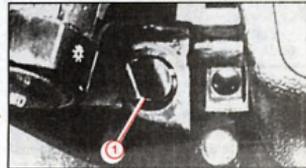
ALUMBRADO DEL VEHICULO

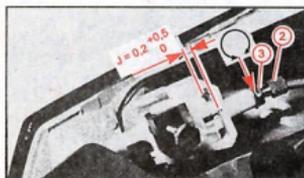
Relación de lámparas	Potencia (W)
Carretera y cruce	45/40
Intermitencia	21
Antiniebla delantera	21
Marcha atrás	21
Frenado y posición traseras	21/5
Posición delanteras	4
Alumbrado de matrícula	5
Alumbrado interior	5
Alumbrado del cuadro	1,2
Alumbrado mandos calefact.	1,2
Alumbrado de cenicero	1,2
Testigo de carga de batería	3
Testigos de emergencia, luneta térmica, antiniebla y limpia-luneta.	1
Resto de testigos	1,2

Reglaje de faros

Condiciones de reglaje:

- Con el vehículo en vacío, en orden de marcha y con la presión de neumáticos correcta.



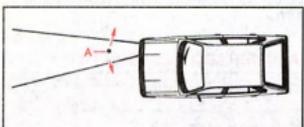
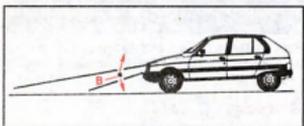
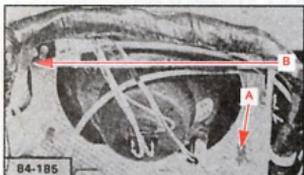
**Reglaje de los cables:**

- Con los cables sin realizar ningún esfuerzo, colocar el botón de mando (1) en la posición "0" (mando roscado hasta el fondo).
- Actuando en la tuerca (2), y sujetando el tope de funda (3), regular el juego

$$J = 0,2 + 0,5 \text{ en cada cable.}$$

Reglaje de los proyectores:

- Con el botón de mando en la posición "0", situar el vehículo en frente del aparato de reglaje (Regloscope).

**A.- Reglaje en dirección:**

- Encender las luces de cruce.
- Por una acción simultánea en los tornillos inferiores de los proyectores, en un sentido para uno de los tornillos y en el sentido opuesto para el otro, llevar el punto de cruce de la parte horizontal con la parte inclinada del corte, en el plano indicado sobre el aparato de reglaje.

B.- Reglaje en altura:

- Encender las luces de cruce.
- Actuando en el tornillo superior de los proyectores, llevar la parte horizontal de cada corte del cruce, hasta la parte delimitada sobre el aparato de reglaje. Alinear los dos cortes.

C.- Comprobación del desplazamiento de los proyectores:

- Con las luces de cruce encendidas, desroscar progresivamente el botón de mando hasta la segunda marca.
- Los dos cortes del cruce tienen que bajar regularmente sobre el mismo plano.

D.- Comprobación de las luces de carretera:

- Colocar el mando manual en la señal "0".
- El punto de alumbrado tiene que situarse correctamente sobre el aparato de reglaje.

INSTALACION ELECTRICA**Generalidades sobre la instalación eléctrica****Utilización**

Nomenclatura: Cualquiera que sea la operación eléctrica, dirigida a las nomenclaturas generales de las piezas (cifras en grandes caracteres) y de las cableñas (letras mayúsculas). Para establecer la correspondencia entre el esquema de instalación y un esquema de alimentación o de funciones, la nomenclatura de posicionamiento indica:

- 1ª columna: la referencia de la pieza (número en cifra árabe grandes caracteres).
- 2ª columna: la posición de esta pieza en el esquema de instalación (letra minúscula).
- 3ª columna: el esquema de alimentación o de función a considerar (números romanos).
- 4ª columna: la posición de esta pieza en el esquema de alimentación o de función (cifra árabe pequeños caracteres).

El esquema de instalación: indica la disposición de los cables en las cableñas y en los conectores, así como el emplazamiento aproximado de los órganos en el vehículo.

El esquema de alimentación representa:

- El circuito de alimentación de los esquemas de funciones.
- El repertorio simbolizado de los diferentes esquemas de funciones.

Los esquemas de función representan de una manera funcional los circuitos eléctricos.

Las flechas, dirigidas hacia el encuadramiento de un esquema de función, concuerdan con las del esquema de alimentación que indican esta misma función (orden invariable).

Esquemas de alimentación y de función:

Ciertos órganos, que toman parte en varias funciones, pueden situarse en líneas y en esquemas diferentes.

Los contactos se representan en reposo, vehículo parado, el contactor antirrobo abierto y las puertas cerradas.

Los contactos simples se desplazan de derecha a izquierda: interruptores, contactos de relé, (la posición de la bobina de un relé, generalmente a la izquierda del contacto, no es obligatoria).

En el caso de un inversor, o conmutador complejo, los desplazamientos de los contactos se realizan de la forma más comprensible.

Las partes electrónicas no aparecen detalladas.

Los órganos son simbolizados (en los esquemas de alimentación y de funciones) según la leyenda de los símbolos.

Código de los colores:

N.- Negro	Bl.- Azul
M.- Marrón	Mv.- Violeta
R.- Rojo	G.- Gris
Or.- Naranja	B.- Blanco
J.- Amarillo	Ic.- Incolore
V.- Verde	

Utilizadas en solitario, estas letras indican el color, es decir:

- De un cable (letra sobre-rayada con una línea horizontal).
- De un terminal.
- Del marcado de un cable.

Ejemplos:

\bar{B} = Cable Blanco; B = Marca Blanca (terminal o marcado).

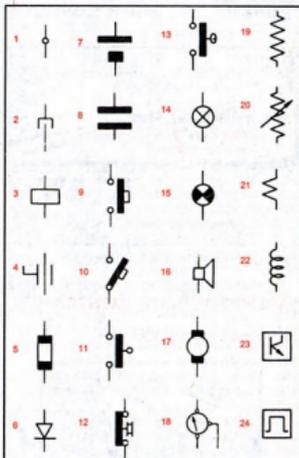
\bar{V} G = Cable verde con marca (terminal o marcado) gris.

Utilizada dentro de un rectángulo, una letra (acompañada de cifras) señala la vía y el conector utilizado.

Ejemplos:

- $\overline{8B}2$ = 2ª vía del conector de 8 vías Azul.
- $\overline{0B}5$ = 5ª vía del conector 10 vías Blanco.
- $\overline{M}3$ = 3ª vía del conector Marrón.

NOTA.- m 3 = toma de masa Nº 3.

Leyenda de los 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.- Contactor 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 (relé, etc...)
- 22.- Toma de masa
- 23.- Caja electrónica
- 24.- Caja de intermitencias

Nomenclatura de las piezas

- 1.- Encendedor
- 5.- Distribuidor
- 10.- Alternador
- 25.- Claxon
- 45.- Batería
- 46.- Bloque de control
- 50.- Bobina de encendido
- 75.- Caja de encendido (módulo)
- 85.- Caja nivel de aceite
- 110.- Caja de precalentamiento
- 114.- Bujías
- 115.- Bujías de precalentamiento
- 130.- Captador PMS
- 131.- Captador de encendido Nº 1
- 132.- Captador de encendido Nº 2
- 136.- Captador depresión encendido
- 140.- Captador de velocidades
- 142.- Calculador
- 145.- Central intermitente
- 158.- Contactor portón limpiaventa
- 170.- Contactor de portón trasero

- 175.- Contactor de condensa de puertas
- 180.- Contactor de luces de marcha atrás
- 185.- Contactor de stop
- 190.- Contactor de freno de mano
- 192.- Contactor sobre eje de mariposa
- 225.- Contactor de estérter
- 229.- Contactor antirrobo
- 230.- Contactor de puerta Del. IZq.
- 231.- Contactor de puerta Del. Dcha.
- 238.- Contactor nivel líquido de frenos
- 237.- Contactor nivel de agua
- 258.- Conmutador de alumbrado
- 259.- Conmut. limpiaparabrisas, intermit., claxon
- 260.- Conmu. alumbrado, intermitente, claxon
- 262.- Conmut. alumbrado, limpiap., intermit., claxon
- 263.- Conmutador limpia/lavaparabrisas
- 280.- Mandó de aire adicional
- 285.- Condensador "+" bobina
- 290.- Cuentarrevoluciones
- 295.- Compresor de claxon
- 300.- Motor de arranque
- 302.- Fluidómetro (medidor caudal)
- 340.- Electroválvula de parada de bomba
- 355.- Alumbrado mando calefacción
- 365.- Alumbrado cenicero
- 370.- Alumbrado maletero
- 385.- Alumbrado izquierdo de matrícula
- 386.- Alumbrado derecho de matrícula
- 390.- Alumbrado contacto antirrobo
- 396.- Alumbrado piso lado pasajero
- 420.- Cortarralentí
- 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.- Pilotos traseros izquierdos (bloque)
- 446.- Pilotos traseros derechos (bloque)
- 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 (caja)
- 476.- Alumbrado de cruce izquierdo
- 477.- Alumbrado de cruce derecho
- 478.- Alumbrado de carretera, IZq.
- 479.- Alumbrado de carretera, Dch.
- 480.- Indicador de dirección Del. IZq.
- 481.- Indicador de dirección Del. Dcho.
- 482.- Indicador de dirección Tra. IZq.
- 483.- Indicador de dirección Tra. Dcho.
- 488.- Alumbrado de carretera y cruce IZq.

- 489.- Alumbrado de carretera y cruce Dcho
- 502.- Altavoz trasero izquierdo
- 503.- Altavoz trasero derecho
- 511.- Interruptor luces de niebla trasera
- 520.- Interruptor de elevallunas Del. IZq.
- 521.- Interruptor de elevallunas Del. Dch.
- 532.- Interruptor de luneta Tra. térmica
- 547.- Interruptor comprobador testigo V/frenos
- 550.- Interruptor de limpialuneta
- 551.- Interruptor intermitente limpialuneta
- 558.- Interruptor de ventilador de aire
- 570.- Interruptor de señal de peligro
- 576.- Inyectores
- 580.- Indicador de carburante
- 590.- Lector de mapas
- 600.- Motor de limpiaparabrisas
- 601.- Motor limpialuneta
- 615.- Motor elevallunas Del. izquierda
- 616.- Motor elevallunas Del. derecho
- 626.- Motor de bloqueo puerta Del. derecha
- 627.- Motor de bloqueo puerta Tra. izquierda
- 628.- Motor de bloqueo puerta Tra. derecha
- 634.- Motoventilador Dcho. de refrig. motor
- 635.- Motoventilador IZq. de refrigeración motor
- 640.- Reloj
- 650.- Mancontacto de aceite (presión)
- 670.- Proyector izquierdo
- 671.- Proyector derecho
- 675.- Plaquetas de freno delantero izquierdo
- 676.- Plaquetas de freno delantero derecho
- 680.- Bomba lavaparabrisas delantero
- 681.- Bomba lavalluneta trasera
- 683.- Bomba de gasolina
- 690.- Luz de techo central
- 720.- Toma de diagnosis
- 721.- Tomas de radio
- 731.- Relé de inyección
- 733.- Relé de motoventilador
- 737.- Relé de alumbrado de cruce
- 743.- Relé de compresor de claxon
- 761.- Relé de elevallunas Del.
- 765.- Relé de limpiaparabrisas
- 766.- Relé de limpialuneta
- 770.- Relé de accesorios
- 772.- Relé 2ª velocidad de motoventilador
- 773.- Relé inversor velocidad motoventilador
- 788.- Resistencia 2ª velocidad motoventilador
- 795.- Reostato de alumbrado
- 810.- Repetidor lateral izquierdo
- 811.- Repetidor lateral derecho
- 835.- Sonda de nivel de aceite
- 840.- Sonda de temperatura de agua
- 841.- Sonda de temperatura de agua (inyección)

- 842.- Sonda de presión de aceite
- 843.- Sonda de temperatura de aceite
- 850.- Termostato vent. sobre circuito agua
- 855.- Termostato de agua
- 935.- Ventilador de climatización
- 945.- Luneta trasera térmica
- 958.- Testigo de precalentamiento

Nomenclatura de las cablerías

- A.- Delantera (sin identificación en los esquemas de alimentación y funciones)
- B.- Motoventiladores
- C.- Puerta delantera izquierda (conductor)
- CA.- Cable de alternador
- CN.- Cable negativo de batería
- CP.- Cable positivo de batería
- D.- Diagnosis
- E.- Alumbrado del maletero
- F.- Pilotos traseros (pilotó IZq. a pilotó Dcho.)
- G.- Temporizador de lavalluneta trasero
- H.- Portón trasero lado derecho
- HP.- Altavoz
- J.- Indicador nivel de carburante
- K.- Puerta delantera derecha (pasajero)
- L.- Elevallunas y bloqueo de puertas
- LF.- Unión freno de mano
- LG.- Unión bomba de lavaparabrisas
- LL.- Unión luneta térmica
- LP.- Unión proyectores
- LU.- Unión desgaste de plaquetas (dcha a izda)
- LV.- Unión limpialuneta
- M.- Motor
- N.- Puerta trasera
- ND.- Puerta trasera derecha
- NG.- Puerta trasera izquierda
- P.- Luz de techo e indicador de nivel carburante
- R.- Trasera
- RC.- Repetidor de intermitente lateral (izdo o dcho)
- S.- Portón trasero lado izquierdo
- T.- Cuadro de aborodo
- U.- Desgaste de plaquetas de frenos
- UD.- Desgaste de plaquetas freno lado derecho
- UG.- Desgaste de plaquetas freno lado izquierdo
- V.- Limpialuneta trasero
- W.- Interruptor de limpialuneta trasero
- Y.- Inyección
- Z.- Encendido

Instalación eléctrica (Desde 7/84)

Motorizaciones 109K-150D-E1A-G1A-C1A-H1A-K1G

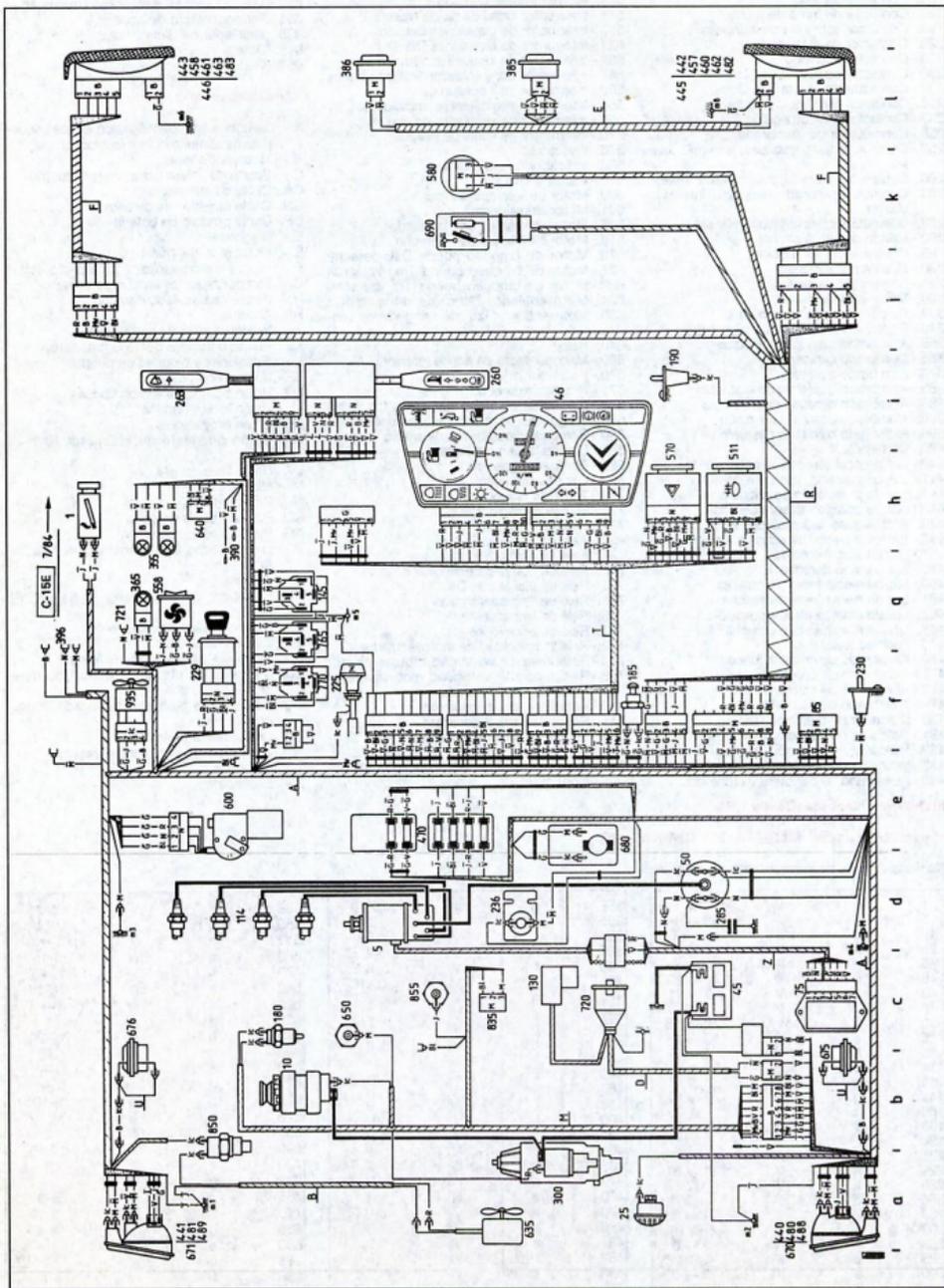
Nomenclatura de posicionamiento de las piezas

1	h	VI	12
5	d	II	12 → 16
10	b	II	2 → 6
25	a	VI	13
45	c	I	1
46	i	III	4 → 20
46	i	V	9 → 11
46	i	VI	10
50	d	II	12 → 13
75	c	II	12 → 14
85	f	III	3 → 5
114	d	—	—
130	c	II	8
145	g	VI	9 → 11
180	c	III	1
185	f	III	8
190	III	III	12
225	f	III	10
229	f	I	4 → 10
230	f	VI	17
236	d	II	13
260	i	V	1 → 3
260	i	VI	8-9, 13
263	i	IV	2 → 6
285	d	II	13
300	a	II	3 → 5

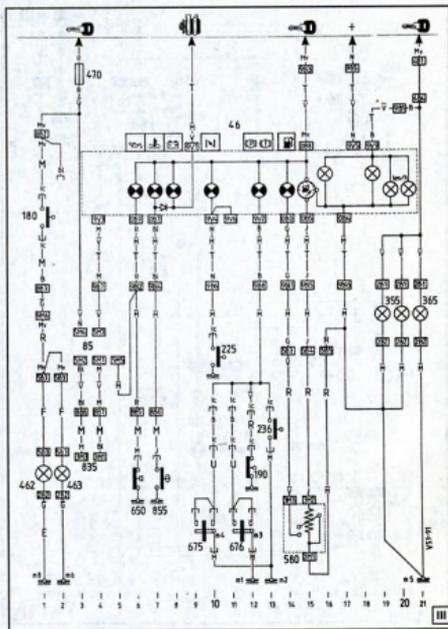
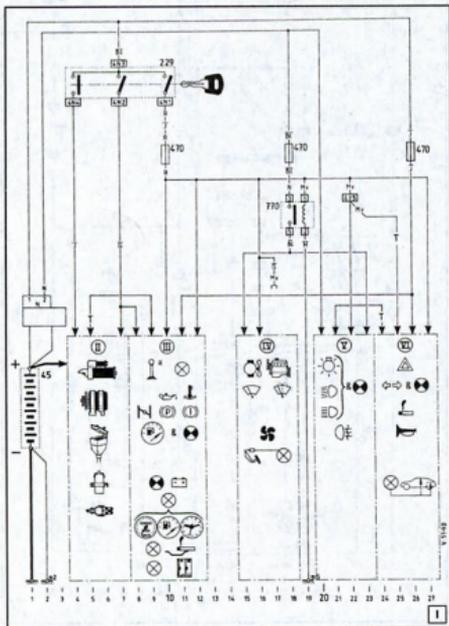
355	h	III	19-20
365	g	III	21
385	i	V	3
386	i	V	2
390	h	V	8
396	g	V	15-16
440	a	V	7
441	a	V	8
442	i	V	5
443	i	V	6
445	i	—	—
446	i	—	—
457	i	IV	8
458	i	IV	9
460	i	V	13
461	i	V	14
462	i	III	1
463	i	III	2
470	e	I	10, 18, 26
470	e	III	3
470	e	V	5, 11
480	a	VI	3
481	a	VI	9
482	i	VI	6
483	i	VI	7

488	a	V	1-2
489	a	V	3-4
511	h	V	12 → 14
558	g	IV	9-10
570	h	VI	1 → 7
580	k	III	14-15
600	e	IV	3 → 7
635	a	IV	1
640	h	VI	19-20
650	c	—	6
670	a	—	—
671	a	—	—
675	b	III	9-10
676	c	III	11-12
680	e	IV	2
690	k	VI	17-18
720	c	II	9
721	g	VI	14
765	g	IV	5-6
770	f	I	18-19
835	c	III	3-4
850	b	IV	1
855	c	III	7
935	f	IV	9-10

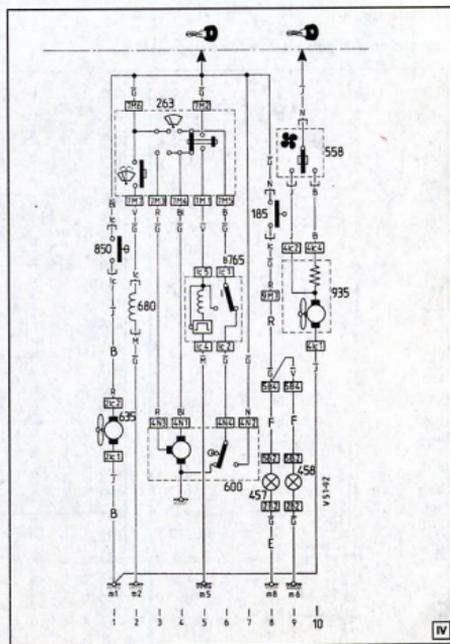
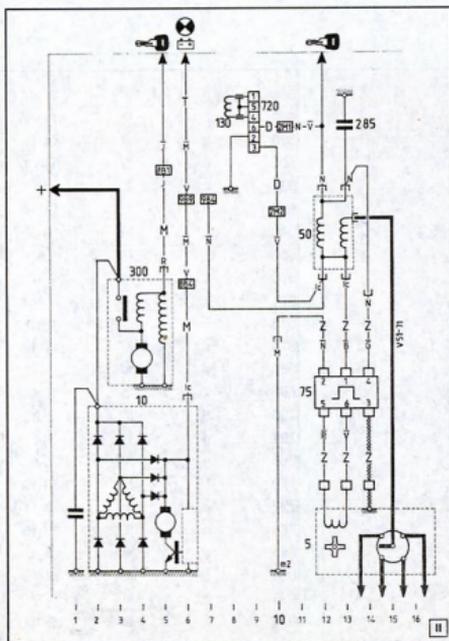
Esquema de instalación

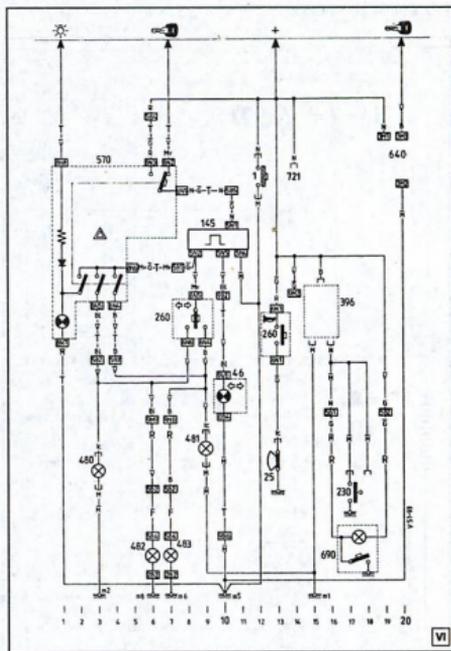
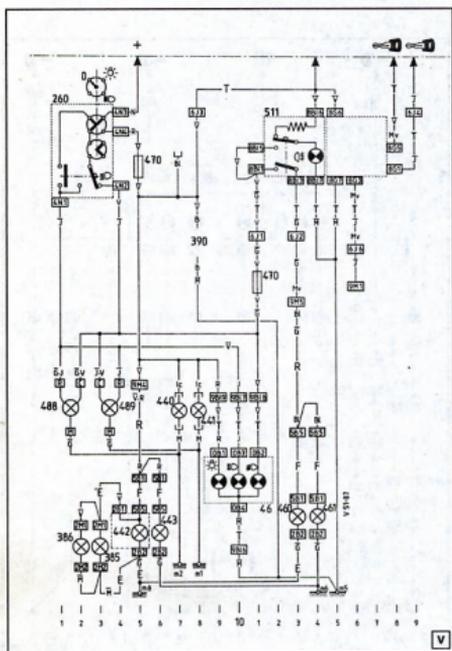


Esquema de alimentación



Esquemas de funciones





Instalación eléctrica (Desde 7/84)

Motorización 161A

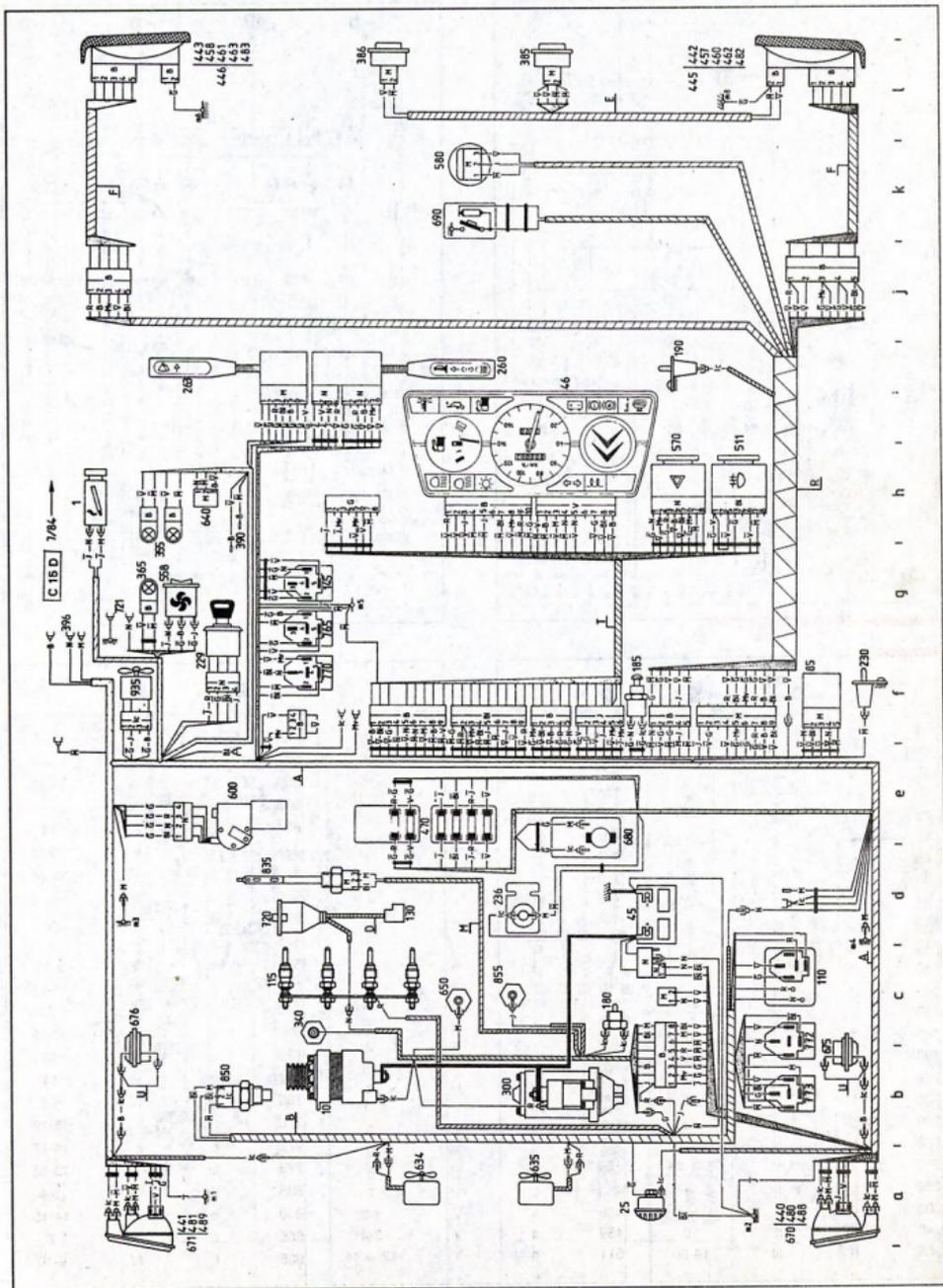
Nomenclatura de posicionamiento de las piezas

1	h	VI	12
10	b	II	2 → 6
25	a	VI	13
45	d	I	1
46	i	II	7
46	i	III	4 → 20
46	i	V	9 → 11
46	i	VI	10
85	f	III	3 → 5
110	c	II	7 → 9
115	c	II	9 → 12
130	d	II	10
145	g	VI	9 → 11
180	c	III	1
185	f	IV	8
190	i	III	12
229	f	I	4 → 10
230	f	VI	17
236	d	III	13
260	i	V	1 → 3
260	i	VI	8-9, 13
263	i	IV	2 → 6
300	b	II	3 → 5
340	c	II	10
355	h	III	19-20

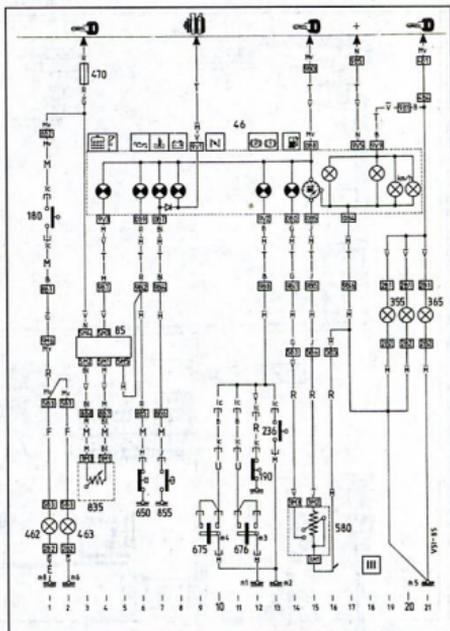
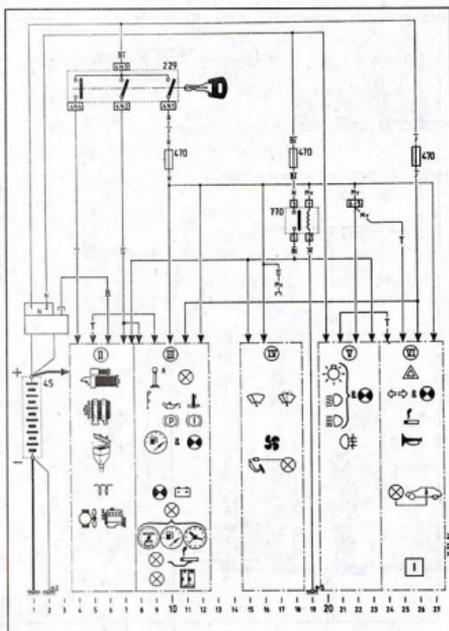
385	l	V	3
386	l	V	2
390	h	V	8
396	g	VI	15-16
440	a	V	7
441	a	V	8
442	l	V	5
443	l	V	6
445	l	—	—
446	l	—	—
457	l	IV	8
458	l	IV	9
460	l	V	13
461	l	V	14
462	l	III	1
463	l	III	2
470	e	I	10, 18, 26
470	e	III	3
470	e	V	5, 11
480	a	VI	3
481	a	VI	9
482	l	VI	6
483	l	VI	7
488	a	V	1-2
489	a	V	3-4
511	h	V	12 → 14

558	g	IV	9-10
570	h	VI	1 → 7
580	k	III	14-15
600	e	IV	3 → 7
634	a	II	14
635	a	II	13-14
640	h	VI	19-20
650	c	III	6
670	a	—	—
671	a	—	—
675	b	III	9-10
676	c	III	11-12
680	e	IV	2
690	k	VI	17-18
720	d	II	12
721	g	VI	14
765	g	IV	5-6
770	f	I	18-19
772	c	II	16-17
773	b	II	13-15
835	d	III	3-4
850	b	II	14-15
855	c	III	7
935	f	IV	9-10

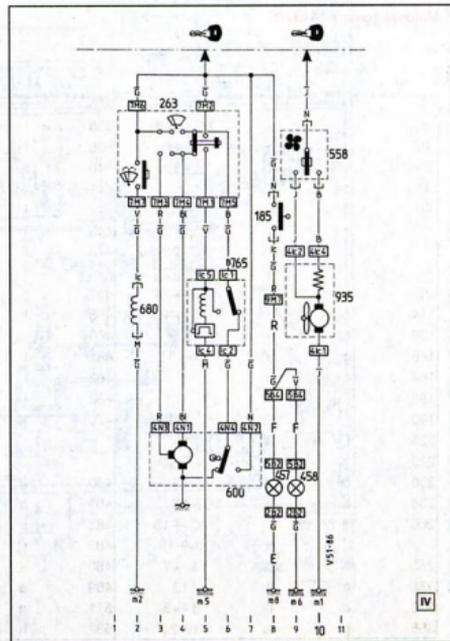
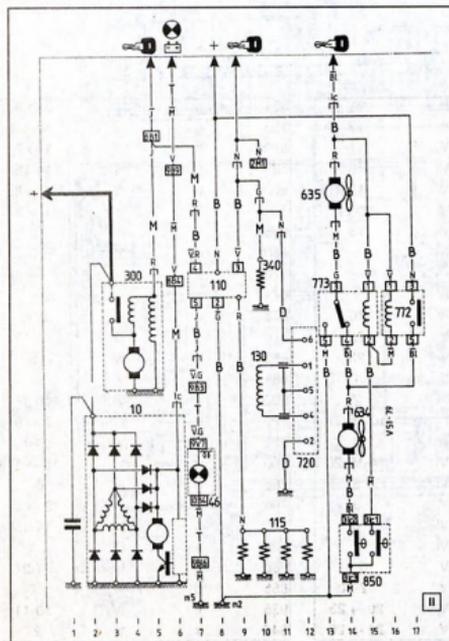
Esquema de instalación

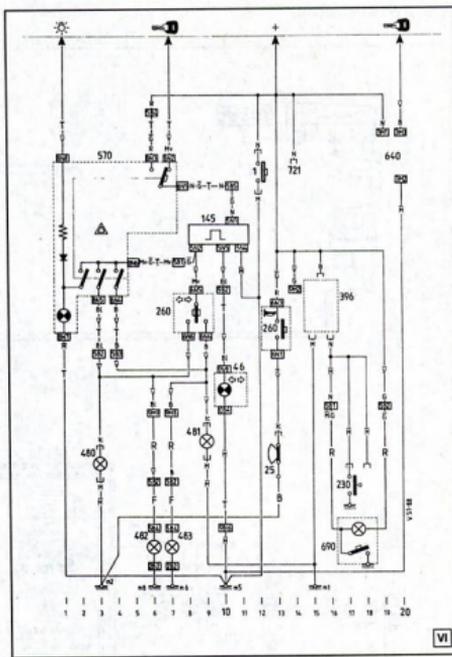
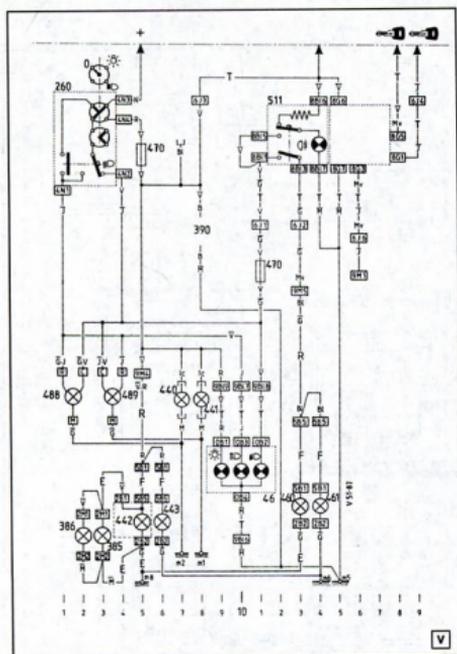


Esquema de alimentación



Esquema de funciones





Instalación eléctrica (Gama '88)

Motorizaciones E1A-G1A

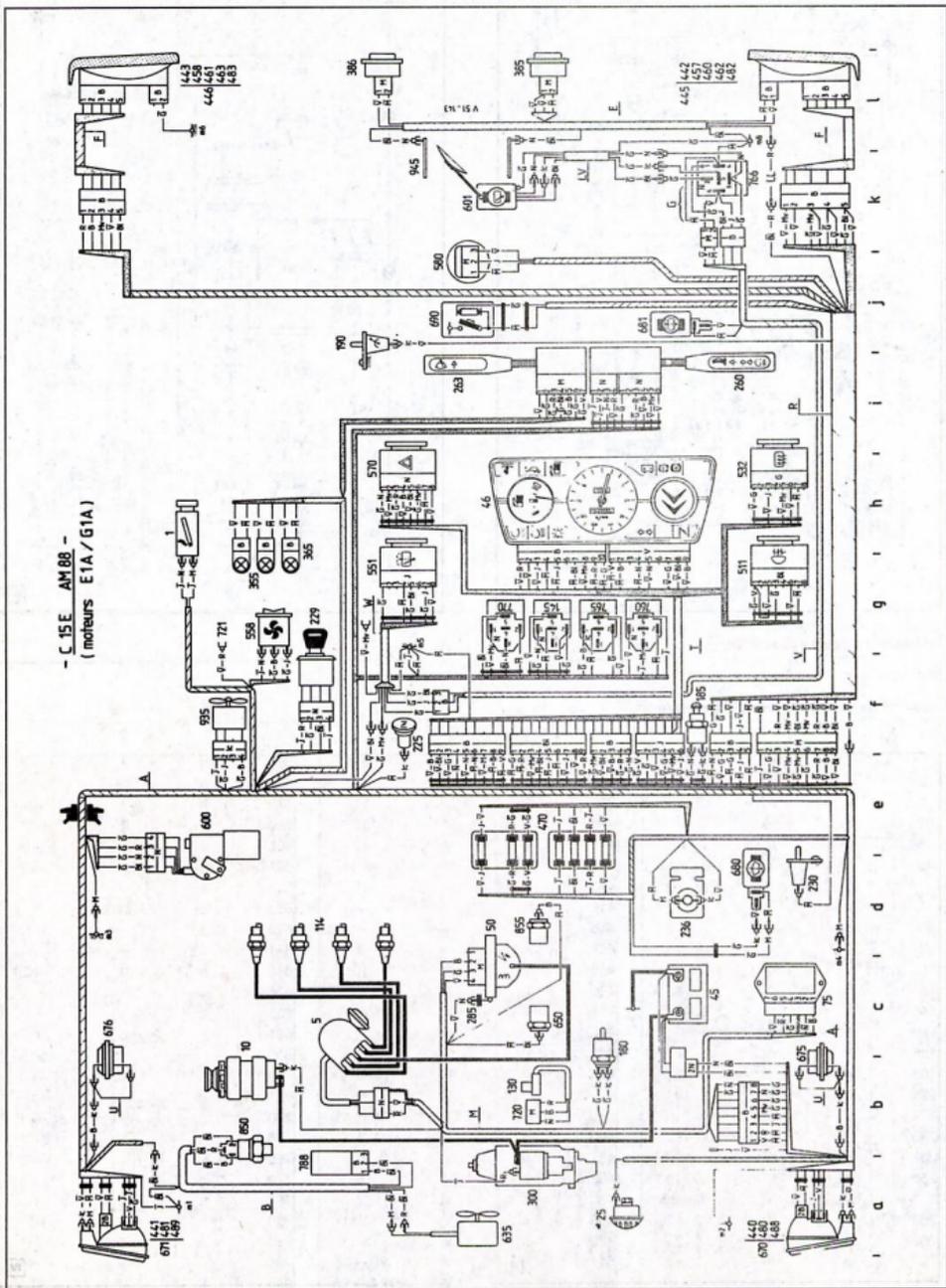
Nomenclatura de posicionamiento de las piezas

1	h	VI	12
5	c	II	12 → 16
10	a	II	2 → 6
25	a	VI	13
45	c	I	1
46	h	II	4 → 20
		V	18 → 20
		VI	10
50	c	II	12-13
75	b	II	12 → 14
114	c	II	13 → 16
130	b	II	8-9
145	g	VI	8 → 11
180	c	III	1
185	f	IV	9
190	j	III	12
225	f	III	10
229	g	I	4-7-10
230	d	VI	17
236	c	III	13
260	e	V	10 → 13
		VI	8-9-13
263	i	IV	3 → 7
285	b	II	13
300	d	II	3 → 5
355	g	III	19-20

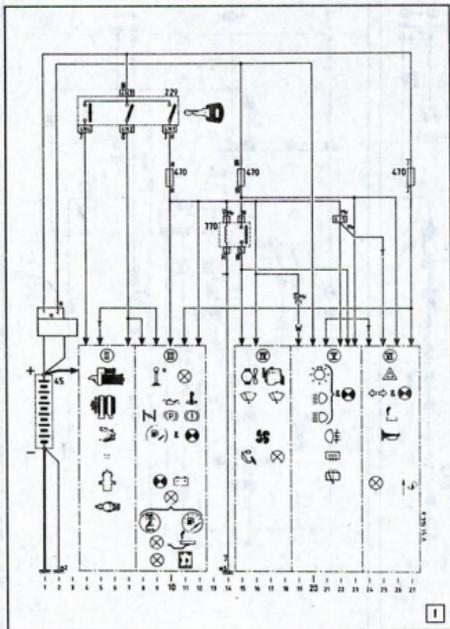
365	g	III	21
385	l	V	12
386	l	V	11
440	a	V	16
441	a	V	17
442	l	V	13-14
443	l	V	15
445	l	—	—
446	l	—	—
457	l	IV	9
458	l	IV	10
460	l	V	22
461	l	V	23
462	l	III	1
463	l	III	2
470	e	I	10-15-27
		III	1
		V	14-15-20
480	a	VI	3
481	a	VI	9
482	l	VI	6
483	l	VI	7
488	a	V	10-11
489	a	V	12-13
511	g	V	20 → 23
532	h	V	24 → 26

551	g	V	3 → 8
558	g	IV	10-11
570	h	VI	1 → 7
580	j	III	14-15
600	e	IV	4 → 8
601	k	V	1 → 3
635	a	IV	2
650	c	III	6
670	a	—	—
671	a	—	—
675	b	III	9-10
676	c	III	11-12
680	d	IV	3
681	j	V	7
690	j	VI	16-17
720	b	II	7 → 9
721	g	VI	14
760	g	V	15 → 17
765	g	IV	6-7
766	k	V	2 → 5
770	g	I	14-15
788	a	IV	1
850	b	IV	1-2
855	d	III	7
935	f	IV	10-11
945	k	V	27

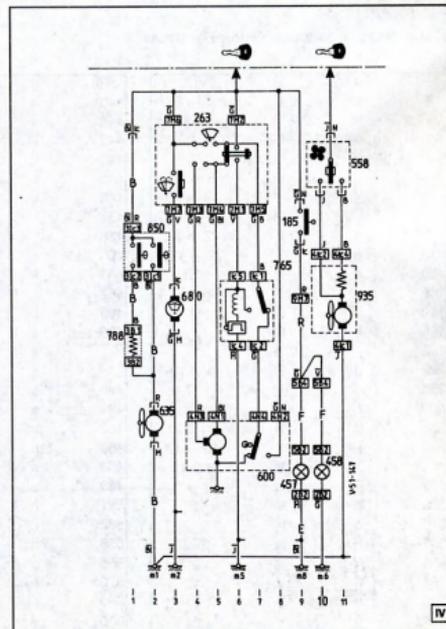
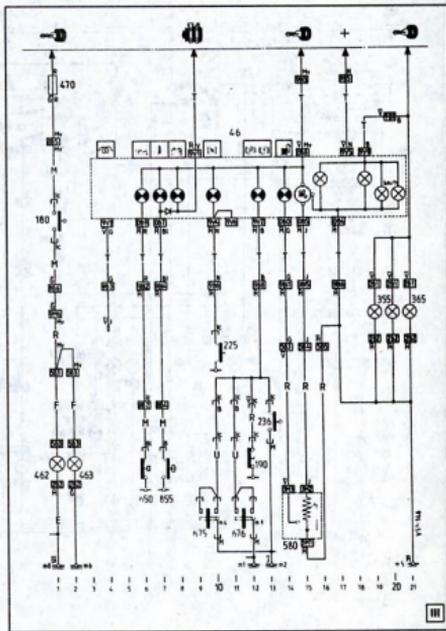
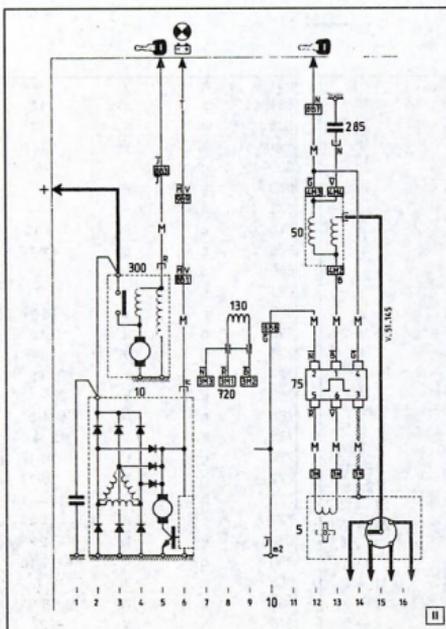
Esquema de instalación

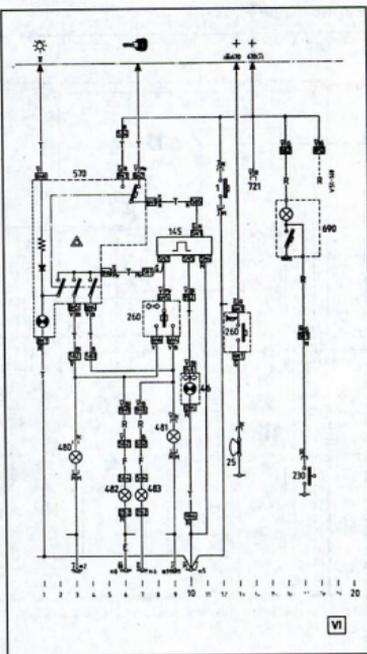
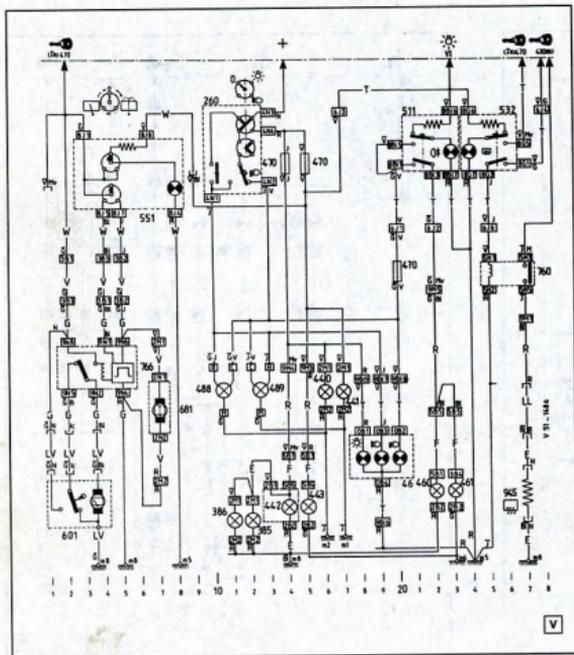


Esquema de alimentación



Esquemas de funciones





Instalación eléctrica (Gama '88)

Motorización 161A

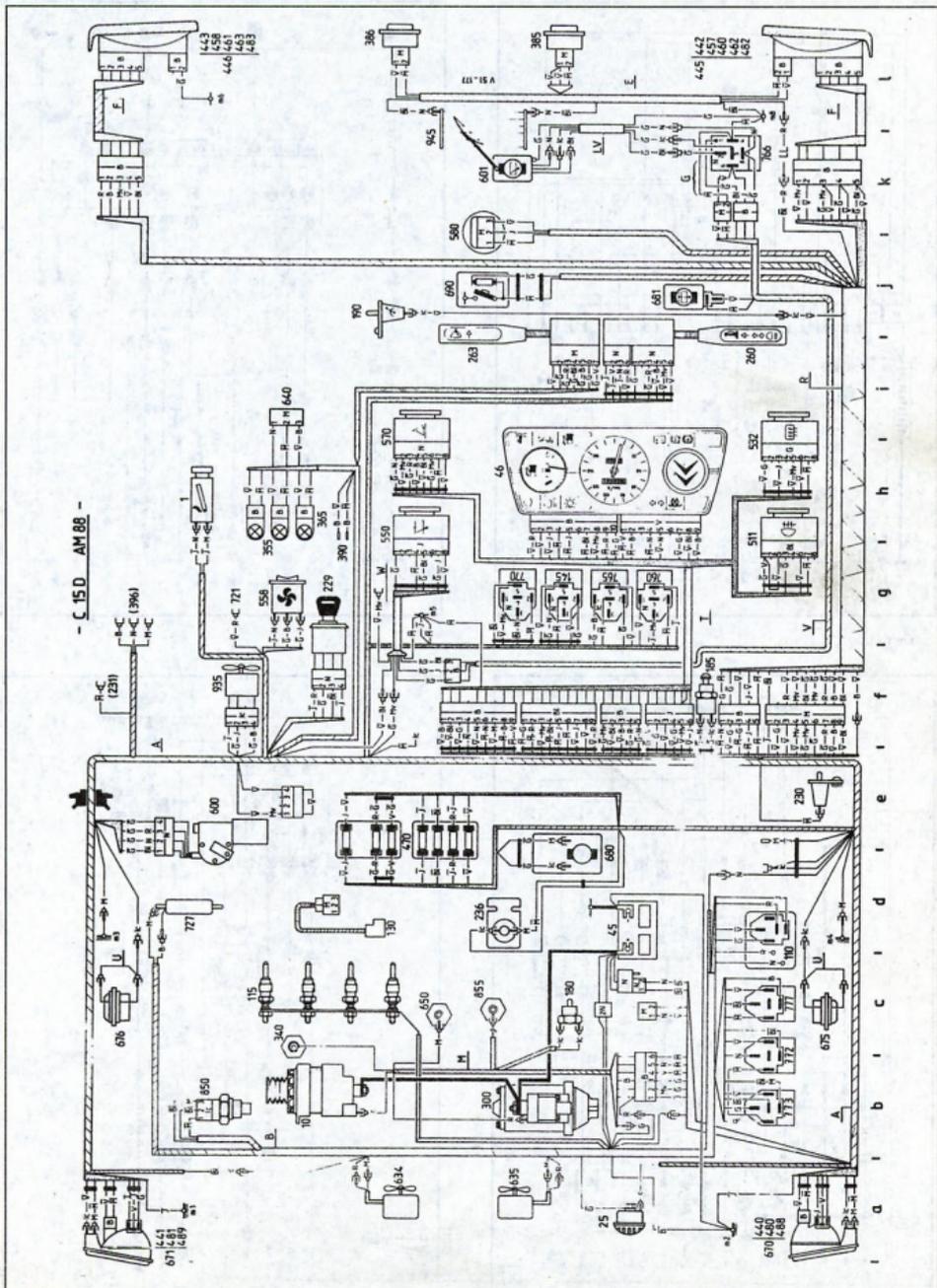
Nomenclatura de posicionamiento de las piezas

1	h	VI	12
10	b	II	2 → 6
25	a	VI	13
45	d	I	1
46	h	II	7
		III	6 → 20
		V	18 → 20
		VI	10
110	d	II	7 → 9
115	c	II	9 → 12
130	d	II	10
145	g	VI	9 → 11
180	c	III	1
185	f	IV	7
190	j	III	12
229	g	I	4-7-10
230	e	VI	17
(231)	f	VI	16
236	d	III	13
260	i	V	10 → 12
		VI	8-9-13
263	i	IV	1 → 5
300	b	II	3
340	c	II	10
355	h	III	19-20
365	h	III	21
385	l	V	12
386	l	V	11
(390)	g	V	21

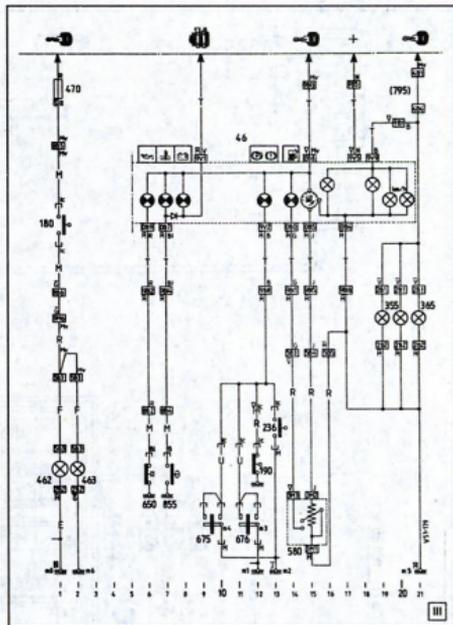
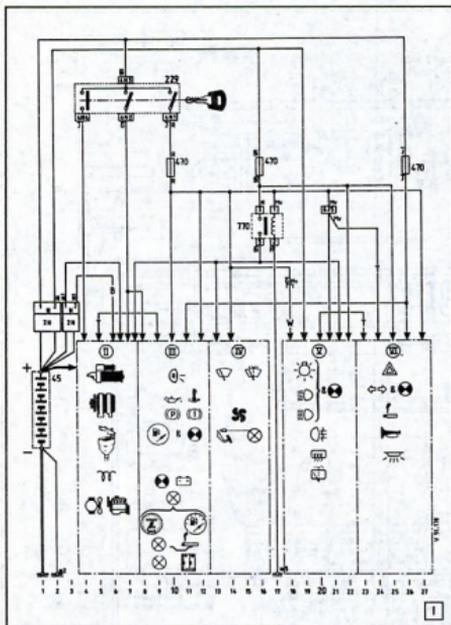
(396)	g	VI	15-16
440	a	V	16
441	a	V	17
442	l	V	14
443	l	V	15
445	l	—	—
446	l	—	—
457	l	IV	7
458	l	IV	8
460	l	V	22
461	l	V	23
462	l	III	1
463	l	III	2
470	e	I	10-16-26
	e	III	1
	e	V	14-15-19
480	a	VI	3
481	a	VI	9
482	l	VI	6
483	l	VI	7
488	a	V	10-11
489	a	V	12-13
511	h	V	21 → 23
532	i	V	24 → 27
550	h	V	3 → 8
558	g	IV	8-9
570	i	VI	1 → 7
580	j	III	14-15
600	e	IV	2 → 6

601	k	V	1 → 4
634	a	II	14
635	a	II	13
(640)	i	VI	19-20
650	c	III	6
670	a	—	—
671	a	—	—
675	c	III	9-10
676	c	III	11-12
680	d	IV	1
681	j	V	7
690	j	VI	16-17
720	d	II	12
721	g	VI	14
727	d	II	11
760	g	V	25 → 27
765	g	IV	4-5
766	k	V	2 → 5
770	g	I	16-17
772	b	II	16-17
773	b	II	13 → 15
777	c	II	11-12
(795)	e	III	21
850	b	II	14-15
855	c	III	7
935	f	IV	8-9
945	k	V	27

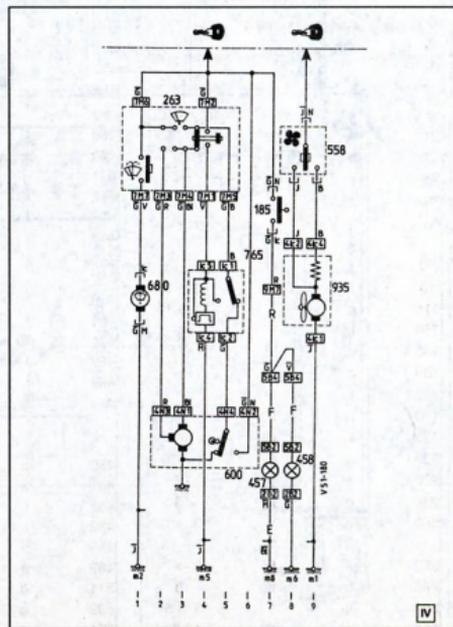
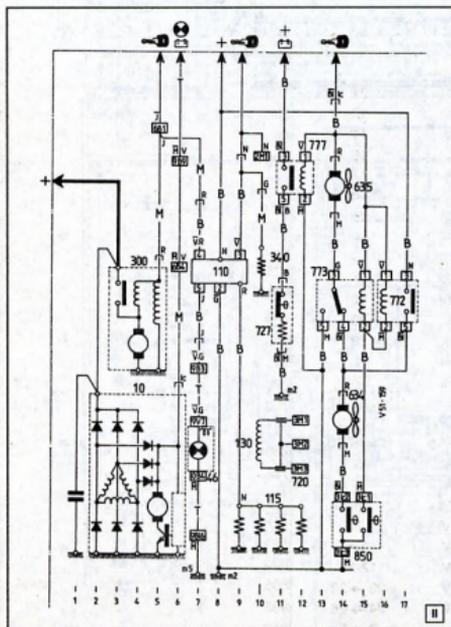
Esquema de instalación

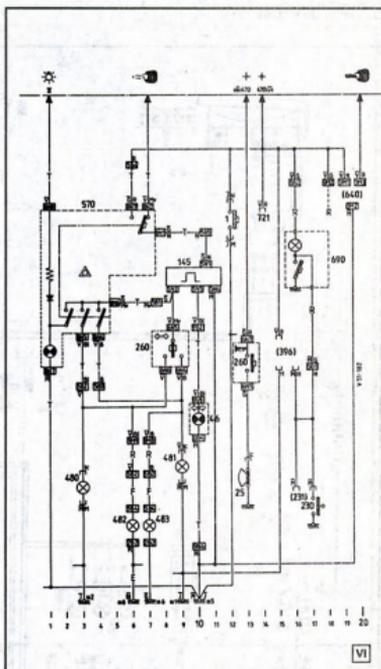
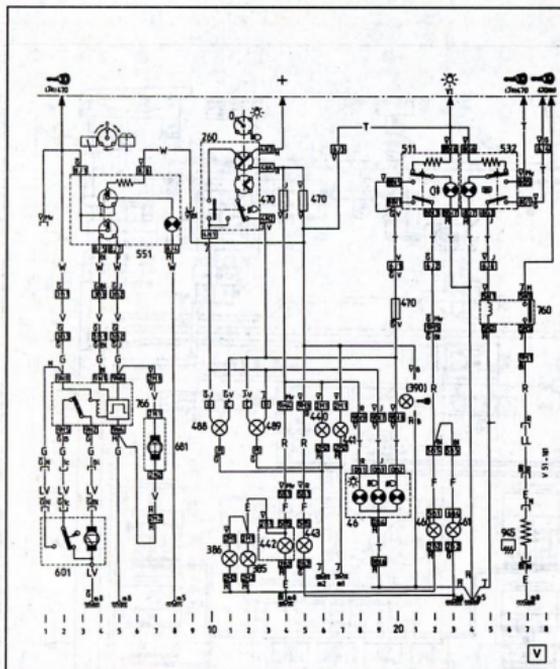


Esquema de alimentación



Esquemas de funciones





Instalación eléctrica (Gama '89)

Motorizaciones C1A-H1A-K1G

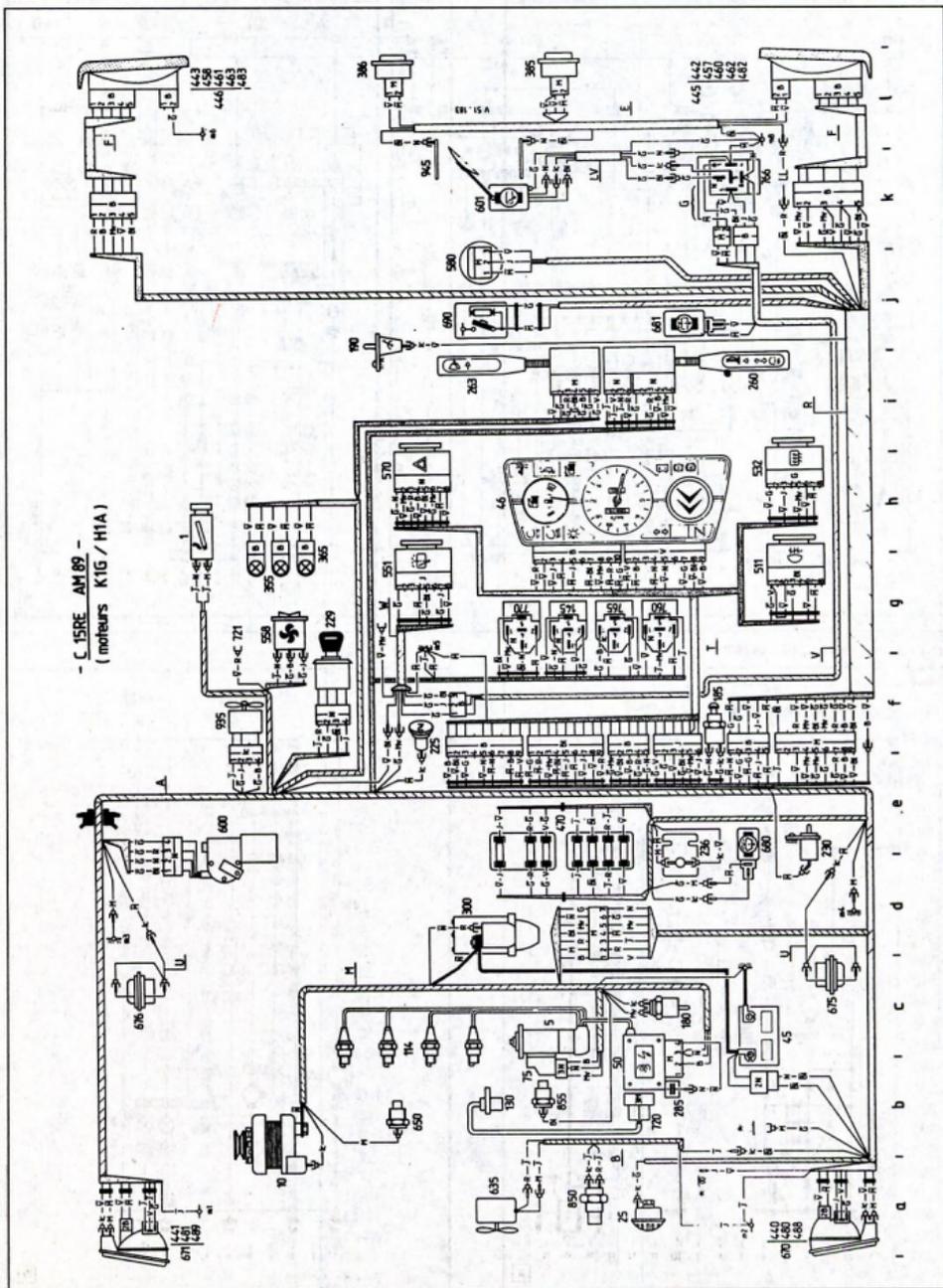
Nomenclatura de posicionamiento de las piezas

1	h	VI	12
5	c	II	12 → 16
10	a	II	2 → 6
25	a	VI	13
45	c	I	1
46	h	III	4 → 20
		V	18 → 20
		VI	10
50	c	II	12-13
75	b	II	12 → 14
114	c	II	13 → 16
130	b	II	8-9
145	g	VI	8 → 11
180	c	III	1
185	f	IV	9
190	j	III	12
225	f	III	10
229	g	I	4-7-10
230	e	VI	17
236	e	III	13
260	i	V	10 → 13
		VI	8-9-13
263	i	IV	3 → 7
285	b	II	13
300	d	II	3 → 5
355	g	III	19-20

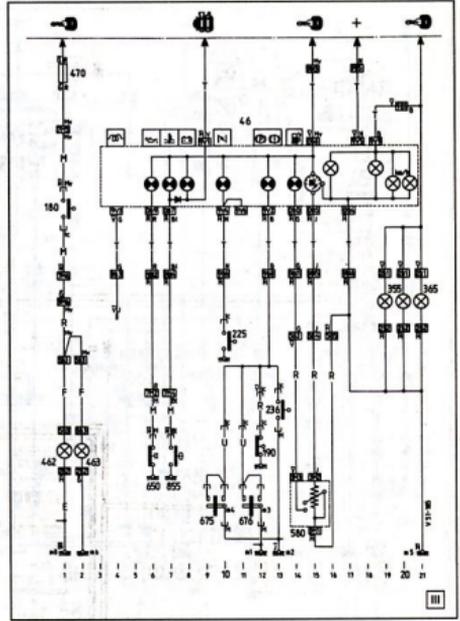
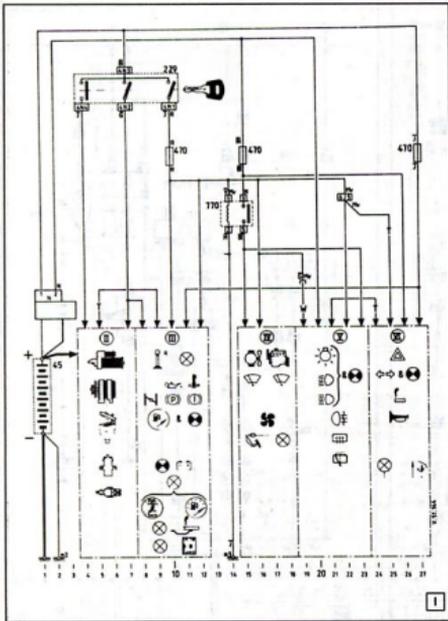
365	g	III	21
385	l	V	12
386	l	V	11
440	a	V	16
441	a	V	17
442	l	V	13-14
443	l	V	15
445	l	—	—
446	l	—	—
457	l	IV	9
458	l	IV	10
460	l	V	22
461	l	V	23
462	l	III	1
463	l	III	2
470	e	I	10-15-27
		III	1
		V	14-15-20
480	a	VI	3
481	a	VI	9
482	l	VI	6
483	l	VI	7
488	a	V	10-11
489	a	V	12-13
511	g	V	20 → 23
532	h	V	24 → 26
551	g	V	3 → 8

558	g	IV	10-11
570	h	VI	1 → 7
580	j	III	14-15
600	e	IV	4 → 8
602	k	V	1 → 3
635	a	IV	1
650	b	III	6
670	a	—	—
671	a	V	—
675	c	III	9-10
676	c	III	11-12
680	e	IV	3
681	j	V	7
690	j	VI	16-17
720	b	II	7 → 9
721	g	VI	14
760	g	V	25 → 27
765	g	IV	6-7
766	k	V	2 → 5
770	g	I	14-15
788	a	IV	1
850	b	III	7
855	f	IV	10-11
935	k	V	27
945	—	—	—

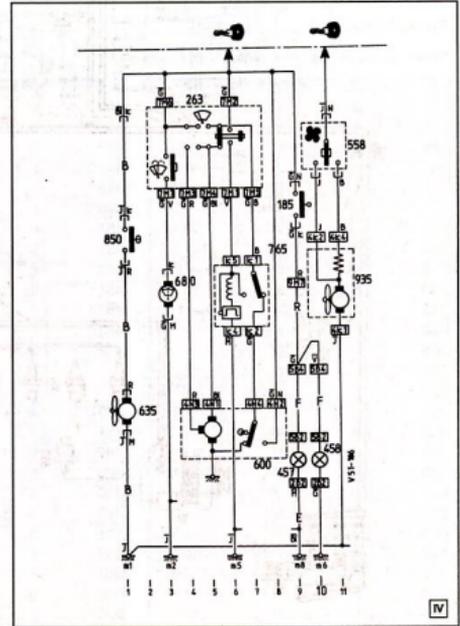
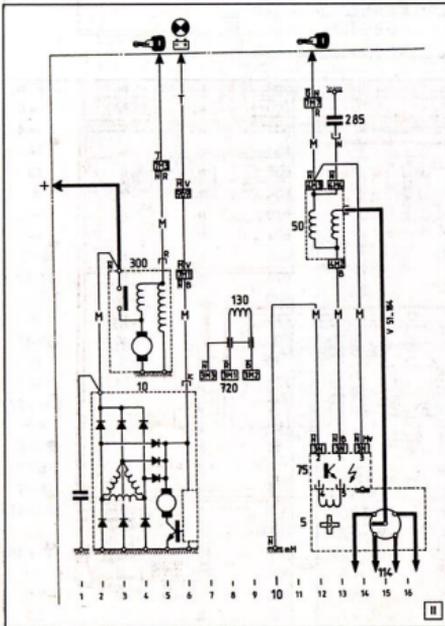
Esquema de instalación

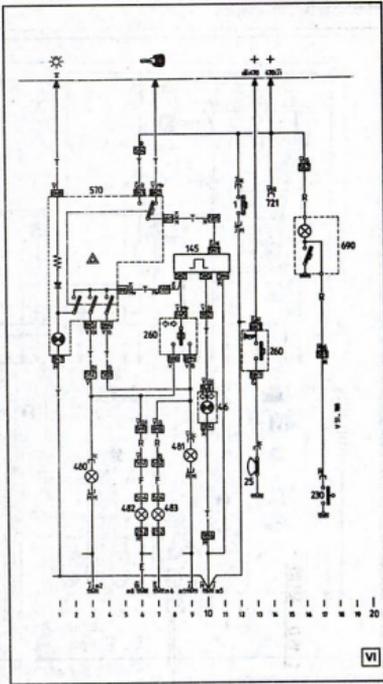
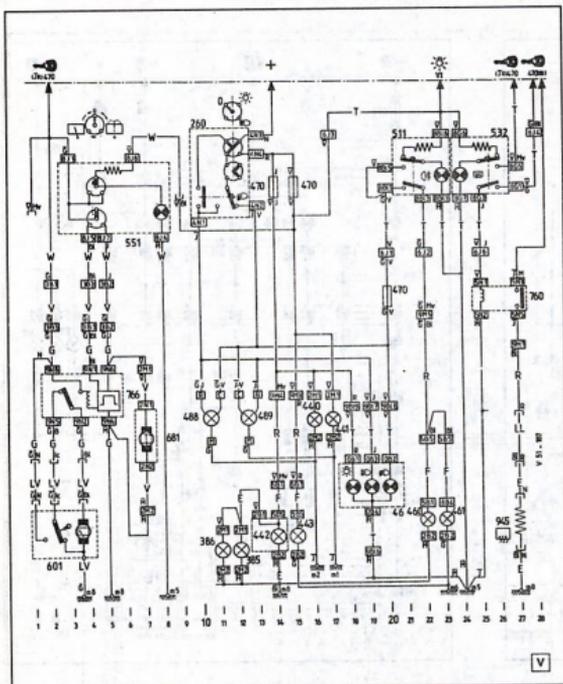


Esquema de alimentación



Esquemas de funciones





Instalación eléctrica (Gama '89)

Motorización 161A

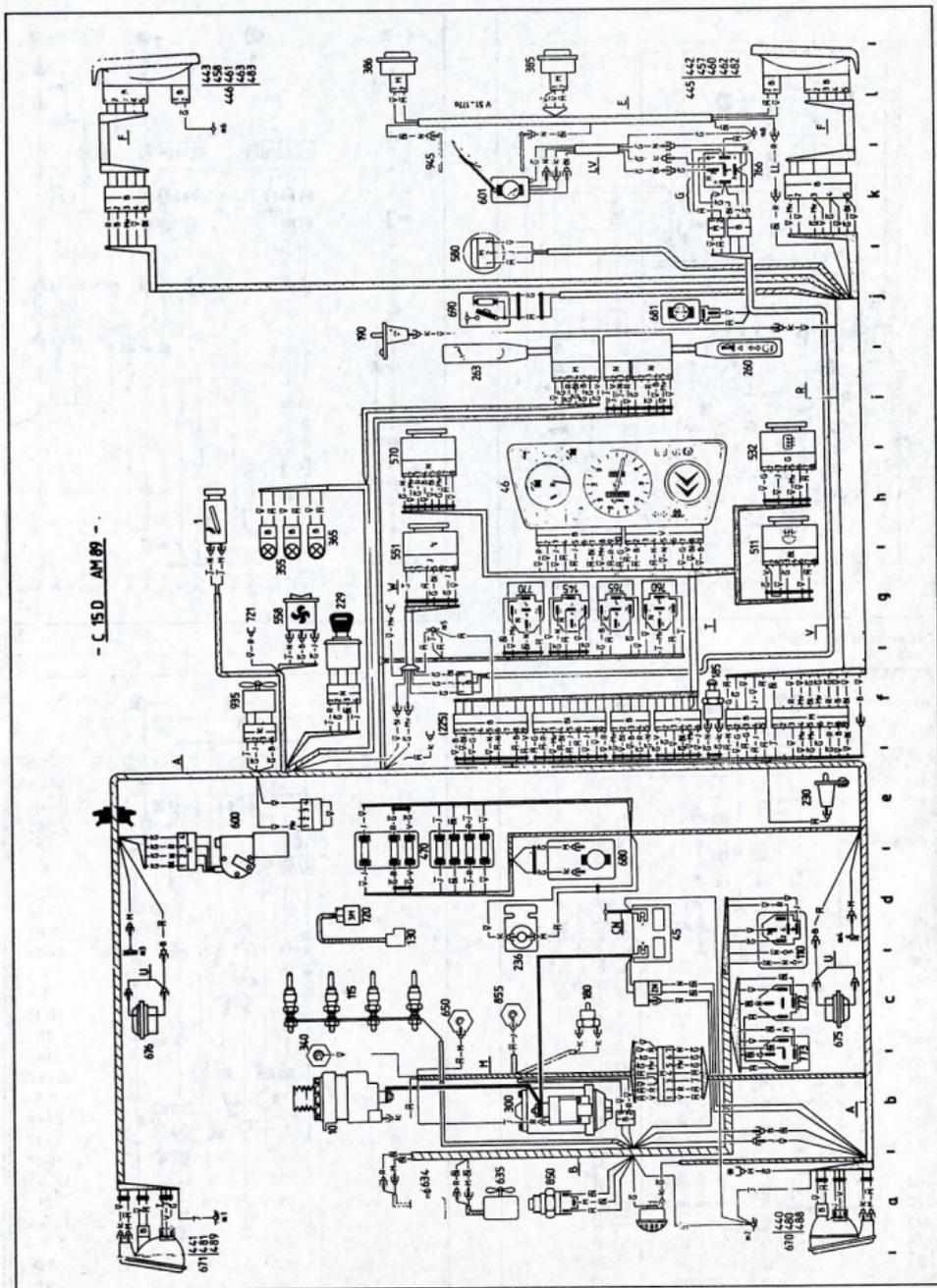
Nomenclatura de posicionamiento de las piezas

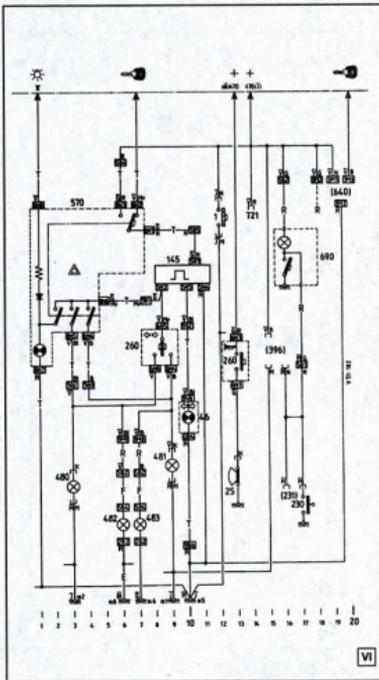
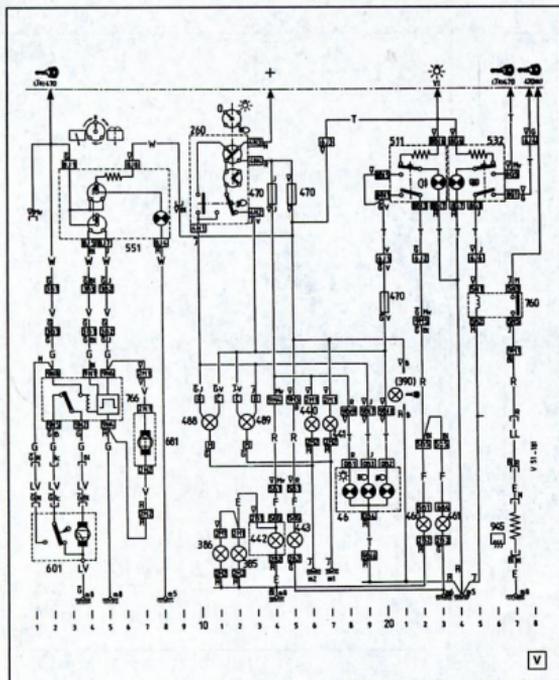
1	h	VI	12
10	b	II	2 → 6
25	a	VI	13
45	d	I	1
46	h	II	7
		III	6 → 20
		V	18 → 20
		VI	10
110	d	II	7 → 9
115	c	II	9 → 12
130	d	II	10
145	g	VI	9 → 11
180	c	III	1
185	f	IV	7
190	j	III	12
(225)	f	—	—
229	g	I	4-7-10
230	e	VI	17
236	d	III	13
260	i	V	10 → 12
		VI	8-9-13
263	i	IV	1 → 5
300	b	II	3 → 5
340	c	II	10
355	h	III	19-20
365	h	III	21
385	i	V	12

386	i	V	11
440	a	V	16
441	a	V	17
442	i	V	14
443	i	V	15
445	i	—	—
446	i	—	—
457	i	IV	7
458	i	IV	8
460	i	V	22
461	i	V	23
462	i	III	1
463	i	III	2
470	e	I	10-16-26
	e	III	1
	e	V	14-15-20
480	a	VI	3
481	a	VI	9
482	i	VI	6
483	i	VI	7
488	a	V	10-11
489	a	V	12-13
511	h	V	21 → 23
532	i	V	24 → 27
551	h	V	3 → 8
558	g	IV	8-9
570	i	VI	1 → 7

580	j	III	14-15
600	e	IV	2 → 6
601	k	V	1 → 4
634	a	II	14
635	a	II	13
650	c	III	6
670	a	—	—
671	a	—	—
675	c	III	9-10
676	c	III	11-12
680	d	IV	1
681	j	V	7
690	j	VI	16-17
720	d	II	12
721	g	VI	14
760	g	V	25 → 27
765	g	IV	4-5
766	k	V	2 → 5
770	g	I	16-17
772	c	II	16-17
773	b	II	13 → 15
(795)	e	III	21
850	a	II	14 → 15
855	c	III	7
935	f	IV	8-9
945	k	V	27

Esquema de instalación

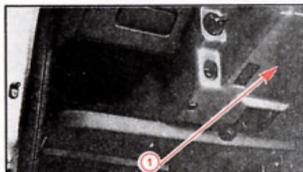




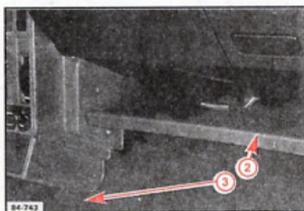
Calefacción

Extracción del calefactor

Desconectar la batería.



Quitar la tapa inferior de la columna de dirección (1).
Quitar la bandeja derecha (2) y la protección del calefactor (3).
Quitar la tapa del motor del ventilador (4) y desconectar la cablería del motor.
Quitar el guarnecido de los mandos del calefactor (5).

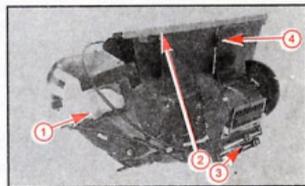


Pinzar los tubos de la calefacción para cerrar el paso del agua del motor.
Soltar las fijaciones del calefactor y desconectar los tubos de la calefacción prestando atención a la salida de agua.
Retirar el calefactor.

Reposición

Proceder de forma inversa al desarmado y completar el refrigerante del motor.

Desarmado del calefactor



Quitar los cuatro tornillos (1) de fijación del grifo de la calefacción y retirar éste.
Quitar la junta del conducto de aire superior (2) y los mandos (3).
Retirar las diez grapas (4) de unión de las dos carcasas y separarlas.

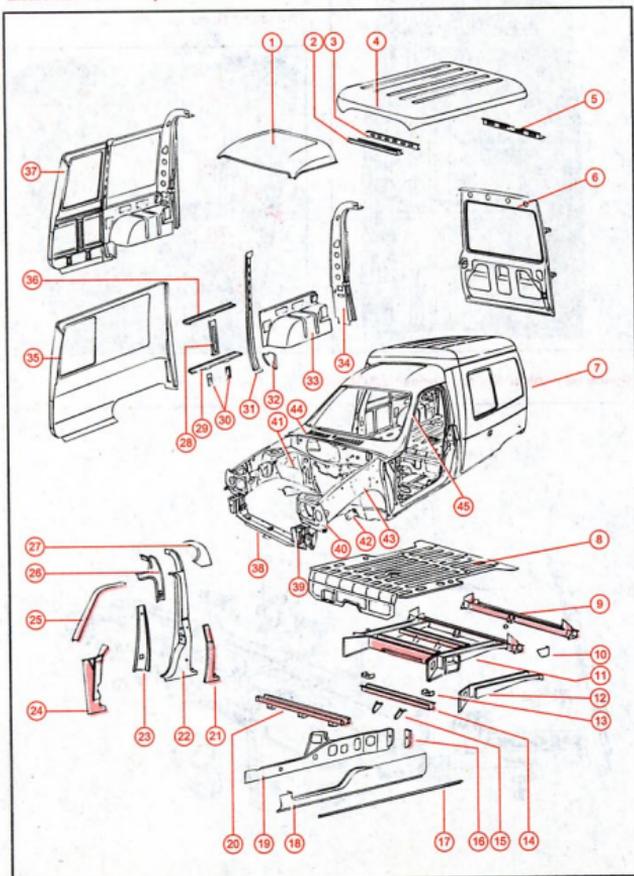
Armado

Proceder de forma inversa al desarmado.

Carrocería

CARACTERÍSTICAS DE LA CARROCERÍA

Elementos vendidos por el Servicio de Piezas de Recambio



- 1.- Techo de cabina
- 2.- Travesía de cabina
- 3.- Refuerzo de travesía
- 4.- Techo de caja
- 5.- Travesía trasera de carrocería
- 6.- Puerta trasera
- 7.- Caja desnuda específica C15
- 8.- Piso de carga
- 9.- Travesía trasera desnuda
- 10.- Chapa de cierre
- 11.- Armadura completa de piso trasero
- 12.- Larguero ensamblado
- 13.- Refuerzo fijación de eje
- 14.- Travesía desnuda
- 15.- Soporte de articulación
- 16.- Cierre de larguero
- 17.- Perfil de bajos de carrocería
- 18.- Larguero exterior
- 19.- Larguero interior
- 20.- Travesía delantera de piso de carga
- 21.- Pilar central inferior
- 22.- Pilar central
- 23.- Refuerzo pilar central parte inferior
- 24.- Panel lateral delantero (pilar delantero)
- 25.- Pilar delantero parte superior
- 26.- Refuerzo pilar central parte superior
- 27.- Unión pilar central
- 28.- Sujeción de carga lateral
- 29.- Refuerzo inferior delantero lado habitáculo
- 30.- Refuerzo inferior delantero
- 31.- Pilar intermedio
- 32.- Terminal de pase de rueda trasero
- 33.- Pase de rueda completo
- 34.- Pilar trasero completo
- 35.- Panel exterior
- 36.- Refuerzo superior delantero lado habitáculo
- 37.- Panel de furgón
- 38.- Travesía inferior delantera
- 39.- Extremo delantero de larguero delantero
- 40.- Chapa soporte de faro
- 41.- Pase de rueda delantero completo
- 42.- Larguero delantero
- 43.- Lateral de pase de rueda delantero
- 44.- Chapa inferior de marco de parabrisas
- 45.- Montante de parabrisas

Piezas de chapa electrocincada

Las piezas sombreadas, han recibido un tratamiento de electrocincado.

La elección de estas piezas está en función de la vulnerabilidad a la corrosión de ciertas zonas de la carrocería. La lista de estas piezas es susceptible de evolución.

Las piezas vendidas por el Servicio de Piezas de Recambio llevan igualmente este tratamiento, pero no se aprecia a simple vista debido a la chapa de cataforesis que la recubre.

Reparación

En reparación, es necesario destruir la capa de cataforesis de las dos caras de las chapas en las zonas de soldadura, lo que ocasiona el deterioro del revestimiento de zinc.

Para evitar que la reparación (en particular las zonas de soldadura) sean el punto de arranque del proceso de corrosión, conviene tomar ciertas precauciones:

- Evitar el decapado por esmerilado de las zonas de soldadura de las piezas nuevas (los discos abrasivos destruyen el revestimiento de zinc); utilizar, por el contrario, el soplete para calentar ligeramente y pasar un cepillo metálico.
- Limitar el uso de piedras de esmerilar, después del desgrapado de la carrocería, solamente a aquellas zonas en las que se aprecie un exceso de espesor en la soldadura.

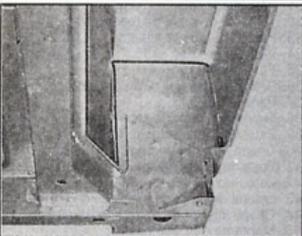
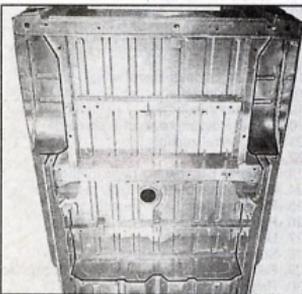
Protección antes de soldar

Para evitar que se inicie el proceso de corrosión, es preciso aplicar una capa de imprimación conductora sobre la cara interna de todas las chapas que vayan a soldarse (electrocinca-das o no).

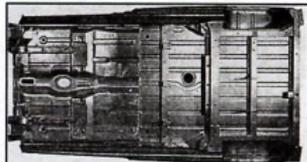
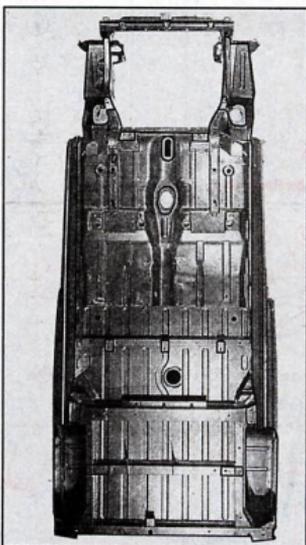
NOTA.- Las imprimaciones denominadas "conductoras" son pinturas al zinc que permiten el paso de la corriente eléctrica sin impedir la soldadura. No obstante, es necesario aumentar ligeramente la intensidad de la corriente.

Preparación de una carrocería

Estanqueidad de la carrocería



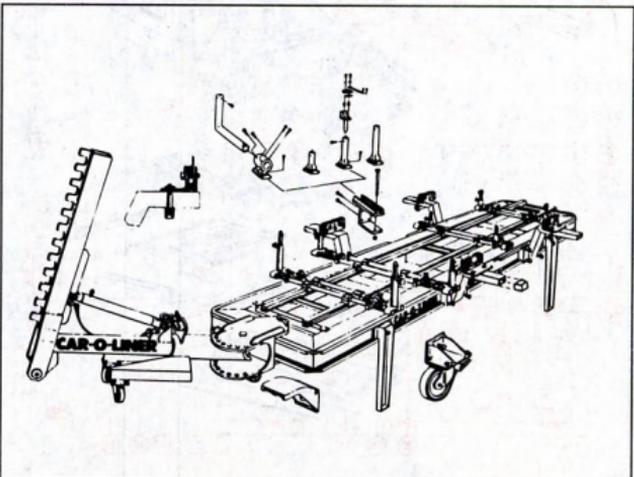
Protección de bajos de caja



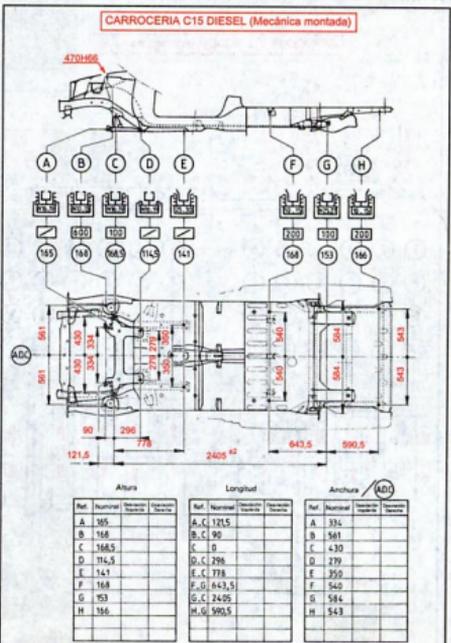
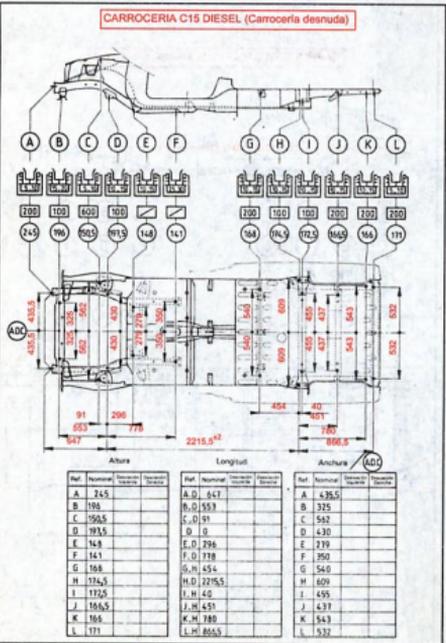
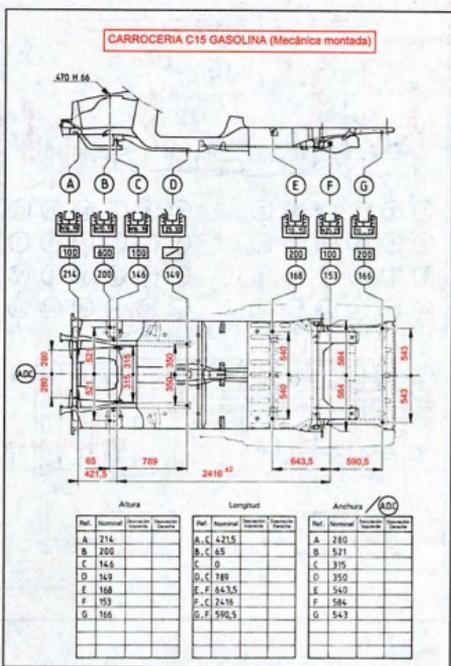
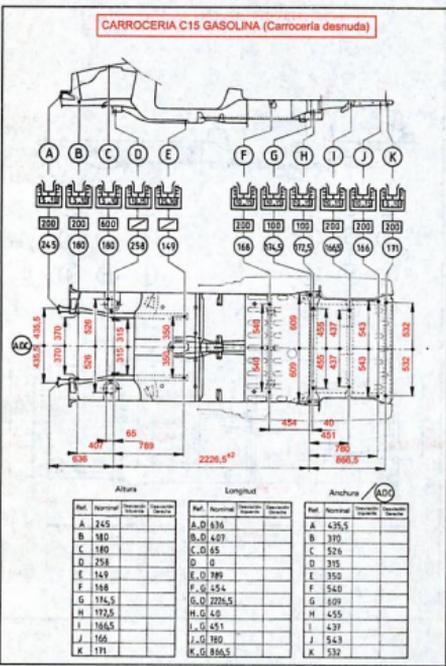
Protección de cuerpos huecos



Banco de control de carrocerías CAROLINER



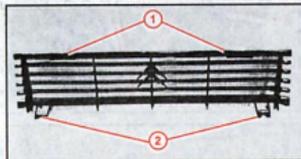
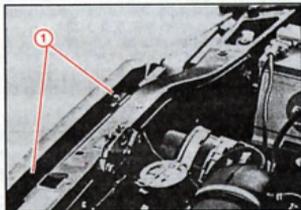
Banco de control de carrocerías DATALINER



PARAGOLPES, ALETAS DELANTERAS Y CAPO

Extracción de un paragolpes delantero

Desmontar la rejilla delantera.

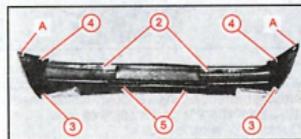


Desmontar:

- Los tornillos (1).
- Los tornillos (2) por debajo de la rejilla.

Desmontar la rejilla.

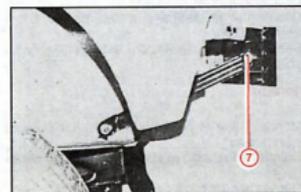
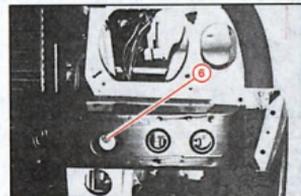
Desmontar el blindaje delantero:



Desmontar:

- Los tornillos (3) (de cada lado).
- Desmontar de cada lado el faro de forma a tener acceso a los tornillos (4).
- Desmontar los tornillos (4).
- Desmontar los tornillos (5).
- Sacar el blindaje tirando de él hacia delante, para liberar los tetones acoplados en (A).

Desmontar el paragolpes delantero:



Desmontar los tornillos (6) y (7) (de cada lado).
Desmontar el paragolpes delantero.

Reposición

Pintar el frente.

Montar el paragolpes.

Fijarlo mediante los tornillos (6) y (7) (de cada lado).

Montar el blindaje.

Acoplar los soportes (A) en el tetón existente en las zonas delanteras.

Fijar el blindaje mediante los tornillos (3), (4) y (5).

Montar los faros.

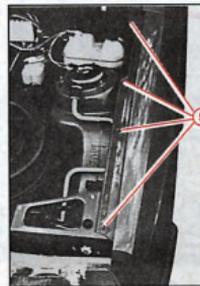
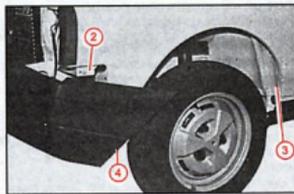
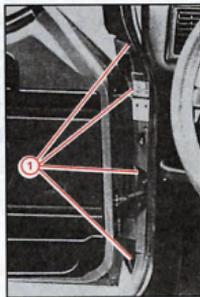
Montar la rejilla.

Fijarla mediante los tornillos (1) y (2).

Montar la matrícula delantera:

Fijar la matrícula delantera con tres remaches "Pop".

Extracción de una aleta delantera

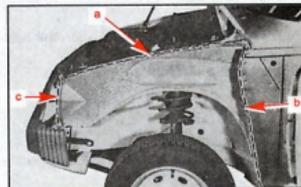


Desmontar los tornillos de fijación (1), (3), (4) y (5).
Doblar ligeramente el paragolpes y desmontar el tornillo (2).
Desmontar la aleta delantera.

Reposición

Si es necesario:

- Sustituir las tuercas de caja en los puntos de fijación (2) y (4).



Montar la masilla en banda según (a), (b) y (c) (no olvidar hacer una limpieza antes del montaje).

Aplicar un protector semilíquido en la superficie interna de la aleta.

Pintar la aleta.

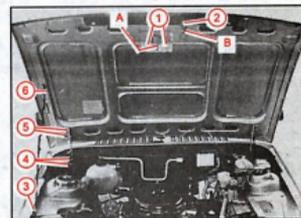
Colocar en su sitio la aleta.

Fijarla sin apretar por los tornillos (5), (4), (3), (1) y (2).

Controlar los juegos entre la aleta y los otros elementos y si es necesario, proceder al réglage.

Apretar los tornillos de fijación de la aleta.

Extracción del capó



Desconectar (en el depósito de agua) la tubería de alimentación del surtidor del lavaparabrisas.

Desmontar el soporte del capó (tornillos (3) y (6)).

De cada lado, desmontar los tornillos (5).

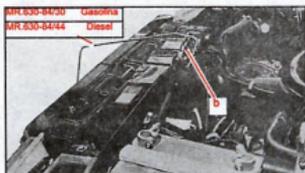
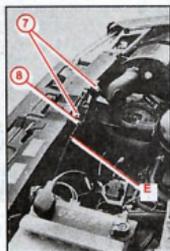
Desmontar el capó.

Para sustituir las bisagras del capó:

- Desmontar los tornillos (4) y retirar la bisagra.
- Colocar la bisagra nueva y fijarla por los tornillos (4).

Para sustituir la cerradura del capó:

- Aflojar el tornillo (8) y quitar el cable (E) del mando de apertura del capó.
- Desmontar los tornillos (7).
- Desmontar la cerradura del capó.



NOTA.- Se puede desbloquear un capó cuyo mando no se haya acoplado, bien porque el cable no se haya enganchado en el pestillo, o bien como consecuencia de la ruptura del cable.

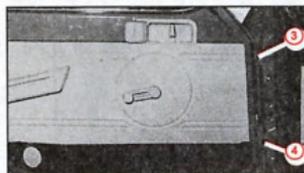
Introducir el útil MR. 630-84/30 (MR. 630-84/44 para motorizaciones Diesel) entre el blindaje delantero y el capó y enganchar el extremo de este útil al pestillo (B) de la cerradura.

Girar el útil según la flecha para obtener el desbloqueo y abrir el capó.

Volver a poner correctamente la cerradura y su mando.

PUERTAS LATERALES

Extracción de una puerta lateral



Mediante un sacargrupillas de $\varnothing = 5$ mm.

Desmontar:

- El eje del tirante de puerta.
 - Los ejes (3) y (4) de bisagras.
- Desmontar la puerta.

Proceder al despieceado de la puerta.

Reposición

Pintar la puerta nueva.

Proceder al armado de la puerta nueva.

Poner los ejes de bisagras en la caja: Acoplar ligeramente la grupilla (3) en el pitón inferior de la semibisagra superior y la grupilla (4) en el pitón superior de la semibisagra inferior.

Poner en su sitio la puerta (alinearse los orificios en las dos partes de cada bisagra).

Con un martillo (o un sacargrupillas de inercia (introducir los ejes (3) y (4)) para la puerta en su alojamiento.

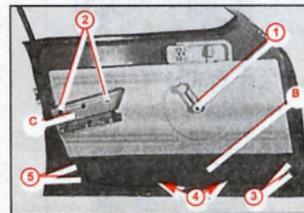
Montar el eje tirante de puerta.

Regular la puerta.

Comprobar el funcionamiento de la puerta. (Bloqueo interior y exterior alzado y descenso de la luna).

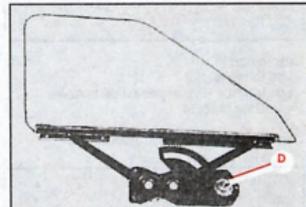
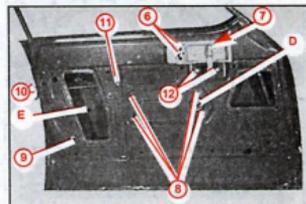
Desarmado de la puerta

Desmontar la puerta.



Desmontar:

- El retrovisor exterior (puerta izquierda).
- La moldura del embellecedor.
- Las molduras de luna interiores y sus grapas de fijación.
- Las molduras de luna exteriores y sus grapas de fijación.
- La grapa de sujeción de la manivela (1) del elevallunas con el útil MR. 630-84/29.
- La manivela del elevallunas.
- El apoyacodos (C) (tornillos (2)).
- El portaobjetos (B) (tornillos (3), (4) y (5)).
- El panel interior guarnecido y las láminas de estanqueidad.



Desmontar las tuercas y arandelas (8) y quitar el mecanismo del elevallunas (D) empujándole hacia el interior y haciéndole deslizar hacia atrás para liberarle de los bajos de luna.

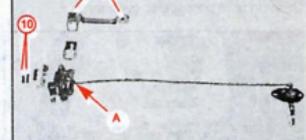
Quitarle por el orificio (E).

Desmontar el tornillo (9) de reglaje de la corredera trasera del elevallunas.

Quitar la luna inclinándola hacia adelante y tirando hacia lo alto.

Desmontar las correderas de fieltro de la luna.

Desmontar los tornillos (6) y (7) y quitar la empuñadura interior y su aplique de terminación.



Descolgar el mando a distancia de la pletina (en A).

Desmontar la grapa (11) de sujeción del mando a distancia.

Desmontar los tornillos (12) y quitar el mando de apertura interior.

Desmontar la pletina y la caja de cerradura (tornillos (10)).

Desmontar la empuñadura exterior (tuercas y arandelas (13)).

Armado

Montar y fijar la empuñadura exterior (tuercas y arandelas (13)).

Colocar en su sitio la pletina y la caja de cerradura.

Fijarlos por los tornillos (10).

- Colocar en su sitio la cerradura nueva y fijarla por los tornillos (7).
- Introducir el extremo del cable (E) en su alojamiento, regular su posición y apretar el tornillo de freno (8).

Desmontar el gancho de seguridad (B) (tornillos (2)).

Desmontar el dedo de bloqueo (A) (tornillos (1)).

Desmontar la grapa (C) de sujeción del tubo de lavaparabrisas.

Desmontar el surtidor del lavaparabrisas.

Reposición

Pintar el capó nuevo.

Montar el surtidor y la tubería del lavaparabrisas.

Montar el gancho (B) de seguridad y fijarlo por el tornillo (2) (sin apretar).

Montar el dedo (A) de bloqueo y fijarlo por sus tornillos (1).

Colocar en su sitio el capó y fijarlo en sus bisagras por los tornillos (5), de cada lado.

Montar y fijar el soporte del capó del lado derecho (tornillos (3) y (6)).

Conectar la tubería del lavaparabrisas.

Alojar los tornillos (5) y repartir los juegos con las aletas y el marco del parabrisas.

Apretar los tornillos (5).

Alojar los tornillos (1) y posicionar el dedo de bloqueo (A) de manera que coincida perfectamente con la cerradura.

Comprobar el funcionamiento del mando de apertura del capó.

Su posición longitudinal debe permitir un enganche correcto en la travesía delantera sin entorpecer el cierre del capó.

Apretar el tornillo (2).

Conectar la tubería de alimentación del surtidor del lavaparabrisas al depósito.

Regular el surtidor del lavaparabrisas (dirección del chorro del agua).

Desbloqueo de un capó

(En el caso de que el mando esté desacoplado)



REPARACIONES EN LA CARROCERIA

Colocar el mando de apertura interior.

Engancharlo en (A) sobre la pletina de cerradura y fijarlo por los tornillos (12) y la grapa (11) de sujeción.

Montar y fijar la empuñadura interior y su placa de acabado (tornillos (6) y (7)).

Colocar todas las correderas de fieltro.

Introducir el mecanismo del elevavinas en la puerta por el orificio (E).

Introducir la luna en la puerta y posicionarla (a media altura).

Introducir los rodillos del elevavinas en las correderas de los bajos de luna.

Posicionar el elevavinas y fijarlo por los tornillos (8).

Comprobar el deslizamiento de la luna y si es necesario, modificar la inclinación del conjunto luna-elevavinas por medio de las fijaciones (8).

Montar el tornillo (9) y regular la corredera trasera de luna.

Montar:

- Las láminas de estanqueidad interior.
- El panel guarnecido (por grapas).
- El portaobjetos (B) (tornillos (3), (4) y (5)).
- El apoyacodos (C) (tornillos (2)).
- La manivela del elevavinas (1).
- La moldura de lunas exterior.
- La moldura de lunas interior.
- La moldura del embellecedor.
- El retrovisor exterior.

NOTA.- Cuando la luna esté cerrada, la manivela tiene que estar en posición vertical y orientada hacia arriba.

Montar y regular la puerta en el vehículo.

Colocar un cordón ($\varnothing = 4$ mm) en la garganta del cierre (los extremos del cordón deberán cruzarse en la parte inferior del parabrisas).

Presentar el parabrisas en el marco introduciendo los extremos del cordón en el interior del vehículo.

Comprobar el centrado del parabrisas por el interior del vehículo.

Mientras alguien ejerce una ligera presión por el exterior del parabrisas, tirar por el interior del vehículo de cada extremo del cordón paralelamente a la luna de manera que se levante el labio interior de la goma y permita la colocación de éste en el marco.

Terminar el montaje golpeando con la palma de la mano en el cierre para ayudarle a colocarse del todo.

Comprobar el posicionamiento del cierre alrededor del marco por el interior y por el exterior.

Trazar con tiza de grasa (lado exterior) la situación de la base del retrovisor. Limpiar el lugar del pegado con disolvente SUPERCLEAN en las dos piezas).

Pulverizar el activador sobre las superficies que se van a pegar.

Dejarlo secar de uno a dos minutos.

Aplicar en la base una gota de adhesivo (sólo echar lo mínimo necesario para cubrir la superficie).

Montar la base en la luna y sujetarla durante dos o tres minutos.

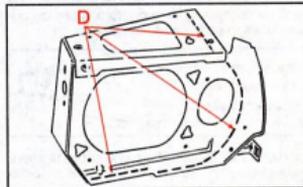
Dejarlo secar durante una docena de minutos. Limpiar los restos del activador con un trapo suave humedecido con SUPERCLEAN.

NOTA.- Es imperativo que tanto el "ESTUCHE" VERRRE-METAL, la base, el parabrisas, como el ambiente de utilización estén a una temperatura superior a 18° C.

Colocar en su sitio el retrovisor.

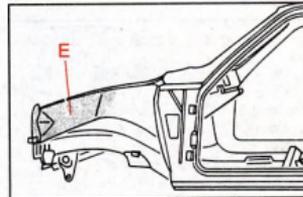


Soltar la chapa soporte de faro, por esmerilado de sus puntos de soldadura (A).



Limpiar o decapar y aplicar una capa de imprimación conductora, sobre las zonas a soldar (D).

Colocar la chapa soporte de faro en su sitio y proceder a su soldadura por "puntos de resistencia" en (A) y (B) y por "puntos de tapón" en (C).



Aplicar un producto de protección de bajos de caja en (E).

Colocar las piezas extraídas al principio de la operación.

LUNAS

Sustitución de una luna de parabrisas

NOTA.- Para cualquier intervención en la luna del parabrisas, es imperativo deshechar el empleo de útiles metálicos (atornillador, ganchos, etc.) ya que podría provocar rayas en la luna, deteriorar el cierre o los guarnecidos. Confeccionar una cuña de un trozo de madera duro, para sustituir a estos útiles.

Quitar la escobilla del limpiaparabrisas.

Desmontar el retrovisor interior (la base pegada en el parabrisas no es recuperable).

Desmontar la luna del parabrisas y su cierre: Sentarse en el vehículo y ejercer una presión en la superficie interior del parabrisas.

Ayudarse en el despegado del cierre con una cuña de madera comenzando por los ángulos inferiores.

Proseguir el despegado en toda la parte superior y en los montantes.

Quitar el parabrisas de su marco con el cierre.

Reposición

Enderezar, si es necesario, las deformaciones del marco de parabrisas.

Desbastar cuidadosamente los resaltes de soldadura.

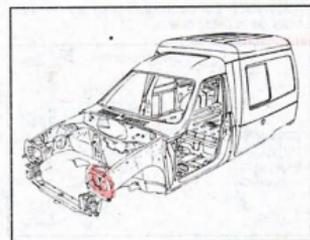
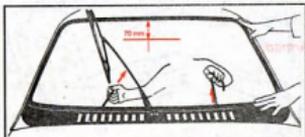
Comprobar el contorno del marco de parabrisas (utilizar el parabrisas como plantilla).

Rectificar el marco si es necesario.

Untar con jabón líquido las gargantas del cierre.

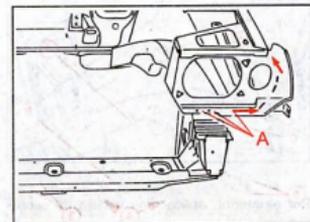
Acoplar a la luna su cierre.

La unión de la goma tiene que estar situada en el centro de la parte superior del parabrisas. Mantener la goma en su sitio con el papel adhesivo, si es necesario.

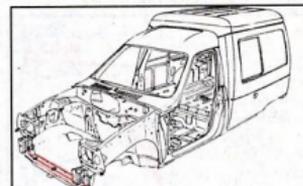


Quitar:

- La rejilla del radiador.
- Los faros.
- El paragolpes delantero.
- La aleta del lado concernido.

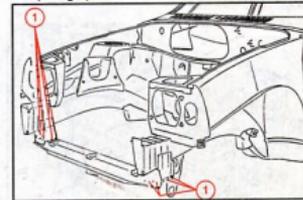


Sustitución de una travesía inferior delantera

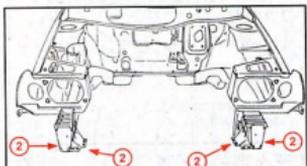


Quitar:

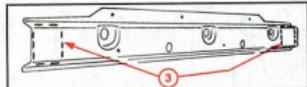
- La rejilla del radiador.
- El motorventilador.
- El radiador.
- El paragolpes.



Soltar la travesa por esmerilado de los puntos de soldadura (1) en ambos lados.

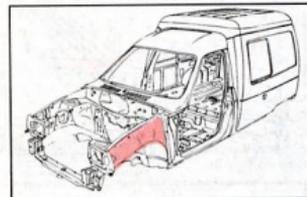


Aplanar, lijar con disco flexible y aplicar una capa de imprimación conductora sobre las zonas de unión en la carrocería (2).

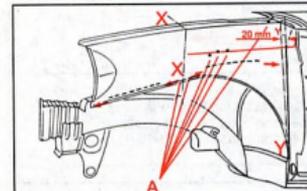


Limpier o decapar y aplicar una capa de imprimación conductora sobre las zonas de la travesa (3). Colocar la pieza en su sitio, fijándola con unas mordazas de presión y proceder a su soldadura por "puntos por resistencia". Colocar las piezas extraídas al principio de la operación.

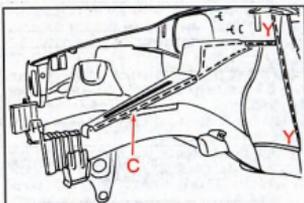
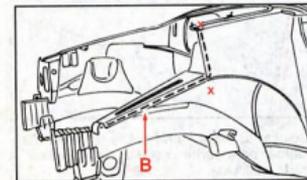
Sustitución de un lateral de pase de rueda delantero



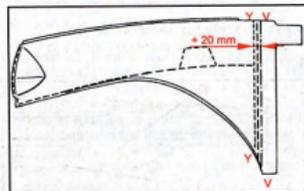
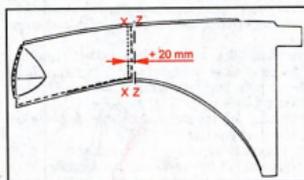
- Quitar:
- La rejilla del radiador.
 - La batería.
 - El faro.
 - El paragolpes delantero.
 - La aleta.
- Retirar la chapa de soporte del faro.



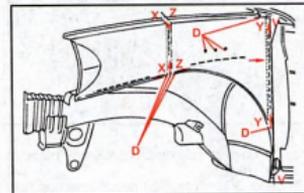
Trazar el corte por [X-X] ó [Y-Y] según proceda y cortar con una sierra alternativa. Soltar los puntos de soldadura por esmerilado de los puntos de unión de la parte a sustituir, según (A).



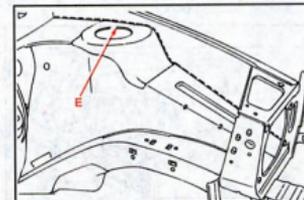
Aplanar, esmerilar con disco flexible y aplicar una capa de imprimación conductora sobre las superficies a soldar de la carrocería (B) ó (C).



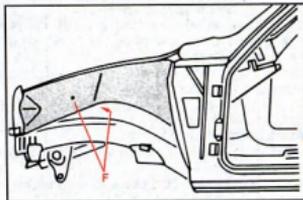
Sobre la pieza nueva, marcar la parte sustituida más 20 mm para hacer el solapado y cortar con una sierra circular por (Z) ó (V), según proceda y limpiar o decapar y aplicar una capa de imprimación conductora, sobre las zonas a soldar de la pieza nueva.



Colocar en su sitio la pieza nueva y fijarla con mordazas de presión. Proceder a su soldadura con "puntos por resistencia" en (D). Colocar la chapa soporte de faro.

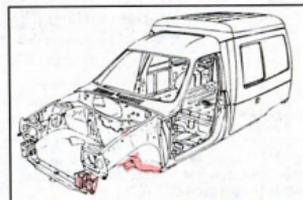


Por el interior, aplicar una masilla de estanqueidad en (E).

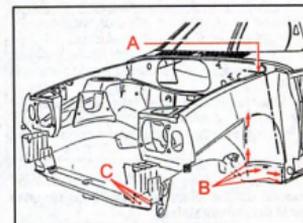


Aplicar un producto de protección de bajos de caja en (F). Colocar los elementos retirados al principio de la operación.

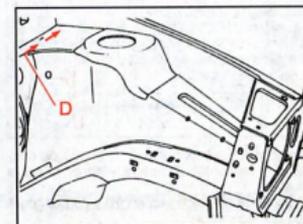
Sustitución de un conjunto de larguero y pase de rueda delantero

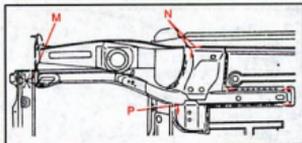
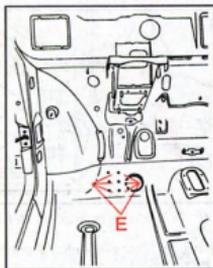


- Quitar:
- La batería.
 - La rueda de repuesto y su soporte.
 - El radiador.
 - El motoventilador.
 - La rejilla del radiador.
 - Los faros.
 - El paragolpes delantero.
 - El tablero de instrumentos.
 - El asiento delantero.
 - La consola central.
 - La moqueta del piso.
 - Los pedales.
 - La aleta.
 - El conjunto motopropulsor.
 - El tren delantero.

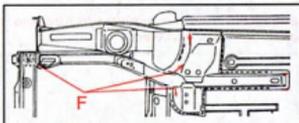


Marcar y cortar con sierra alternativa por (A) el lateral del pase de rueda. Soltar, por esmerilado de los puntos de soldadura en (B) y (C).

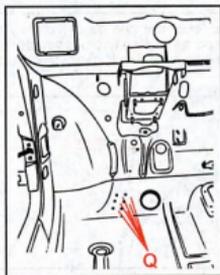




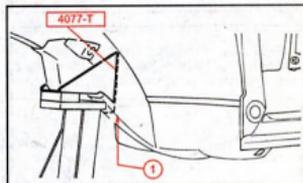
Soldar en (M) y (N) con "puntos por resistencia" y en (P) con "puntos de tapón".



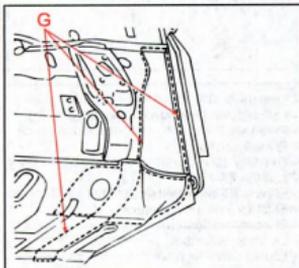
Desgropar por esmerilado de los puntos de soldadura en (D), (E) y (F).



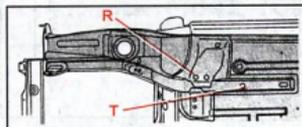
Soldar con "puntos de tapón" en (Q). Colocar el lateral de pase de rueda y la chapa soporte de faro.



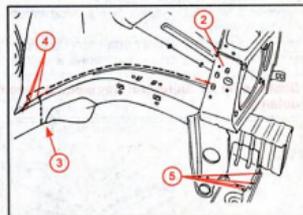
Colocar la carrocería sobre el banco de control, sin mecánica delantera. Colocar el útil 4077-T y marcar el corte (1).



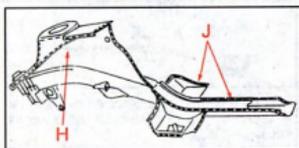
Aplanar, lijar con disco flexible y aplicar una capa de imprimación conductora sobre las zonas de unión en la carrocería (G).



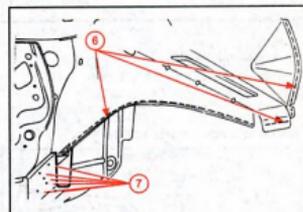
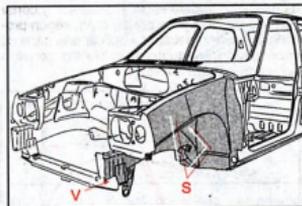
Aplicar un producto de protección de bajos de caja en (R) y (S). Proceder a la protección de los cuerpos huecos en (T) y (M). Colocar los elementos extraídos al comienzo de la operación.



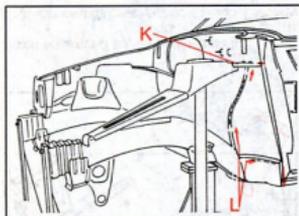
Retirar la chapa soporte de faro (2). Cortar con sierra circular en (3). Soltar por esmerilado de los puntos de soldadura en (4) y (5).



Limpiar o decapar y aplicar una capa de imprimación conductora, sobre las zonas de unión de la pieza nueva (H). Taladrar en (J) con Ø 6 mm.

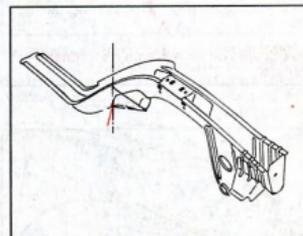
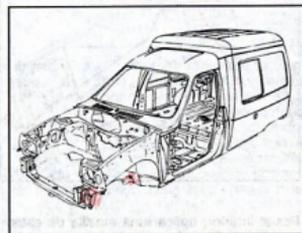


Aplanar, lijar con disco flexible y aplicar una capa de imprimación conductora sobre las superficies a soldar de la carrocería (6). Taladrar con Ø = 6 mm en (7).

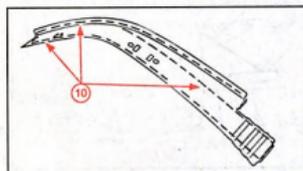
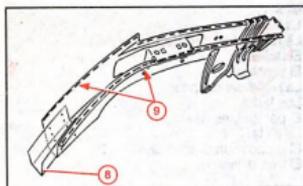


Colocar la carrocería sobre un banco de control sin mecánica delantera y situar la pieza nueva. Proceder a su soldadura en (K) y (L) por "puntos por resistencia".

Sustitución parcial de un larguero delantero



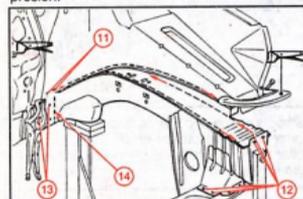
Colocar la pieza nueva sobre la carrocería y marcar para cortar con una sierra manual la parte sustituida.



Preparar una pieza (8) para la unión de la pieza a sustituir, limpiar o decapar y aplicar una capa de imprimación conductora sobre las zonas a soldar de la pieza de unión.

Proceder a la soldadura de la pieza de unión en la parte nueva.

Limpiar o decapar y aplicar una capa de imprimación conductora sobre las zonas a soldar de las piezas nuevas (9) y (10) y colocarlas sobre la carrocería, fijándolas con mordazas de presión.

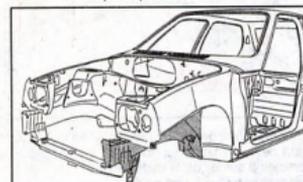


Proceder a la soldadura con "puntos por resistencia" en (11) y (12).

Soldar con "puntos de tapón" en (13).

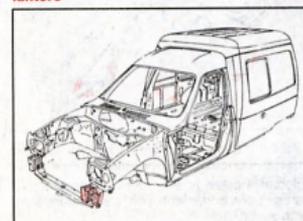
Efectuar un cordón de soldadura en (14).

Colocar la chapa soporte de faro.



Aplicar un producto de protección de bajos de caja y proceder a la protección de cuerpos huecos.

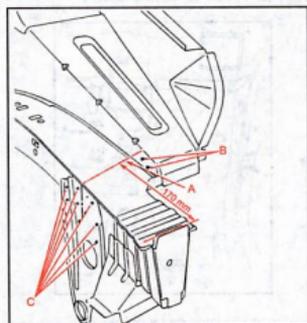
Sustitución de un extremo de larguero delantero



Quitar:

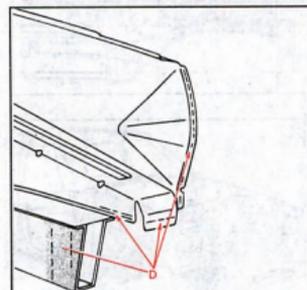
- La batería.
- La rueda de repuesto y su soporte.
- La rejilla de radiador.
- El ventilador de radiador.
- El radiador.
- Los faros.
- El paragolpes delantero.
- La aleta.

Quitar la chapa soporte de faro y la travesía inferior delantera.

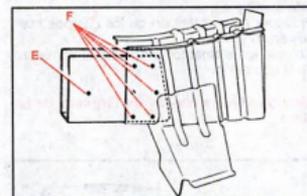


Marcar en (A) y cortar con sierra circular la parte de larguero a sustituir.

Saltar en (B) y (C) por esmerilado de los puntos de unión y retirar la parte a sustituir.



Aplanar, lijar con disco flexible y aplicar una capa de imprimación conductora sobre las zonas a soldar de la carrocería (D).



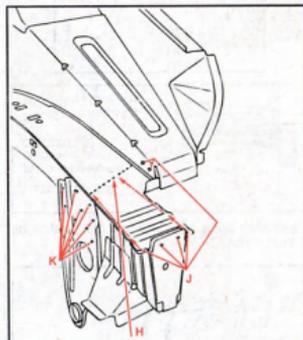
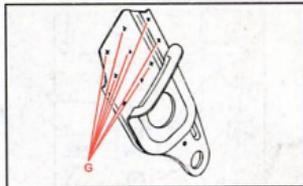
Preparar una pieza de unión (E) de 80 mm de longitud y colocarla sobre el corte en el larguero de la carrocería, soldándola en (F) con "puntos por resistencia".

Sobre una pieza nueva, marcar y cortar con sierra manual la parte sustituida.

Taladrar en (G) con $\varnothing = 6$ mm.

Lijar con disco duro, los puntos de unión (G) sobre la parte de larguero que quedó en la carrocería.

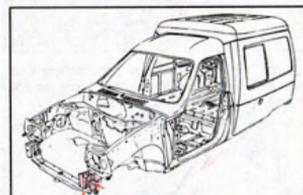
Colocar la parte nueva en su sitio y efectuar un cordón de soldadura en el corte.



Colocar el cierre superior del larguero y efectuar un cordón de soldadura en el corte (H), lijarlo con un disco duro y después con un disco flexible.

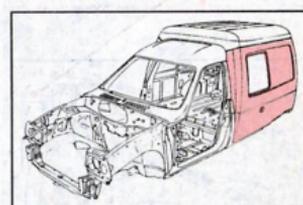
Soldar con "puntos por resistencia" en (J) y con "puntos de tapón" en (K).

Colocar la travesía inferior delantera y la chapa soporte de faro.



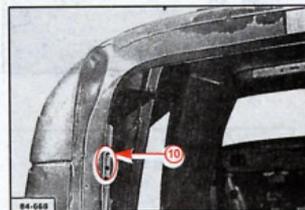
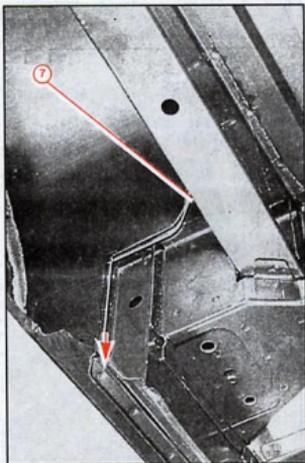
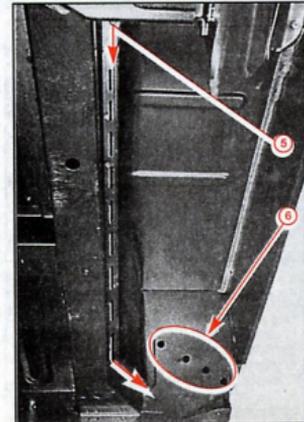
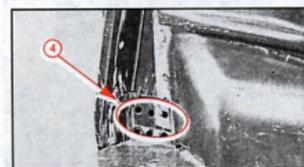
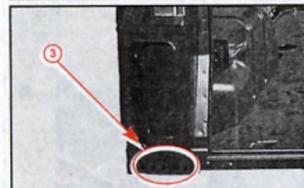
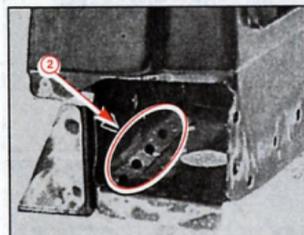
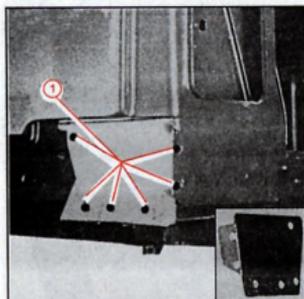
Aplicar un producto de protección de bajos de caja y proceder a la protección de cuerpos huecos.

Sustitución de un panel lateral

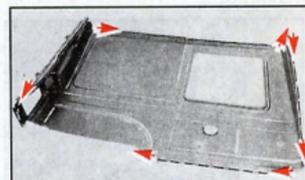
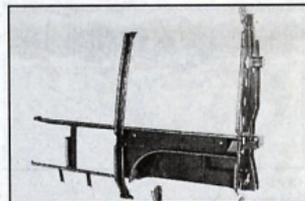


Quitar:

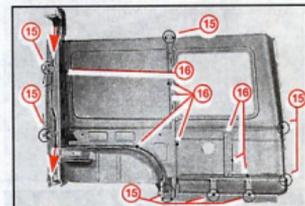
- La puerta trasera.
- El paragolpes trasero.
- El piloto trasero.
- El tren trasero.
- El depósito de combustible.
- El asiento.
- El cinturón de seguridad.



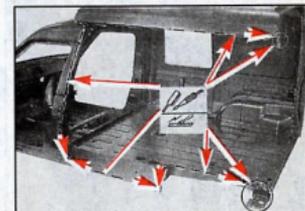
Soltar por esmerinado de los puntos de soldadura en (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (10), (12) y (13).
 Cortar con sierra alternativa en (9).
 Cortar con un buñil en (11) y (14).
 Retirar el lateral de la carrocería.



Sobre las piezas nuevas, limpiar o decapar y aplicar una capa de imprimación conductora sobre las zonas a soldar.
 Soldar con puntos por resistencia las piezas de la estructura de refuerzo.



Aplicar la estructura de refuerzo, sobre el panel exterior y soldar con puntos por resistencia en (15).
 Aplicar masilla de estanqueidad sobre las zonas (16).



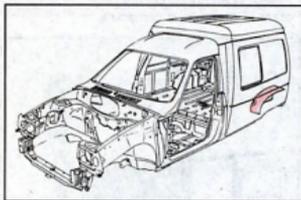
Limpiar o decapar y aplicar una capa de imprimación conductora sobre las zonas a soldar de la carrocería.
 Colocar el panel lateral sobre la carrocería.
 Soldar con "puntos por resistencia" en (12a), (13), (14), (11), (3), (4), (6), (5), (7), (2), (1) y (9).

Soldar con "puntos de tapón" en (12) y (8). Aplicar masilla de estanqueidad en (14), (11), (5), (7) y por todo el contorno exterior del panel lateral.

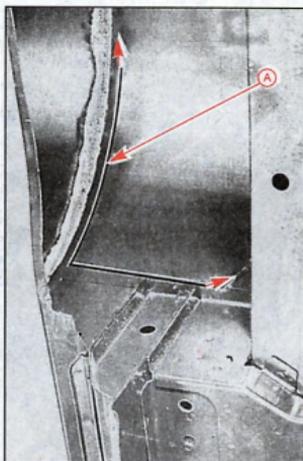
Aplicar un producto de protección de bajos de caja.

Colocar todos los elementos extraídos al comienzo de la operación.

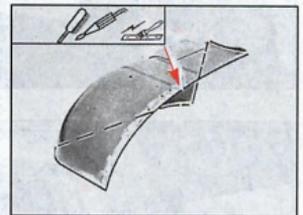
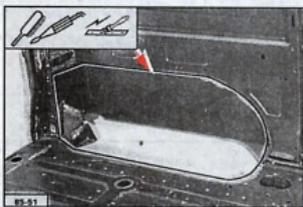
Sustitución parcial de un pase de rueda interior trasero



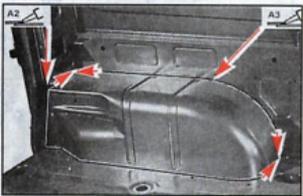
Quitar:
- El piloto trasero.
- El tren trasero.



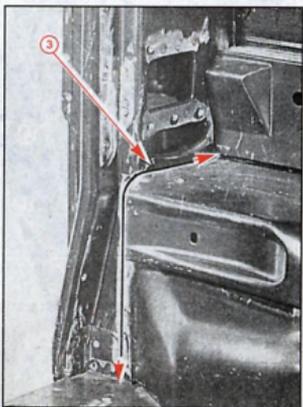
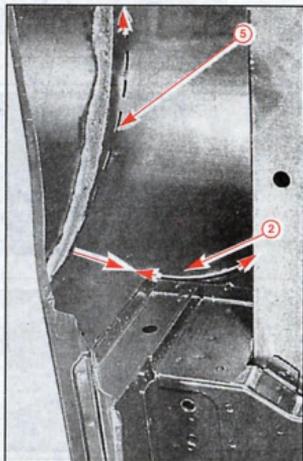
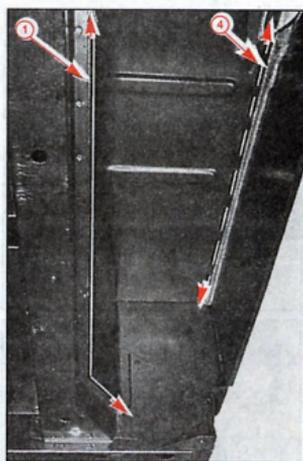
Desgrapar en (A) por esmerilado de los puntos de soldadura y retirar el pase de rueda.



Limpiar o decapar y aplicar una capa de imprimación conductora sobre las zonas a soldar.

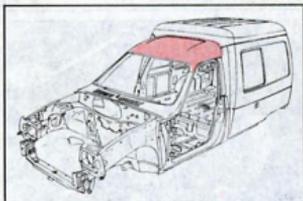


Colocar en su sitio el pase de rueda y aplicar un producto de estanqueidad sobre las uniones.



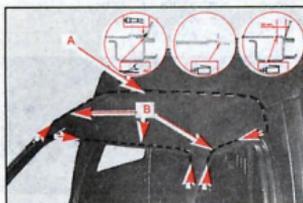
Soldar con "puntos por resistencia" en (1), (2) y (3).
 Soldar con "puntos de tapón" en (4) y (5).
 Aplicar un producto de protección de bajos de caja.
 Colocar los elementos extraídos al comienzo de la operación.

Sustitución de un techo de cabina



Retirar:

- La luna de parabrisas.
- Los asientos delanteros.



Cortar el techo por la parte trasera de la cabina (A) y a 20 mm del techo de furgón con una sierra alternativa.

Desgrapar en (B) por esmerilado de los puntos de soldadura y retirar el techo.

Limpiar o decapar y aplicar una capa de imprimación conductora sobre las zonas a soldar. Efectuar el preformado sobre la zona (A) en la pieza nueva para realizar la unión por solapado en la parte que quedó en la carrocería.

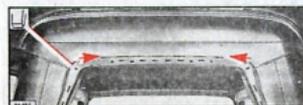
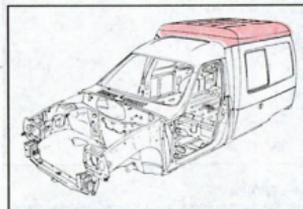
Colocar la nueva pieza en su sitio.

Soldar con "puntos de tapón" en (A).

Soldar con "puntos por resistencia" en (B). Hacer una aportación de estaño o de resina epoxi sobre la unión con los montantes de parabrisas.

Colocar los asientos y la luna de parabrisas.

Sustitución de un techo de furgón



Con un buril, soltar el techo de furgón de la travesía de cabina.



Soltar por esmerilado de los puntos de unión, las travesías trasera y central con sus montantes.

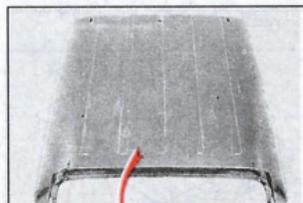
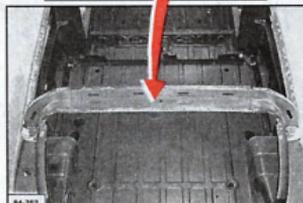
Cortar con un buril las uniones laterales del techo.



Por esmerilado de los puntos de soldadura, soltar el techo de la travesía trasera.

Retirar el techo de la carrocería.

Limpiar o decapar y aplicar una capa de imprimación conductora sobre las zonas a soldar.



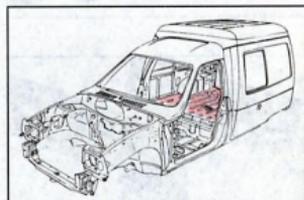
Colocar en su sitio la travesía trasera de techo y después el techo.

Soldar el techo con "puntos por resistencia", sobre la travesía de cabina, uniones con montantes, laterales y travesía trasera.



Por el exterior, aplicar una masilla de estanqueidad sobre las uniones.

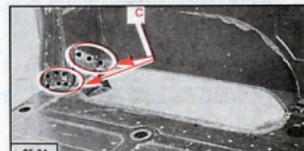
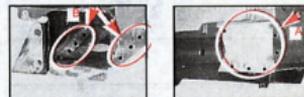
Sustitución de una unidad de piso trasero completo



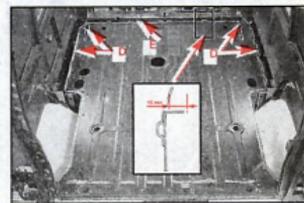
Quitar:

- La rueda de repuesto y su soporte.
- La puerta trasera.
- El paragolpes trasero.
- Los pilotos traseros.
- La pared divisoria y guarnecidos.
- Los asientos y cinturones.
- El depósito de combustible.
- El tren trasero.

Retirar los pases de ruedas traseros.



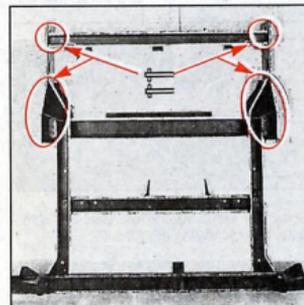
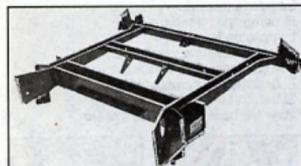
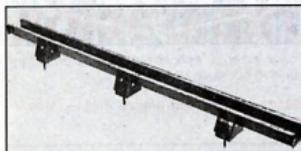
Soltar por esmerilado de los puntos de soldadura, las uniones (A), (B), (C) y (D).



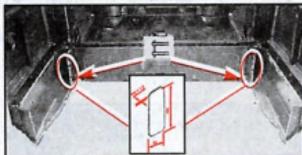
Cortar con una sierra circular, la zona delantera (E).



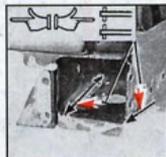
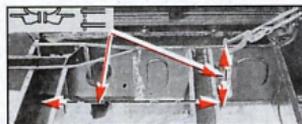
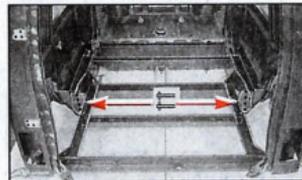
Soltar por esmerilado de los puntos de soldadura en (F) y cortar con sierra alternativa en (G). Retirar el piso de la carrocería.



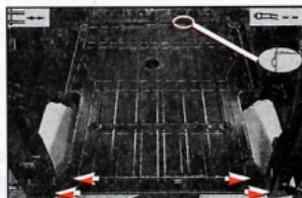
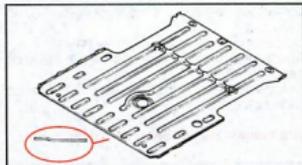
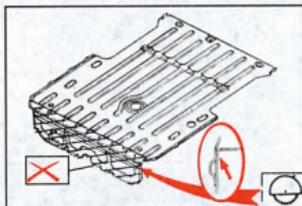
Sobre las piezas nuevas de la armadura del piso, limpiar o decapar y aplicar una capa de imprimación conductora y proceder a su soldadura con "puntos por resistencia".



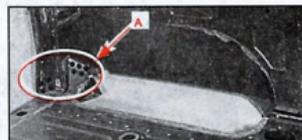
Limpiar o decapar y aplicar una capa de imprimación conductora sobre las zonas a soldar de la carrocería y pegar en (H) una pieza de 50 x 190 x 1,2 mm.



Colocar la armadura del piso sobre la carrocería y fijarla con mordazas de presión para proceder a su soldadura con "puntos por resistencia".

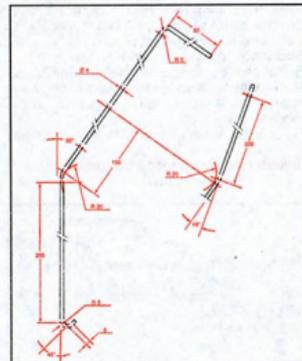


Con una sierra circular, cortar el piso nuevo por la zona indicada y preformar el corte para proceder a su soldadura. Colocar el piso sobre la carrocería y soldar:
 → con puntos por resistencia
 - - - con puntos de tapón



Soldar en (A) con "puntos por resistencia". Colocar los pases de ruedas. Aplicar una masilla de estanqueidad sobre las zonas de unión del piso. Colocar los órganos extraídos al comienzo de la operación.

HERRAMIENTAS ESPECIALES



MR. 630-84/44
 Util para desbloquear la cerradura del capó.