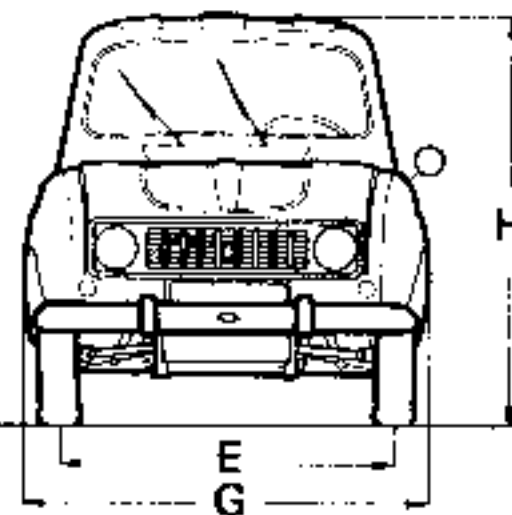
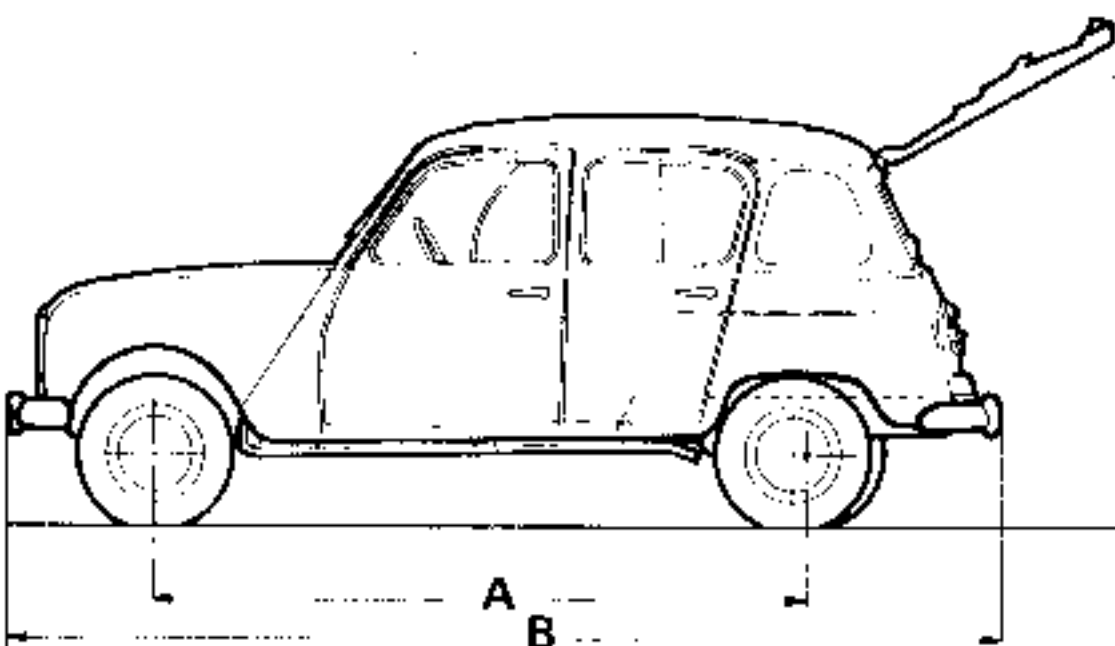
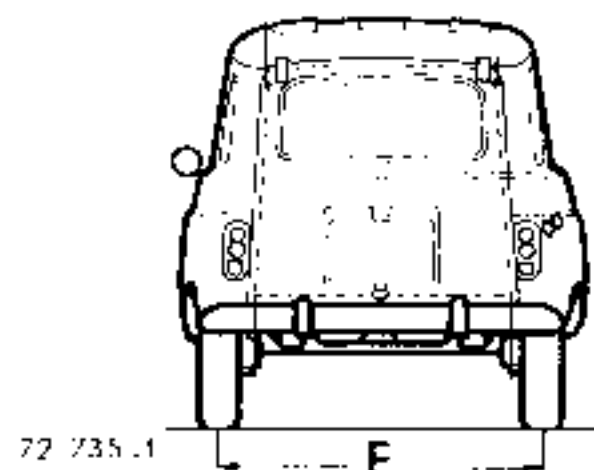


TIPO DE VEHÍCULO	MOTOR		EMBRAGUE	CAJA DE CAMBIOS
	Tipo	Cilindrada		
R 1120 R 1122 R 2102	680	747 cm ³	PKH 4 luego PKH 4,8	313 luego 328
R 2105				328 luego 334
R 1121	690	603 cm ³		313
R 1123	800	854 cm ³	PKH 4 - PKH 4,8 160 DBIR 210	328 luego 334 luego 354
R 1124 R 2104			PKH 4 - PKH 4,8	328
R 2106			PKH 4 - PKH 4,8 160 DBIR 210	328 luego 334 luego 354
R 2391			160 DBIR 210	354
R 1126 R 2109	830	782 cm ³	160 DBIR 210	334 luego 354
R 2392				364
R 2108 R 1125	813	852 cm ³	160 DBR 260	354
R 2370 R 2430			180 DBR 260	354



			R 1125
A	Lado derecho	2,449 m	2,449 m
	Lado izquierdo	2,401 m	2,401 m
B		3,668 m	3,695 m*-3,657 m
E	Modelos anteriores a 1969	1,246 m	1,279 m
	Modelos posteriores a 1969	1,279 m	
F	Modelos anteriores a 1965	1,244 m	1,244 m
	Modelos posteriores a 1965	1,204 m	
G		1,485 m	1,485 m
H	Vehículo vacío	1,550 m	1,550 m

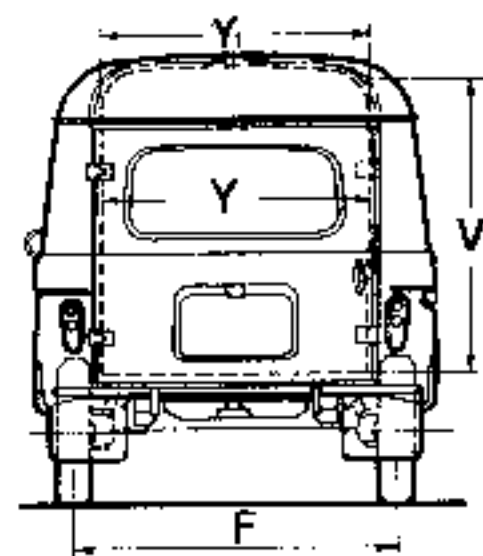
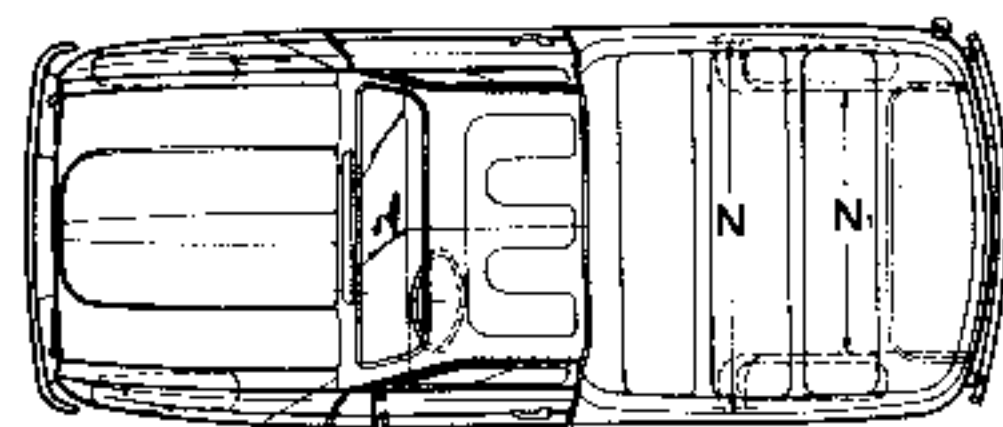
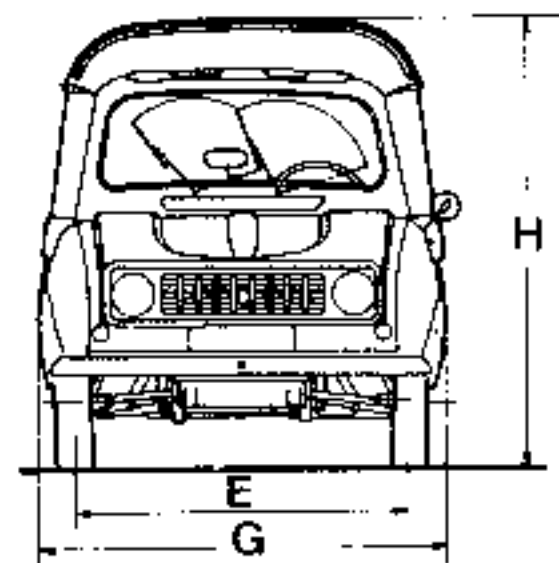
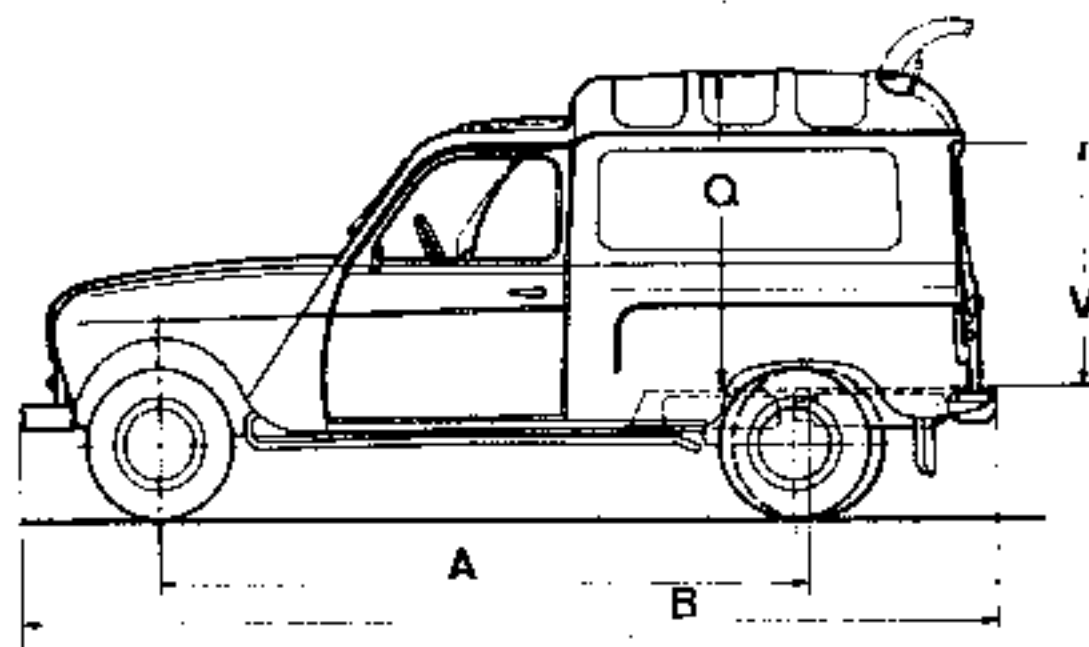


72 735.1

A-2

*Modelos 1970 ; 71 ; 72 ; 73

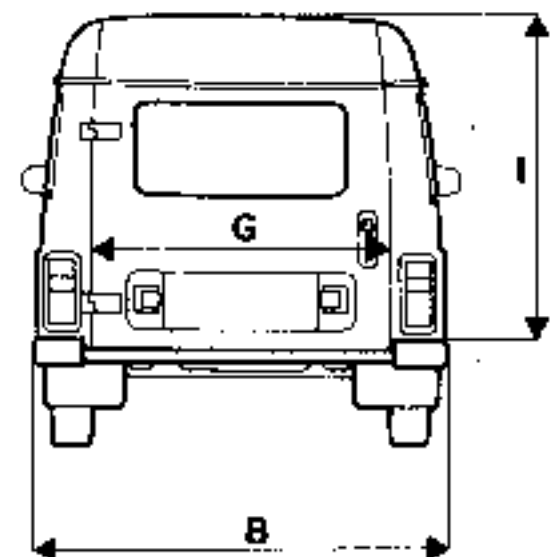
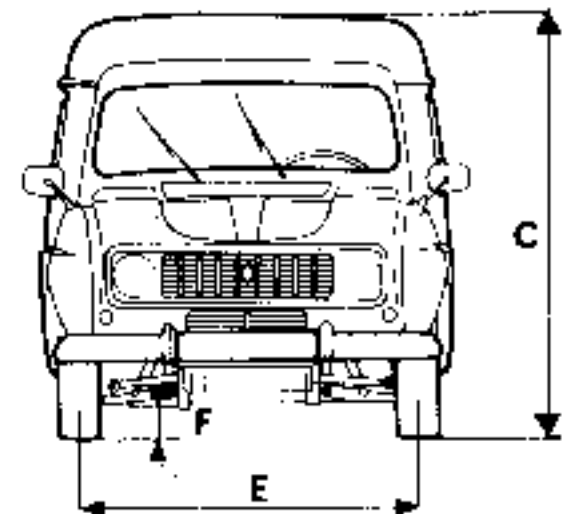
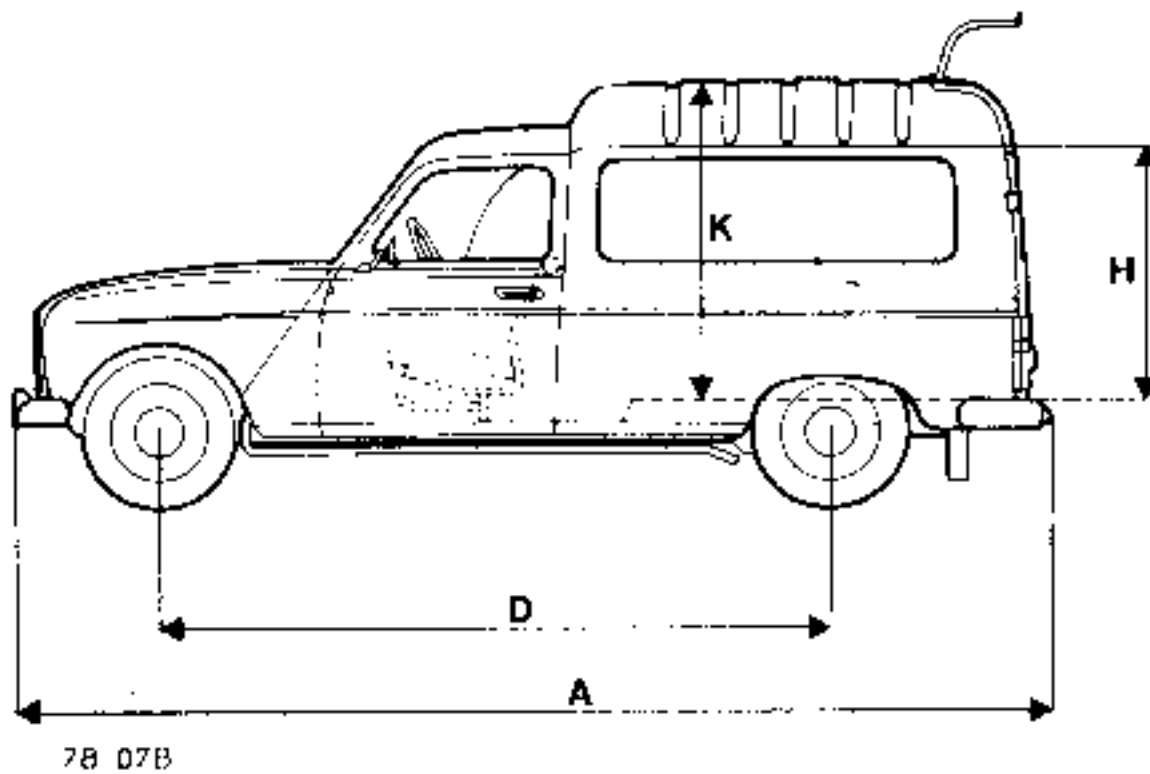
FURGONETA SIN CRISTALES Y BREAK



1.6908 2

		R 2108	R 2102 R 2104 R 2105	R 2106 R 2109 R 2391	R 2392
A	Lado derecho	2,449 m		2,449 m	
	Lado izquierdo	2,401 m		2,401 m	
B		3,895 m		3,853 m	
E	Modelos anteriores a 1969			1,240 m	
	Modelos posteriores a 1969	1,278 m		1,278 m	
F	Modelos anteriores a 1965			1,204 m	
	Modelos posteriores a 1965	1,244 m		1,244 m	
G		1,500 m		1,500 m	
H		1,820 m		1,710 m	
N		1,400 m		1,400 m	
N1		1,000 m		1,000 m	
Q		1,307 m		1,110 m	
V		0,838 m		0,838 m	
V1		1,120 m		1,120 m	
Y		1,000 m		1,000 m	
Y1		0,980 m		0,980 m	

FURGONETA LARGA SIN CRISTALES Y BREAK (R 2370 — R 2430)



A	3,853
B	1,532
C	1,720 vehículo vacío
D	Lado izquierdo 2,521
	Lado derecho 2,569
E	Delante 1,280
	Atrás 1,244
F	0,140 vehículo cargado
G	1,016
H	0,920
I	1,120
K	1,200

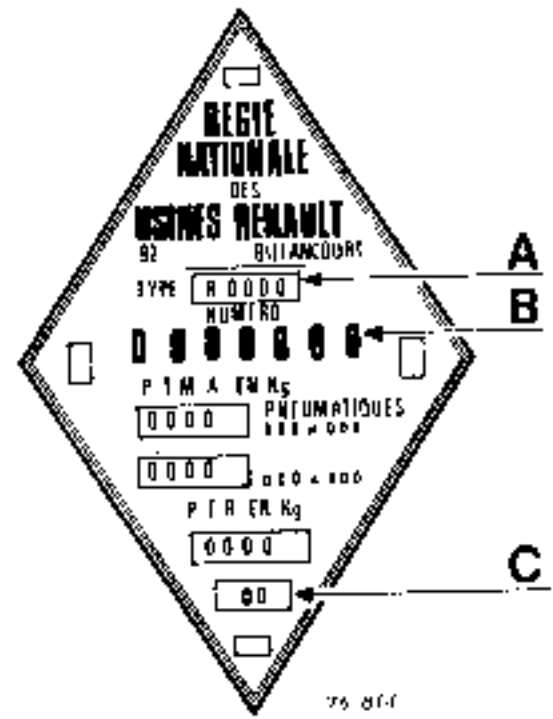
El vehículo se identifica por dos placas situadas en el compartimiento del motor, en la parte superior del salpicadero.

Placa romboidal

(Con placa rectangular, además, para ciertos países).

Esta placa lleva :

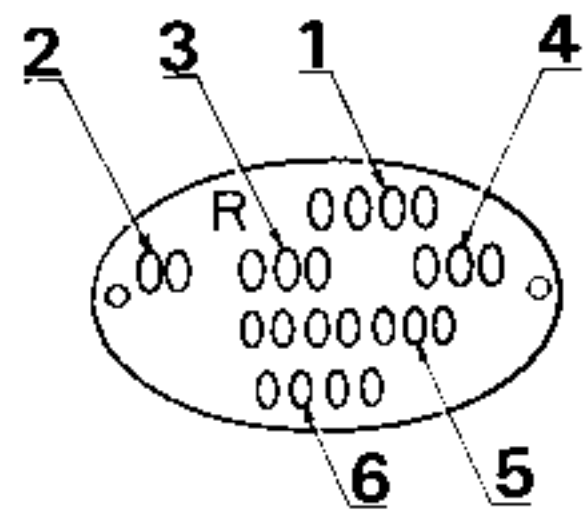
- en A, el tipo del vehículo,
- en B, el número en la serie del tipo,
- en C, las dos últimas cifras del año del modelo, a partir de los modelos 1974 (para ciertos países solamente).



Placa oval

Esta placa lleva :

- en 1, el tipo del vehículo,
- en 2, solamente a partir de los modelos 1973 : la primera cifra indica la caja de velocidades, la segunda cifra indica la particularidad (nivel de presentación),
- en 3, el equipo de base, segun el país (ver el cuadro),
- en 4, solamente a partir de los modelos 1973, los equipos complementarios opción cadena (luneta trasera termica, etc.),
- en 5, el número de fabricación,
- en 6, el año del modelo (para ciertos países solamente).



Números de los equipos

Buenas carreteras		Malas carreteras		Equipos especiales	
Dirección		Dirección		Dirección	
a la izquierda	a la derecha	a la izquierda	a la derecha	a la izquierda	a la derecha
Hasta el modelo 1971	serie 100	serie 700	serie 200	serie 500	serie 600
A partir del modelo 1971	serie 100	serie 600	serie 200	serie 500	serie 800

– VALORES DE CONTROL EN CADENA DIAGNÓSTICO –

BANCO DE PERFORMANCES ATI – HPA	
Velocidad máxima :	\geq 108 km/h con freno I
Aceleración :	<div> <div>Compensador 1050-50/4.^a \rightarrow 100 km/h</div> <div>\leq 43 seg. con freno I</div> </div>
Consumo de gasolina :	<div> <div>\leq 5,7 L/100 a velocidad estabilizada de 80 km/h con freno I</div> <div>\leq 8,3 L/100 a pleno gas con freno I</div> </div>

BANCO DE FRENADO ATI – HPA			
Frenos	Presión pedal	Esfuerzos en las ruedas	
		Con asistencia	Sin asistencia
DELANTE	5		70
	10		130
ATRAS	5		30
	10		45

BANCO DE AMORTIGUADORES BOGE	
Valores máximos de control en milímetros	
Ruedas delanteras	Ruedas traseras
75	75

BANCO DE PERFORMANCES ATI – HPA

Velocidad máxima : \geq 112 km/h con freno I

Aceleración : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Compensador 1000-50/4,ª} \rightarrow 105 \text{ km/h} \\ \leq 40 \text{ seg. con freno I} \end{array} \right.$

Consumo de gasolina : $\left\{ \begin{array}{l} \leq 5,9 \text{ L/100 a velocidad estabilizada de 80 km/h con freno I} \\ \leq 8,6 \text{ L/100 a pleno gas con freno I} \end{array} \right.$

BANCO DE FRENADO ATI – HPA

Frenos	Presión pedal	Esfuerzos en las ruedas	
		Con asistencia	Sin asistencia
DELANTE	5		70
	10		130
ATRAS	5		30
	10		45

BANCO DE AMORTIGUADORES BOGE

Valores maximos de control en milímetros

Ruedas delanteras

Ruedas traseras

75

75

BANCO DE PERFORMANCES ATI -- HPA

Velocidad máxima : \geq 110 km/h con freno I

Aceleración : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Compensador 1050-50/4.ª} \rightarrow 100 \text{ km/h} \\ \leq 36 \text{ seg. con freno I} \end{array} \right.$

Consumo de gasolina : $\left\{ \begin{array}{l} \leq 5,8 \text{ L/100 a velocidad estabilizada de 80 km/h con freno I} \\ \leq 8,4 \text{ L/100 a pleno gas con freno I} \end{array} \right.$

BANCO DE FRENADO ATI -- HPA

Frenos	Presión pedal	Esfuerzos en las ruedas	
		Con asistencia	Sin asistencia
DELANTE	5 10 15		30 60 100
ATRÁS	5 10 15		30 45 60

BANCO DE AMORTIGUADORES BOGE

Valores máximos de control en milímetros

Ruedas delanteras	Ruedas traseras
75	75

BANCO DE PERFORMANCES ATI – HPA

Velocidad máxima : \geq 98 km/h con freno I

Aceleración : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Compensador 1150-40/4.}^a \rightarrow 95 \text{ km/h} \\ \leq 55 \text{ seg. con freno I} \end{array} \right.$

Consumo de gasolina : $\left\{ \begin{array}{l} \leq 5,8 \text{ L/100 a velocidad estabilizada de 80 km/h con freno I} \\ \leq 8 \text{ L/100 a pleno gas con freno I} \end{array} \right.$

BANCO DE FRENADO ATI – HPA

Frenos	Presión pedal	Esfuerzos en las ruedas	
		Con asistencia	Sin asistencia
DELANTE	5		25
	10		60
	15		105
ATRÁS	10		30
	15		45
	20		65

BANCO DE AMORTIGUADORES BOGE

Valores máximos de control en milímetros

Ruedas delanteras

Ruedas traseras

70

65

BANCO DE PERFORMANCES AT1 – HPA

Velocidad máxima : \geq 110 km/h con freno I

Aceleración : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Compensador 1450-40/4.ª} \rightarrow 100 \text{ km/h} \\ \leq 50 \text{ seg. con freno I} \end{array} \right.$

Consumo de gasolina : $\left\{ \begin{array}{l} \leq 6 \text{ L/100 a velocidad estabilizada de 80 km/h con freno I} \\ \leq 8,5 \text{ L/100 a pleno gas con freno I} \end{array} \right.$

BANCO DE FRENADO AT1 – HPA

Frenos	Presión pedal	Esfuerzos en las ruedas	
		Con asistencia	Sin asistencia
DELANTE	5 10 15		25 60 105
ATRÁS	10 15 20		30 45 65

BANCO DE AMORTIGUADORES BOGE

Valores máximos de control en milímetros

Ruedas delanteras	Ruedas traseras
70	65

BANCO DE PERFORMANCES ATI – HPA

Velocidad máxima : \geq 115 km/h con freno I

Aceleración : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Compensador 1450-40/4,}^a \rightarrow 100 \text{ km/h} \\ \leq 60 \text{ seg. con freno I} \end{array} \right.$

Consumo de gasolina : $\left\{ \begin{array}{l} \leq 6 \text{ L/100 a velocidad estabilizada de 80 km/h con freno I} \\ \leq 8,8 \text{ L/100 a pleno gas con freno I} \end{array} \right.$

BANCO DE FRENADO ATI – HPA

Frenos	Presión pedal	Esfuerzos en las ruedas	
		Con asistencia	Sin asistencia
DELANTE	5		20
	10		50
	15		90
	20		140
ATRÁS	10		20
	15		35
	20		60

BANCO DE AMORTIGUADORES BOGE

Valores máximos de control en milímetros

Ruedas delanteras	Ruedas traseras
55	55

BANCO DE PERFORMANCES ATI – HPA

Velocidad máxima : \geq 100 km/h con freno I

Aceleración : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Compensador 1150-40/4.ª} \rightarrow 95 \text{ km/h} \\ \leq 53 \text{ seg. con freno I} \end{array} \right.$

Consumo de gasolina : $\left\{ \begin{array}{l} \leq 6 \text{ L/100 a velocidad estabilizada de } \text{ km/h con freno I} \\ \leq 8,3 \text{ L/100 a pleno gas con freno I} \end{array} \right.$

BANCO DE FRENADO ATI – HPA

Frenos	Presión pedal	Esfuerzos en las ruedas	
		Con asistencia	Sin asistencia
DELANTE	5 10 15		25 60 105
ATRÁS	10 15 20		30 45 65

BANCO DE AMORTIGUADORES BOGE

Valores máximos de control en milímetros

Ruedas delanteras


Ruedas traseras

70

65

BANCO DE PERFORMANCES ATI – HPA

Velocidad máxima : \geq 120 km/h con freno I

Aceleración :  Compensador 1150-40/4.^a \rightarrow 100 km/h
35 seg. con freno I

Consumo de gasolina : \leq 7 L/100 a velocidad estabilizada de 90 km/h con freno I
 \leq 9 L/100 a velocidad estabilizada de 110 km/h con freno I

BANCO DE FRENADO ATI – HPA

Frenos	Presión pedal	Esfuerzos en las ruedas	
		Con asistencia	Sin asistencia
DELANTE	5		20
	10		80
	15		120
	20		150
ATRÁS	10		20
	15		40
	20		60
	30		90

BANCO DE AMORTIGUADORES BOGE

Valores máximos de control en milímetros

Ruedas delanteras

Ruedas traseras

55

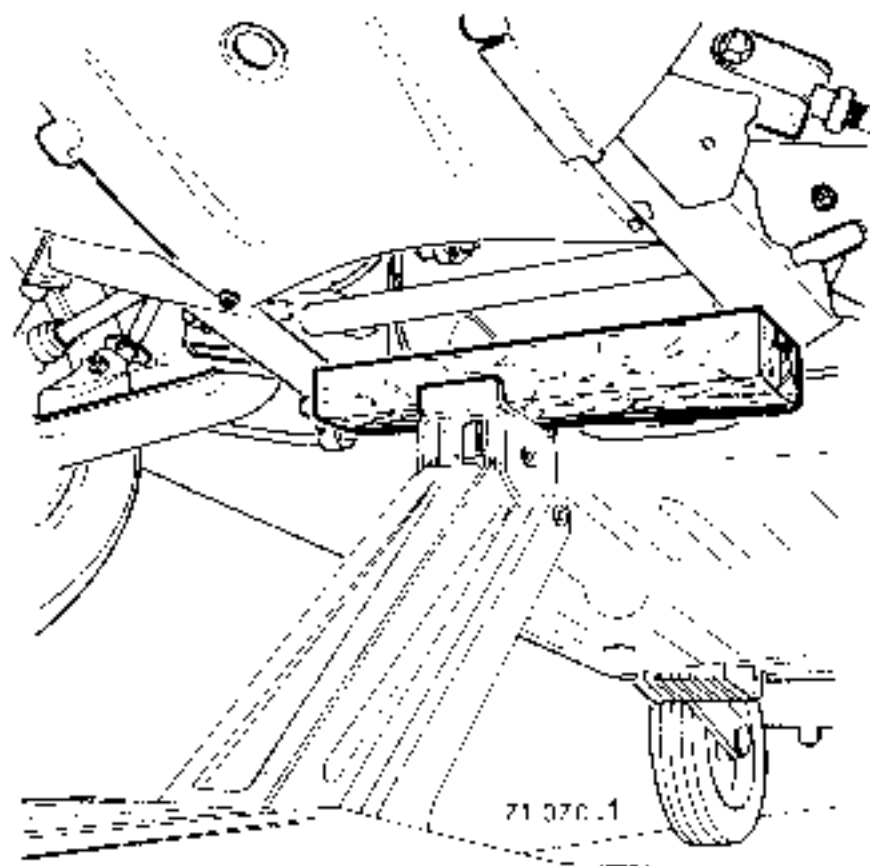
50

Levantamiento por gato móvil

Según el tipo de gato móvil, utilizar los casquillos
Cha. 408 para colocar el calce Cha. 280.

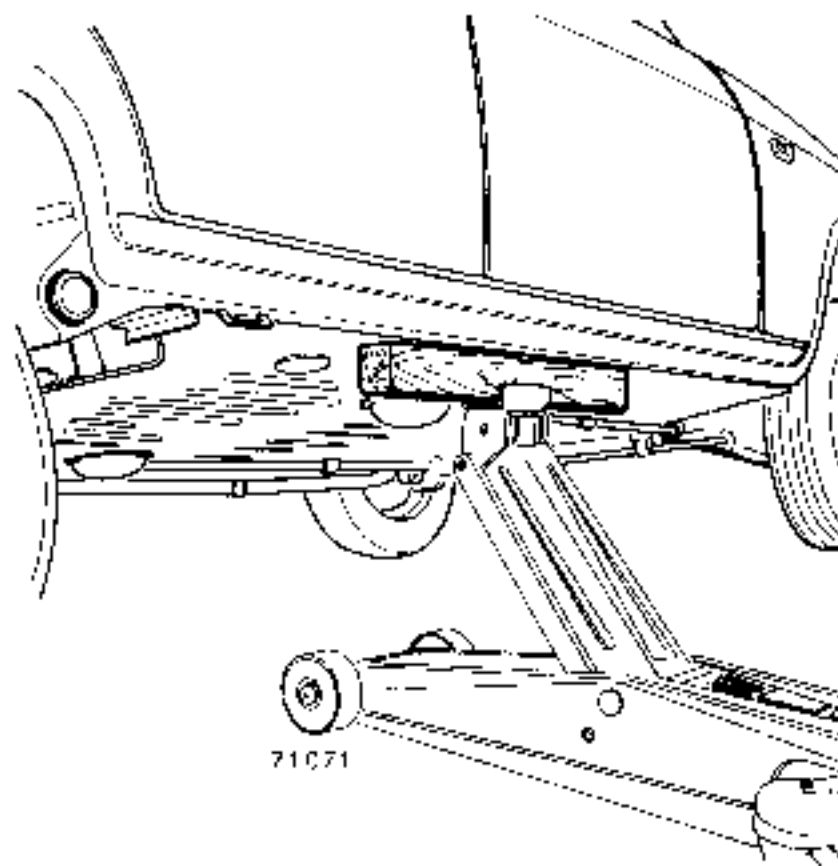
Parte delantera

Utilizar el calce Cha. 280 colocado debajo de los
largueros, o eventualmente, la herramienta Cha. 04
colocada debajo del travesaño tubular.



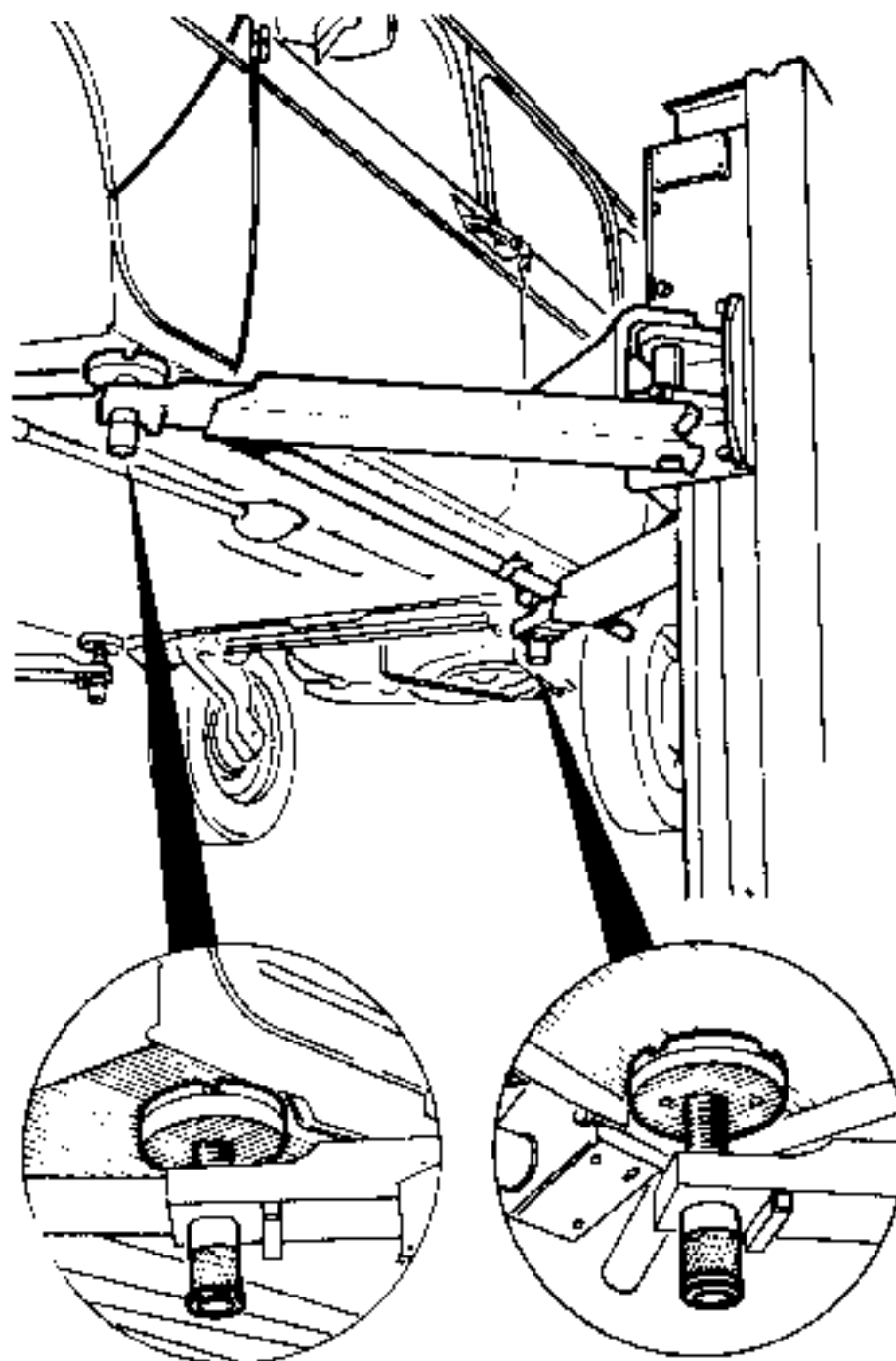
Lateralmente

Utilizar el calce Cha. 280 colocado debajo del piso
perpendicularmente al montante central de la car-
rocería.



Levantamiento con el puente

Si se trata de puentes con toma de apoyo debajo de la carrocería, colocar los patines de levantamiento debajo del piso ; cuidar de que toda su superficie entre en contacto.



78 399

ÓRGANOS		CAPACIDAD	CALIDAD	PARTICULARIDADES	
MOTOR	680 - 690	2,5 litros	20 W 40 *	Climas templados y cálidos.	
	800 - 839	(+ filtro 0,25 l.)	10 W 30 *	Por debajo de -10°C	
	813	3 litros	5 W 20 *	Por debajo de -20°C en los países abastecidos de él.	
CAJA DE CAMBIOS	313	0,70 litros	API GL 4	SAE 80	Climas templados y cálidos.
	328	0,85 litros			
	334	1,15 litros	API GL 5	SAE 75	Climas muy fríos.
	354	1,80 litros			
CIRCUITO DE FRENOS		0,4 litros	SAE 70 R1	Todos los tipos hasta modelos 1966.	
			SAE 70 R3	Todos los tipos a partir de los modelos 1976.	
			SAE J 1703		
CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN	680 - 690	4,8 litros	Protección hasta -23°C en climas cálidos, templados y fríos.		
	800-01 - 839				
	800-02	5,5 litros	Protección hasta -40°C en climas muy fríos.		
	800-05				
	813	5,8 litros			
688	6,3 litros				

* El aceite que hay que utilizar normalmente para el motor es el 20 W 40. El empleo de aceite 10 W 30 debe evitarse a no ser que la temperatura lo imponga. Ahora bien, en caso de que se emplee aceite 10 W 30 para favorecer el arranque en tiempo frío, continúa siendo posible emplearlo si la temperatura es de $+10^{\circ}\text{C}$, ó $+15^{\circ}\text{C}$.

- Entre 500 y 1 000 km
Verificación obligatoria a efectuar contra presentación del documento de garantía (gratuito, excepto ingredientes y filtro de aceite).
- Luego cada año o, como mínimo, cada 10 000 a 15 000 km, transcurrido uno de estos dos periodos. Una vez realizadas las operaciones, el agente sellará la casilla correspondiente del documento de garantía. Indicará la fecha y el kilometraje real, así como la próxima recepción del vehículo.

CONTROLES, APRIETES, REGLAJES

Neumáticos	ponerlos a la presión correcta	○ ●
Motor	cambiar el aceite controlar estanqueidad : cárter inferior carter de distribución apretar tornillos de sujeción cárter inferior apretar tornillos de sujeción cárter de distribución	○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ○ ○
Caja de cambios	comprobar la estanqueidad cambiar el aceite	○ ● ○ ●
Frenos	comprobar : estanqueidad circuitos estado y orientación flexibles ajustar los segmentos de frenos ajustar freno de mano	○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Embrague	ajustar guarda	○ ●
Dirección	controlar totalidad juegos dirección y tren delantero	○ ●
Amortiguadores	comprobar estanqueidad y estado silentbloos	○ ●
Transmisiones	comprobar : estanqueidad juego	○ ● ●
Ruedas	controlar juego	●
Neumáticos	controlar estado	○ ●
Escape	controlar estado	●
Sujeciones órganos mecánicos y ensambles (bajo vehículo)	apretarlas, excepto tuercas inaflojables o con frenillo	○ ●
Ruedas delanteras	controlar alabeo verificar paralelismo	○ ● ○ ●
Culatas	apriete culatas ajustar balancines	○ ○
Carburadores	apretar sujeciones y parte superior cuba comprobar plena abertura mariposa comprobar funcionamiento reenvío mando mariposa y engrasar, si procede	○ ● ○ ● ●

Toberas de admisión y escape	asegurar apriete tuercas de sujeción y bridas	○ ●
Bomba de gasolina	asegurar apriete sujeciones	○ ●
Sujeciones órganos mecánicos y ensambles compartimiento motor	asegurar apriete	○ ●
Correas	ajustar tensión controlar estado y tensión	○ ○ ●

NIVELES

Motor	sustituir filtro de aceite llenar	○ ● ○ ●
Dínamo	aceitar (si engrasador) : unas gotas de aceite	○ ●
Caja de cambios	llenar	○ ●
Lavaparabrisas	completar nivel	○ ●
Acumuladores	completar nivel	○ ●
Circuito de refrigeración	comprobar estanqueidad y completar nivel si procede apretar abrazaderas	○ ● ○
Circuito de frenado	completar el nivel, si procede	○ ●
Ruedas	asegurar apriete	○ ●
Puertas, cristales móviles	controlar funcionamiento correcto y apretar cerraderos de puertas lubricar articulaciones de puertas y cilindros de cerraduras	○ ● ○ ●

VERIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO MOTOR

(encendido carburación) :

Parado con contacto	resistencia de los contactos baja tensión bobina	○ ● ○ ●
Velocidad motor de arranque	baja tensión bobina alta tensión bobina ángulo de leva, anotar valor inicial (ajustar)	○ ● ○ ● ○ ●
	57°	
	55° 60°	
	aceitar fieltro del distribuidor, engrasar levas	○ ●

VERIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO MOTOR

(continuación)

Velocidad de ralentí	calado inicial (ajustar)	○ ●
	avance centrífugo	○ ●
	ángulo de leva (controlar)	○ ●
	valor depresión motor	○ ●
	gases de escape (ajustar tornillo de riqueza)	○ ●
A 1 500 r.p.m.	funcionamiento contactos	○ ●
	tensión de cebado bujías	○ ●
	aislamiento circuito secundario	○ ●
	funcionamiento bobina	○ ●
	funcionamiento condensador y sustitución, si procede	○ ●
	igualdad de potencia de los cilindros	○ ●
Al acelerar	tensión de cebado y estado de las bujías	○ ●
	funcionamiento bomba de aceleración	○ ●
A 3 000 r.p.m.	ángulo de leva	○ ●
	tensiones de cebado	○ ●
	resistencias secundarias	○ ●
	tensión máxima bobina	○ ●
	gases de escape (filtro de aire : cambiarlo, si procede, asegurar orientación de entrada según época del año)	○ ●
	ajustar ralentí motor	○ ●

EQUIPOS

Alumbrado

comprobar funcionamiento :

luces de posición	○ ●
luces de retroceso	○ ●
luces laterales	○ ●
placa de matrícula	○ ●
stop	○ ●
luces de dirección	○ ●
señal peligro	○ ●
alumbrado interior	○ ●

Proyectores

controlar y ajustar :

luces de cruce	○ ●
luces de carretera e intensidad luminosa	○ ●

Bocinas

comprobar su funcionamiento

○ ●

Lavaparabrisas

comprobar su funcionamiento

○ ●

Limpiaparabrisas

ajustar el barrido
controlar todos los consumidores y luces testigos montados de origen (faros, presión del aceite)

○ ●

○ ●

Cinturones de seguridad

controlar sujeciones y estado

○ ●

FRENADO

ensayo dinámico

○ ●

LIMPIAR

volante de dirección
palanca de velocidades
frano de mano
retrovisores, empuñaduras de puertas
vaciar los ceniceros

○ ●

○ ●

○ ●

○ ●

○ ●

OPERACIONES COMPLEMENTARIAS FUERA DEL DIAGNÓSTICO-ENTRETIENIMIENTO

Vaciar el circuito de refrigeración cada
45 000 km, o cada 3 años.



ESTACIÓN SERVICIO

Atención Las operaciones "Estación-Servicio" que coinciden con la periodicidad prevista para el "Diagnóstico-Entretienimiento" (cada 10 000 a 15 000 km) están incluidas en éste.
Una vez realizadas las operaciones, el agente sellará la casilla prevista en el documento de garantía.
Indicará la fecha y el kilometraje real, así como la próxima recepción del vehículo.

Cada 5 000 km o cada 6 meses como mínimo *

Motor vaciar sin aclarar, y llenar.

Caja de cambios de mando manual
completar el nivel, si procede.

Acumuladores completar el nivel

Lavaparabrisas completar el nivel.

Depósito de líquido de freno y de embrague
controlar el nivel,
(detección de fuga posible), completar el nivel,
si procede : informar de ello al cliente o al taller

Circuito de refrigeración
comprobar el nivel en el recipiente de expansión
completarlo, si procede : informar de ello al cliente o al taller.

Neumáticos ponerlos a la presión correcta.

* Transcurrido uno de estos dos periodos.

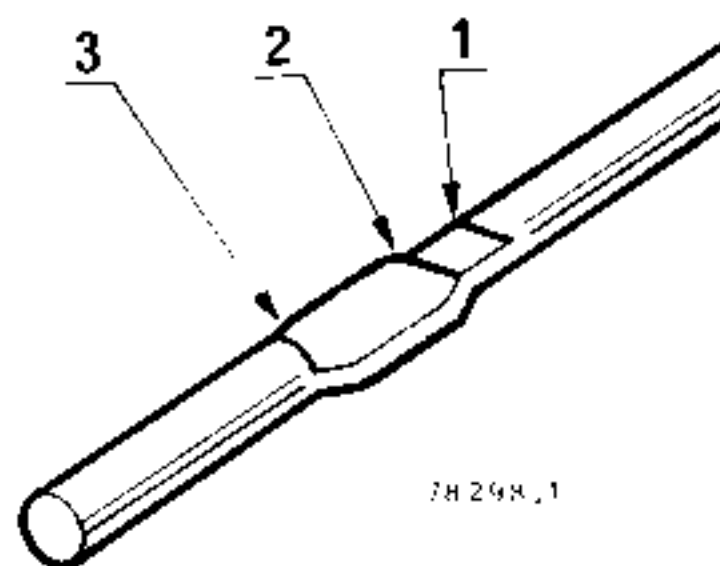
MOTOR

El control del nivel se efectúa con la varilla indicadora (B).

1 - nivel máximo

2 - nivel a mantener hasta el primer cambio de aceite previsto en el diagnóstico-entretimiento, entre 500 y 1 000 km

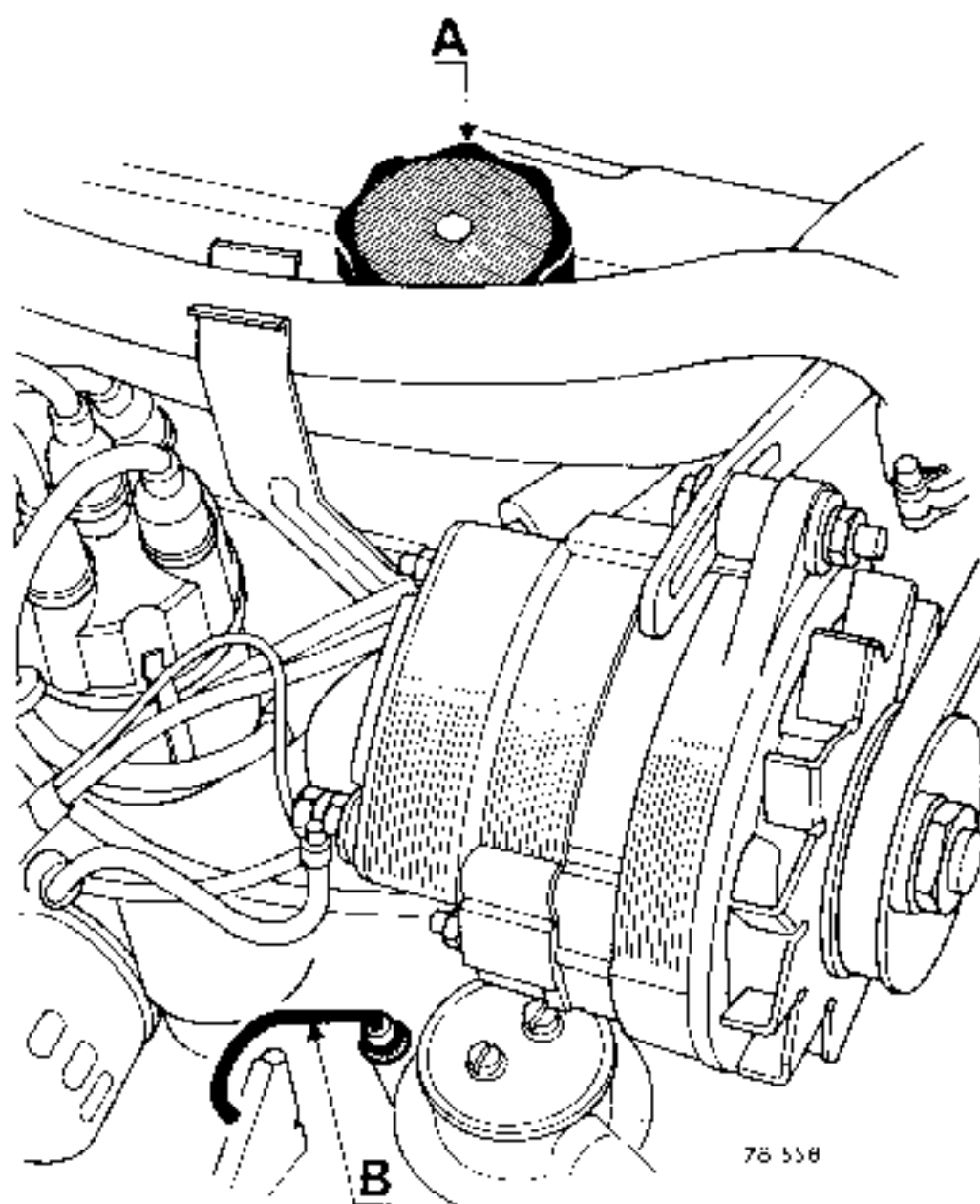
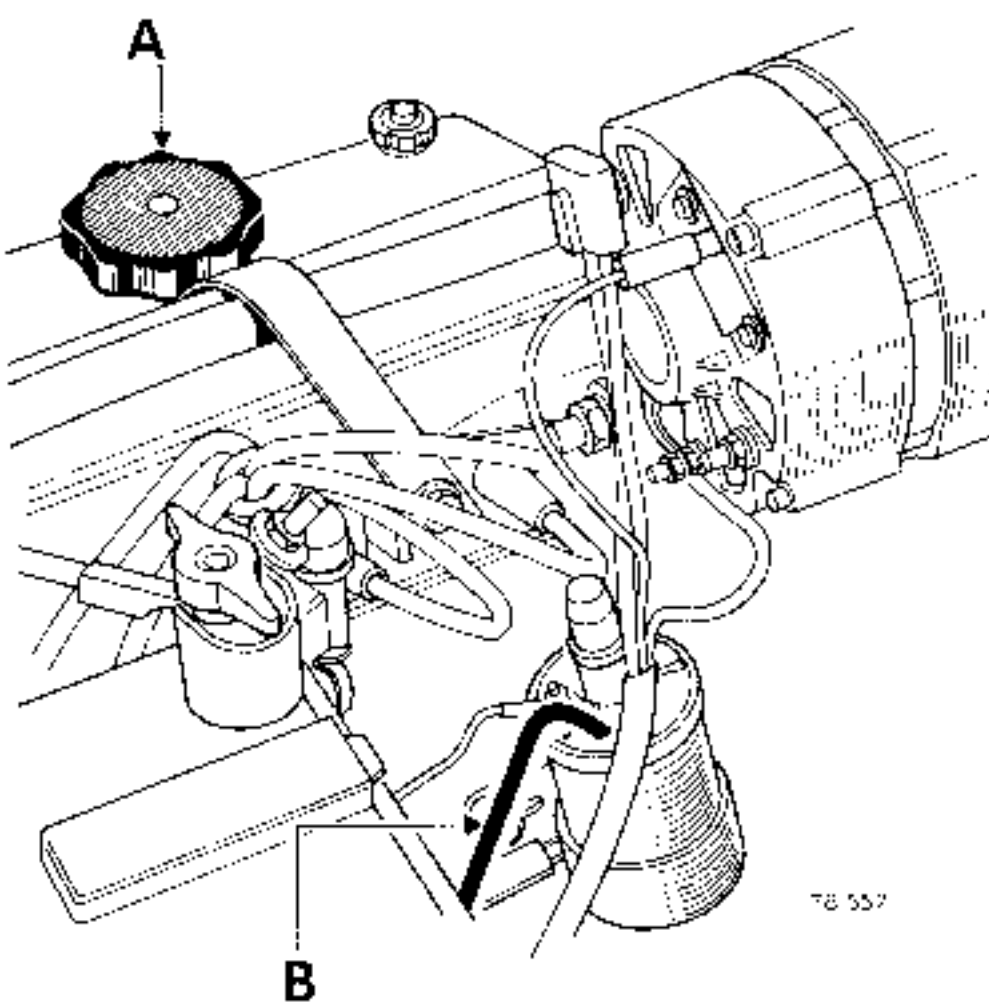
3 - nivel mínimo



Todos los tipos de vehículos

excepto R 2370 - R 2430 - R 2108

R 2370 - R 2430 - R 2108 - R 1125



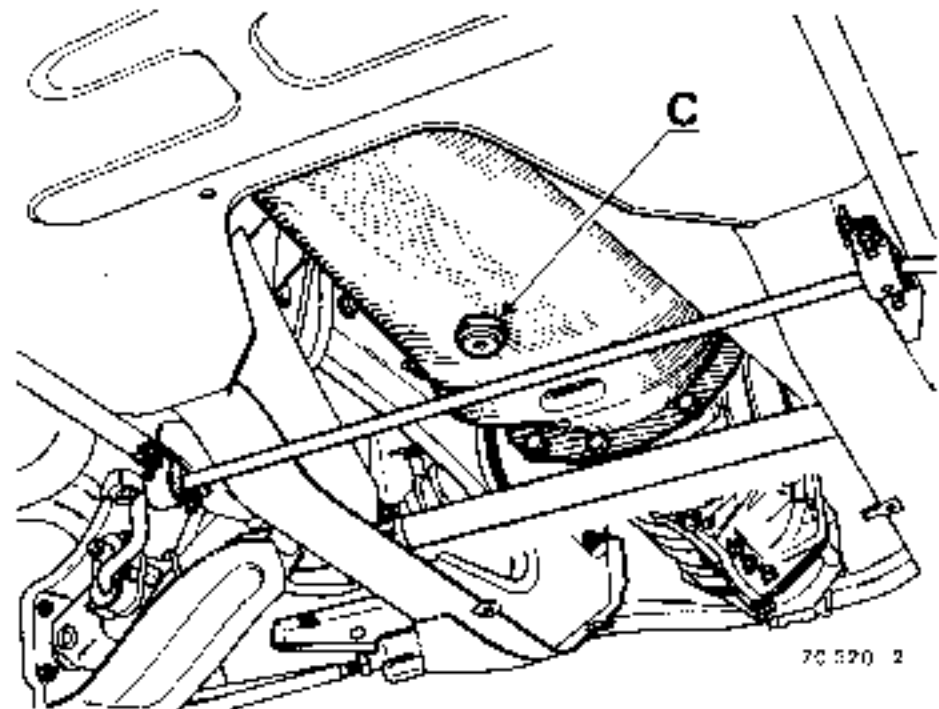
Para efectuar el vaciado abrir el tapón (C) con la llave B. Vi. 380-01.

Todos los tipos de vehículos

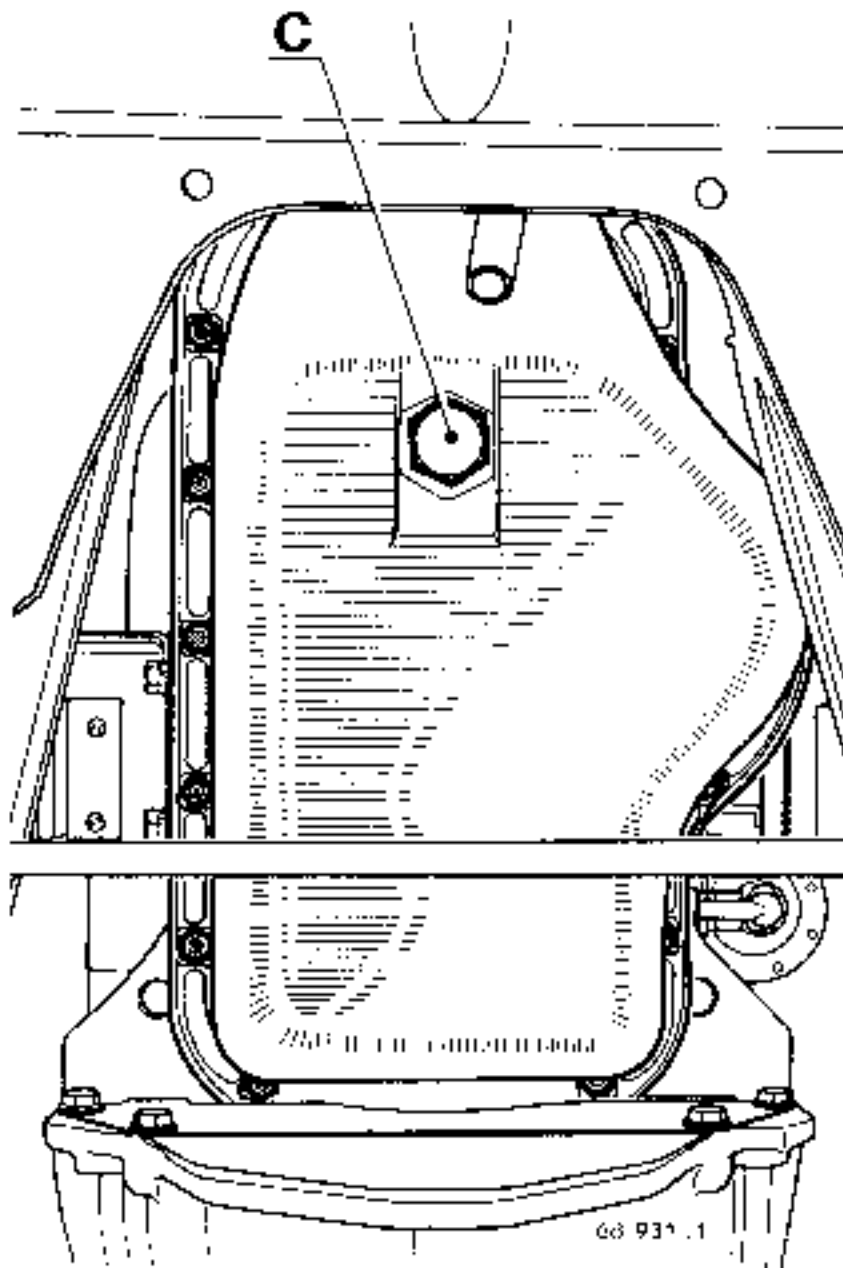
excepto R 2370 - R 2430 - R 2108 - R 1125

En el R 2108, para efectuar el vaciado completo, es necesario levantar la parte delantera del vehículo (calces de 12 cm, aproximadamente, debajo de las ruedas delanteras).

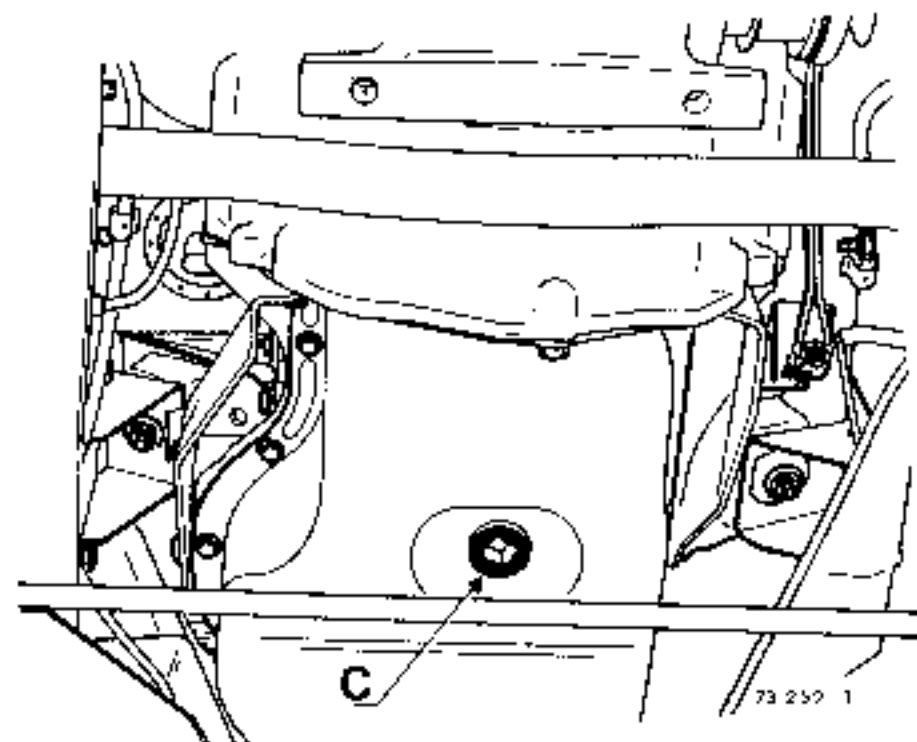
Llenado por el tapón (A).



R 2108



R 2370 - R 2430



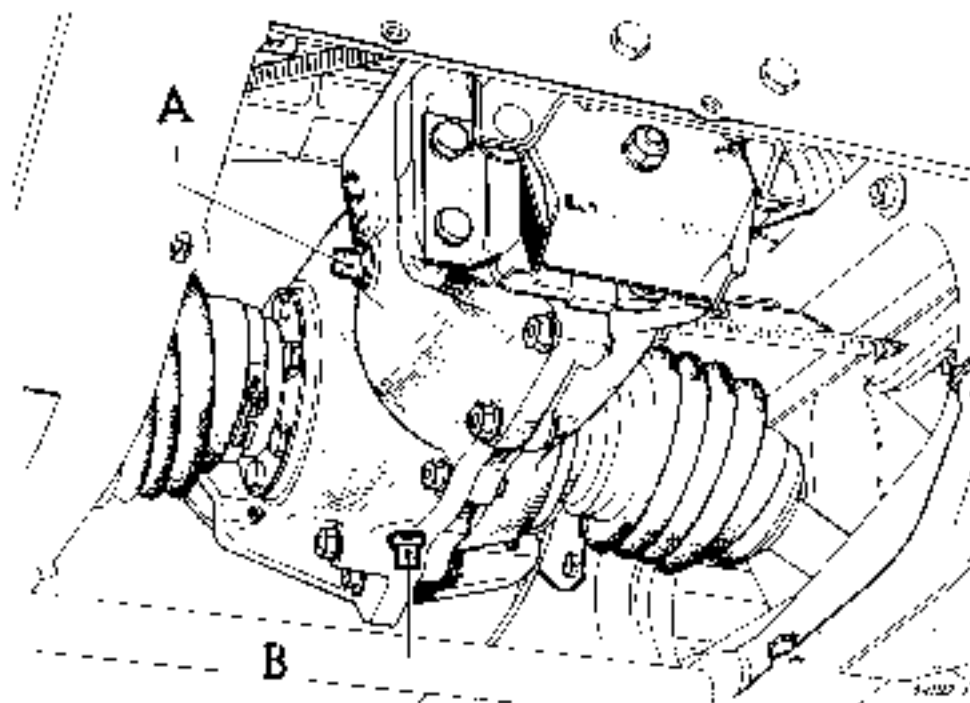
CAJAS DE CAMBIOS

Llenado : utilizar la llave B. Vi. 380-01 para abrir el tapon (B).

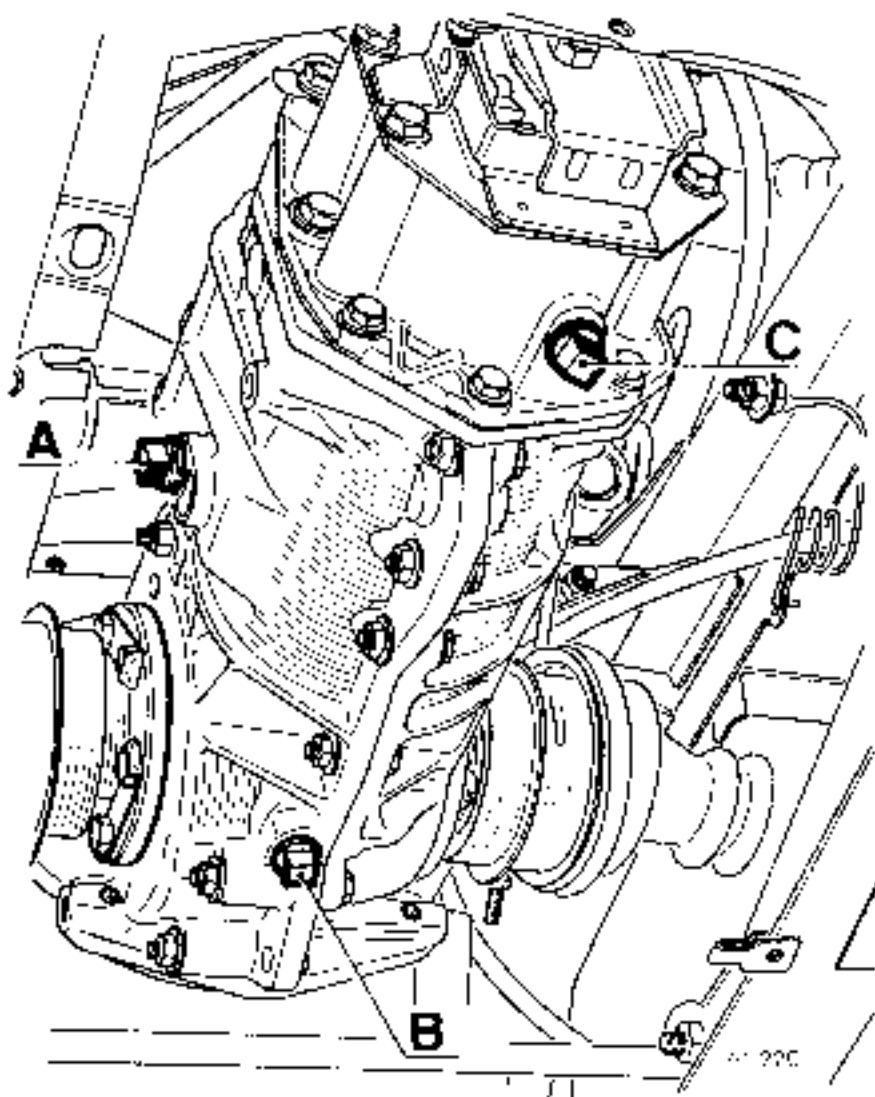
Control del nivel : el aceite debe llegar a ras del agujero (A).

Vaciado : utilizar la llave B. Vi. 380-01 para abrir el tapón (B) y el (C) para la caja 334 solamente.

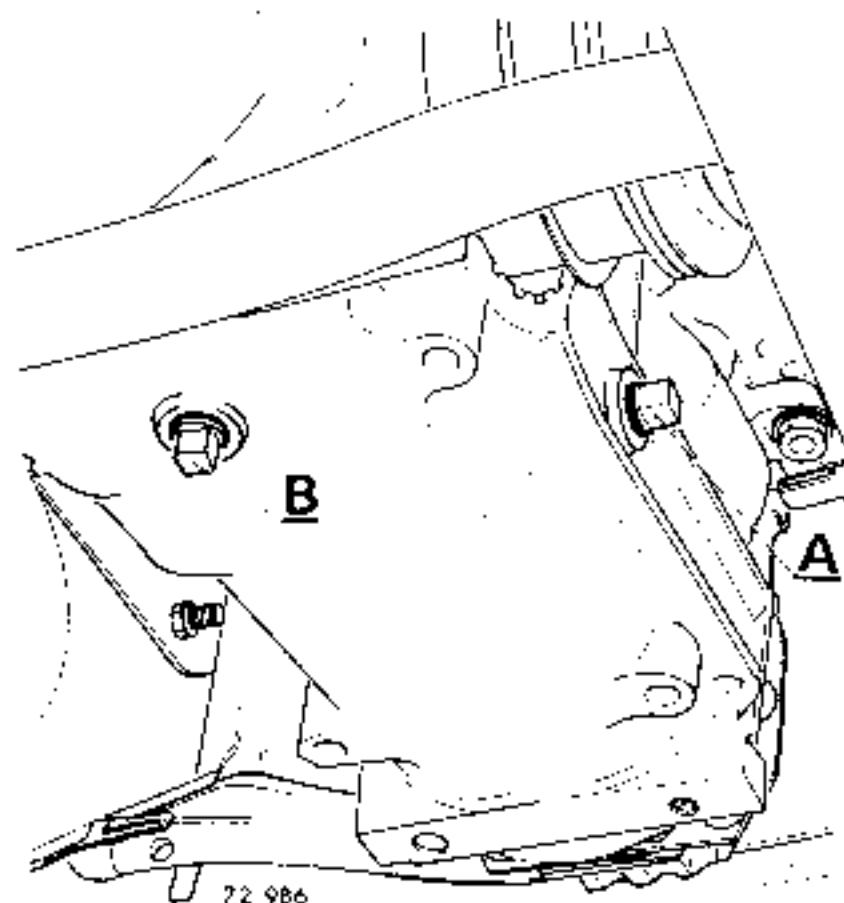
Cajas de cambios 313 - 328



Caja de cambios 334

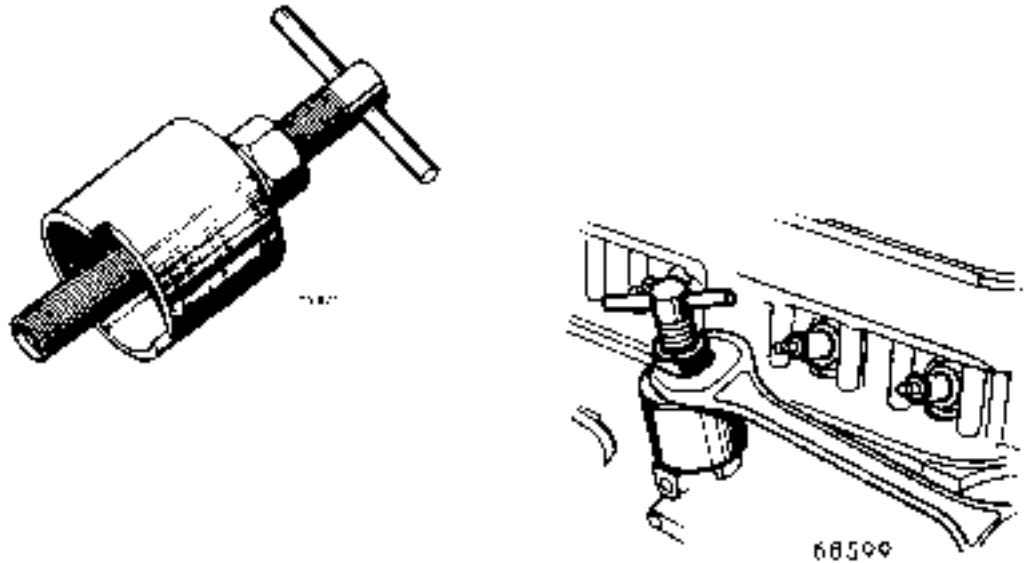
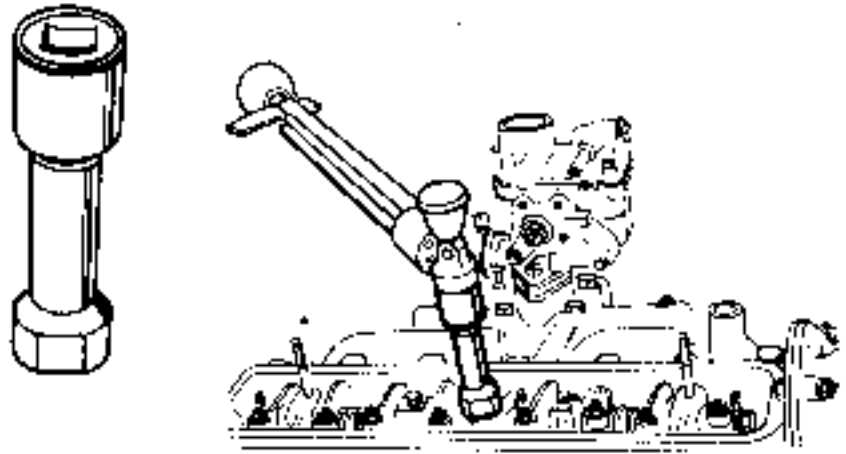
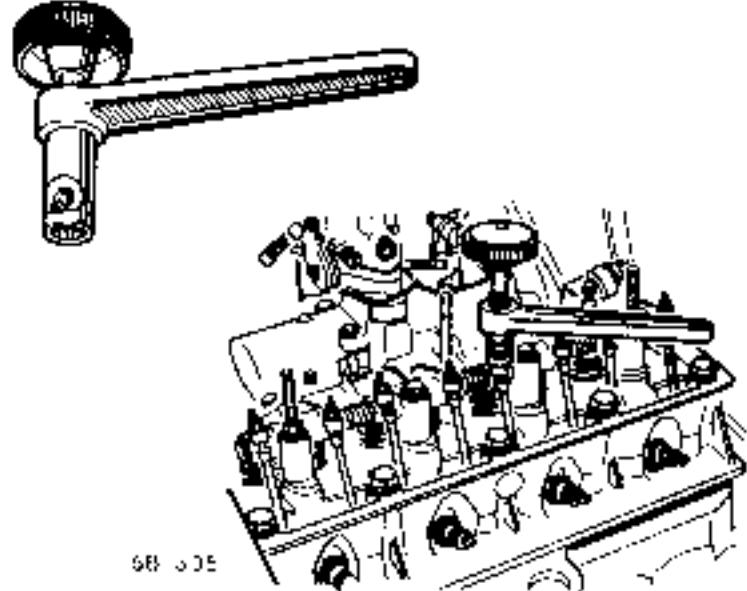
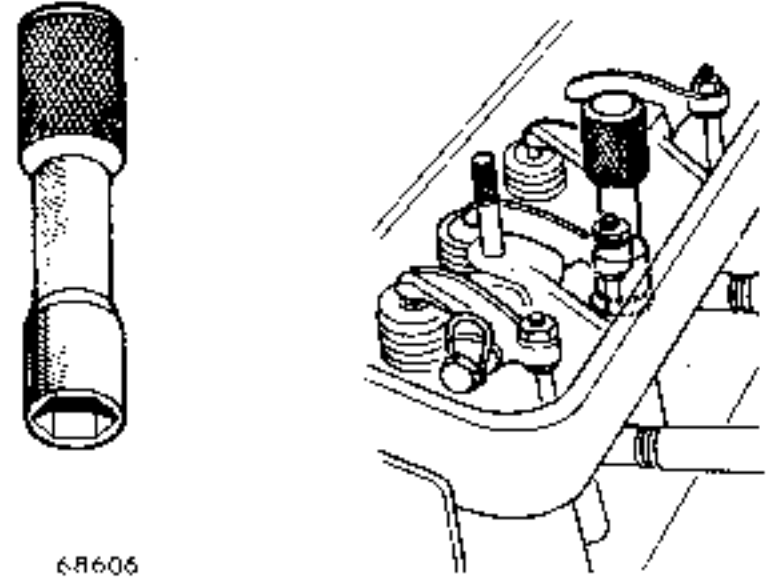


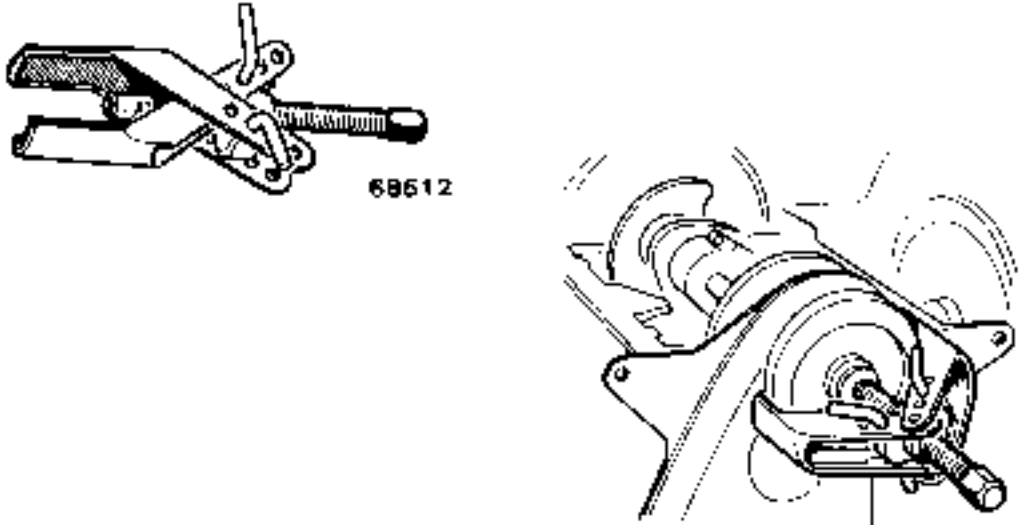
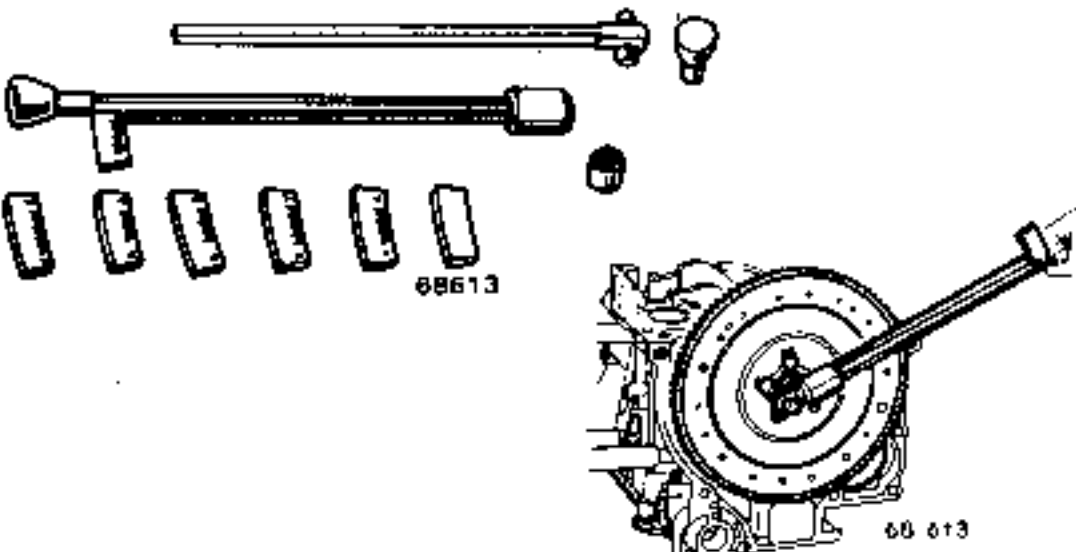
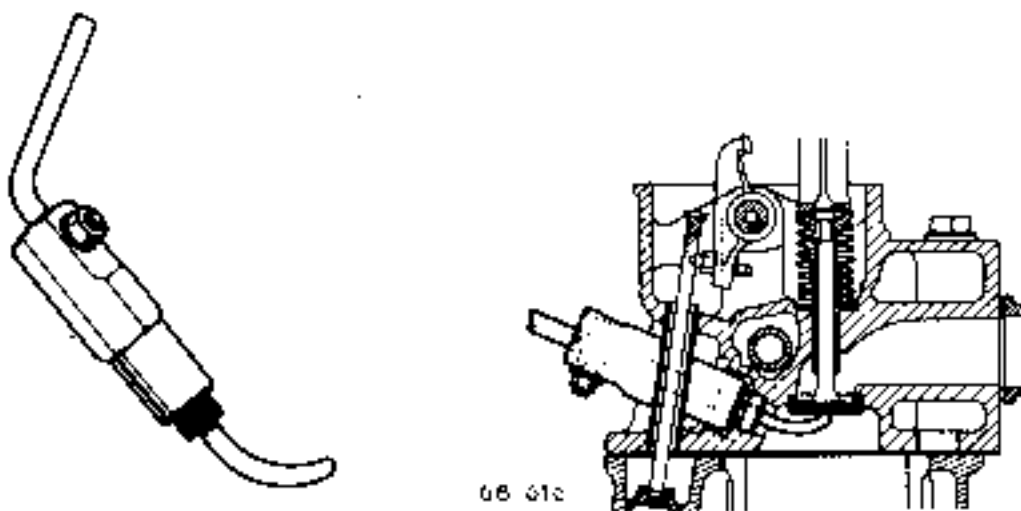
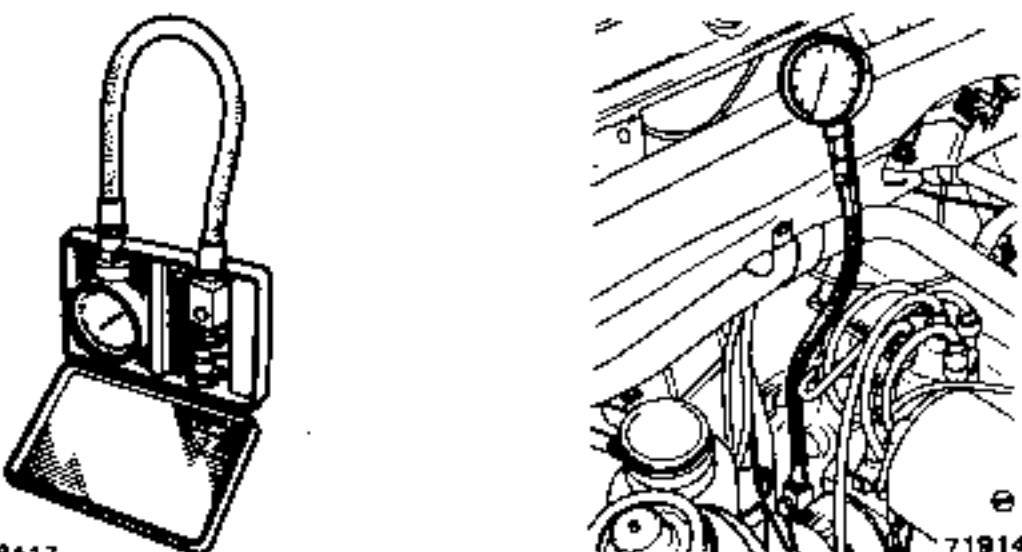
Caja de cambios 354

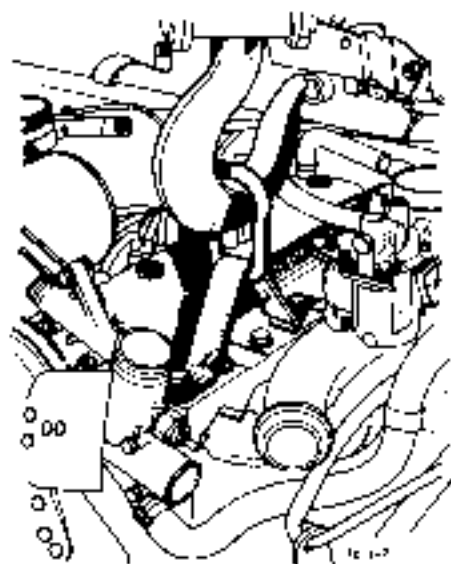
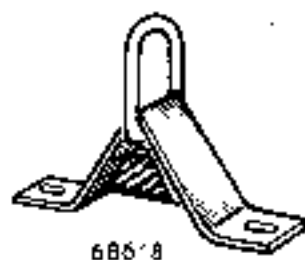


Cada herramienta ha sido objeto de una clasificación, el detalle de la cual hallarán a continuación.

<p>HERRAMIENTAS DE BASE</p> <p>Las HERRAMIENTAS DE BASE, identificables por una (0) son herramientas de reparación que deberían hallarse en todos los talleres.</p>	<p>O</p>	
<p>HERRAMIENTAS ESPECIALES «INDISPENSABLES»</p> <p>Las HERRAMIENTAS INDISPENSABLES SE identifican por una (X). Son necesarias para efectuar una reparación de Calidad en uno o varios modelos de vehículos de nuestra Marca.</p>	<p>X</p>	
<p>HERRAMIENTAS ESPECIALES «ÚTILES»</p> <p>Las Herramientas identificables por una (U) en la columna «Clasificación» son HERRAMIENTAS UTILES. Facilitan las operaciones y permiten ganar tiempo.</p>	<p>U</p>	
<p>ELEMENTOS DE REPUESTO</p>	<p>Z</p>	

 <p>68599</p>	<p>X</p>	<p>Mot.04-01 A.P.R. 00 00 889 101</p> <p>Extractor de piñón de mando de bomba de aceite.</p>
 <p>68602</p>	<p>U</p>	<p>Mot.10 A.P.R. 00 00 890 100</p> <p>Casquillo intermediario para tornillos de culata (14 mm. entre caras).</p>
 <p>68605</p>	<p>X</p>	<p>Mot.13 A.P.R. 00 01 057 800</p> <p>Llave de reglaje de los balancines para tuercas de 10 mm. entre caras.</p>
 <p>68606</p>	<p>U</p>	<p>Mot.15 A.P.R. 00 01 059 400</p> <p>Destornillador manual para tornillos o tuercas de 14 mm. entre caras.</p>

 <p>68612</p>	<p>X</p>	<p>Mot.49 A.P.R. 00 01 075 600</p> <p>Extractor de piñón.</p>
 <p>68613</p>	<p>O</p>	<p>Mot.50 A.P.R. 00 00 987 700</p> <p>Llave dinamométrica de 0 a 25 m.da N.</p>
 <p>68 612</p>	<p>O</p>	<p>Mot.61 A.P.R. 00 01 199 900</p> <p>Dedo para sostener las válvulas.</p>
 <p>68617</p>	<p>O</p>	<p>Mot.73-01 A.P.R. 00 01 206 301</p> <p>Manómetro de 0 a 6 bares para controlar la presión del aceite del motor.</p>



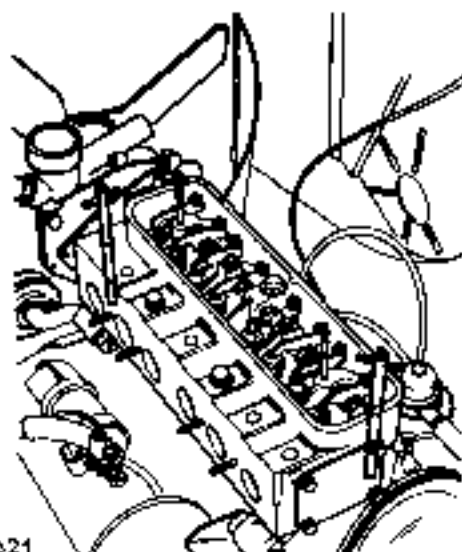
U

MOT.86
A.P.R. 00 01 222 800

Gancho para levantar el motor.



68 521



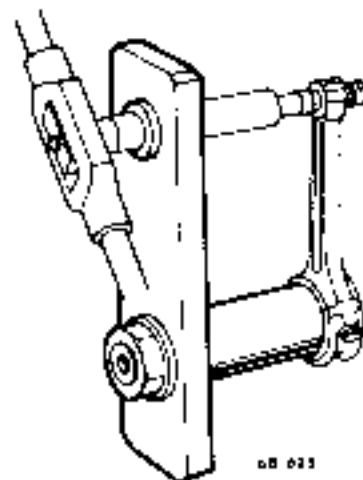
U

Mot.104
A.P.R. 00 01 309 900

Pies para centrar la junta y la culata.



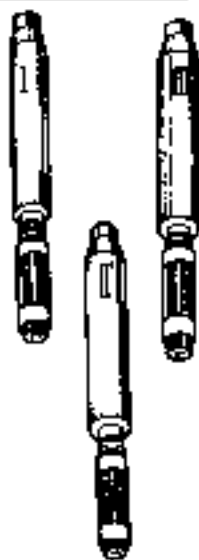
68 523



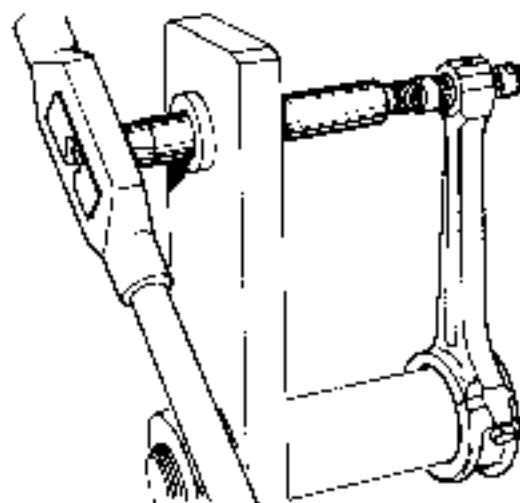
U

Mot.107-01
A.P.R. 00 01 317 900

Montaje para escariar los pies de biela de los motores con ejes de pistones montados libres.



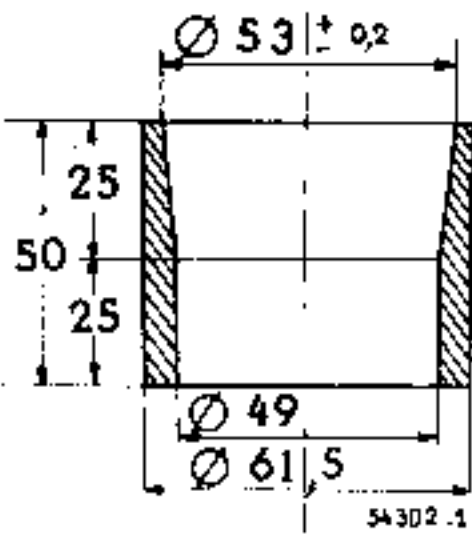
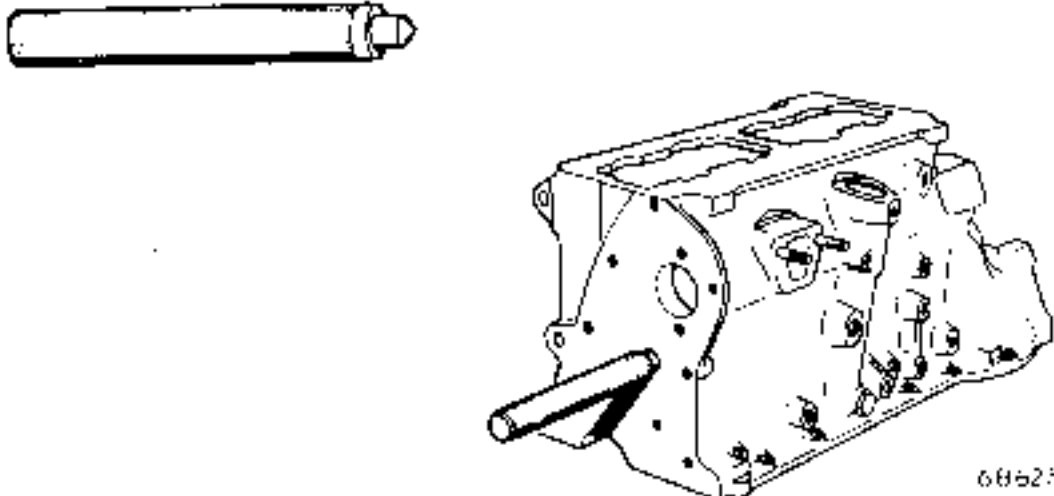
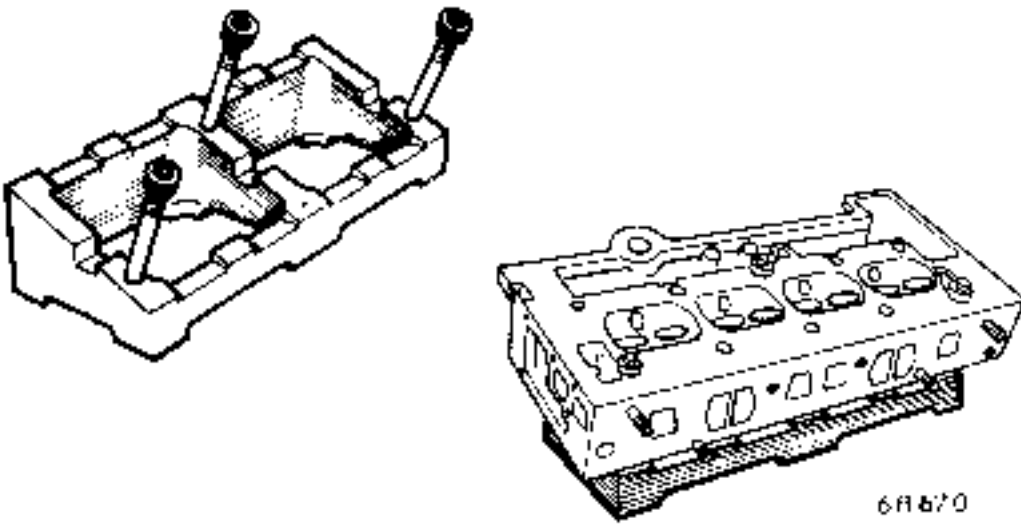
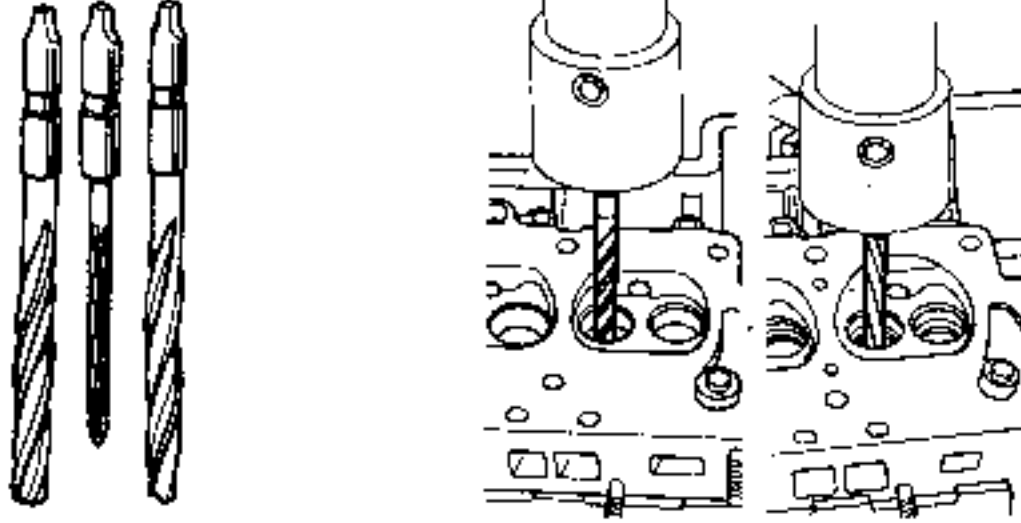
68524

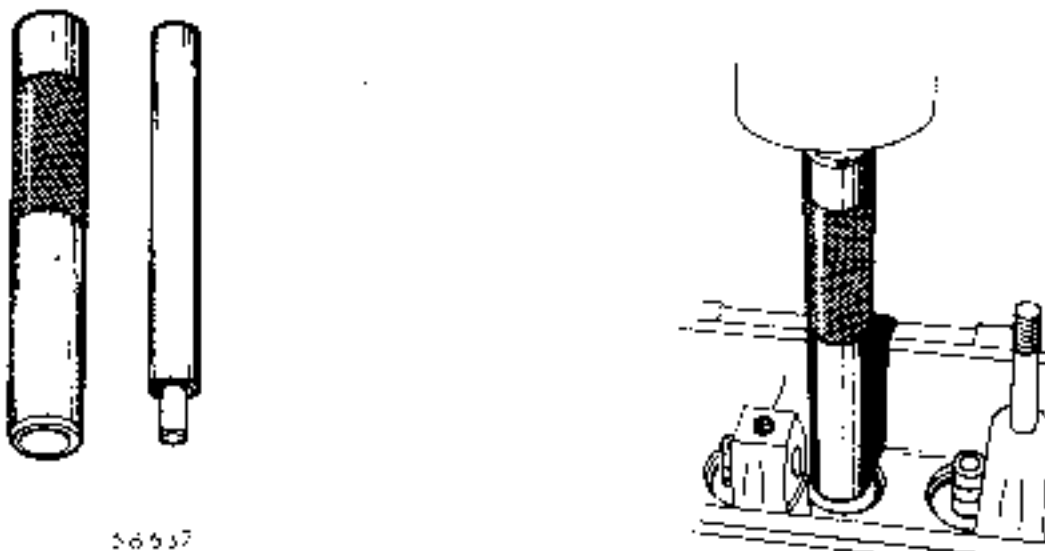
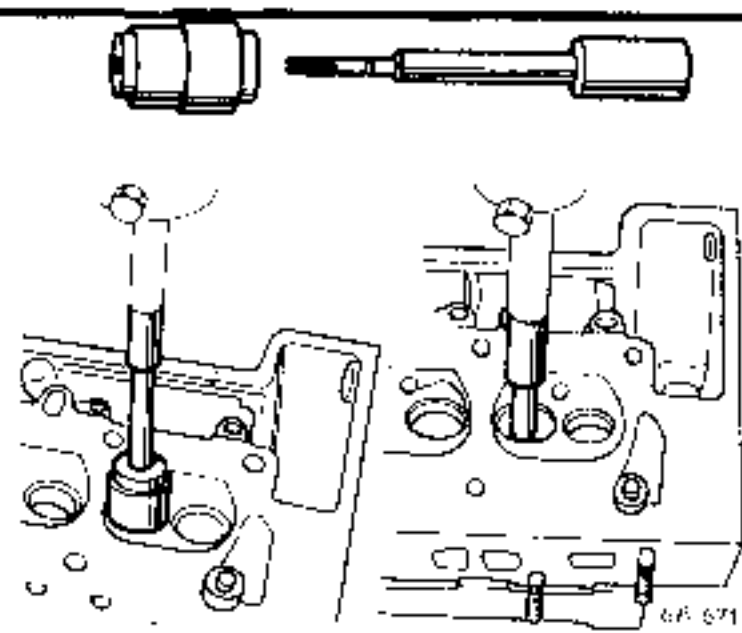
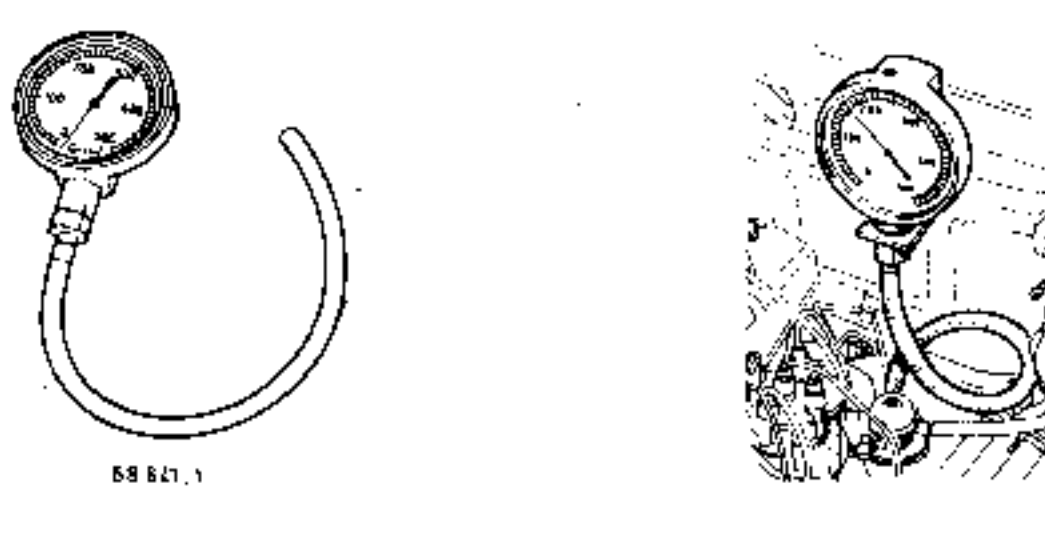
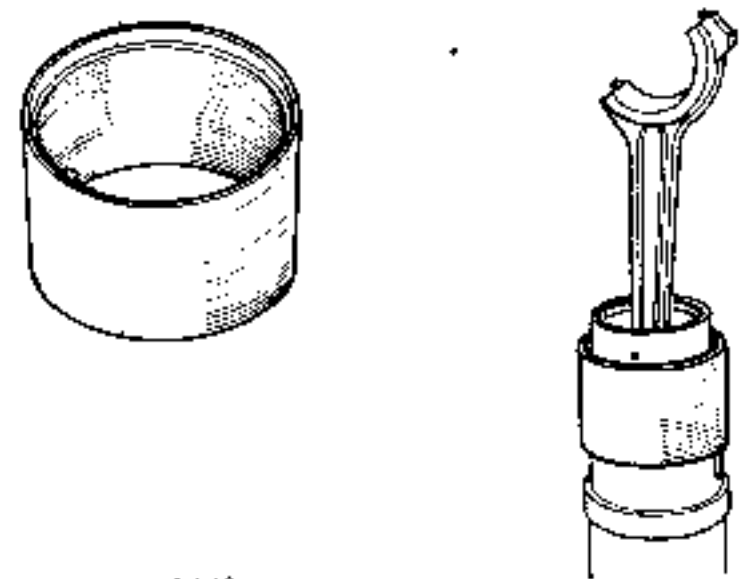


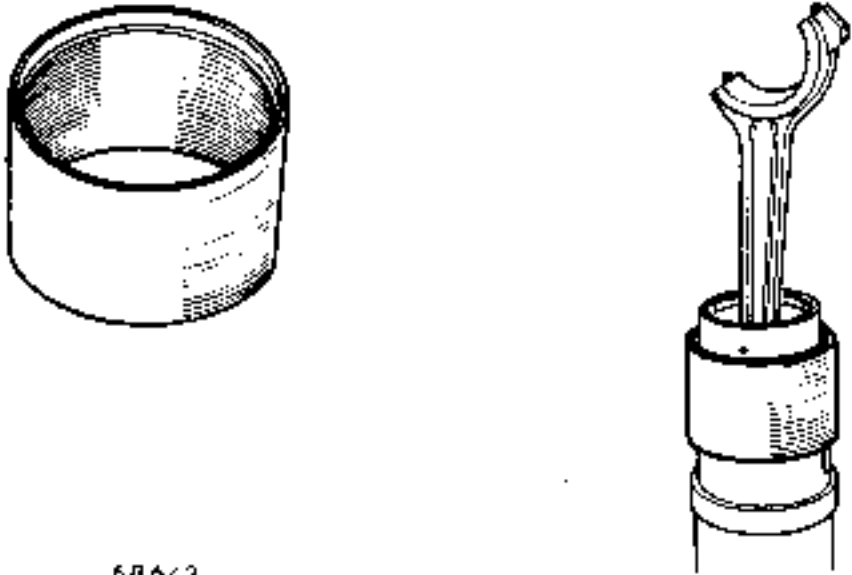
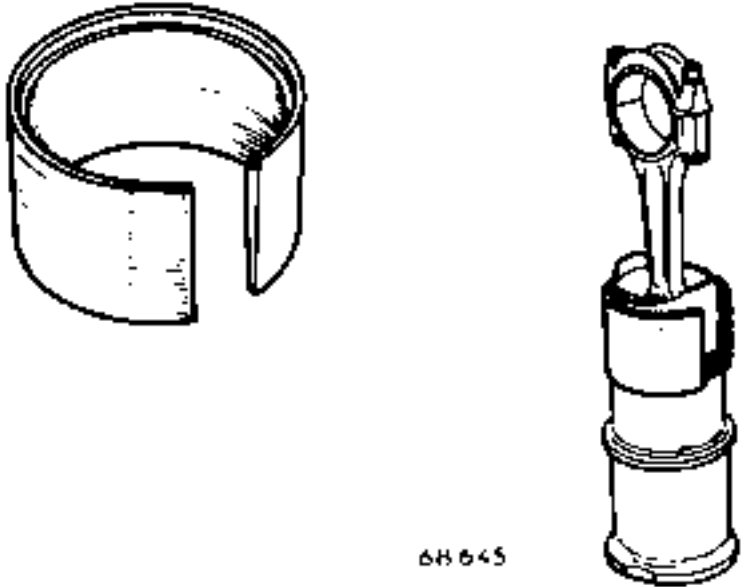
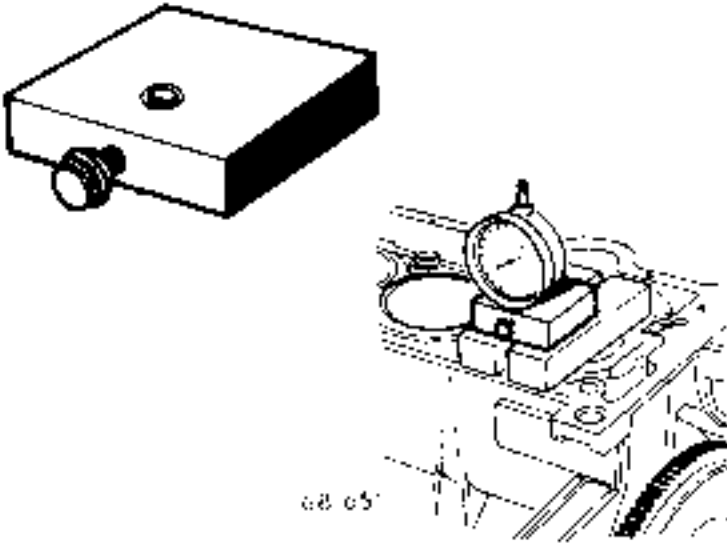
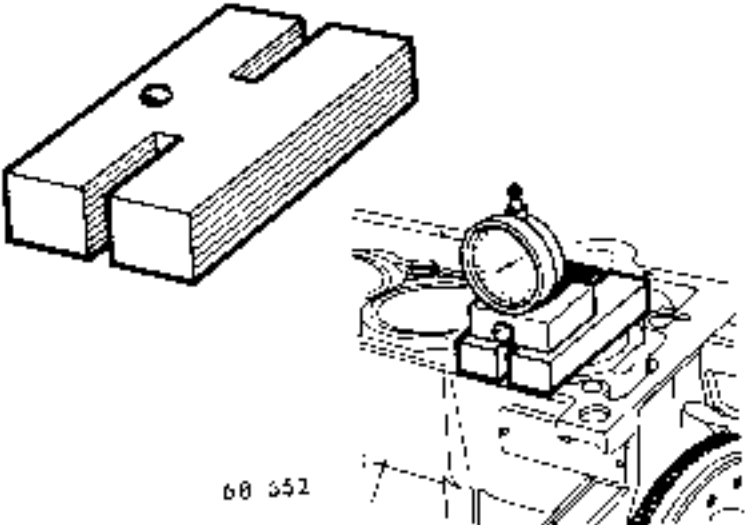
U

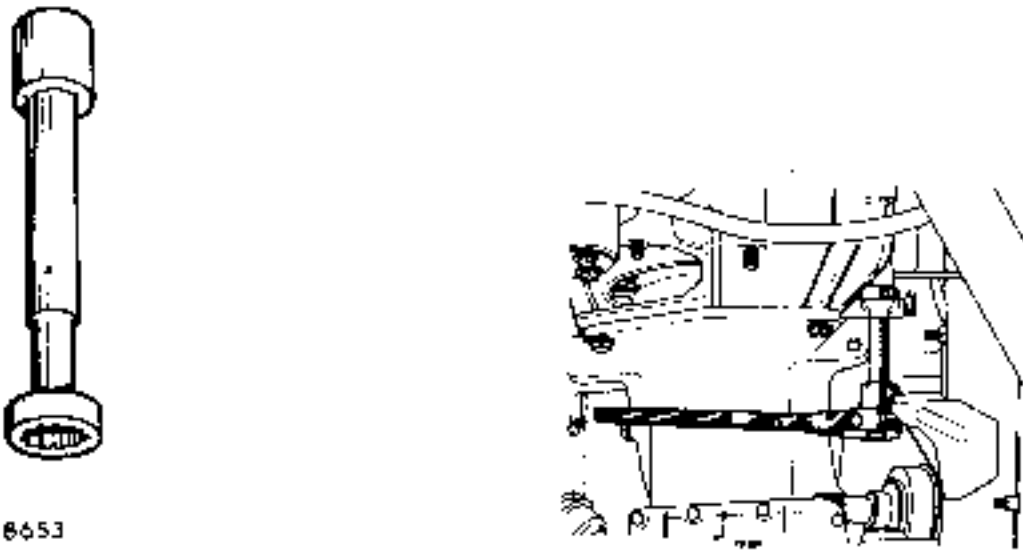
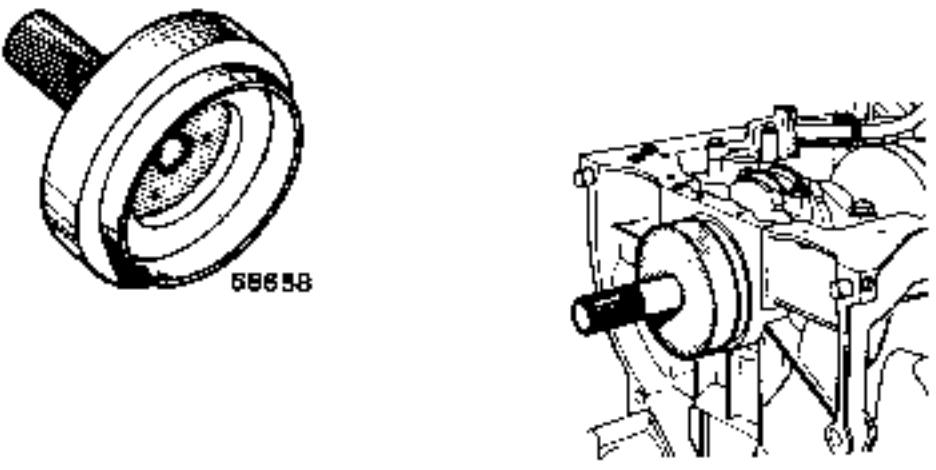
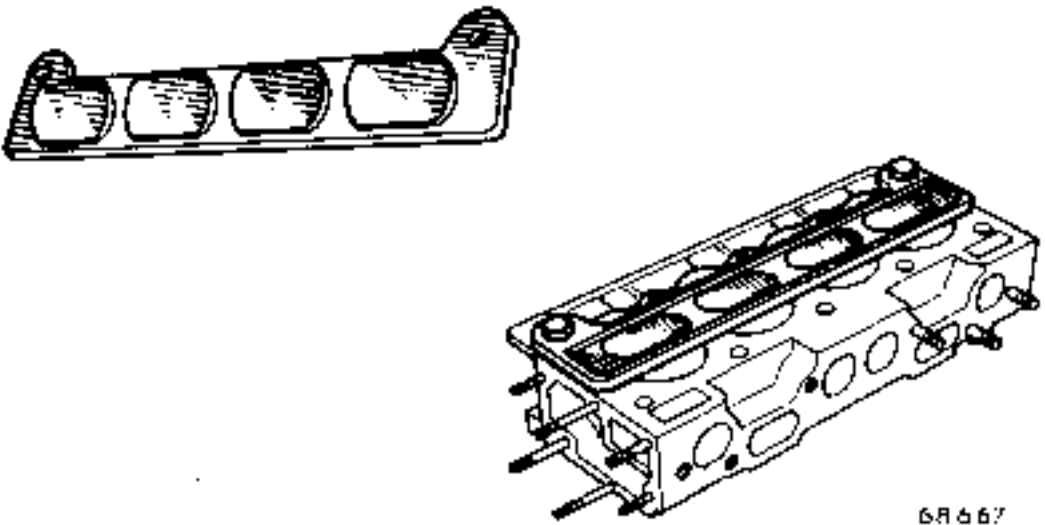
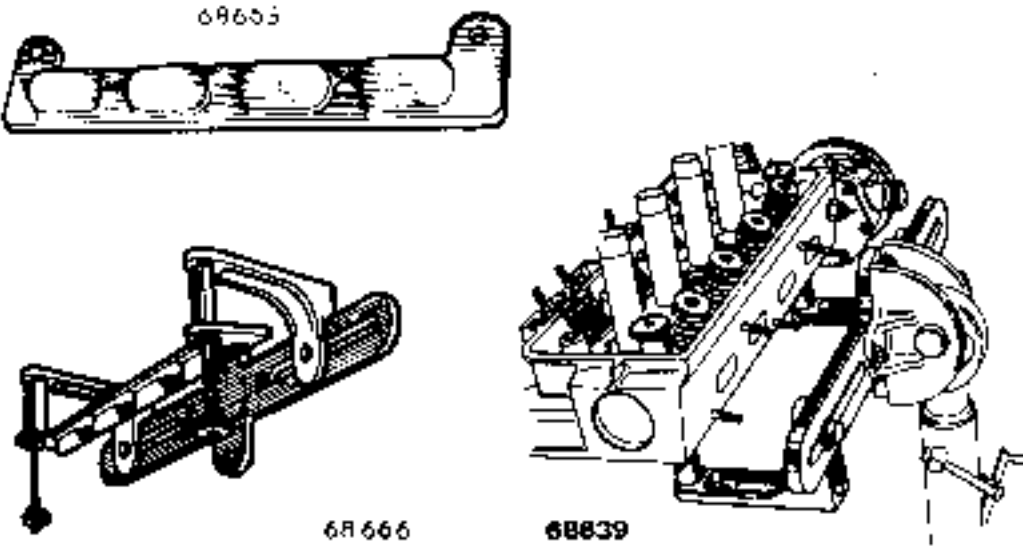
Mot.107-02
A.P.R. 00 01 318 000

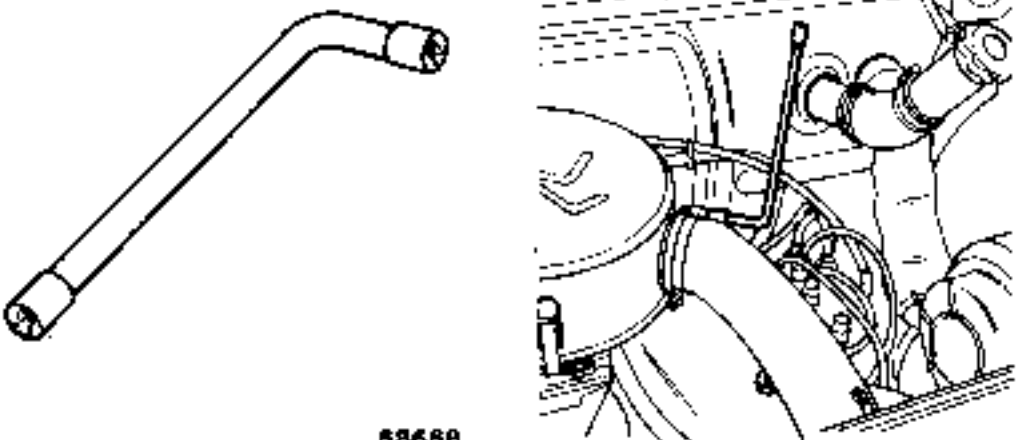
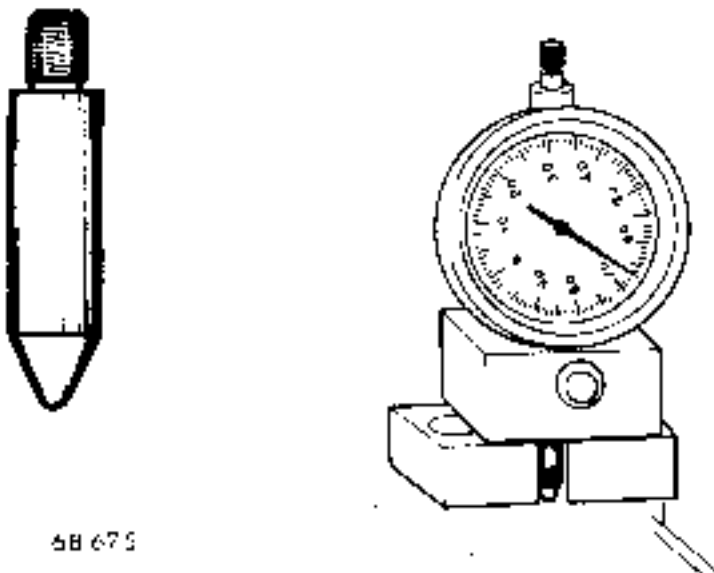
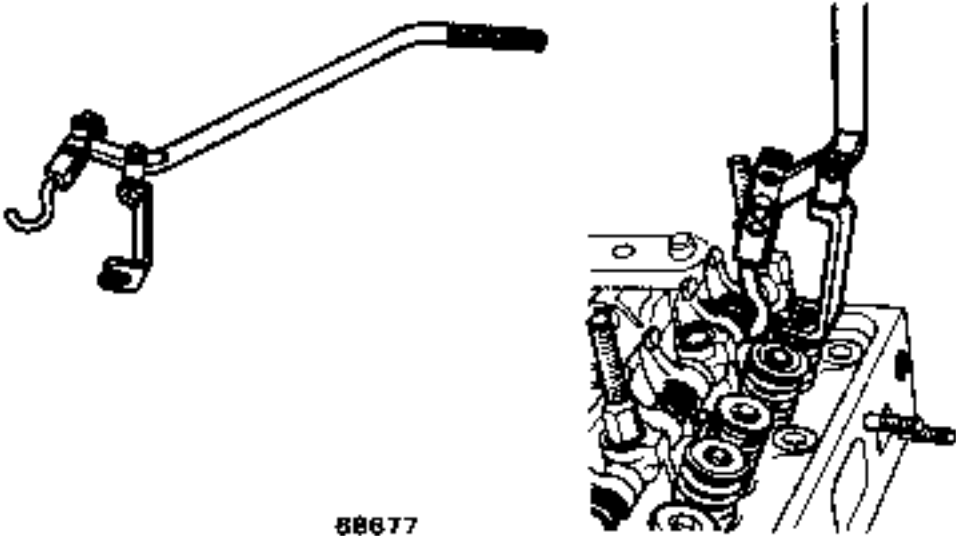
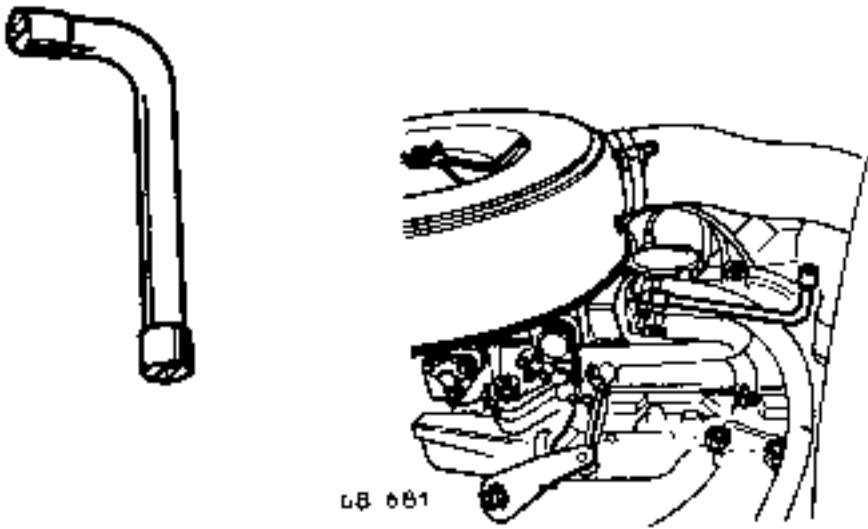
Juego de 3 escariadores para escariar los pies de biela diámetro 14 mm.

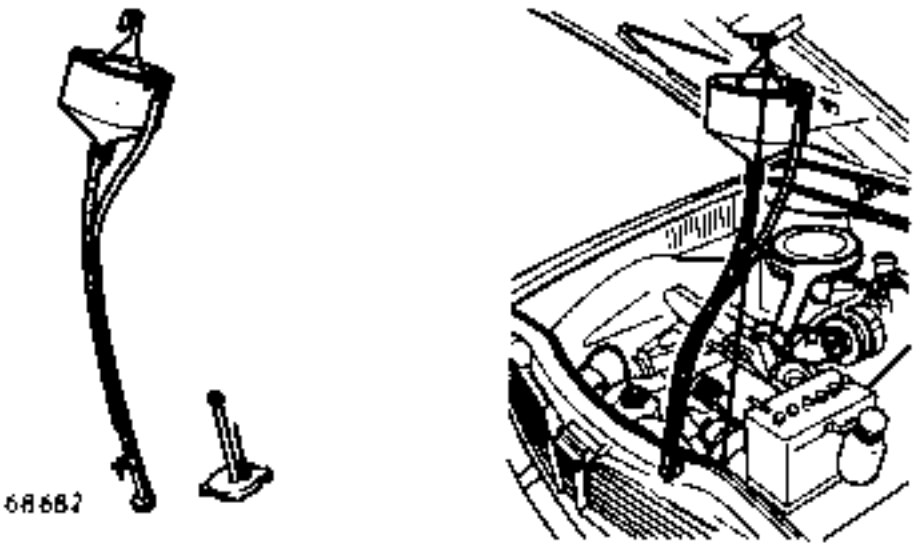
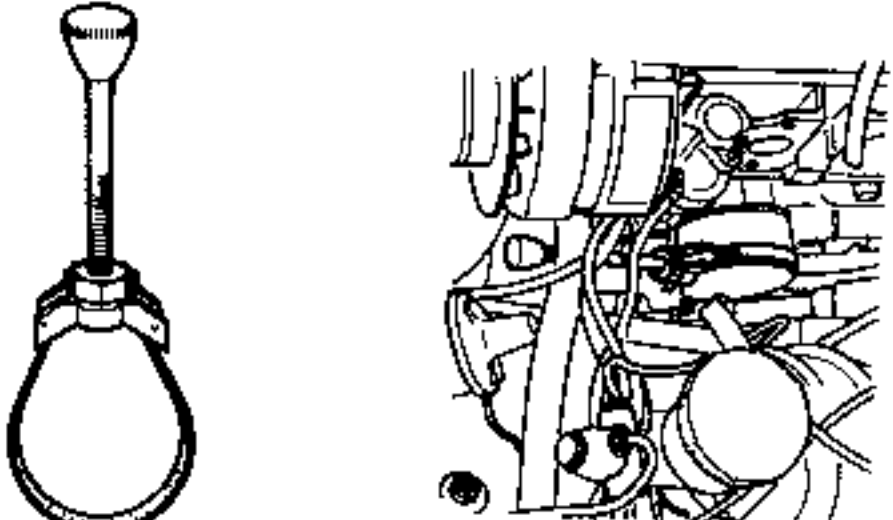

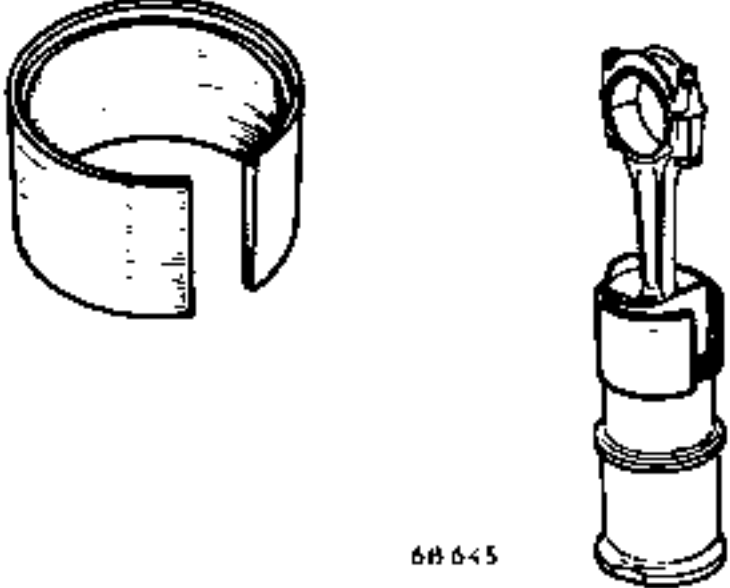
 <p> $\varnothing 53 \pm 0,2$ 25 = (63/64") diámetro 49 = (1.929") 50 = (1.968") diámetro 53 + 0,2 = (2.087" ± .008") diámetro 61,5 = (2.421") </p>	X	<p>Mot.109</p> <p>Fabricación local</p> <p>Casquillo para montaje del pistón con segmentos diámetro 49 mm.</p>
 <p>68523</p>	X	<p>Mot.111</p> <p>A.P.R. 00 01 320 300</p> <p>Botador para engastar los tapones de rampas de engrase.</p>
 <p>68570</p>	U	<p>Mot.121</p> <p>A.P.R. 00 01 324 000</p> <p>Placa de apoyo de la culata para sustituir las guías de válvulas.</p>
 <p>68572-1</p>	U	<p>Mot.132</p> <p>A.P.R. 00 01 326 600</p> <p>Juego de 3 escariadores para guías de válvulas diámetro 7 mm.</p>

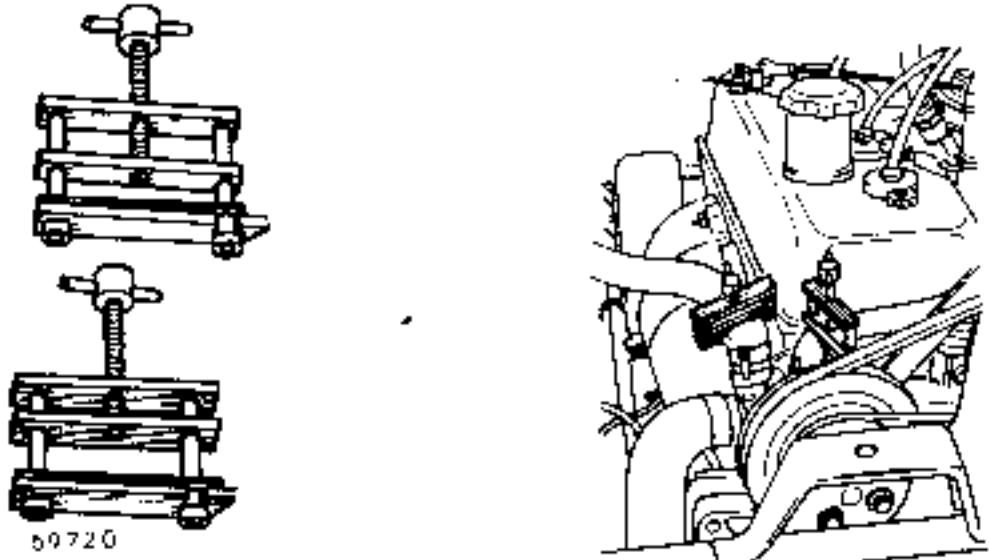
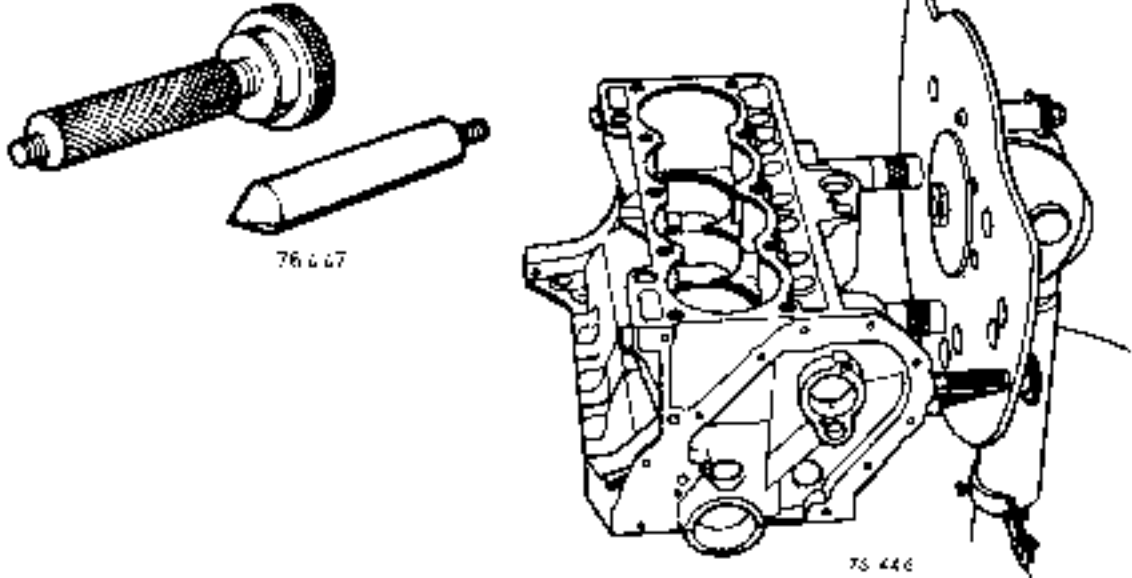
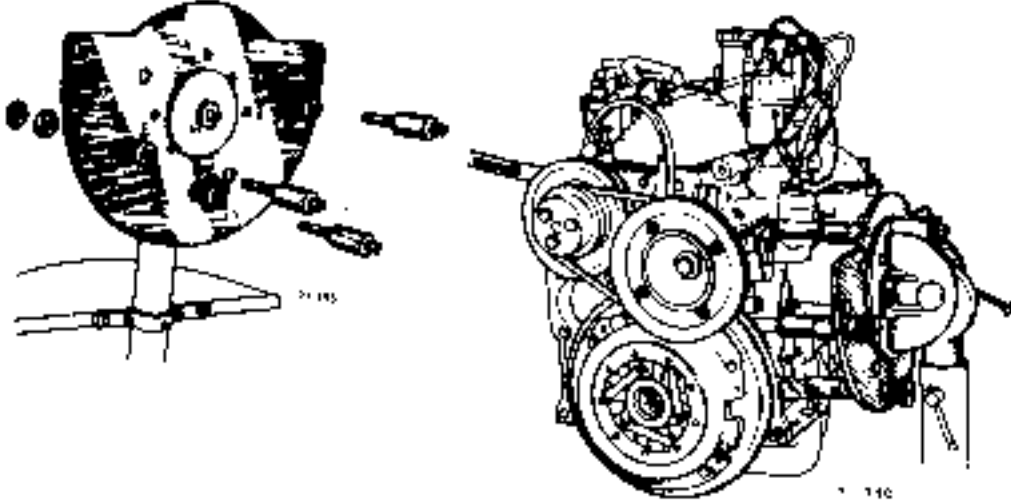
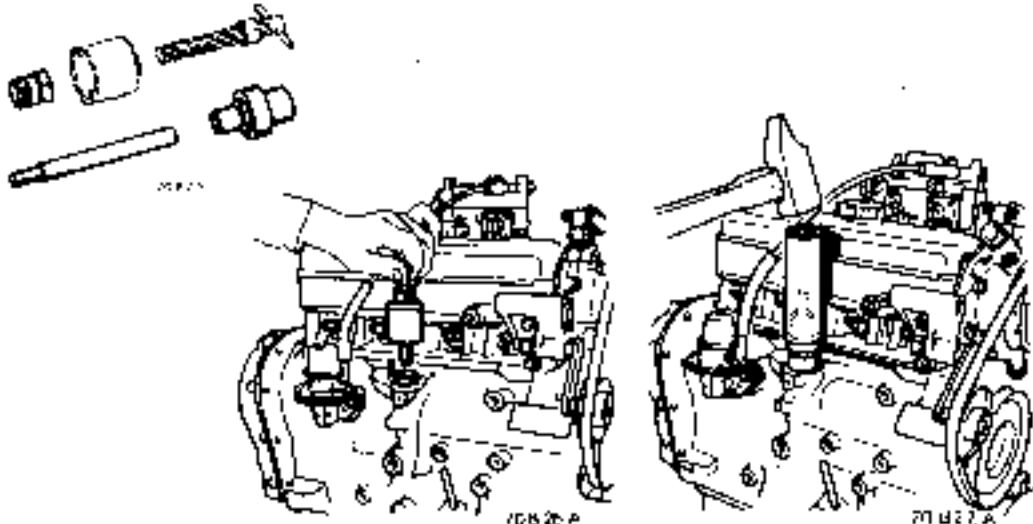
 <p>56637</p>	<p>U</p> <p>Mot.143-01 A.P.R. 00 01 327 901</p> <p>Mandriles para extracción y montaje de las guías de válvulas diámetro 7 mm.</p>
 <p>68 671</p>	<p>U</p> <p>Mot.148 A.P.R. 00 01 333 000</p> <p>Herramientas para extracción y montaje de las guías de válvulas diámetro 7 mm.</p>
 <p>68 641, 1</p>	<p>O</p> <p>Mot.213-01 A.P.R. 00 00 021 301</p> <p>Manómetro para controlar la presión de la bomba de gasolina, 0 a 0,5 bares (0 a 0,5 kg/cm²).</p>
 <p>68642</p>	<p>X</p> <p>Mot.215 A.P.R. 00 00 021 500</p> <p>Casquillo para montaje del pistón con segmentos diámetro 54,5 mm.</p>

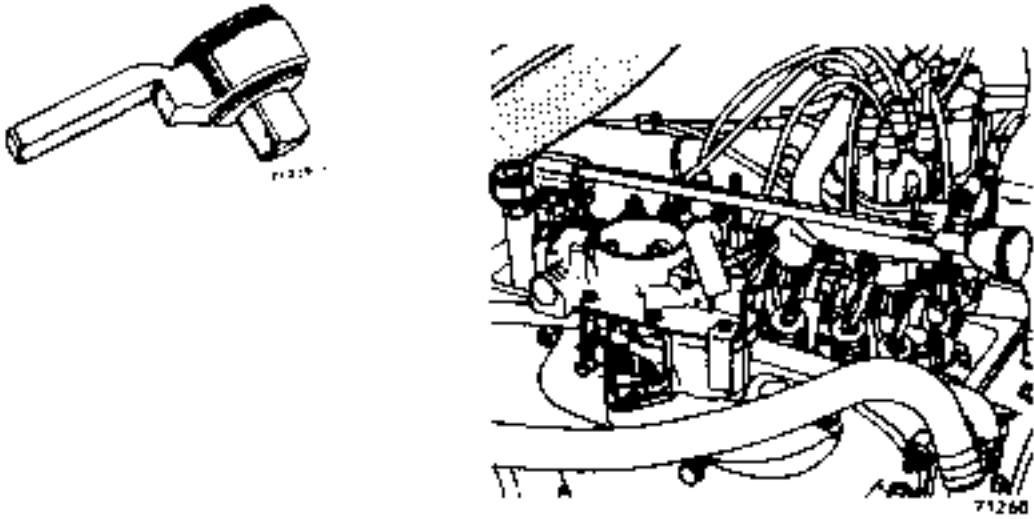
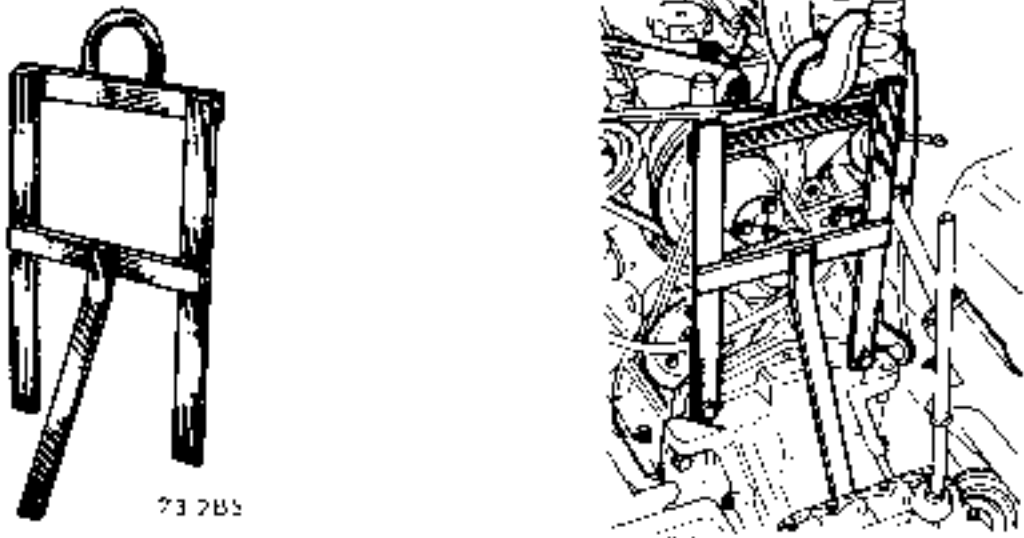

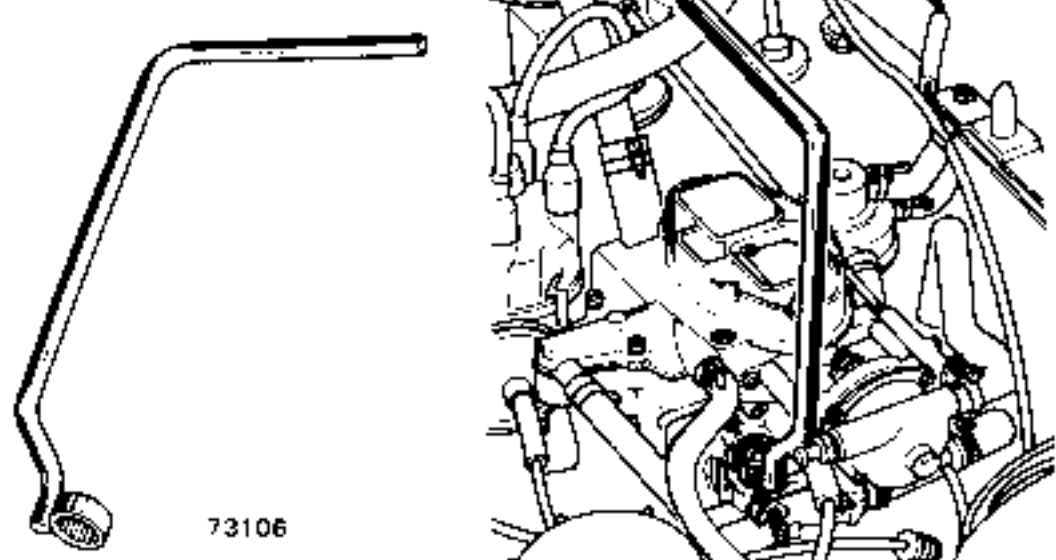
 <p>68642</p>	<p>X</p>	<p>Mot.216 A.P.R. 00 00 021 600</p> <p>Casquillo para montaje del pistón con segmentos (diámetro 58 mm.).</p>
 <p>68645</p>	<p>X</p>	<p>Mot.218 A.P.R. 00 00 021 800</p> <p>Casquillo para montaje del pistón con segmentos (diámetro 70 mm.).</p>
 <p>68651</p>	<p>O</p>	<p>Mot.251 A.P.R. 00 00 025 100</p> <p>Soporte de comparador.</p>
 <p>68652</p>	<p>O</p>	<p>Mot.252 A.P.R. 00 00 025 200</p> <p>Placa de apoyo para controlar el saliente de las camisas.</p>

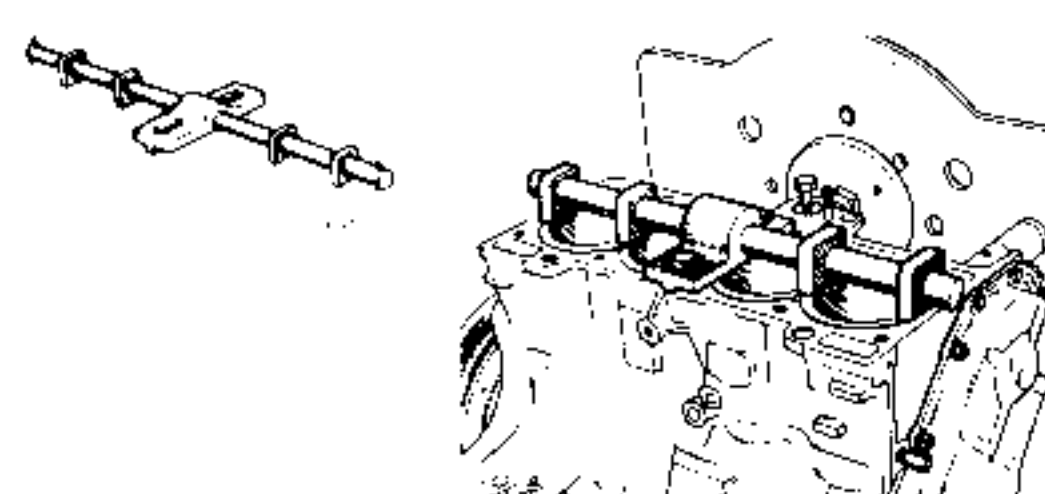
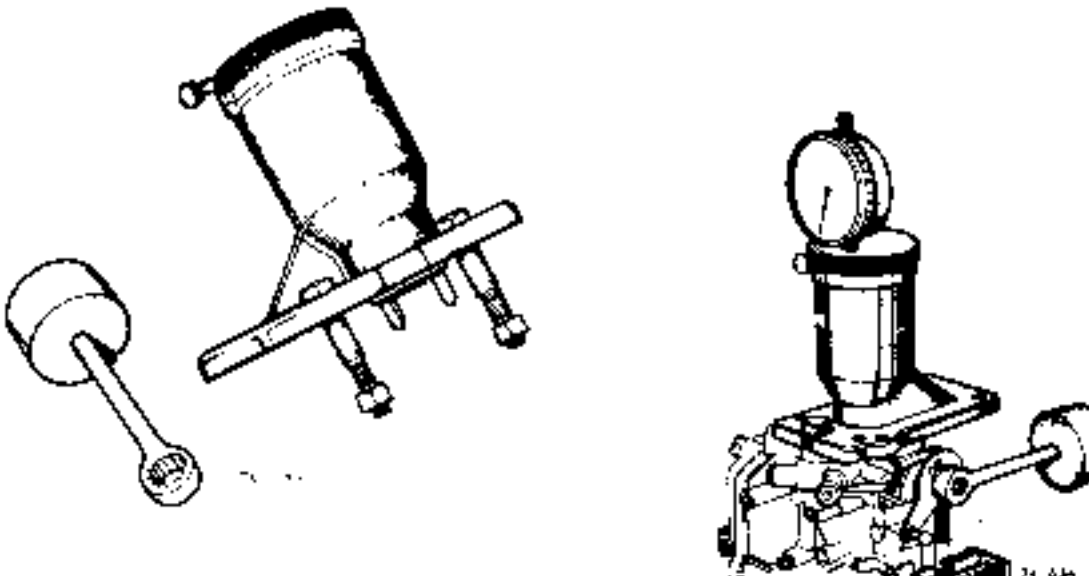
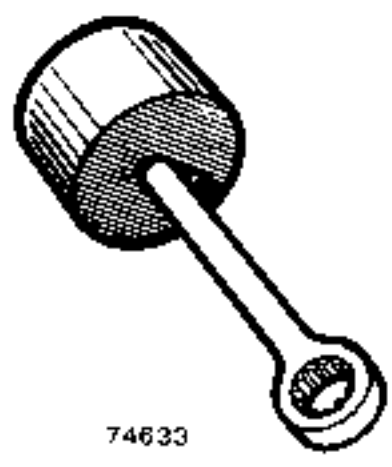
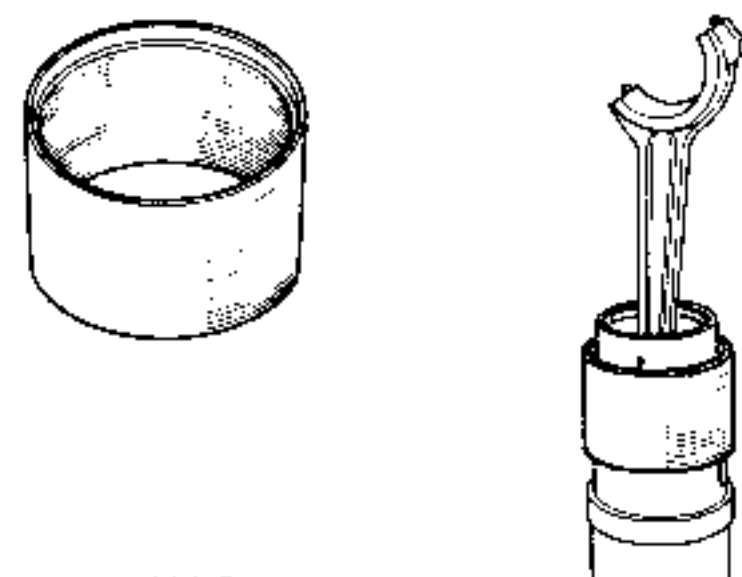
 <p>58653</p>	U	<p>Mot.253 A.P.R. 00 00 025 300</p> <p>Llave de apriete de 17 mm.</p> <p>Llave para apretar los tornillos de la culata. (Se utiliza para desacoplar la caja de cambios).</p>
 <p>58658</p>	X	<p>Mot.259-01 A.P.R. 00 00 025 901</p> <p>Mandril para montar la junta del cojinete de cigüeñal lado volante.</p>
 <p>58667</p>	U	<p>Mot.320 A.P.R. 00 00 032 000</p> <p>Placa de retención de las válvulas.</p>
 <p>58666</p> <p>58639</p>	U	<p>Mot.330-01 A.P.R. 00 00 033 001</p> <p>Soporte de culata adaptable en stand 00 01 209 100 ó zócalo 00 01 239 500 equipados con brida y eje 00 01 209 200.</p>

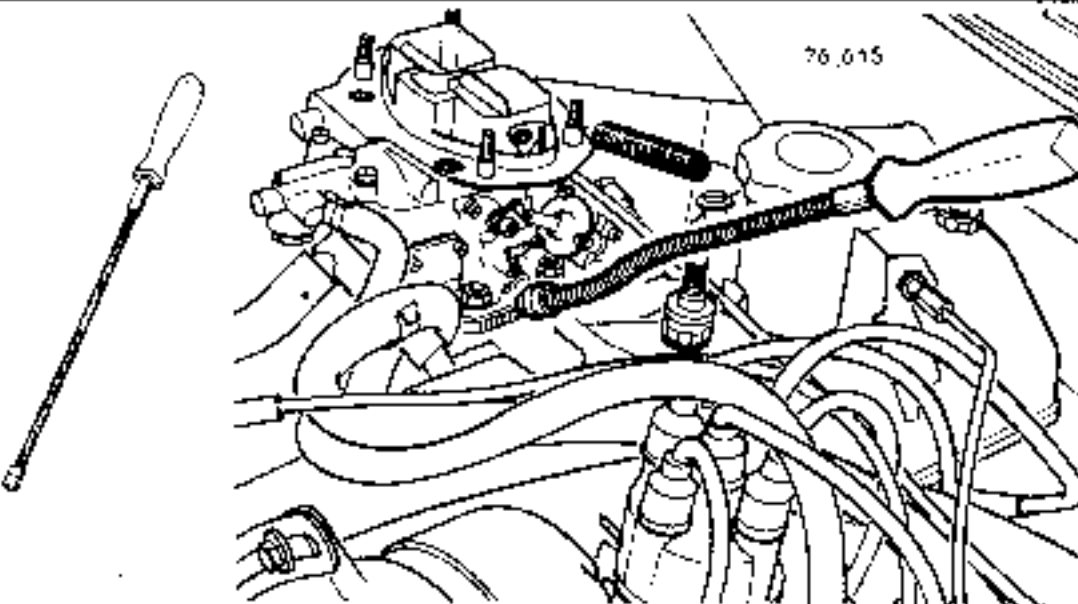
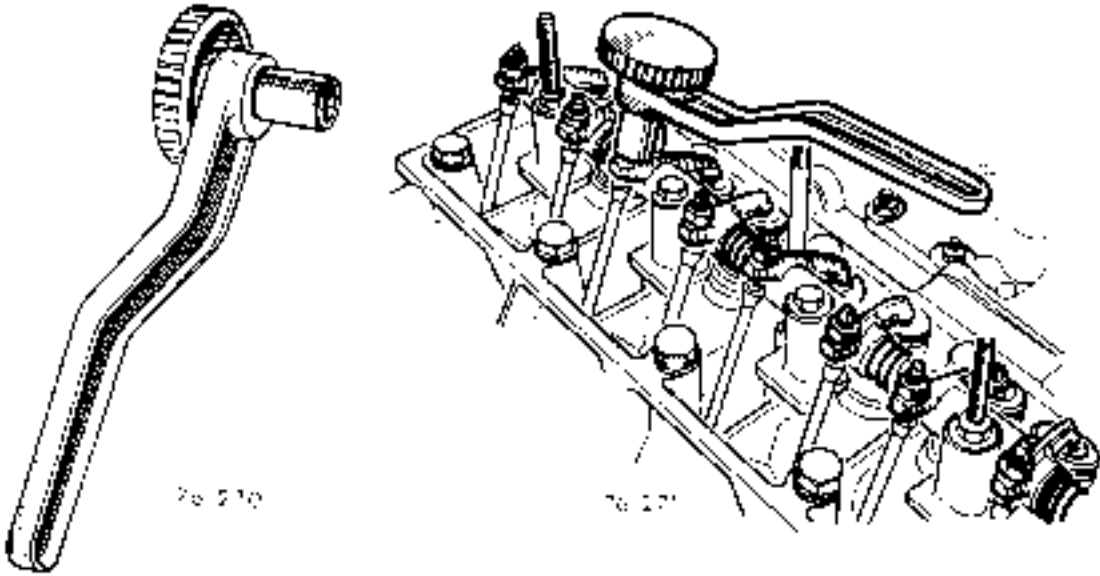
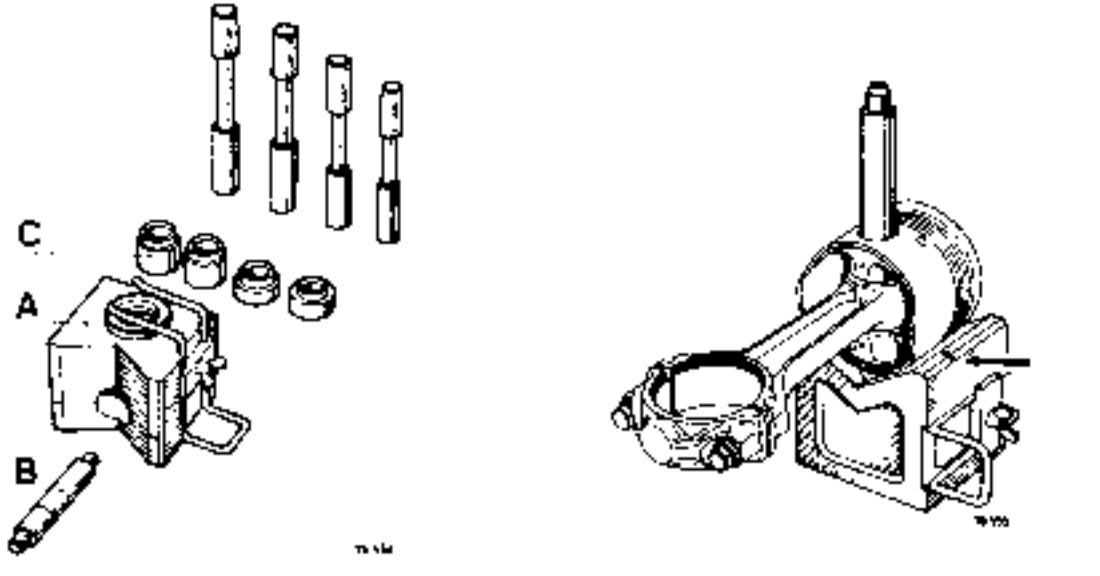
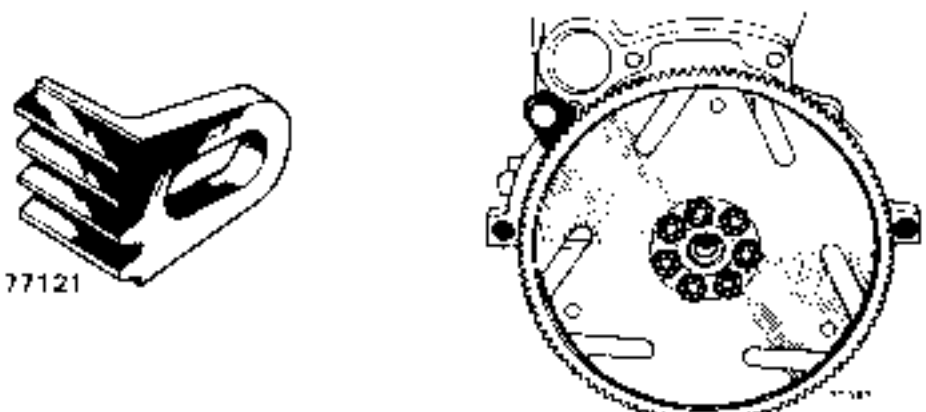
 <p>58668</p>	<p>O</p>	<p>Mot.336 A.P.R. 00 00 033 600</p> <p>Llave para abrazadera PC modelo grande.</p>
 <p>58675</p>	<p>O</p>	<p>Mot.368 A.P.R. 00 00 036 800</p> <p>Alargadera de comparador diámetro 3 x 60 longitud 17 mm. ; utilización con Mot.251 y Mot.252.</p>
 <p>58677</p>	<p>U</p>	<p>Mot.382 A.P.R. 00 00 038 200</p> <p>Compresor simple de muelles de válvulas.</p>
 <p>58681</p>	<p>O</p>	<p>Mot.400 A.P.R. 00 00 040 000</p> <p>Llave para abrazadera PC modelo pequeño.</p>

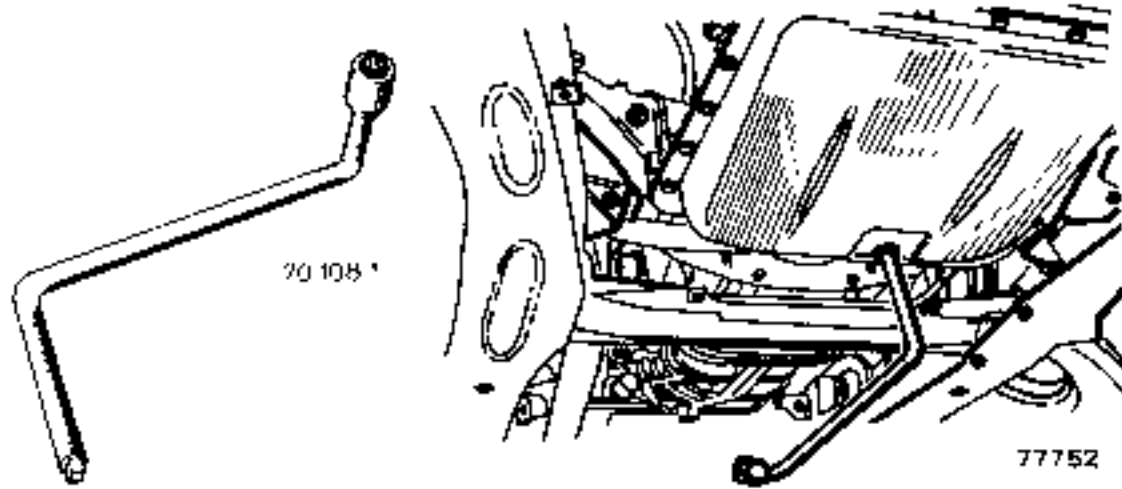
 <p>68682</p>	<p>X</p>	<p>Mot.401 A.P.R. 00 00 040 100</p> <p>Aparato para llenar el circuito de refrigeración.</p>
 <p>69716</p>	<p>O</p>	<p>Mot.445 A.P.R. 00 00 044 500</p> <p>Llave para filtro de aceite (todos los tipos).</p>
	<p>Z</p>	<p>Mot.445-01 A.P.R. 00 00 044 501</p> <p>Cincho de repuesto de llave Mot.445.</p>
 <p>68645</p>	<p>X</p>	<p>Mot.448 A.P.R. 00 00 044 800</p> <p>Casquillo para montaje del pistón con segmentos (diámetro 61,4mm).</p>

 <p>59720</p>	<p>O</p> <p>Mot.453 A.P.R. 00 00 045 300</p> <p>Juego de 2 pinzas para tubos de refrigeración.</p>
 <p>76467</p> <p>76446</p>	<p>U</p> <p>Mot.460-01 A.P.R. 00 00 046 001</p> <p>Transformación para cárter fundición con baño de aceite, a utilizar con Mot.460-03.</p>
 <p>71140</p>	<p>U</p> <p>Mot.460-03 A.P.R. 00 00 046 003</p> <p>Soporte de motor para stand «Desvil».</p>
 <p>71427.A</p> <p>71427.A</p>	<p>X</p> <p>Mot.468 A.P.R. 00 00 046 800</p> <p>Herramientas para montar el casquillo tope de distribuidor de encendido. Se utilizan con Mot.04-01.</p>

 <p>Diagram showing a specialized wrench (Mot.475) and its application on a piston assembly.</p>	<p>O</p>	<p>Mot.475 A.P.R. 00 00 047 500</p> <p>Trinquete para apretar los tornillos de la culata. Se utiliza con Mot.50.</p>
 <p>Diagram showing a lifting hook (Mot.498) and its application on a motor assembly.</p>	<p>U</p>	<p>Mot.498 A.P.R. 00 00 049 800</p> <p>Gancho para levantar el conjunto motor-caja de cambios.</p>
 <p>Diagram showing a specialized tool (Mot.500-01) and its application on a piston assembly.</p>	<p>X</p>	<p>Mot.500-01 A.P.R. 00 00 050 001</p> <p>Herramientas de extracción y montaje de la junta del árbol de levas.</p>
 <p>Diagram showing a specialized wrench (Mot.503) and its application on a carburetor assembly.</p>	<p>X</p>	<p>Mot.503 A.P.R. 00 00 050 300</p> <p>Llave para tuerca de pie de carburador, 12 mm. entre caras.</p>

	<p>X</p>	<p>Mot.521 A.P.R. 00 00 052 100</p> <p>Brida para sujeción de las camisas (Todos los tipos).</p>
	<p>X</p>	<p>Mot.522 A.P.R. 00 00 052 200</p> <p>Aparato para controlar y ajustar el ángulo de la mariposa de los gases.</p>
 <p>74633</p>	<p>Z</p>	<p>Mot.522-01 A.P.R. 00 00 052 201</p> <p>Contrapeso para tuercas de 11 mm. entre caras.</p>
 <p>68642</p>	<p>X</p>	<p>Mot.529 A.P.R. 00 00 052 900</p> <p>Casquillo para montaje del pistón con segmentos. (Diámetro 55,8 mm.).</p>

	<p>X</p> <p>Mot.561 A.P.R. 00 00 056 100</p> <p>Destornillador flexible para tornillos de reglaje de los carburadores.</p>
	<p>X</p> <p>Mot.567 A.P.R. 00 00 056 700</p> <p>Llave de reglaje de los balancines para tuerca de 10 mm. entre caras.</p>
	<p>X</p> <p>Mot.574 A.P.R. 00 00 057 400</p> <p>Cofre de herramientas para extracción y montaje de los ejes de pistón de diámetros : 16 mm., 18 mm., 20 mm. y 21 mm.</p>
	<p>X</p> <p>Mot.582 A.P.R. 00 00 058 200</p> <p>Sector para bloquear el volante motor.</p>

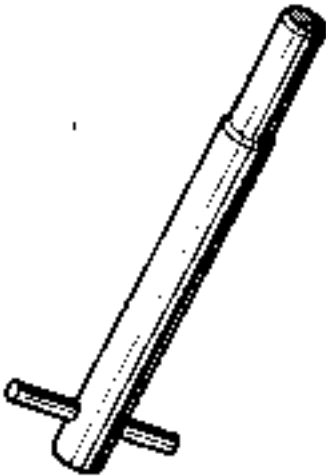
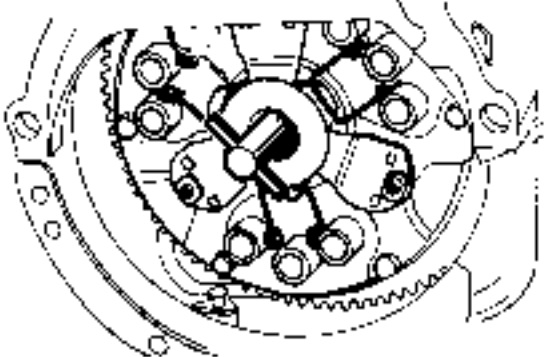

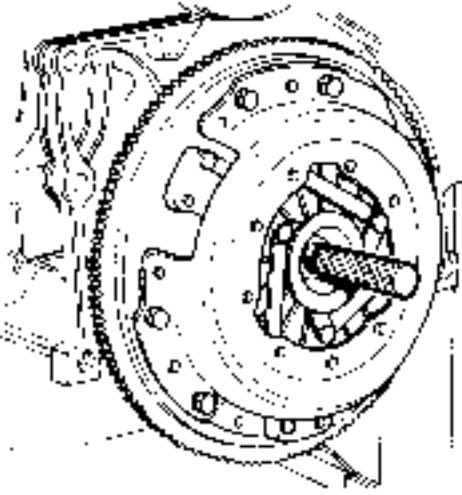

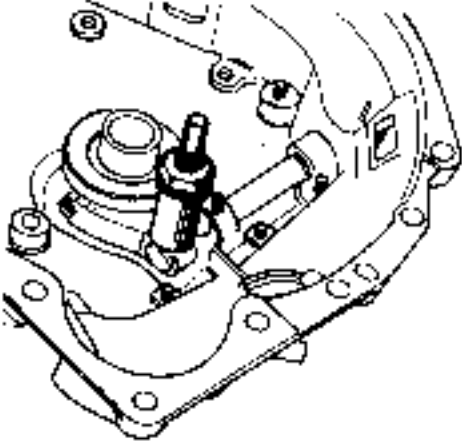


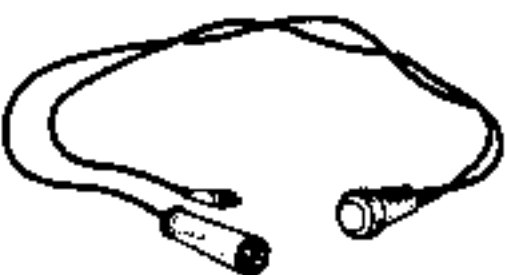

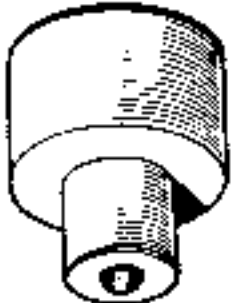
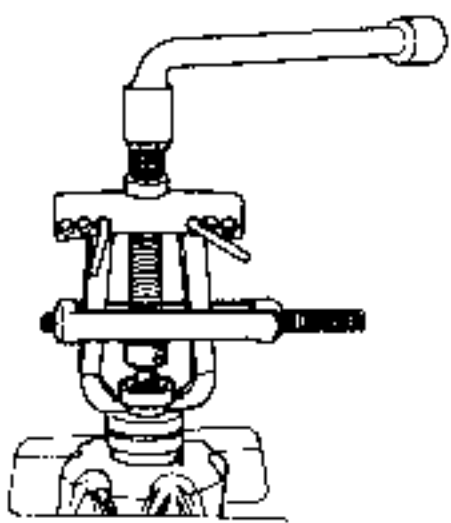
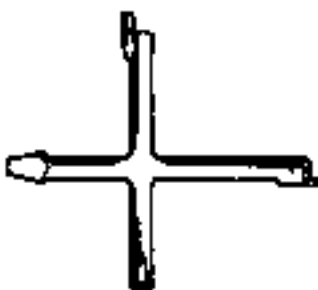
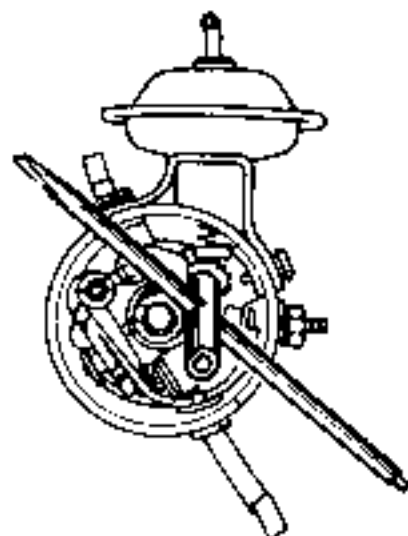
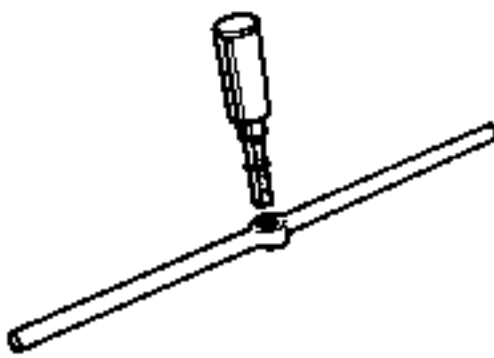
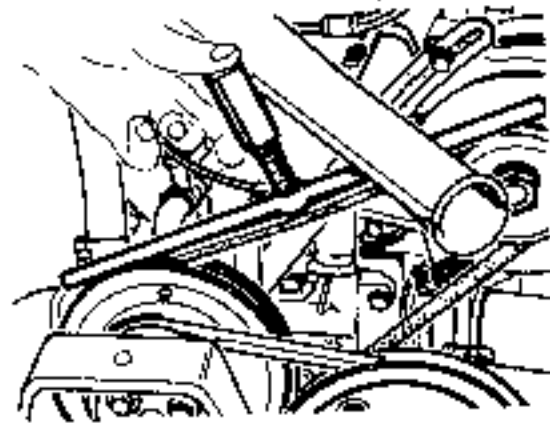
X

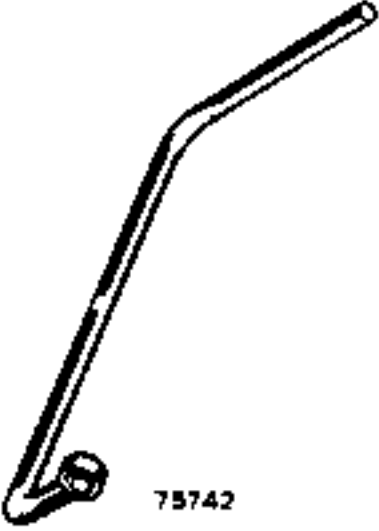
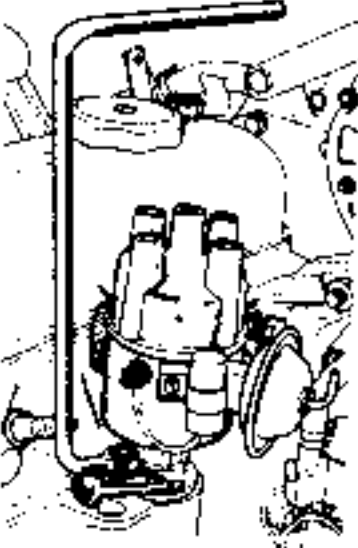

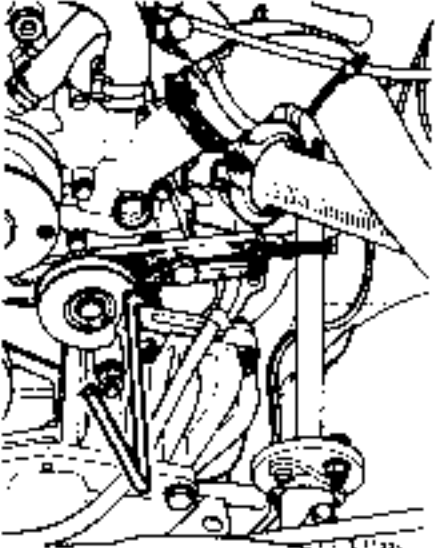
Motor.593

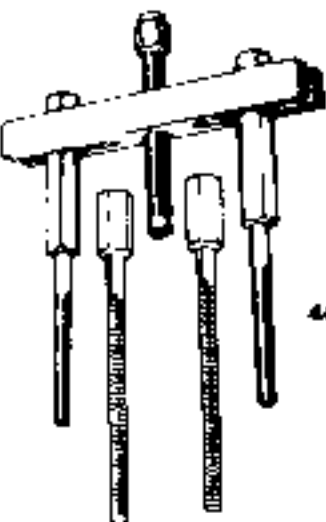
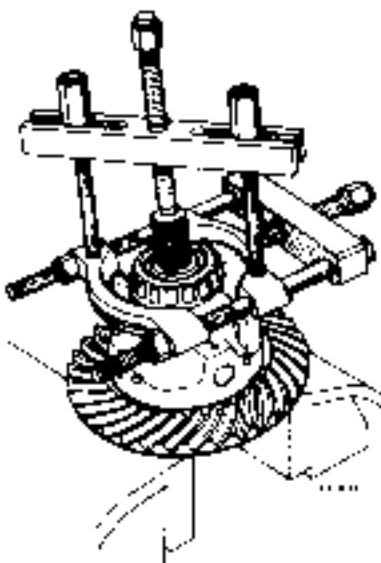

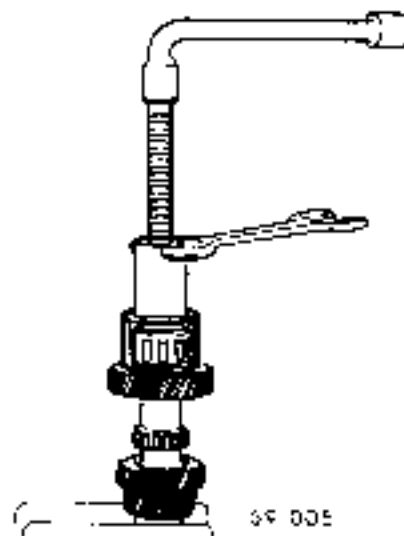
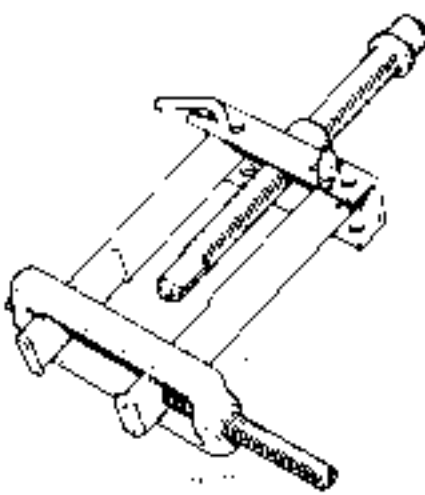
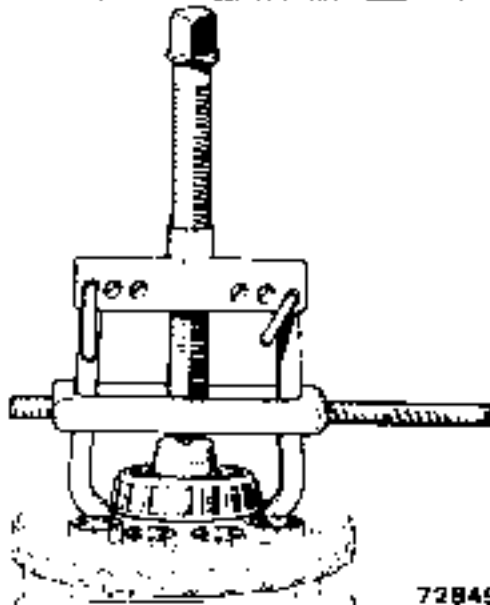
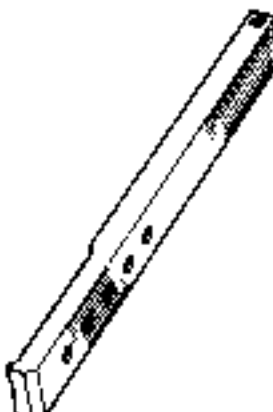
A.P.R. 00 00 059 300

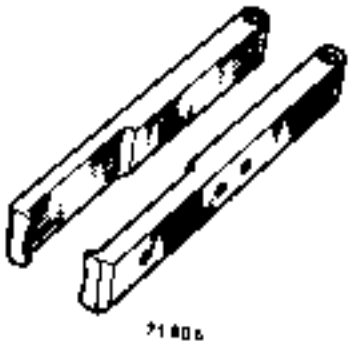
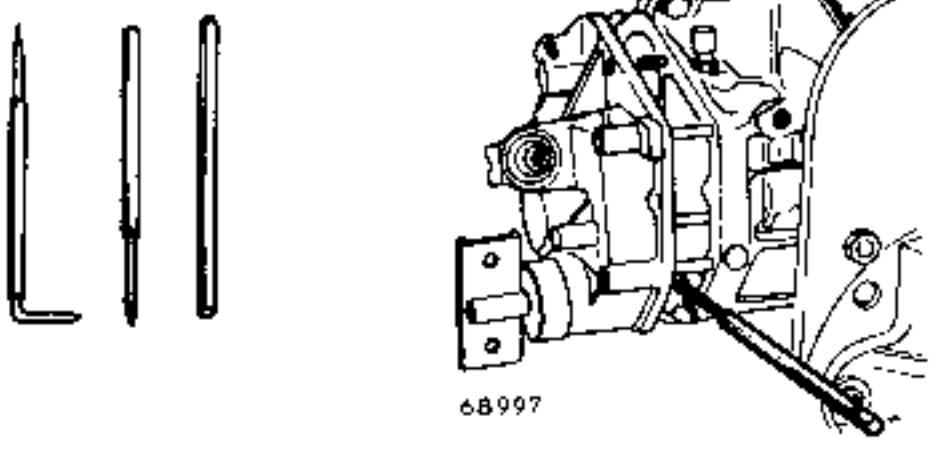

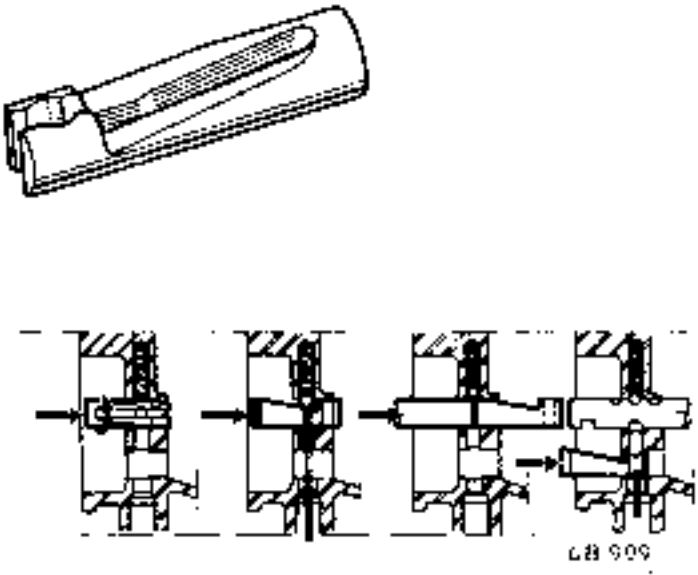
Llave para vaciar el motor-caja,
cuadrado de 8.

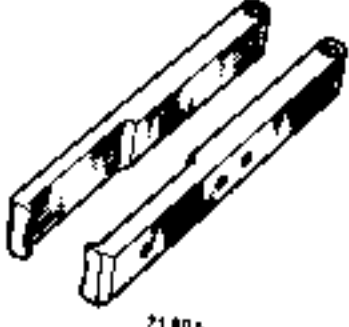
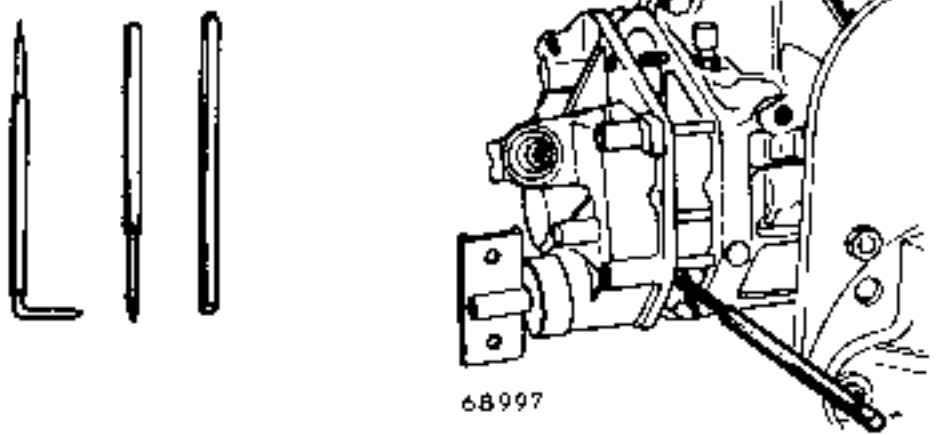

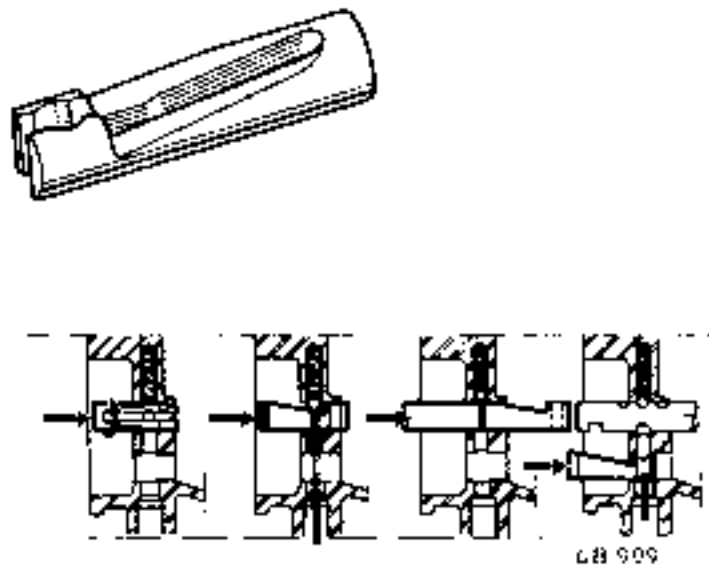
 <p>68 778</p> 	X	<p>Emb.02 A.P.R. 00 00 890 000</p> <p>Mandril para centrar el disco de embrague de 10 estrías (diámetros 12 mm. y 14 mm.).</p>
 <p>68 802</p> 	X	<p>Emb.319 A.P.R. 00 00 031 900</p> <p>Mandril para centrar el disco de embrague.</p>
 <p>68 807-1</p> 	X	<p>Emb.384 A.P.R. 00 00 038 400</p> <p>Extractor de pasadores con respaldo de horquilla de desembrague.</p>

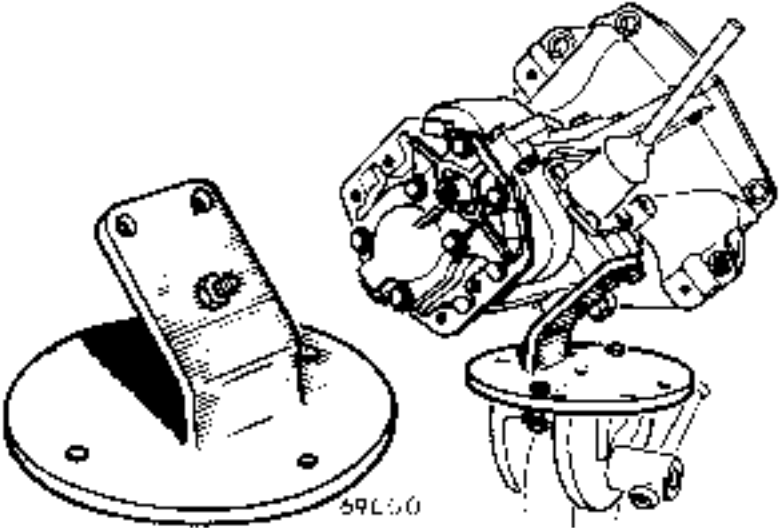
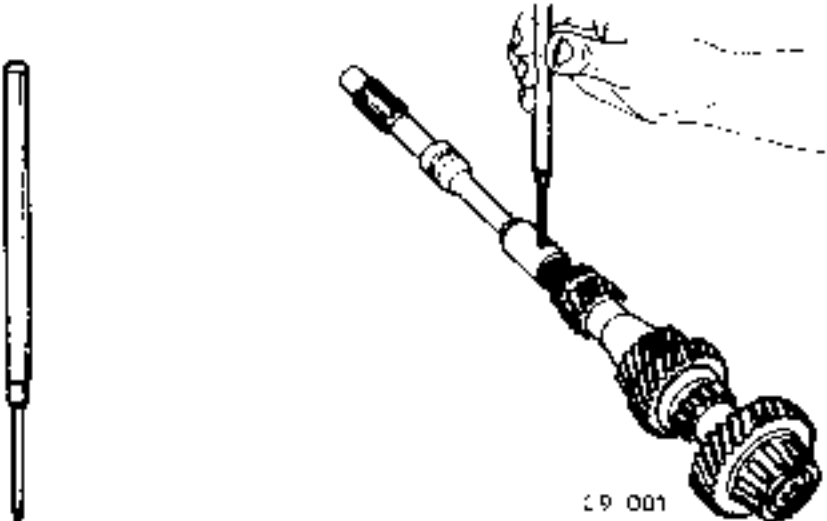
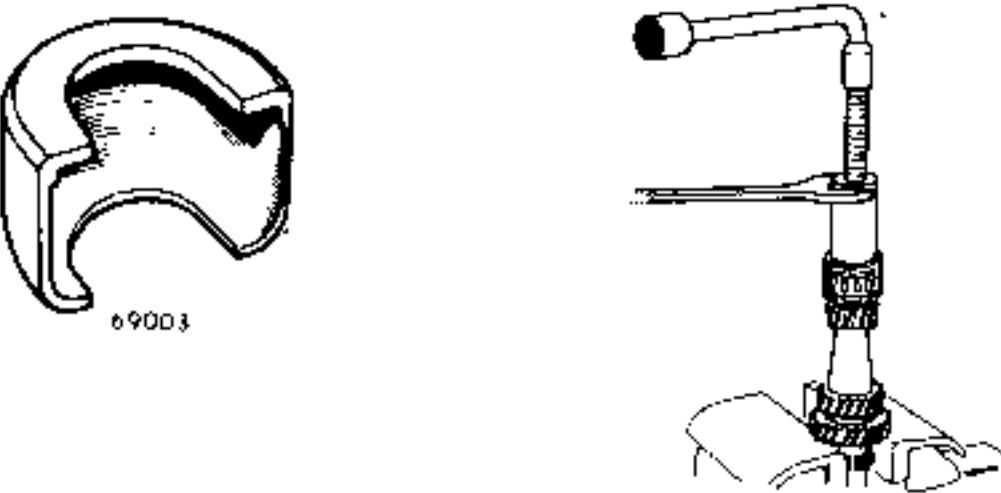
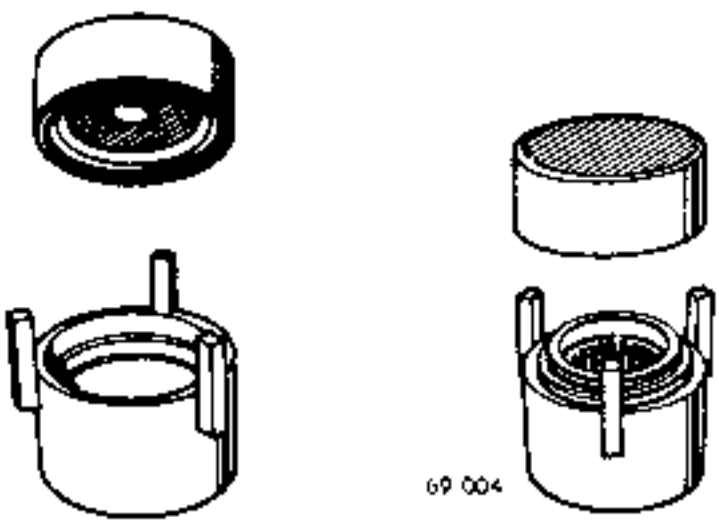
  <p>68982</p>	<p>U</p>	<p>Elé.15 A.P.R. 00 01 323 300</p> <p>Lámpara testigo.</p>
  <p>68973</p>	<p>U</p>	<p>Elé.22-01 A.P.R. 00 01 331 001</p> <p>Boquilla para extracción del rodamiento de alternador.</p>
  <p>68976</p>	<p>O</p>	<p>Elé.241 A.P.R. 00 00 024 100</p> <p>Llave en forma de cruz para reglaje de los distribuidores «DUCELLIER» (detalle de Elé. 12 A).</p>
  <p>68989</p>	<p>O</p>	<p>Elé.346 A.P.R. 00 00 034 600</p> <p>Controlador de tensión de las correas.</p>

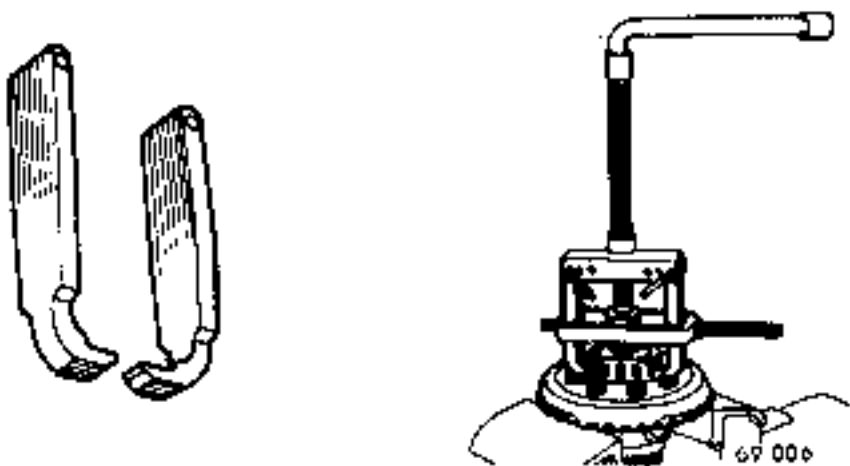
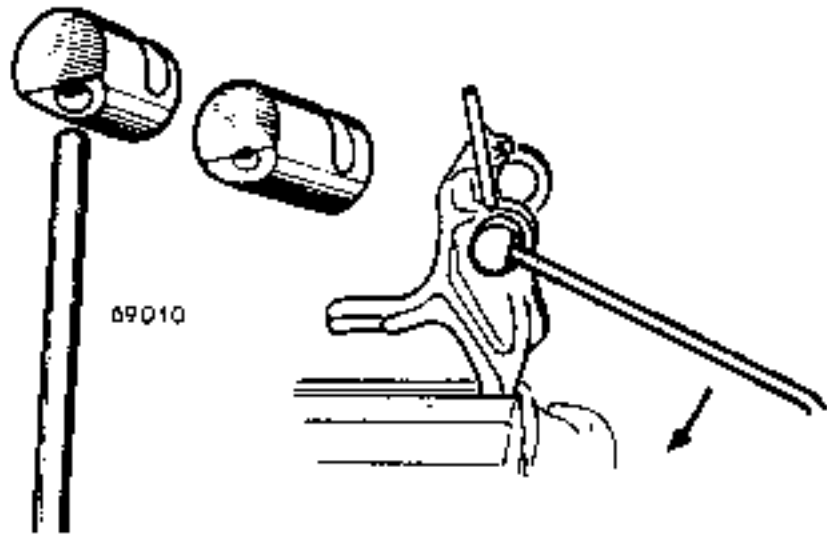
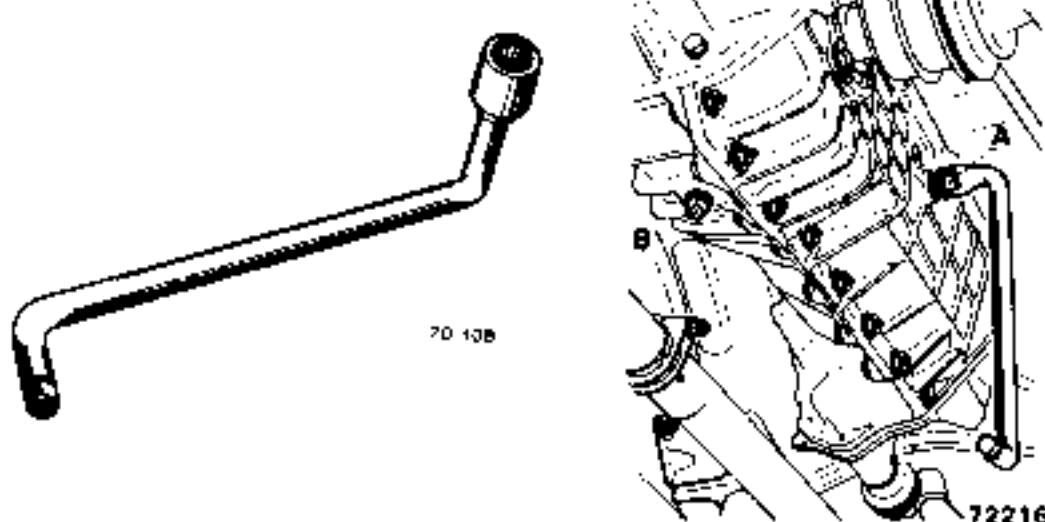
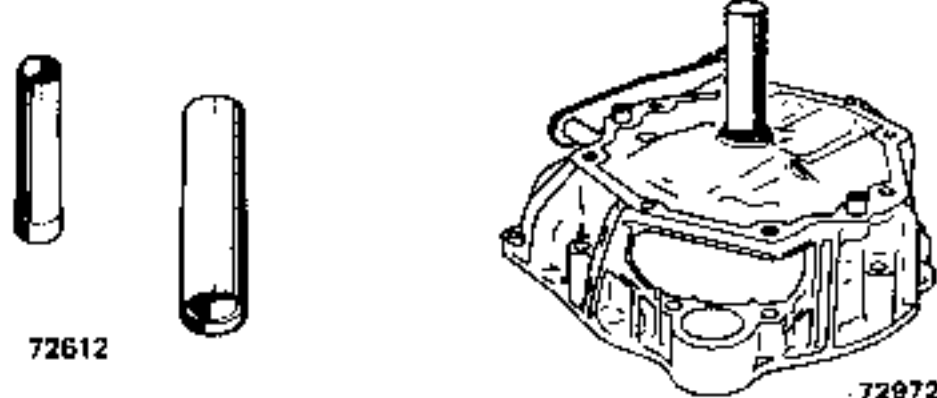
 <p>75742</p> 	<p>X</p>	<p>Elé.556 A.P.R. 00 00 055 600</p> <p>Llave para tuerca de sujeción del distribuidor.</p>
 <p>75742 1</p> 	<p>U</p>	<p>Elé.565 A.P.R. 00 00 056 500</p> <p>Llave para fijación del motor de arranque.</p>

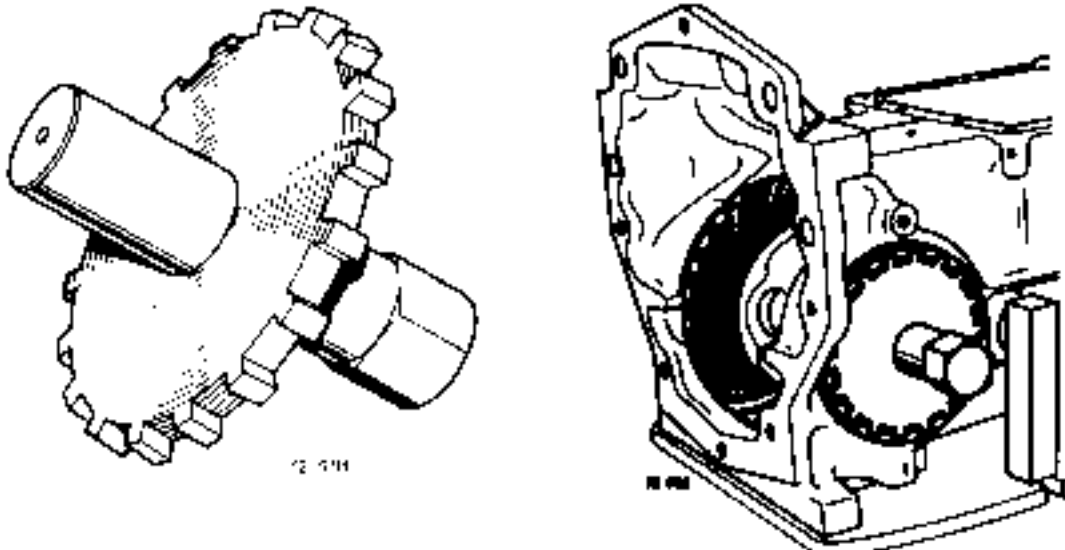
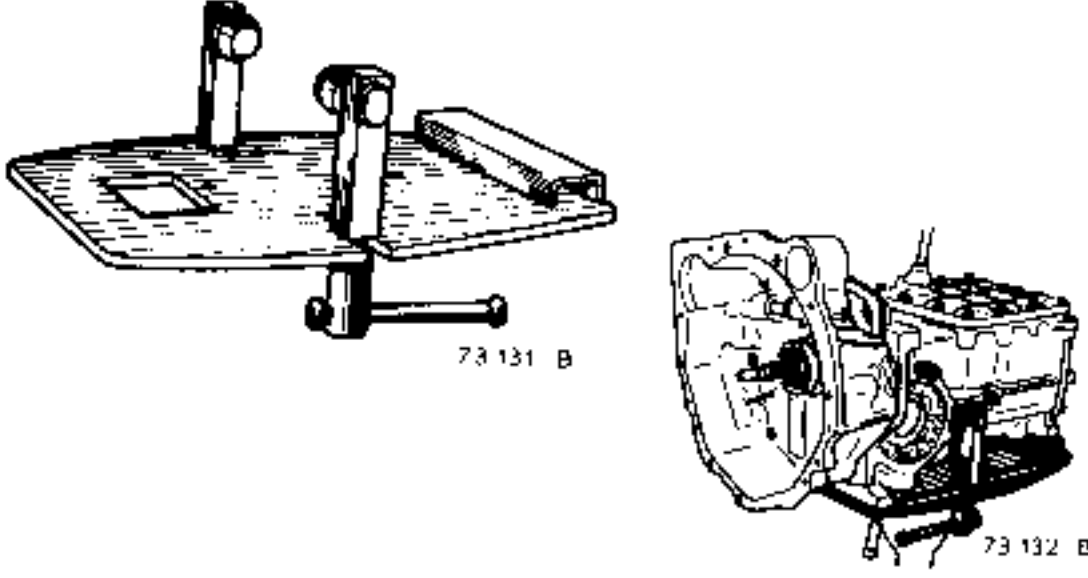
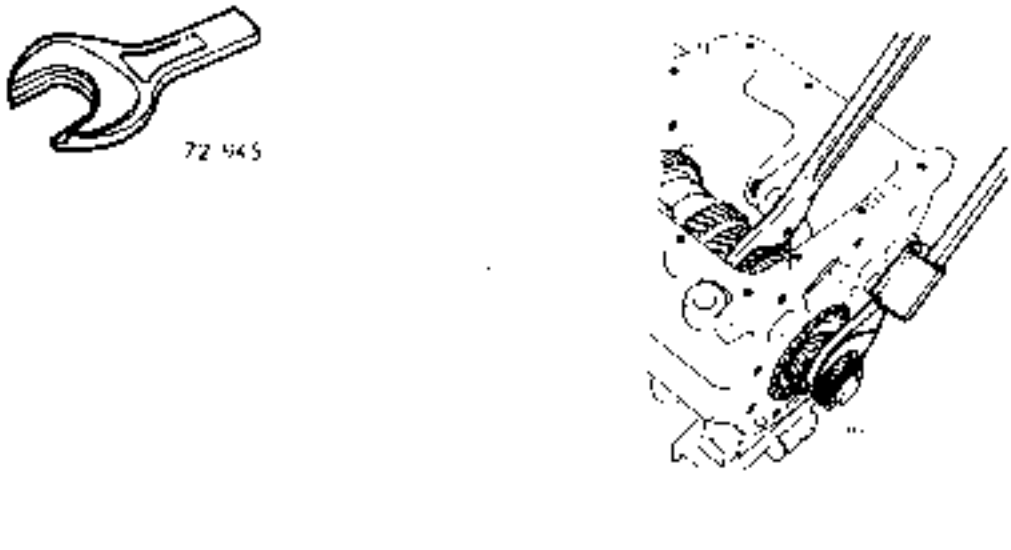
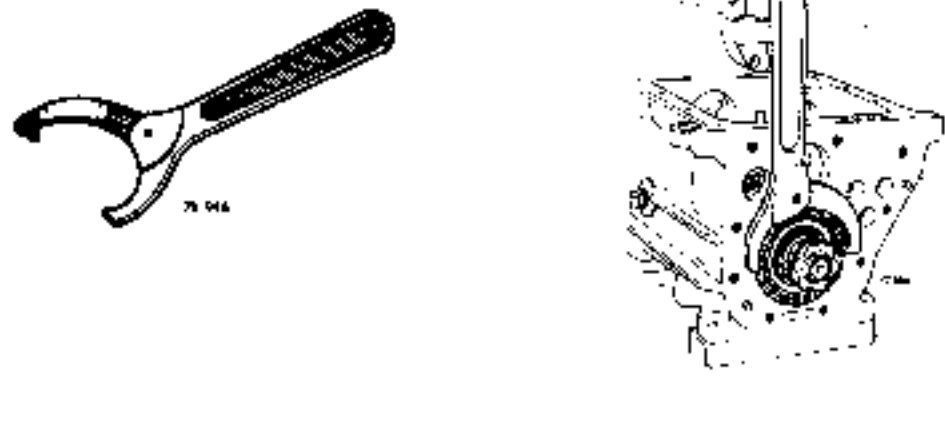
 <p>46511-1</p> 	<p>O</p>	<p>B.Tr.02 A.P.R. 00 01 079 201</p> <p>Brida para extractor-despegador T.Ar.65.</p>
  <p>59 005</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi.22-01 A.P.R. 00 01 216 401</p> <p>Cuerpo de extractor de rodamientos (sin concha).</p>
  <p>72849</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi.28-01 A.P.R. 00 01 227 301</p> <p>Extractor de rodamientos con gar- ras de 146 mm. de longitud.</p>
 <p>71806</p>	<p>Z</p>	<p>A.P.R. 00 01 244 000</p> <p>Garra de 196 mm. de longitud.</p>

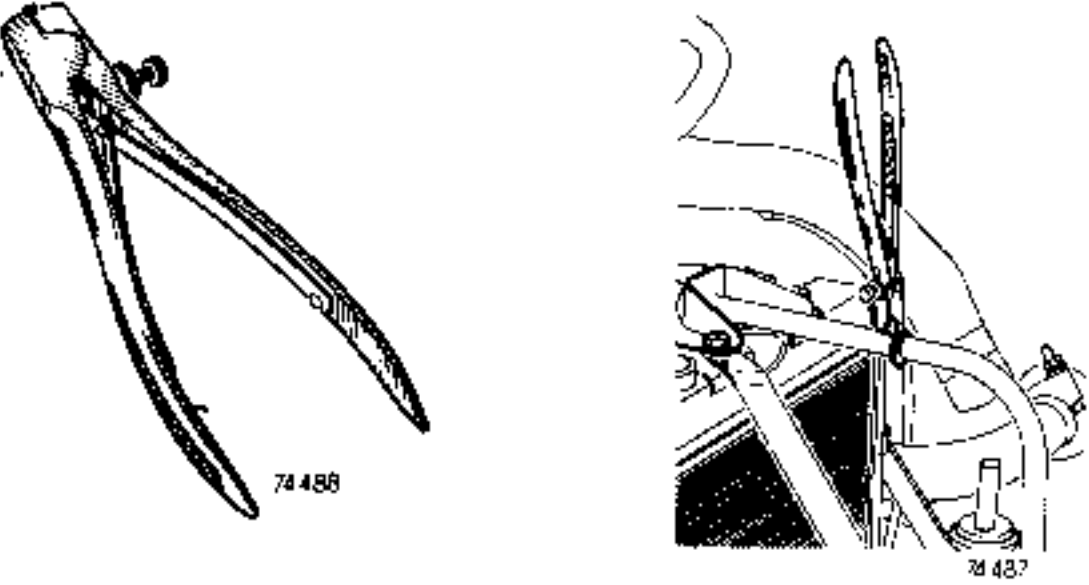
 <p>71806</p>	<p>Z</p>	<p>A.P.R. 00 01 244 001</p> <p>Juego de 2 garras de 146 mm. de longitud.</p>
 <p>68997</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi. 31-01 A.P.R. 00 01 259 401</p> <p>Juego de 3 espigas para montar pasadores elásticos de 5 mm. de diámetro.</p>
 <p>68992.1</p>	<p>Z</p>	<p>A.P.R. 00 01 332 600</p> <p>Espiga para repuesto de B.Vi.31-01.</p>
 <p>68909</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi.34 A.P.R. 00 01 313 900</p> <p>Herramienta para montar el dispositivo de enclavamiento.</p>

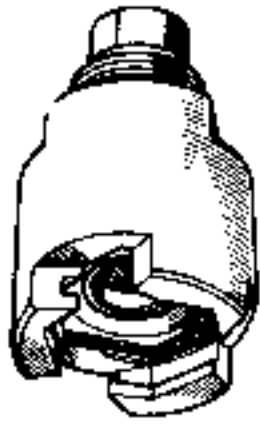
 <p>71806</p>	<p>Z</p>	<p>A.P.R. 00 01 244 001</p> <p>Juego de 2 garras de 146 mm. de longitud.</p>
 <p>68997</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi. 31-01 A.P.R. 00 01 259 401</p> <p>Juego de 3 espigas para montar pasadores elásticos de 5 mm. de diámetro.</p>
 <p>68997.1</p>	<p>Z</p>	<p>A.P.R. 00 01 332 600</p> <p>Espiga para repuesto de B.Vi.31-01.</p>
 <p>68909</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi.34 A.P.R. 00 01 313 900</p> <p>Herramienta para montar el dispositivo de enclavamiento.</p>

 <p>69L50</p>	<p>U</p>	<p>B.Vi.35 A.P.R. 00 01 318 600</p> <p>Soporte de caja de cambios adaptable en el stand «DESVIL».</p>
 <p>69 001</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi.39 A.P.R. 00 01 322 500</p> <p>Espiga para montar los pasadores elásticos de 4 y 10 mm.</p>
 <p>69003</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi.41 A.P.R. 00 01 324 800</p> <p>Concha de 23,5 mm. de abertura, adaptable a B.Vi. 22, para extracción de rodamientos.</p>
 <p>69 004</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi.46 A.P.R. 00 01 327 700</p> <p>Herramientas para engastar la caja del sincronizador de 1.^a.</p>

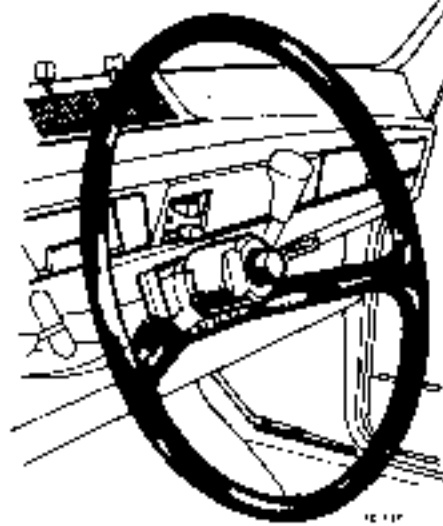
	<p>X</p>	<p>B.Vi.48 A.P.R. 00 01 330 300</p> <p>Garras adaptables a B.Vi.28-01 para extracción de rodamiento.</p>
	<p>X</p>	<p>B.Vi.226 A.P.R. 00 00 022 600</p> <p>Herramientas para montar el dispositivo de traba de las horquillas.</p>
	<p>X</p>	<p>B.Vi.380-01 A.P.R. 00 00 038 001</p> <p>Llave mixta para tapones de caja de cambios y de cárter de aceite motor con cuadrado de 10 mm.</p>
	<p>X</p>	<p>B.Vi.488 A.P.R. 00 00 048 800</p> <p>Herramientas para protección y montaje de la junta de estanqueidad del árbol de embrague.</p>

 <p>72 511</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi.494 A.P.R. 00 00 049 400</p> <p>Llave de caja de diferencial.</p>
 <p>73 131 B</p> <p>73 132 B</p>	<p>U</p>	<p>B.Vi.495 A.P.R. 00 00 49 500</p> <p>Soporte de caja de cambios adaptable en stand «DESVIL».</p>
 <p>72 945</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi.497 A.P.R. 00 00 049 700</p> <p>Llave de 28 mm. para tuerca de árbol secundario.</p>
 <p>73 946</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi.499 A.P.R. 00 00 049 900</p> <p>Llave articulada de espolones.</p>

 <p>74486</p> <p>74487</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi.523 A.P.R. 00 00 052 300</p> <p>Pinza para anillos «Grip-Ring».</p>



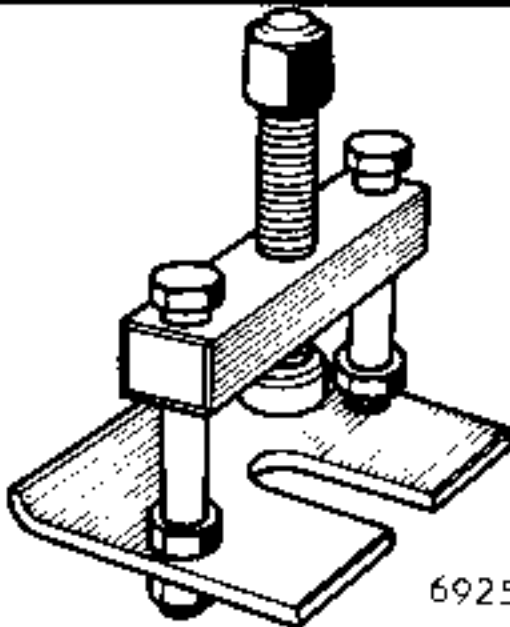
69231



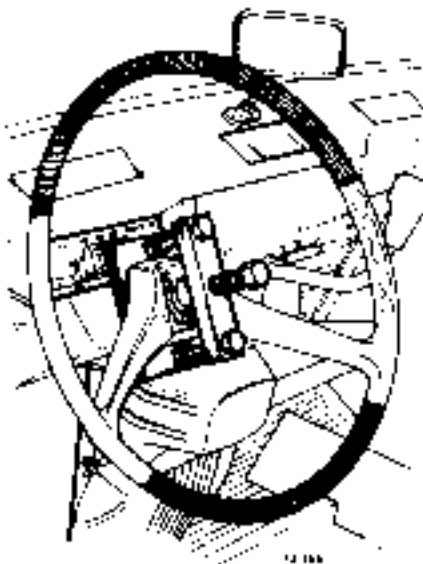
Dir.21-01

A.P.R. 00 01 215 301

Extractor de volante de dirección.



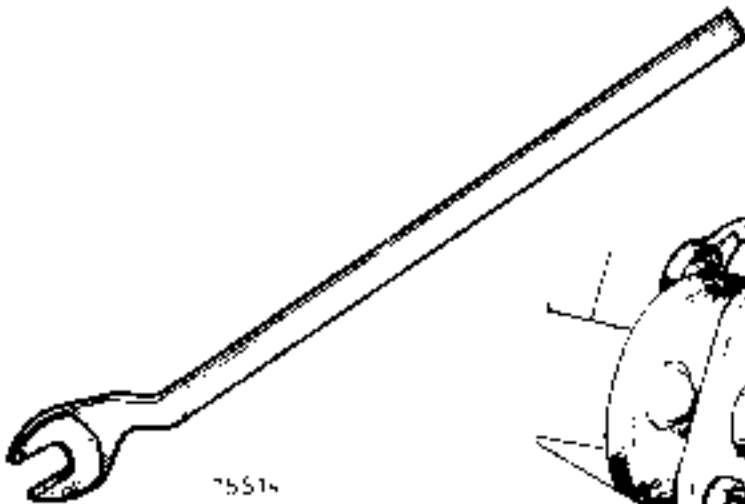
69250



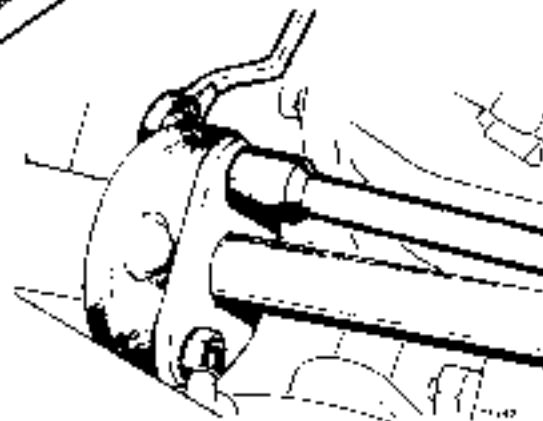
Dir.372

A.P.R. 00 00 037 200

Extractor de volante de dirección.



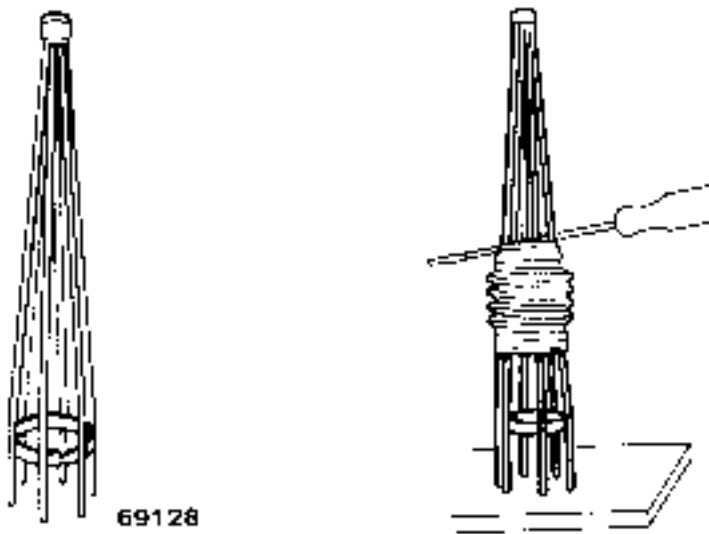
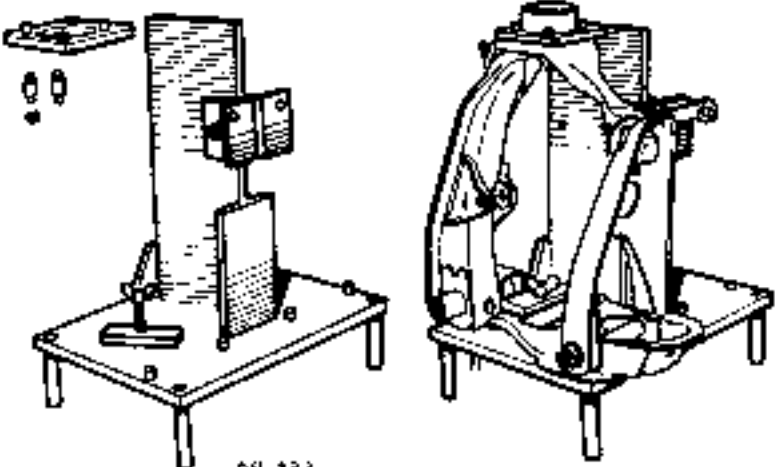
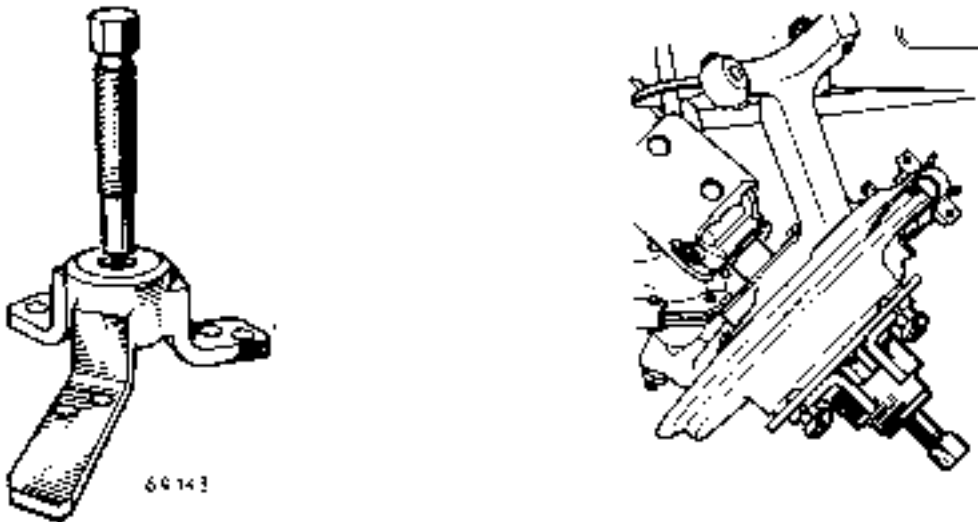
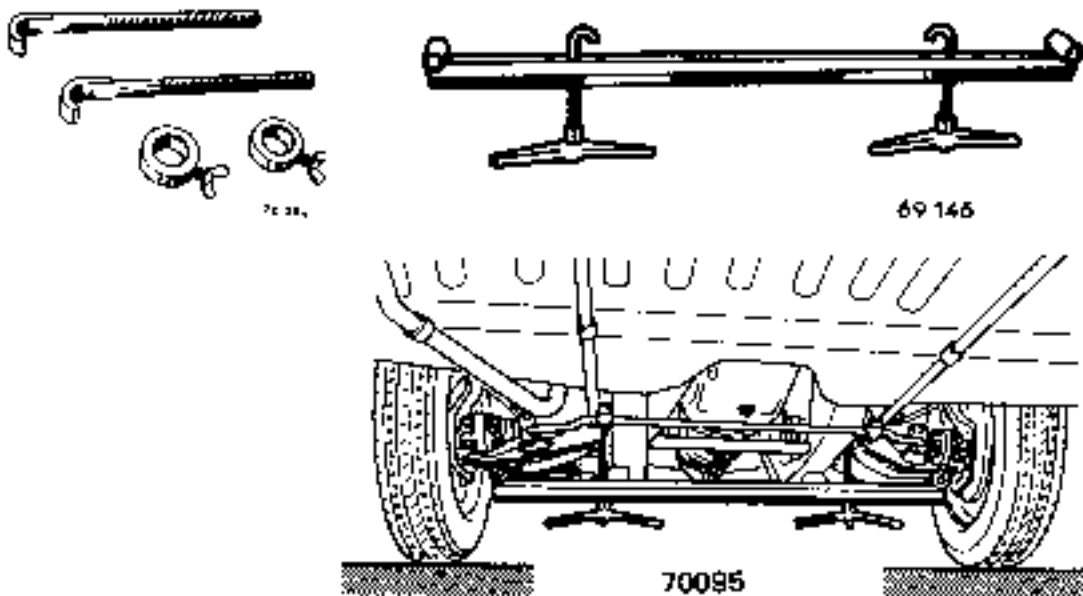
75514



Dir.548

A.P.R. 00 00 054 800

Llave para tornillos de junta flexible de dirección.

 <p>69128</p>	<p>U</p>	<p>T.Av.51 A.P.R. 00 01 318 900</p> <p>Dispositivo extensor para montar el fuelle de la junta «BENDIX».</p>
 <p>69133</p>	<p>X</p>	<p>T.Av. 58 A.P.R. 00 01 327 400</p> <p>Montaje para controlar el semitren delantero ensamblado (ángulo de avance 7°).</p>
 <p>69143</p>	<p>X</p>	<p>T.Av. 235 A.P.R. 00 00 023 500</p> <p>Herramientas para extraer la transmisión y el buje.</p>
 <p>70095</p>	<p>X</p>	<p>T.Av. 238-02 A.P.R. 00 00 023 802</p> <p>Barra para comprimir el tren delantero.</p>

Z

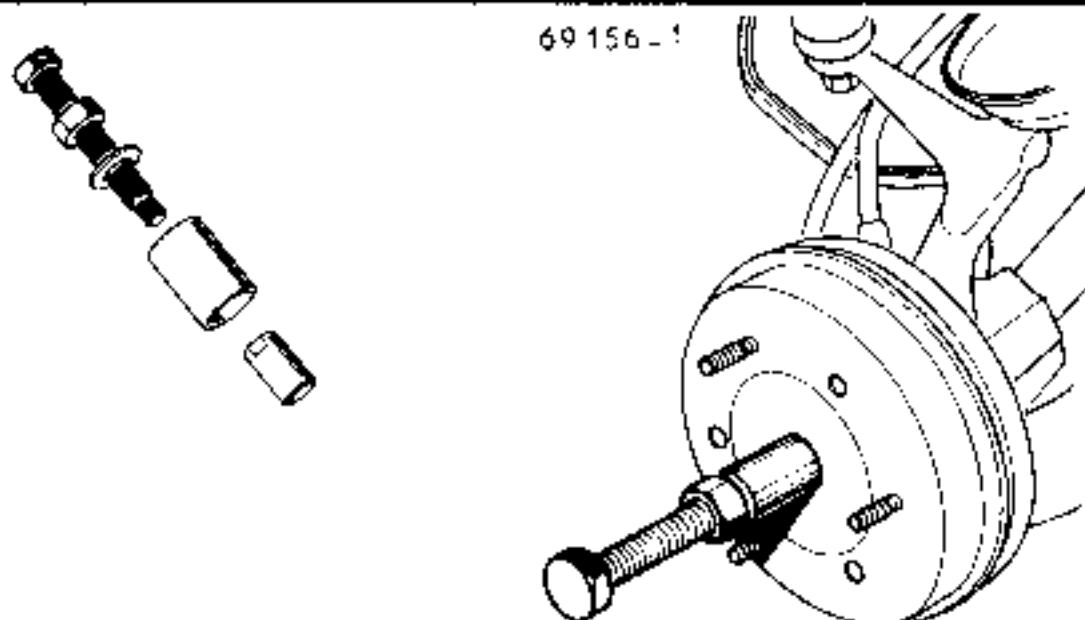
A.P.R. 00 01 317 000



Tuerca de dos brazos para repuesto de T.Av. 238-02.

X

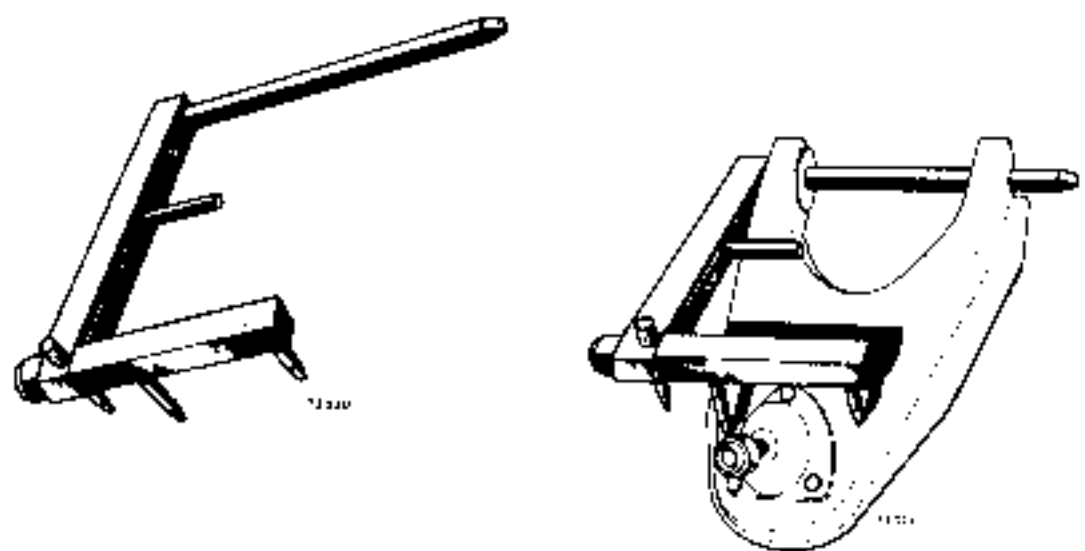
T.Av. 409-01
A.P.R. 00 00 040 901



Herramienta para montar la transmisión.

U

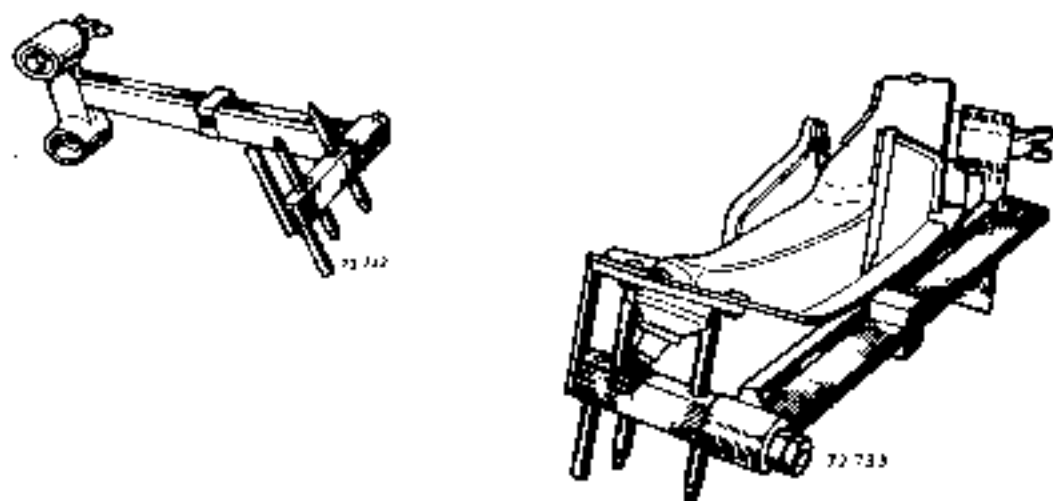
T.Av. 461
A.P.R. 00 00 046 100



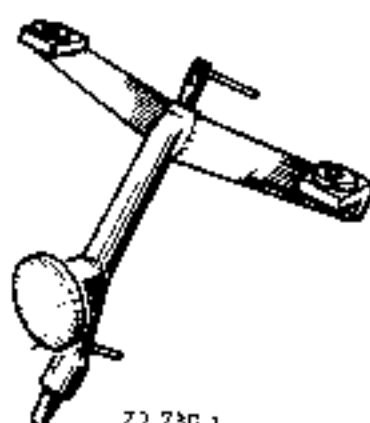
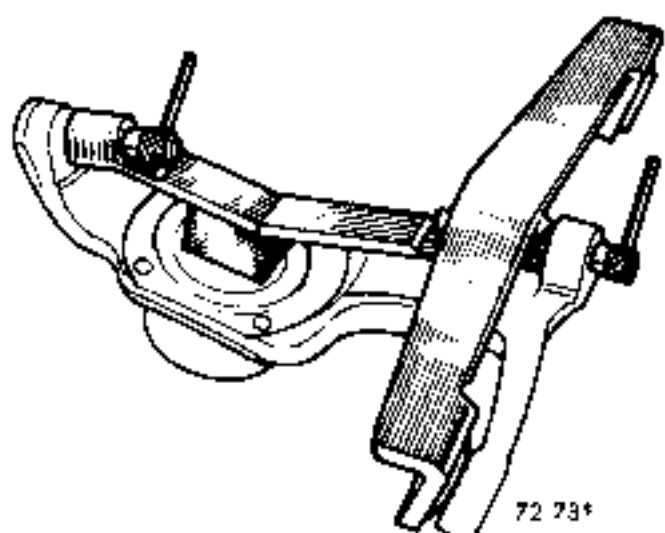
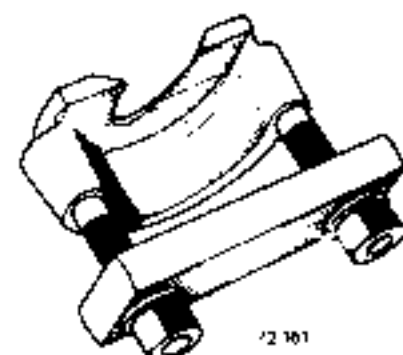
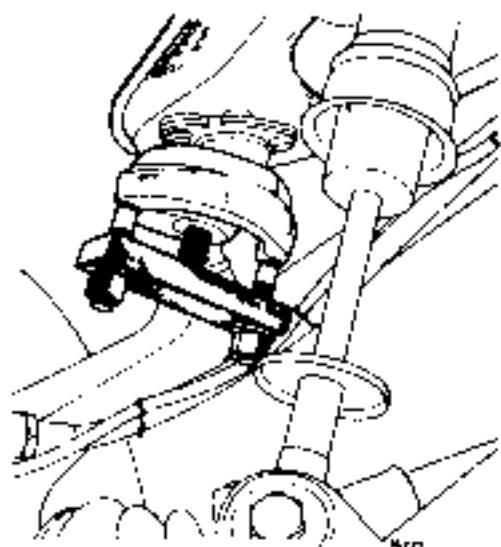

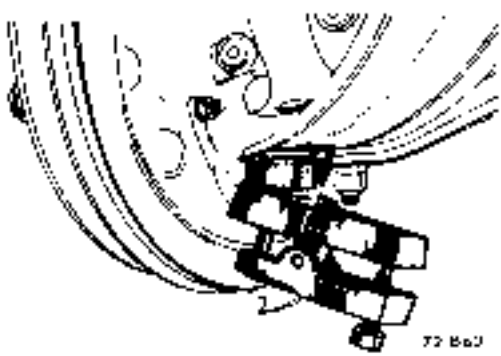
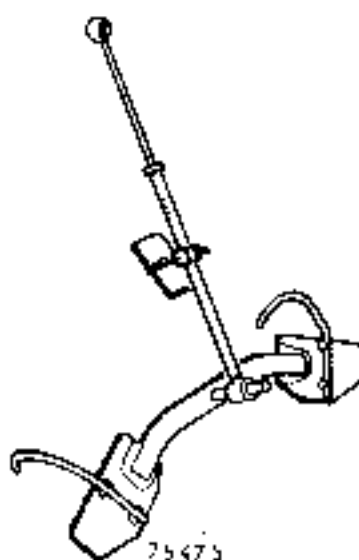
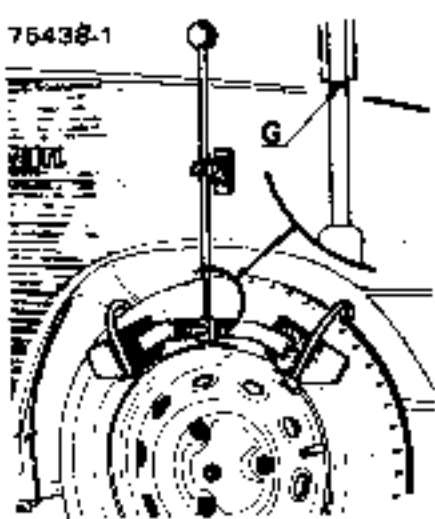
Calibre para controlar los brazos superiores de suspensión delanteros.

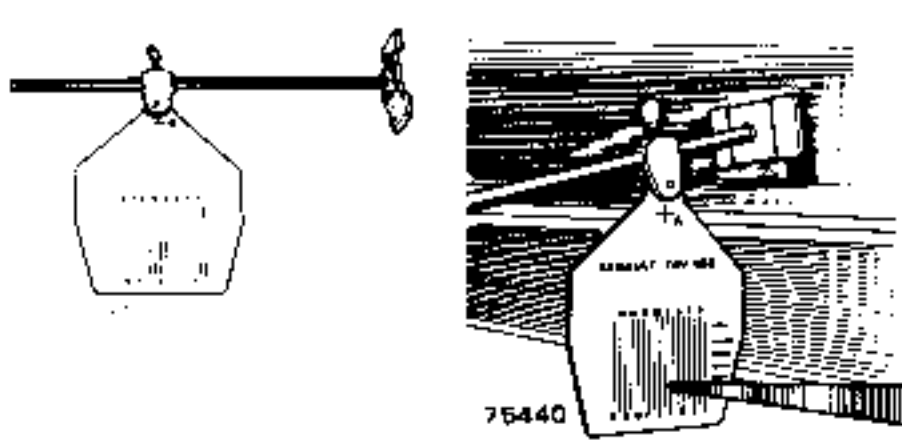
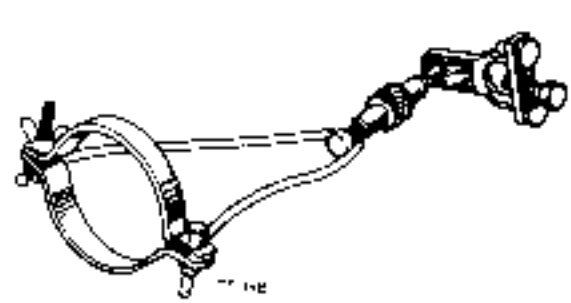
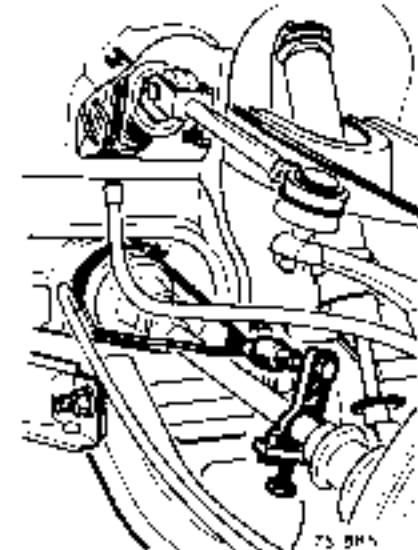



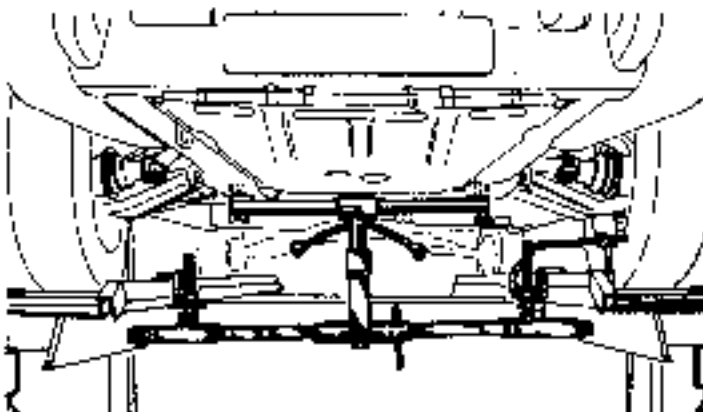
U

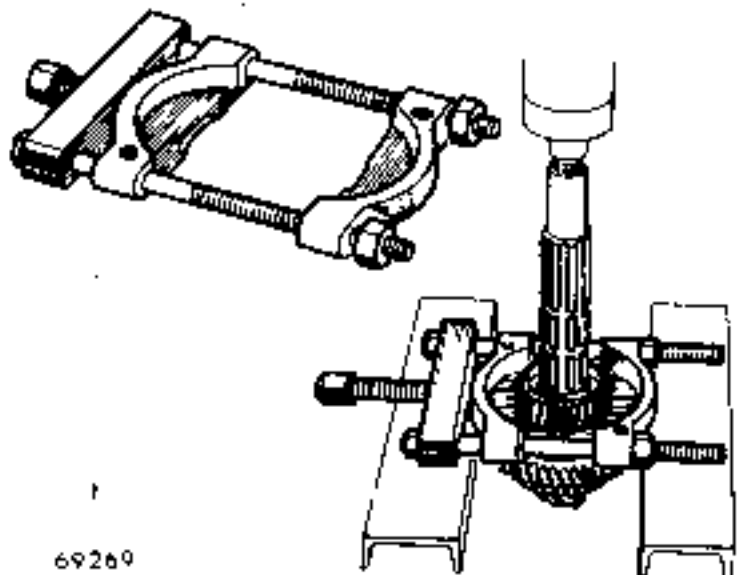
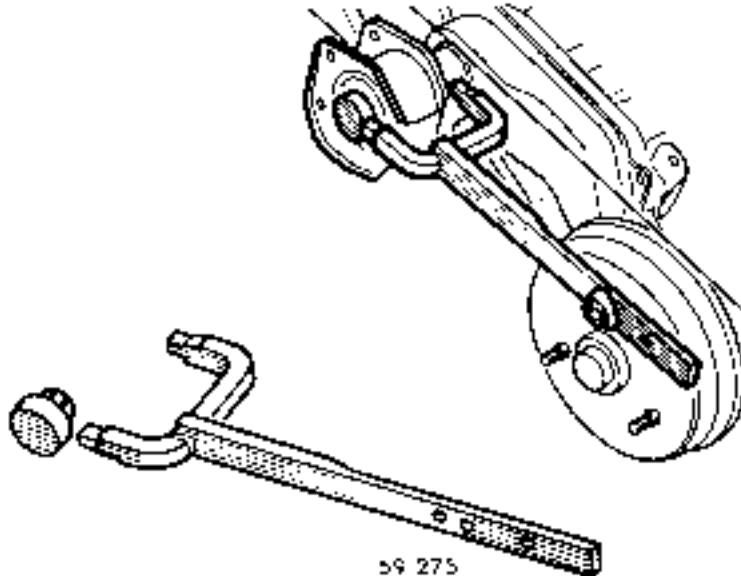
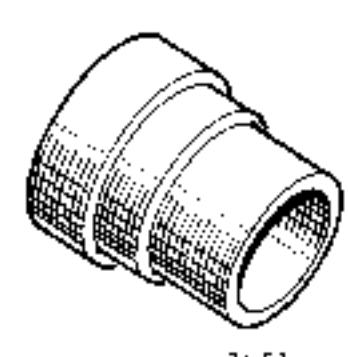
T.Av. 462
A.P.R. 00 00 046 200

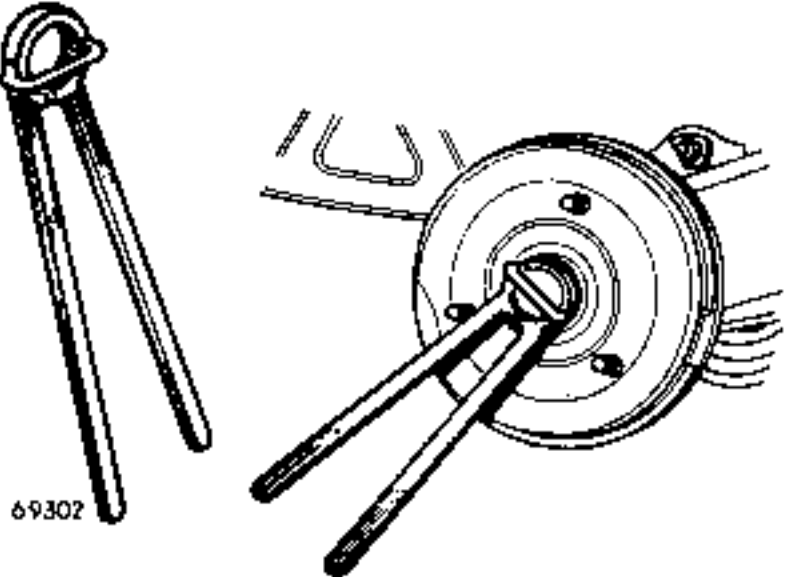
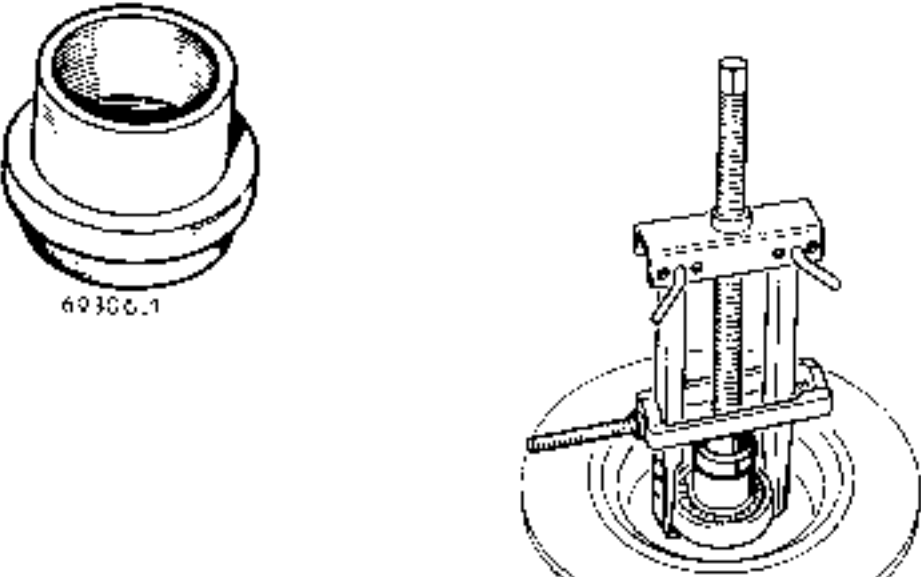
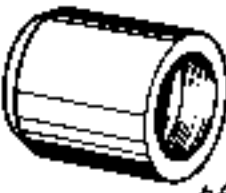
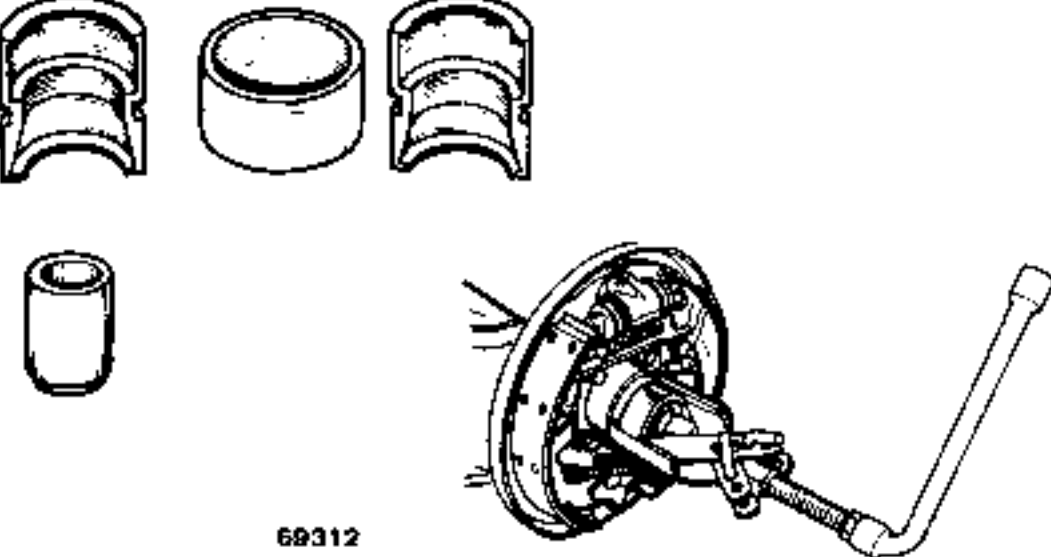


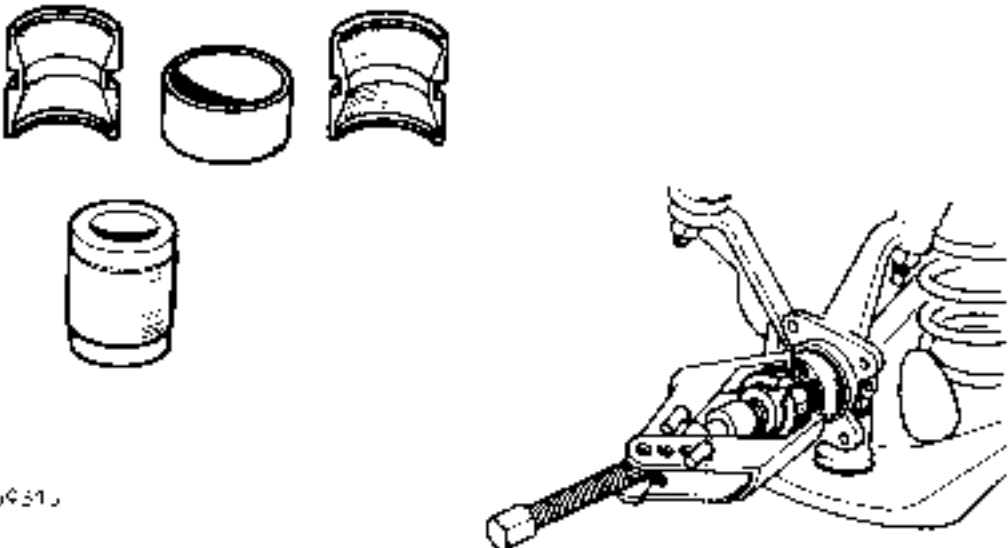
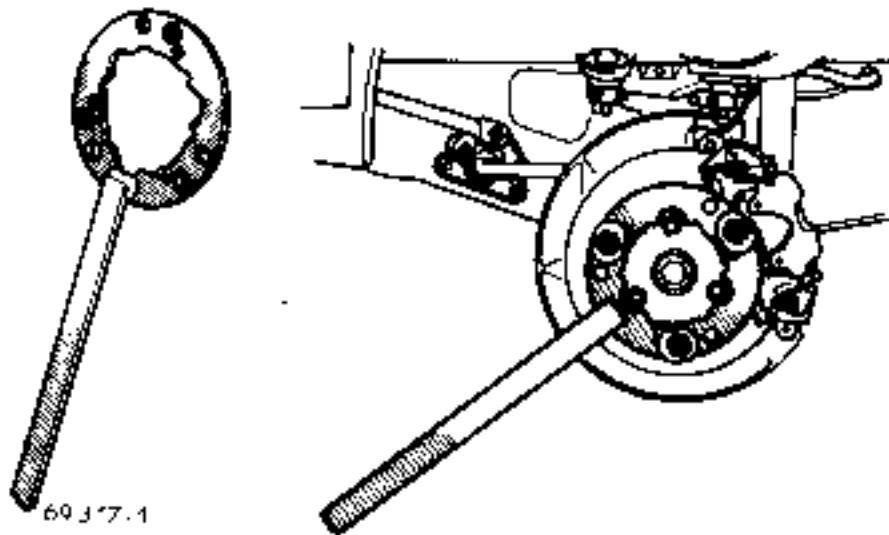
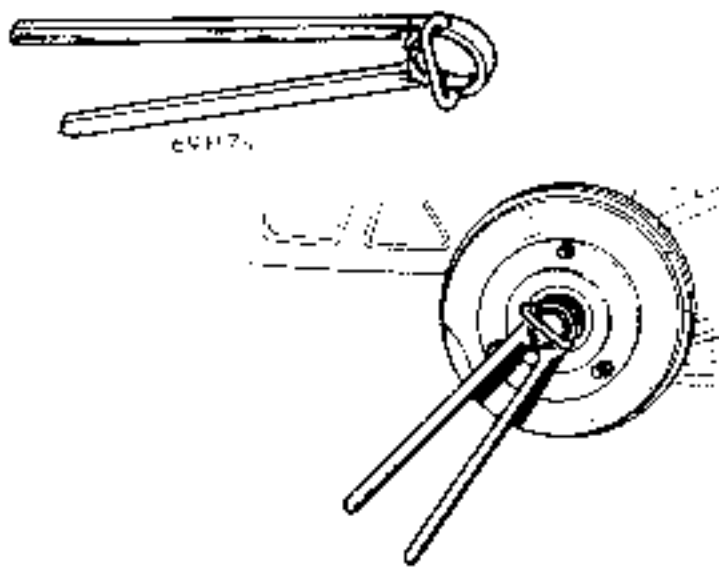
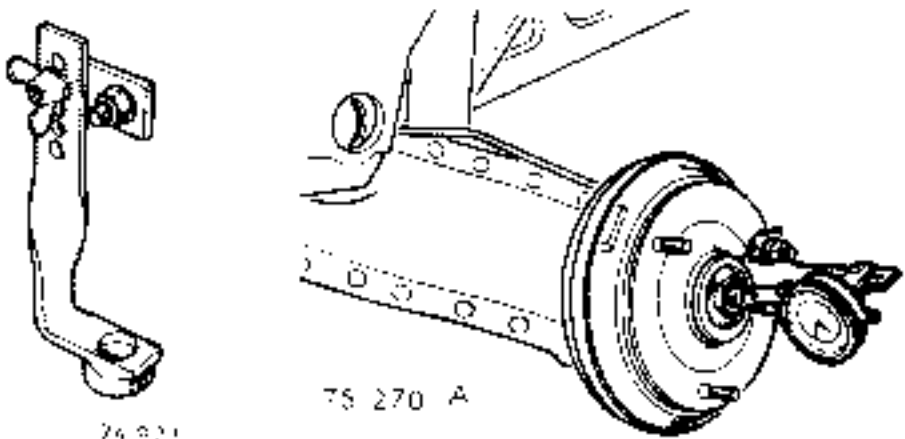
Calibre para controlar los brazos inferiores de suspensión delantera.

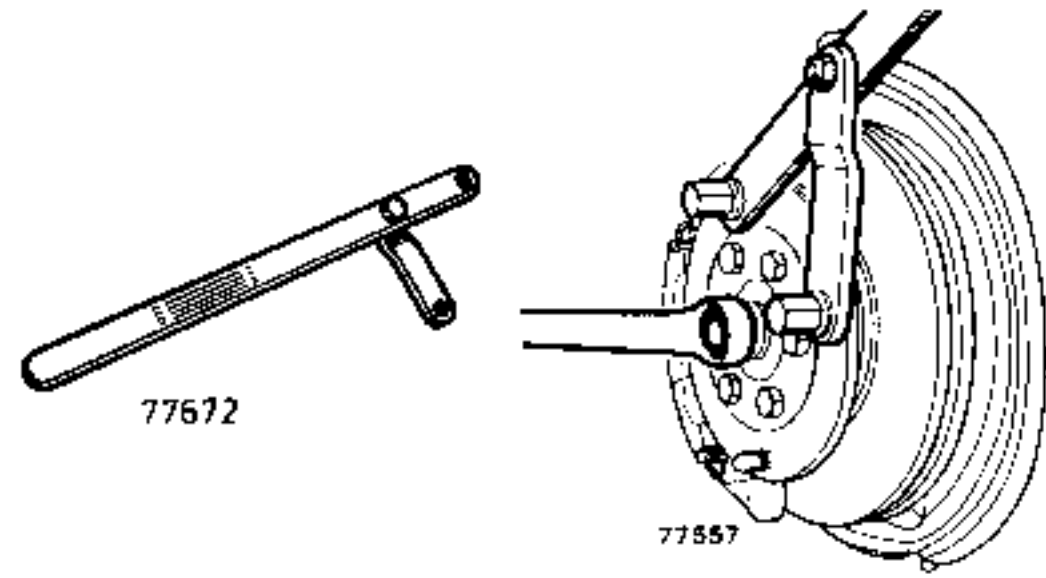
 	<p>U</p>	<p>T.Av.463 A.P.R. 00 00 046 300</p> <p>Calibre para controlar portaman- guetas.</p>
 	<p>X</p>	<p>T.Av.476 A.P.R. 00 00 047 600</p> <p>Extractor de rótulas.</p>
 	<p>U</p>	<p>T.Av.493 A.P.R. 00 00 049 300</p> <p>Extractor de rótulas.</p>
 	<p>X</p>	<p>T.Av.549 A.P.R. 00 00 054 900</p> <p>Herramienta para controlar la posi- ción del tren delantero, vehículo vacío-cargado.</p>

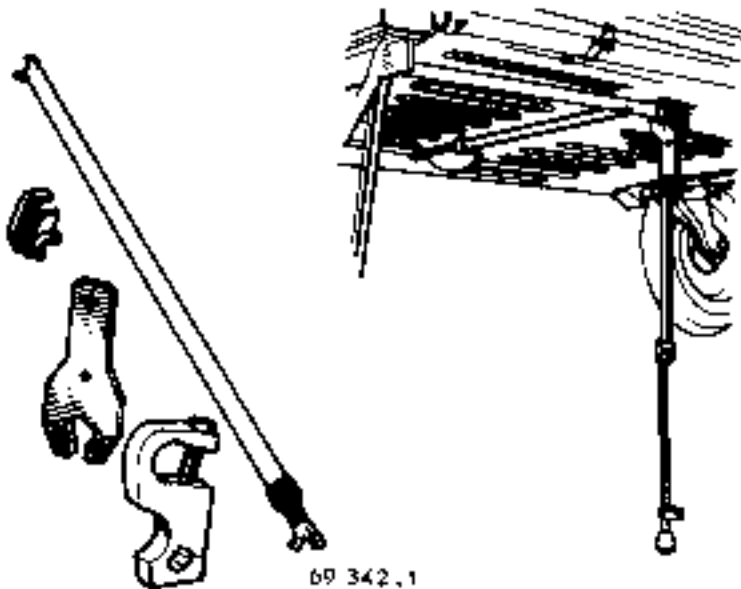
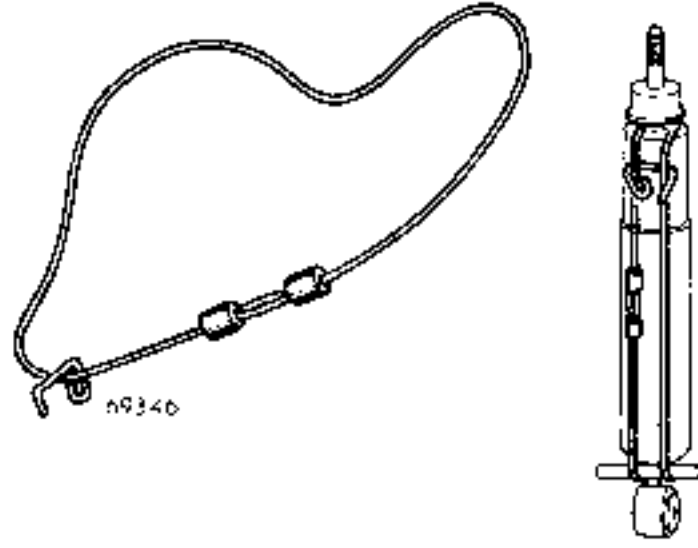
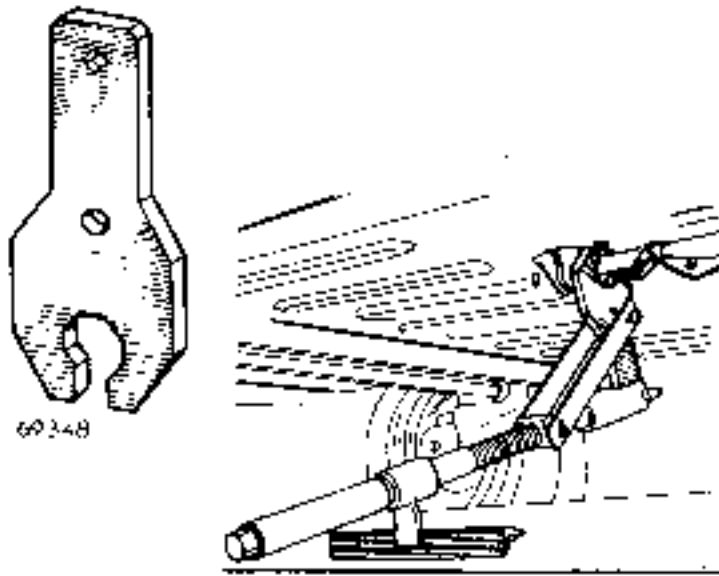
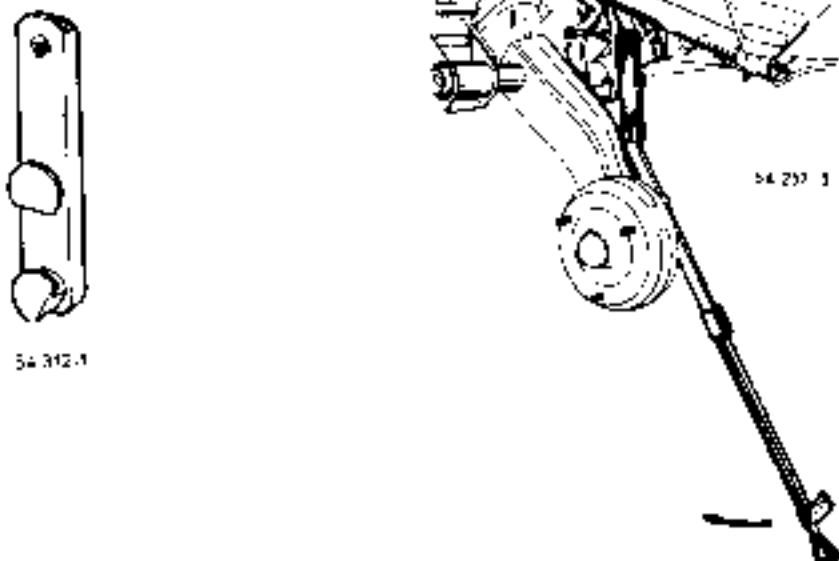
 <p>75440</p>	<p>X</p>	<p>T.Av.552 A.P.R. 00 00 055 200</p> <p>Cuadro para ajuste de la dirección.</p>
 <p>73 142</p>  <p>73 094</p>	<p>U</p>	<p>T.Av.560 A.P.R. 00 00 056 000</p> <p>Juego de 2 herramientas para comprimir la transmisión lado caja.</p>
 <p>69128-1</p>  <p>74641</p>	<p>U</p>	<p>T.Av.586 A.P.R. 00 00 058 600</p> <p>Herramienta para montar el fuelle de la junta «GE. 76».</p>
 <p>77918</p>  <p>77836</p>	<p>X</p>	<p>T.Av.605 A.P.R. 00 00 060 500</p> <p>Compresor de tren delantero (en puente elevador 4 columnas o fosa).</p>

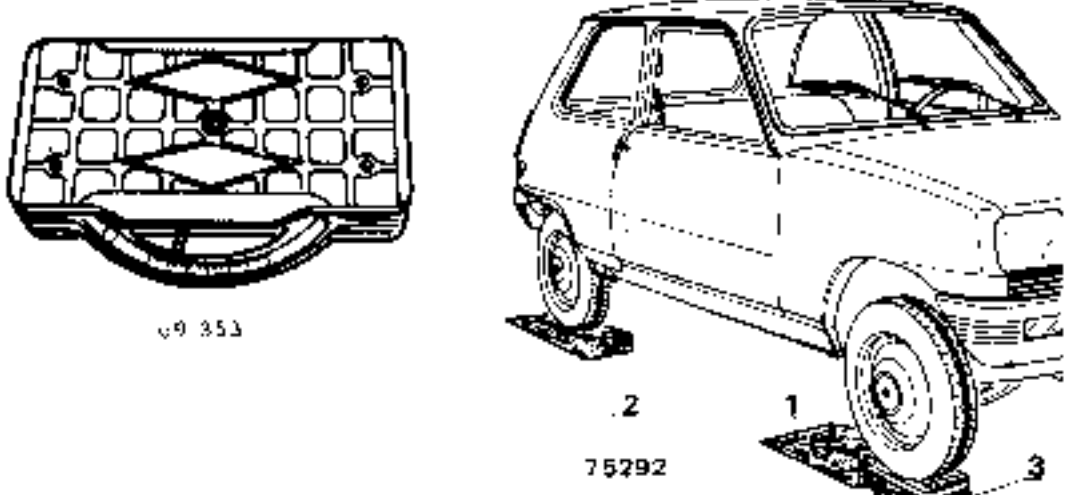
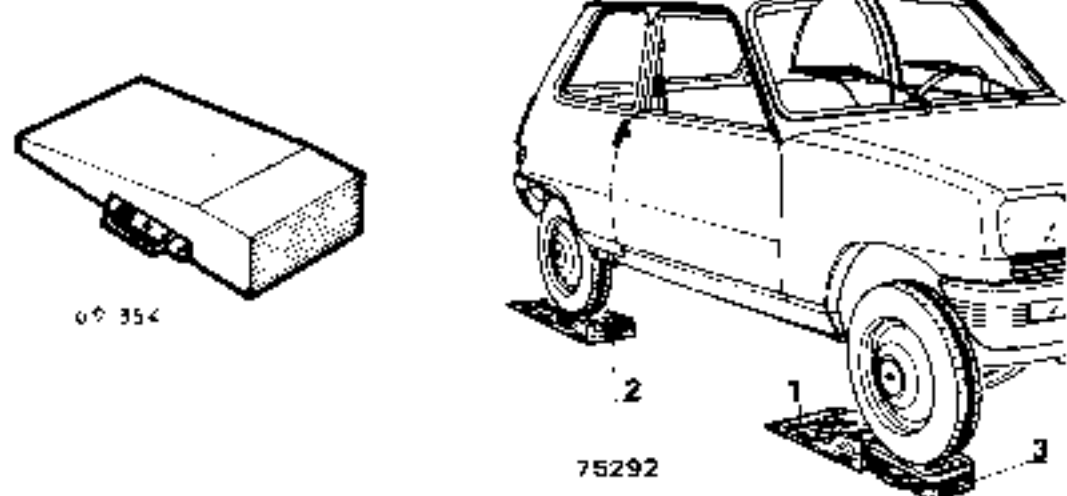
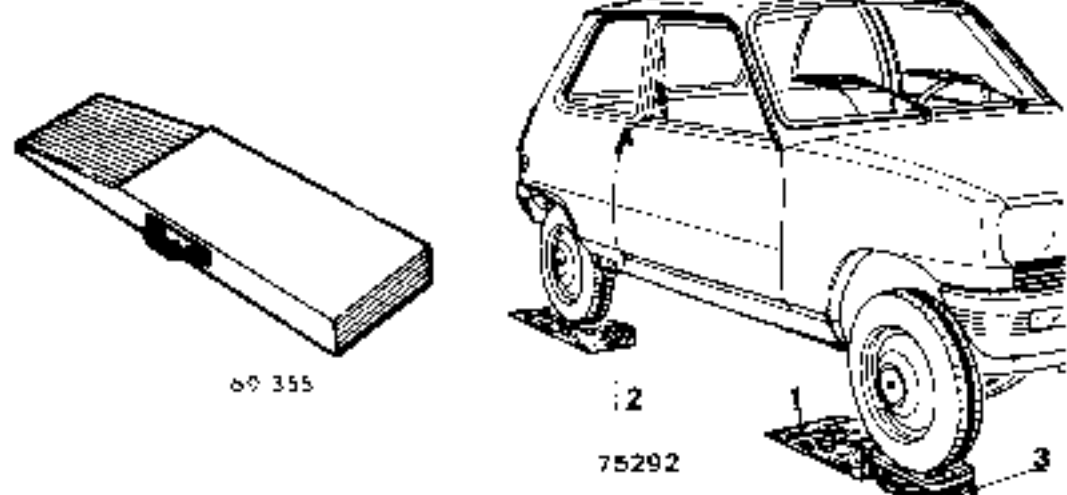
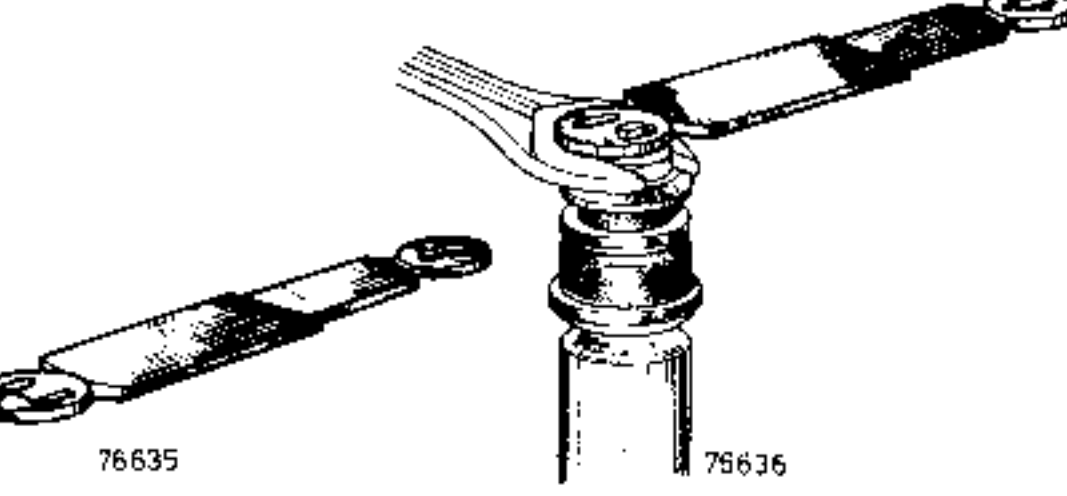
 <p>69269</p>	<p>O</p>	<p>T.Ar.65 A.P.R. 00 01 332 301</p> <p>Extractor-despegador.</p>
 <p>59 275</p>	<p>U</p>	<p>T.Ar.393 A.P.R. 00 00 039 300</p> <p>Calibre para control de la posición del brazo trasero.</p>
 <p>74 934</p>	<p>Z</p>	<p>T.Ar.393-01 A.P.R. 00 00 039 301</p> <p>Herramienta utilizada con T.Ar.393.</p>

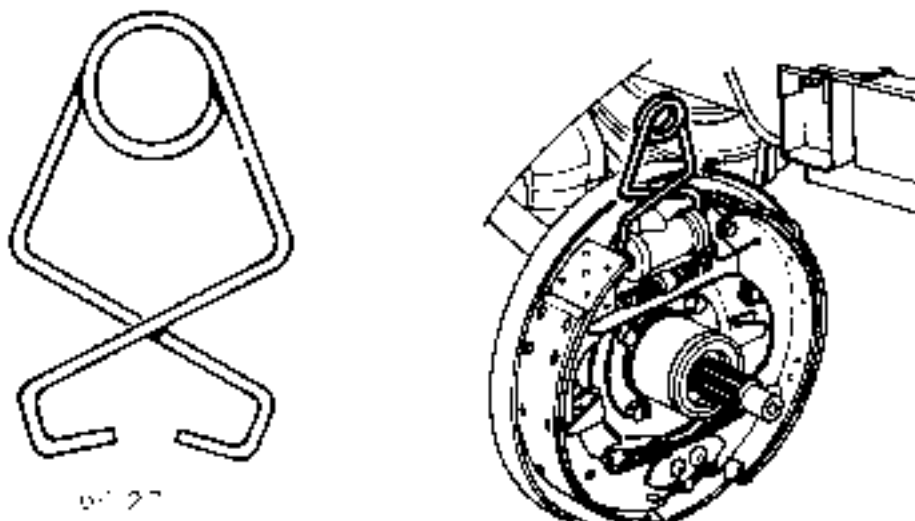
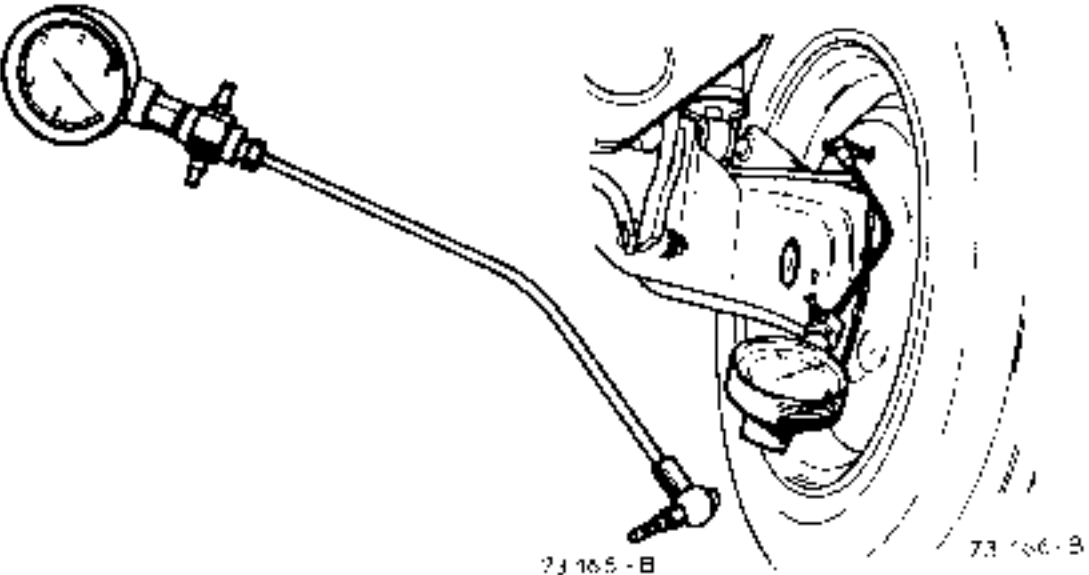
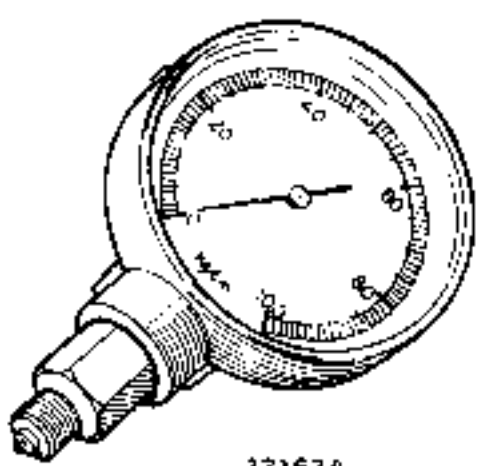
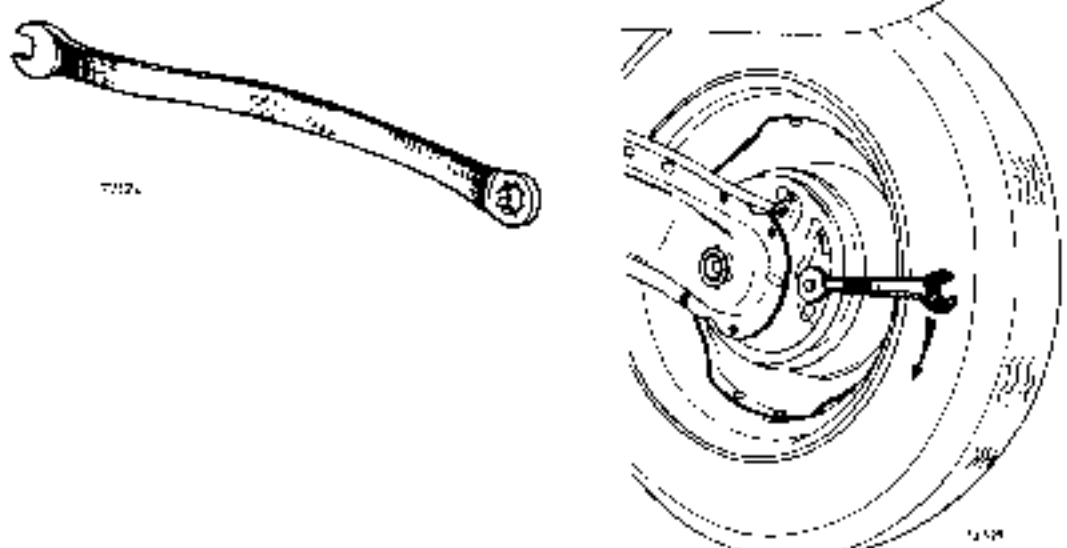
 <p>69302</p>	<p>X</p>	<p>Rou.08-01 A.P.R. 00 01 216 801</p> <p>Tenaza para extracción y colocación de los tapones de ruedas diámetro 42 mm.</p>
 <p>69306.1</p>	<p>X</p>	<p>Rou.15-01 A.P.R. 00 01 331 601</p> <p>Boquilla para proteger el árbol, diámetro interior 16 mm.</p>
 <p>646341</p>	<p>Z</p>	<p>Rou.370-01 A.P.R. 00 00 037 001</p> <p>Guía de centrado complemento de Rou.370.</p>
 <p>69312</p>	<p>X</p>	<p>Rou.370-02 A.P.R. 00 00 037 002</p> <p>Herramientas para extraer y montar el rodamiento interior de mangueta trasera.</p>

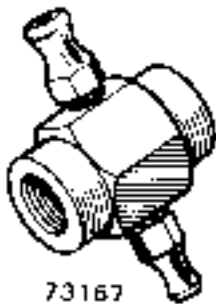

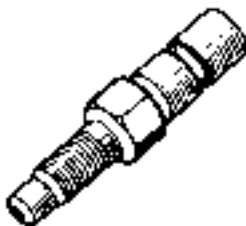
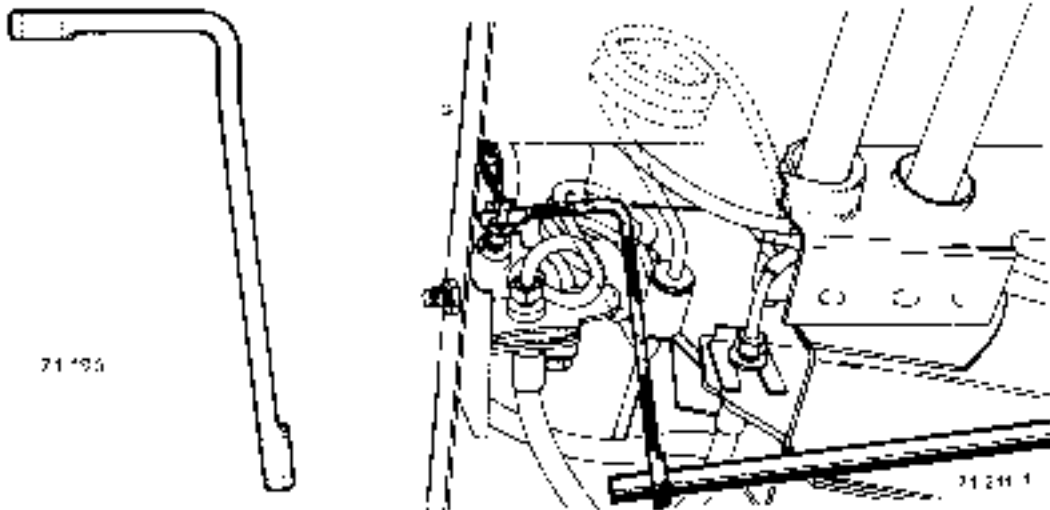
 <p>59310</p>	<p>X</p>	<p>Rou.407 A.P.R. 00 00 040 700</p> <p>Herramienta para extracción y montaje del rodamiento interior de man-gueta.</p>
 <p>6937.1</p>	<p>U</p>	<p>Rou.436-01 A.P.R. 00 00 043 601</p> <p>Herramienta para inmovilizar bu-jes de ruedas.</p>
 <p>6917.1</p>	<p>X</p>	<p>Rou.441 A.P.R. 00 00 044 100</p> <p>Tenaza para extracción y coloca-ción de los tapones de bujes de 49 mm. de diámetro.</p>
 <p>74921</p> <p>75 270 A</p>	<p>U</p>	<p>Rou.541 A.P.R. 00 00 054 100</p> <p>Soporte de comparador para medir el juego de los bujes.</p>

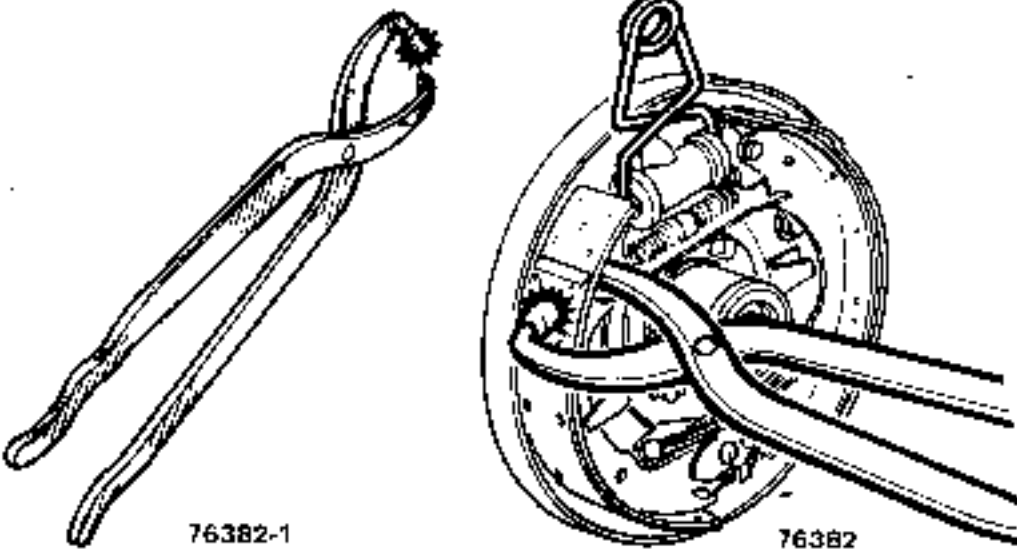
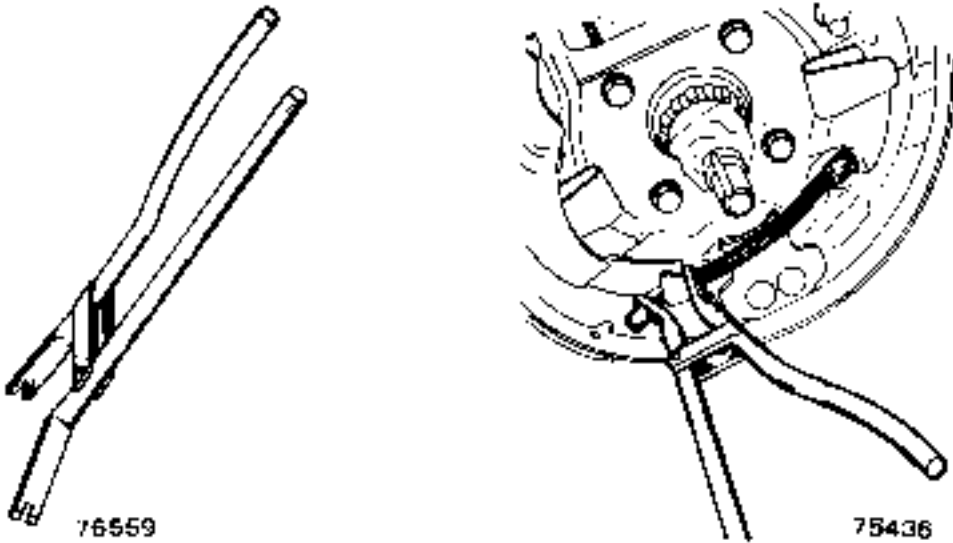
 <p>77612</p> <p>77557</p>	X	<p>Rou.604</p> <p>A.P.R. 00 00 060 400</p> <p>Herramienta para inmovilizar los bujes.</p>

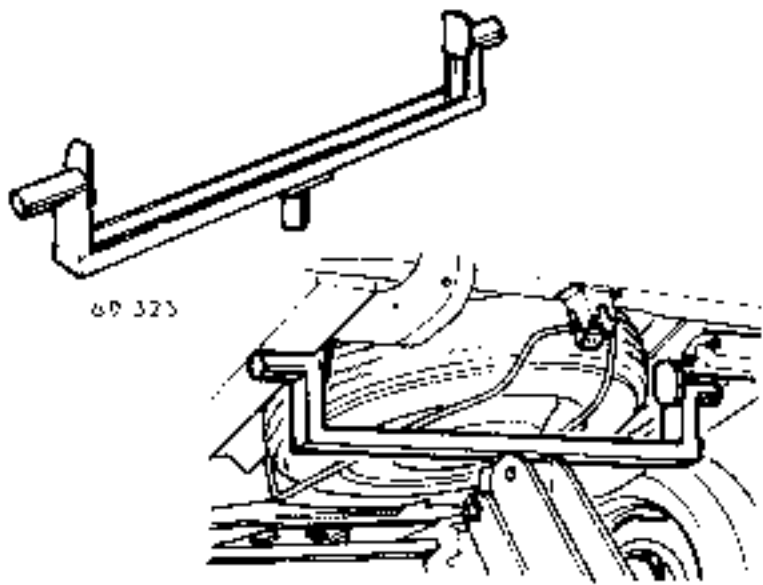
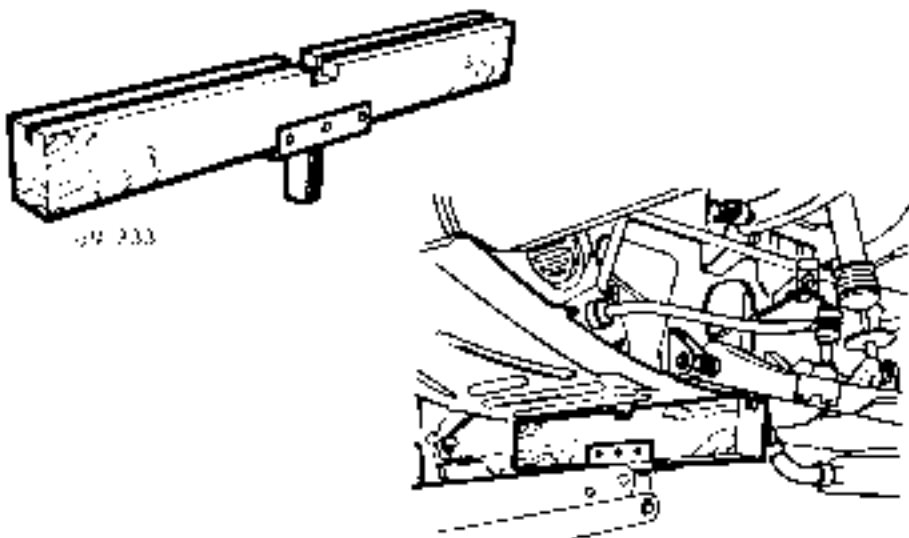
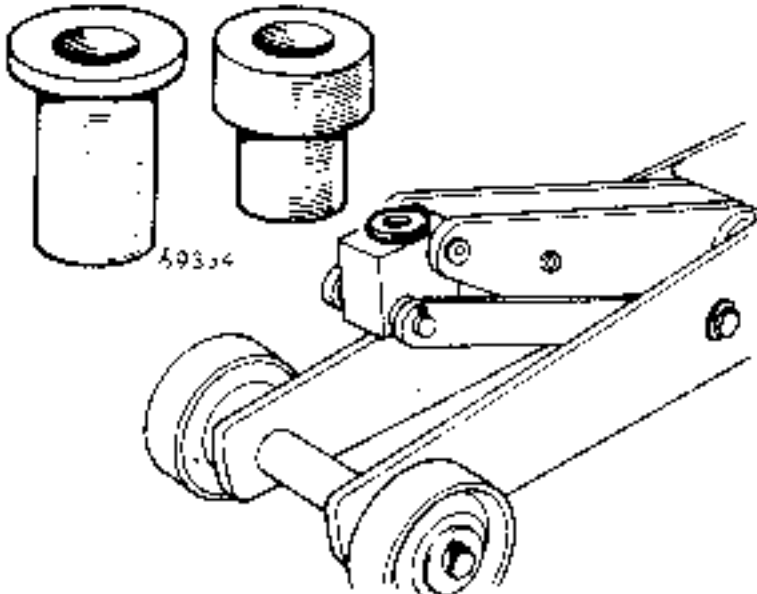
 <p>69 342.1</p>	<p>X</p>	<p>Sus.25-01 A.P.R. 00 01 319 501</p> <p>Conjunto para reglaje de las barras de torsión delanteras y traseras.</p>
 <p>69 340</p>	<p>X</p>	<p>Sus.283 A.P.R. 00 00 028 300</p> <p>Juego de 2 eslingas de sujeción de amortiguadores traseros de Carbon.</p>
 <p>69 348</p>	<p>Z</p>	<p>Sus.311 A.P.R. 00 00 031 100</p> <p>Llave para barra de torsión delantera. Repuesto de Sus.25-01.</p>
 <p>54 312.1</p>	<p>U</p>	<p>Sus.312 A.P.R. 00 00 031 200</p> <p>Llave para barra de torsión trasera, reglaje por palanca (se utiliza con Sus.25-01).</p>

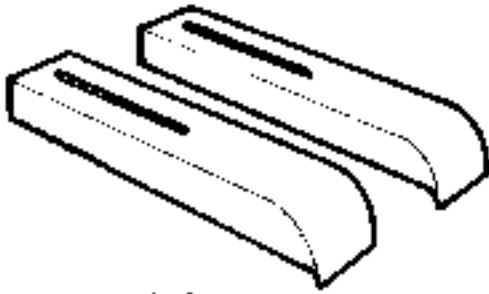
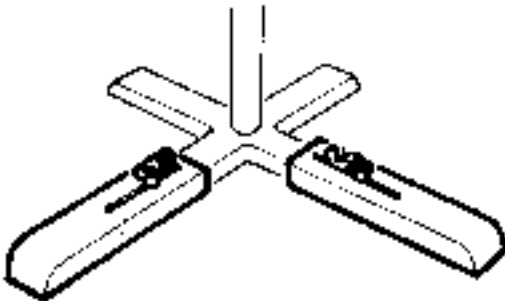

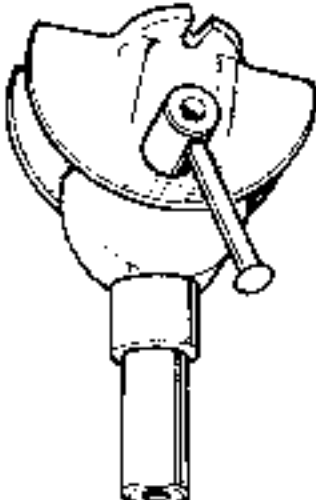
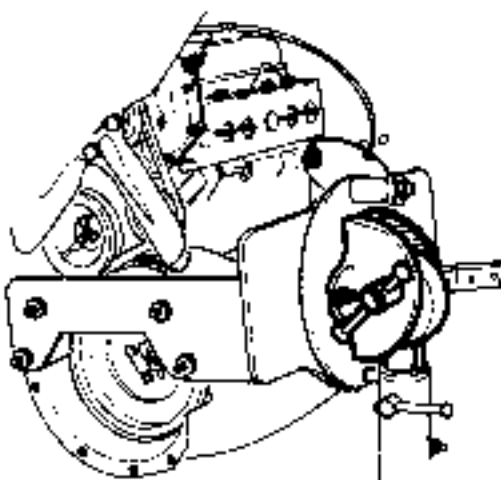
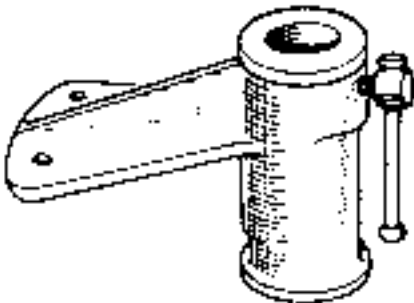
 <p>69 353</p> <p>75292</p>	<p>X</p>	<p>Sus.352</p> <p>A.P.R. 00 00 035 200</p> <p>Aparato para controlar la igualdad de los esfuerzos en las ruedas.</p>
 <p>69 354</p> <p>75292</p>	<p>X</p>	<p>Sus.353</p> <p>A.P.R. 00 00 035 300</p> <p>Rampa corta para utilización del aparato Sus.352.</p>
 <p>69 355</p> <p>75292</p>	<p>X</p>	<p>Sus.354</p> <p>A.P.R. 00 00 035 400</p> <p>Rampa larga para utilización del aparato Sus.352.</p>
 <p>76635</p> <p>76636</p>	<p>U</p>	<p>Sus.578</p> <p>A.P.R. 00 00 057 800</p> <p>Llave para parte llana de cabeza de fijación del amortiguador.</p>

 <p>Diagram showing a specialized pin tool (left) and its application to a brake cylinder on a wheel assembly (right).</p>	<p>O</p>	<p>Fre.05 A.P.R. 00 00 999 400</p> <p>Juego de 4 pinzas para cilindros de frenos (modelo pequeño).</p>
 <p>Diagram showing a pressure gauge tool (left) and its application to a brake cylinder on a wheel assembly (right).</p>	<p>X</p>	<p>Fre.214-02 A.P.R. 00 00 021 402</p> <p>Manómetro (0 a 100 bares) para controlar el circuito de frenado.</p>
 <p>Diagram showing a pressure gauge tool (left).</p>	<p>Z</p>	<p>Fre.214-03 A.P.R. 00 00 021 403</p> <p>Manómetro solo, para repuesto de Fre.214-02.</p>
 <p>Diagram showing a brake adjustment tool (left) and its application to a brake segment on a wheel assembly (right).</p>	<p>X</p>	<p>Fre.279-02 A.P.R. 00 00 027 902</p> <p>Llave para ajustar los segmentos de frenos.</p>

 <p>73167</p>	<p>Z</p>	<p>Fre.284-03 A.P.R. 00 00 028 403</p> <p>Racor con tornillos de purga para repuesto de Fre.214-02.</p>
 <p>73167</p>	<p>Z</p>	<p>Fre.284-04 A.P.R. 00 00 028 404</p> <p>Tubo para repuesto de Fre. 214-02.</p>
 <p>73167</p>	<p>Z</p>	<p>Fre.284-05 A.P.R. 00 00 028 405</p> <p>Racor para repuesto de Fre.214-02.</p>
 <p>71474</p>	<p>X</p>	<p>Fre.474 A.P.R. 00 00 047 400</p> <p>Llave para el racor superior del re- partidor de frenada.</p>

 <p>76382-1</p> <p>76382</p>	<p>X</p>	<p>Fre.572</p> <p>A.P.R. 00 00 057 200</p> <p>Tenazas para muelles de retroceso de frenos.</p>
 <p>76559</p> <p>75436</p>	<p>U</p>	<p>Fre.573</p> <p>A.P.R. 00 00 057 300</p> <p>Pinza pa enganchar el cable de freno de mano.</p>

 <p>Diagram showing a support bracket (Cha.17) and its application on a chassis. The bracket is labeled 69 323.</p>	<p>U</p>	<p>Cha.17 A.P.R. 00 01 319 800</p> <p>Soporte para elevación parte trasera adaptable al gato con ruedas.</p>
 <p>Diagram showing a support bracket (Cha.280) and its application on a chassis. The bracket is labeled 69 333.</p>	<p>U</p>	<p>Cha.280 A.P.R. 00 00 028 000</p> <p>Calce adaptable al gato con ruedas.</p>
 <p>Diagram showing a wheel assembly (Cha.408) and its application on a chassis. The assembly is labeled 69 334.</p>	<p>U</p>	<p>Cha.408 A.P.R. 00 00 040 800</p> <p>Juego de 2 casquillos adaptables al gato con ruedas (se utiliza con Cha.280).</p>

  <p>67 437</p> <p>67 437-1</p>	<p>U</p>	<p>Mot.25</p> <p>A.P.R. 00 01 207 300</p> <p>Alargaderas de pie para bastidor de stand orientable n.º 00 01 209 101.</p>
 <p>67 437-1</p>	<p>U</p>	<p>A.P.R. 00 01 209 101</p> <p>Bastidor de stand orientable para soporte de órganos.</p>
  <p>69 438</p>	<p>U</p>	<p>A.P.R. 00 01 209 200</p> <p>Horquilla y pivote para soporte de órganos adaptables al bastidor n.º 00 01 209 100, o zócalo de banco n.º 00 01 239 500.</p>
 <p>69 441</p>	<p>U</p>	<p>A.P.R. 00 01 239 500</p> <p>Zócalo de banco para soporte de órganos. (se utiliza con horquilla y pivote n.º 00 01 239 500).</p>



73 225

U

A.P.R. 00 01 328 402

Panoplia mural para fijación de herramientas especiales, equipada con 12 pinzas de modelo pequeño y de 5 pinzas de modelo grande.



74 242

Z

A.P.R. 06 07 299 200

Pinza modelo pequeño para fijación de herramientas.

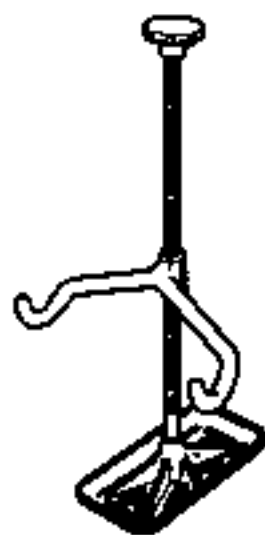


74 242

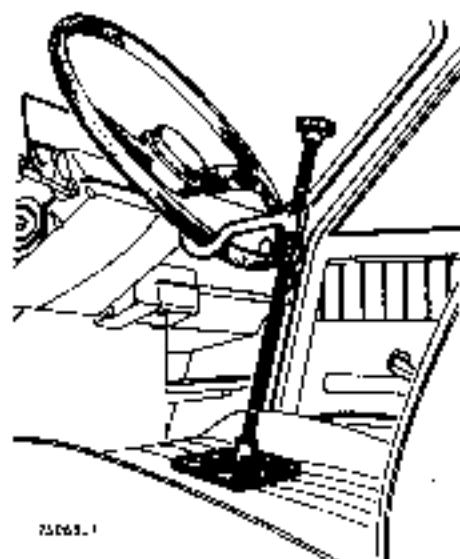
Z

A.P.R. 06 07 299 300

Pinza modelo grande para fijación de herramientas especiales.



75 124



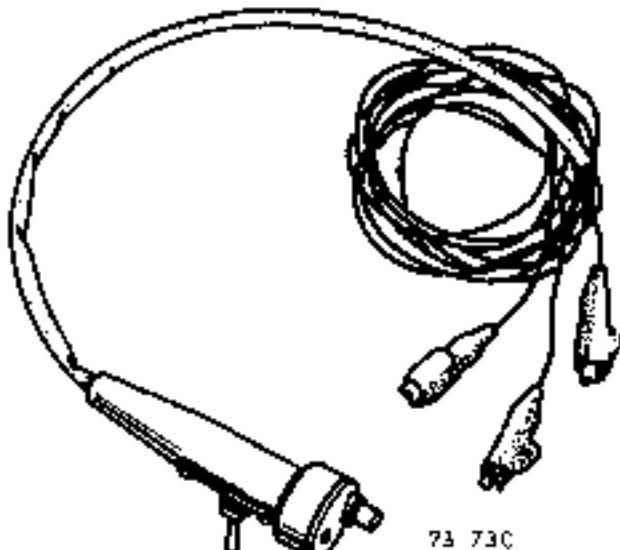
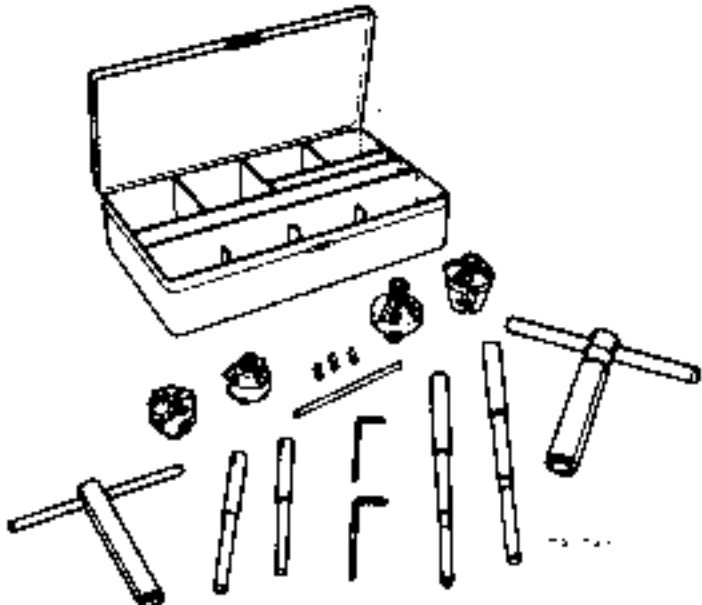
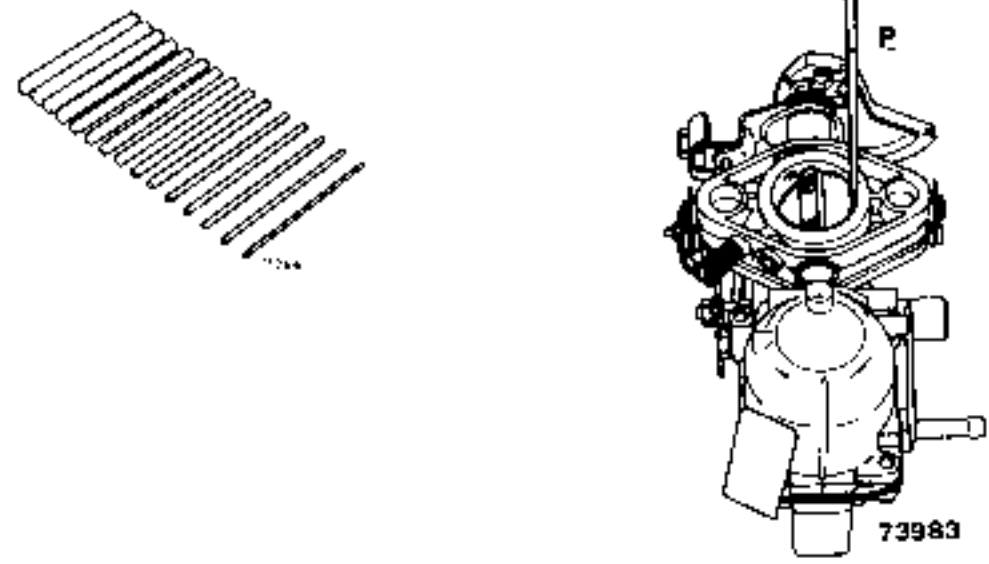
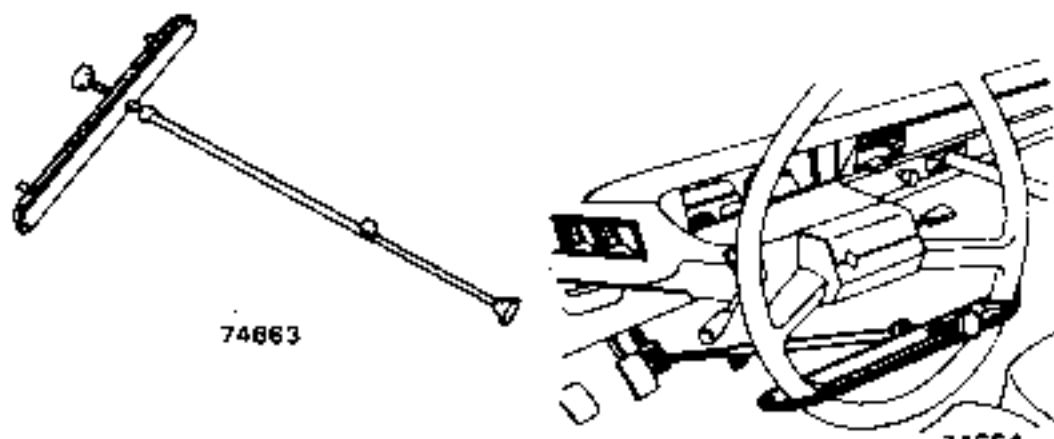
75 124.1

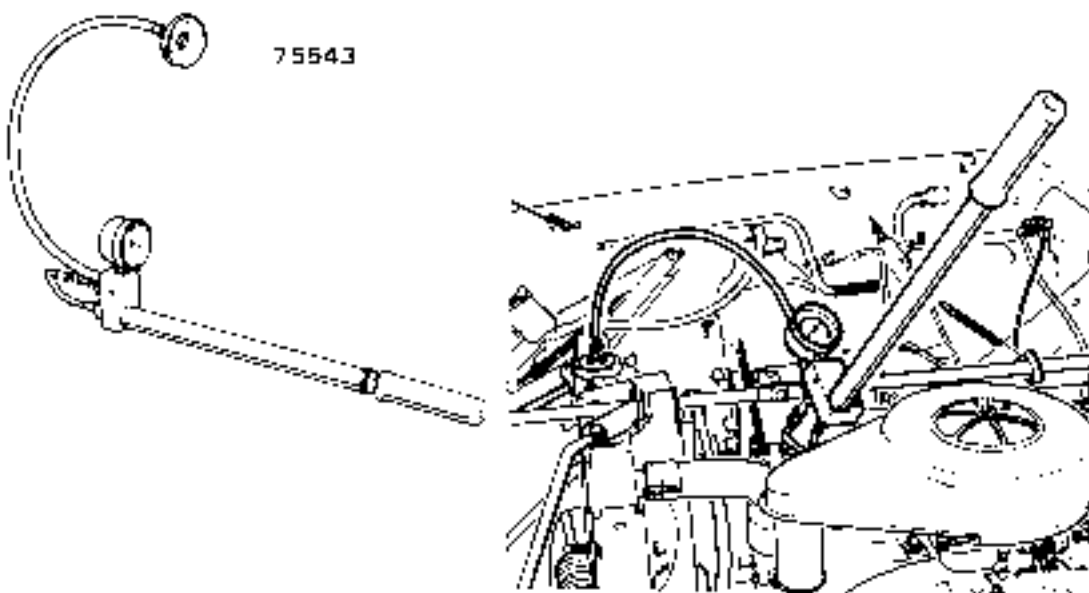
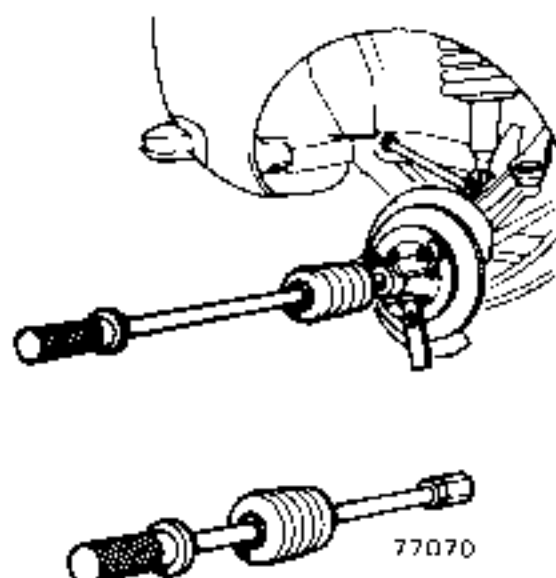
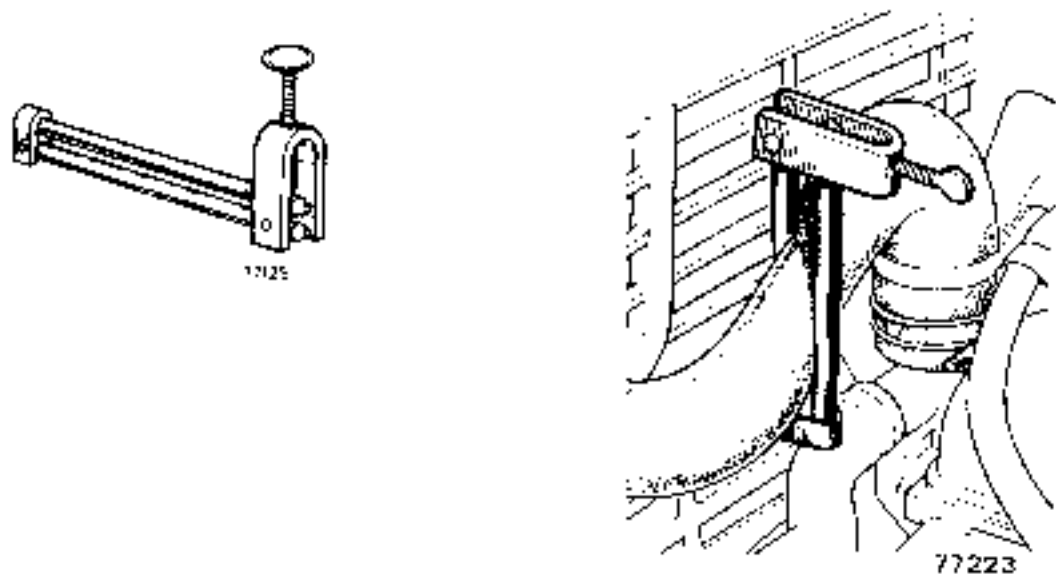
U

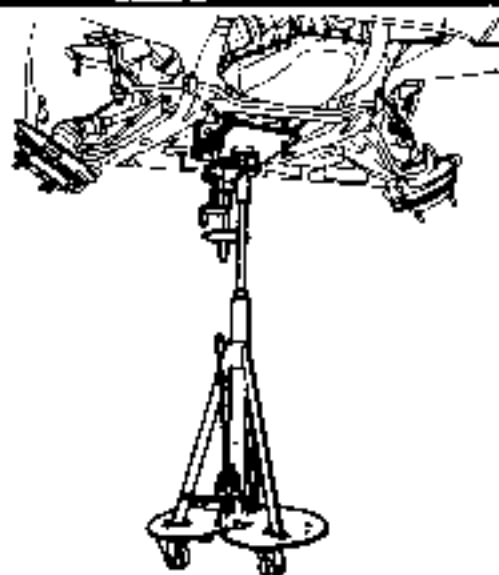
M.S.504-01

A.P.R. 00 00 050 401

Herramienta para bloquear la dirección.

 <p>73 730</p>	<p>U</p>	<p>M.S.511 A.P.R. 00 00 051 100</p> <p>Mando a distancia del motor de arranque.</p>
	<p>U</p>	<p>M.S.518 A.P.R. 00 00 051 800</p> <p>Estuche de fresas para rectificar los asientos de válvulas.</p>
 <p>73983</p>	<p>X</p>	<p>M.S.532 A.P.R. 00 00 053 200</p> <p>Juego de calibres para reglaje de los carburadores.</p>
 <p>74863</p> <p>74864</p>	<p>U</p>	<p>M.S.533 A.P.R. 00 00 053 300</p> <p>Acelerador manual amovible.</p>

 <p>75543</p>	<p>X</p>	<p>M.S.554 A.P.R. 00 00 055 400</p> <p>Aparato para controlar el circuito de refrigeración.</p>
 <p>77070</p>	<p>X</p>	<p>M.S.580 A.P.R. 00 00 058 000</p> <p>Complemento del extractor T.Av. 235 y T.Av. 601.</p>
 <p>17125</p> <p>17223</p>	<p>U</p>	<p>M.S.583 A.P.R. 00 00 058 300</p> <p>Pinza para tubos.</p>



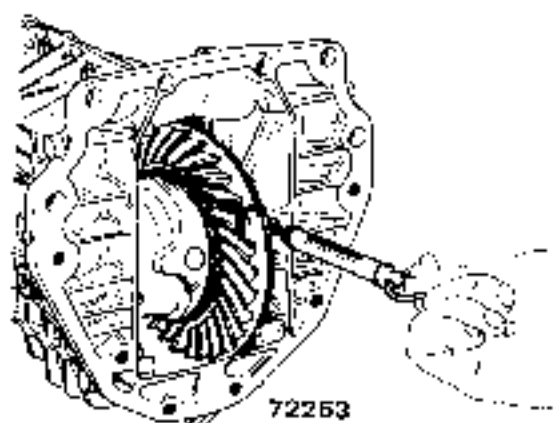
74783

U

Gato con soporte orientable
Ref. 701 ST

Para extracción - reposición de la
caja de cambios.

DESVIL
Zone industrielle
14600 HONFLEUR

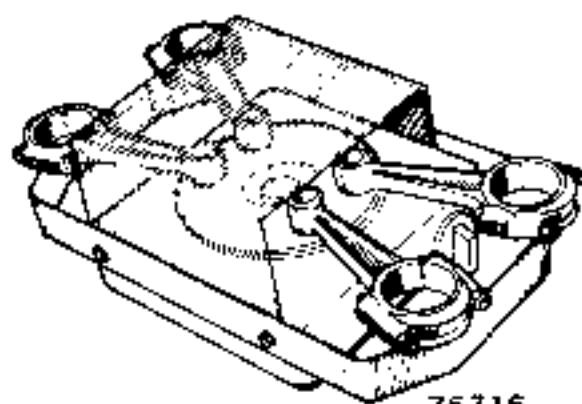


72253

U

Dinamómetro de 0 a 5 kg.
Ref. 651

TESTUT
8, rue Popincourt
75 PARIS 11^e

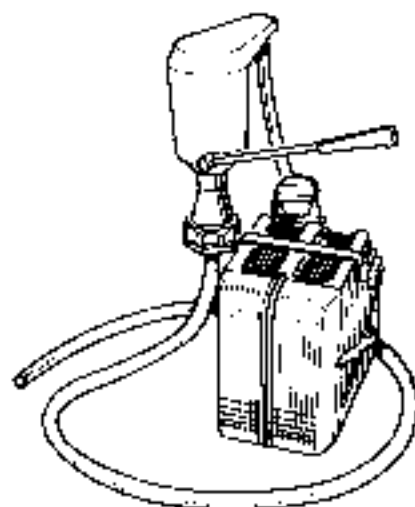


76716

U

Placa térmica de 1500 vatios,
220 voltios, monofásica, para mon-
taje de los ejes de pistones y bujes
de sincronizadores.

Ets. PERICAUDET
55, rue du Capitaine Guynemer
92400 COURBEVOIE

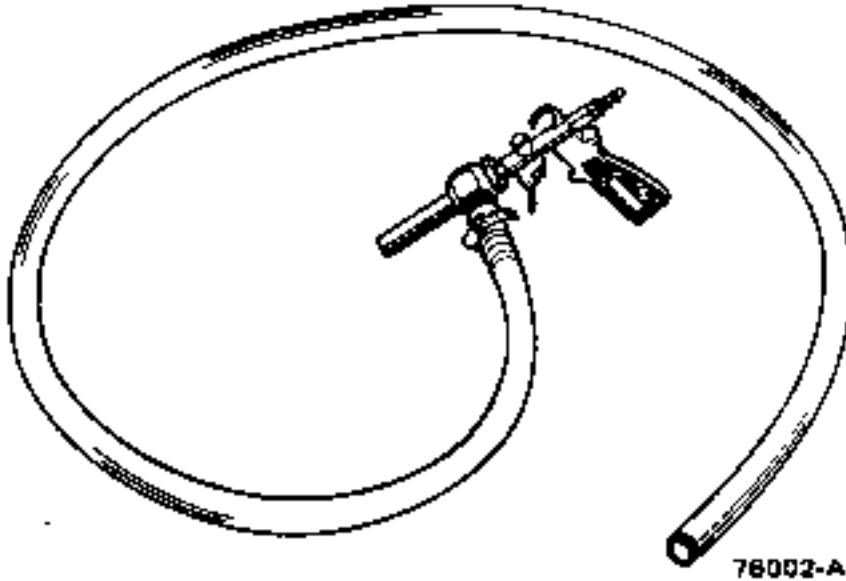


7.073

U

Bomba de pistón tipo 3.000
se adapta en todos los bidones

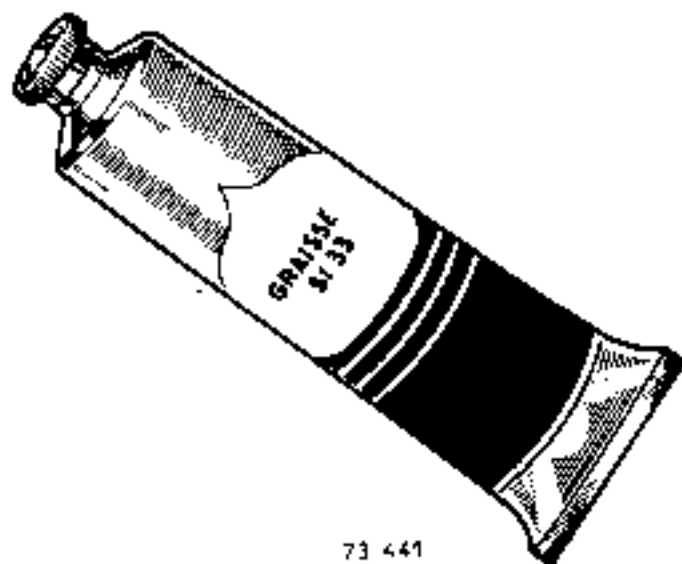
Cie. des Pompes et Distributeurs
7, rue J. Macé
92150 SURESNES
Teléf. : 506.23.95



U

Pistola de trasiego, sistema por depresión que funciona con aire comprimido.

GRACO - FRANCE
113, rue des Solets
94150 RUNGIS SILIC



73 441

Tubo de 100 g. n.º 00 80 652 000

Grasa S133 para lubricar «fluids-blocs»



73 442

Tubo de 240 gr. n.º 00 80 661 800

Bote de 1 kg. n.º 00 80 637 700

Grasa «MOLIKOTE BR 2» para lubricar las superficies de apoyo de ejes de giro y apoyo de horquilla de embrague.



73 443

Tubo de 150 gr. n.º 00 80 566 200

Bomba aerosol de 300 gr.
n.º 00 80 666 800

Grasa «MOLIKOTE tipo G». Realización de una película lubricante de poco espesor en superficies frotantes.



73 445

Bote de 1 kg. n.º 00 80 666 100

Grasa «HATMO» para todas las superficies de apoyo de ejes que pudieran agarrotarse u oxidarse.



Tubo de 200 gr. n.º 00 80 614 900

Grasa «SPAGRAPH» para cojinetes de barra antibalanceo.



Frasco de 100 cm³

n.º 00 80 658 400

Bidón de 1 litro n.º 00 80 661 700

Aceite «MOLYKOTE M 55» para montaje de los ejes de pistones.



Frasco de 125 cm³

n.º 77 01 400 684

Aceite «Elf n.º 9» para lubricar ejes de articulación.



73448

Bote de 0.25 l. n.º 00 80 546 300
Bote de 1 litro n.º 00 80 546 500
Bote de 450 gr. n.º 08 56 668 700

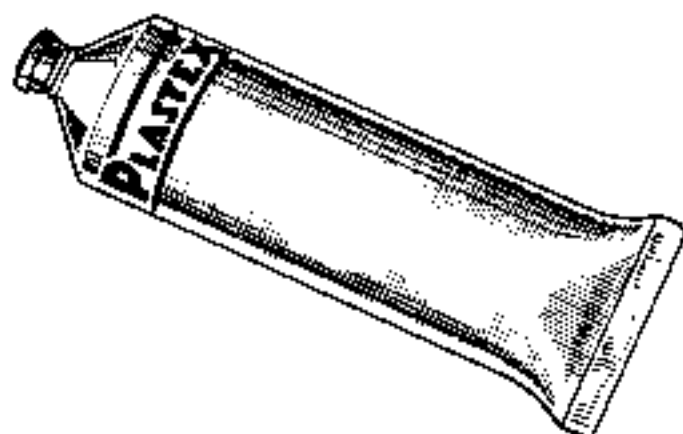
«Perfect-Seal LOWAC» - Pasta fluida para juntas.



73449

Bote de 250 g. n.º 77 01 400 206

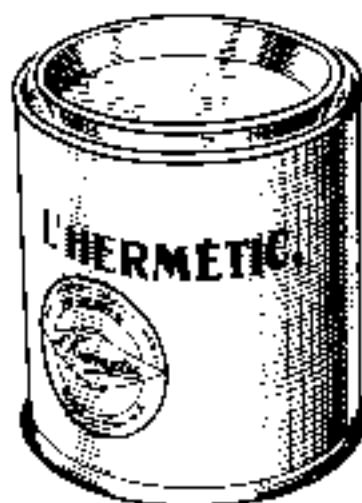
Pasta «PROTOJOINT» para estanqueidad de las tuercas de diferencial.



73449

Tubo de 200 g. n.º 00 80 642 300

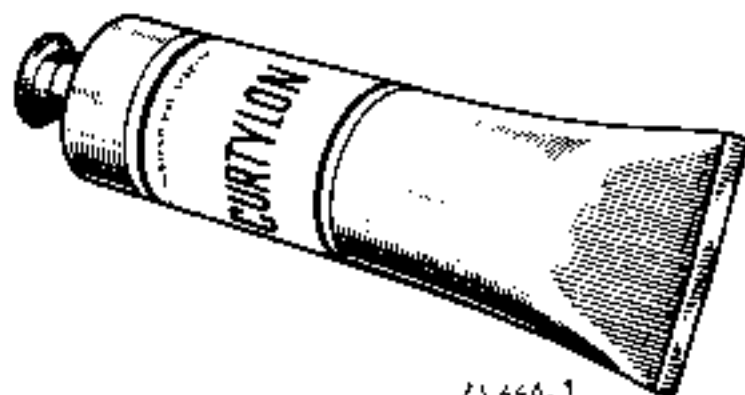
«PLASTEX» - Pasta especial para juntas.



73452

Bote de 125 g. n.º 00 80 511 100
Bote de 200 g. n.º 00 80 520 200
Bote de 400 g. n.º 00 80 511 300
Bote de 800 g. n.º 00 80 511 400

«HERMETIC» - Pasta especial para juntas.



Tubo de 100 g. n.º 77 01 391 851
Tubo de 250 g. n.º 77 01 391 852

«CURTYLON» - Pasta para juntas.



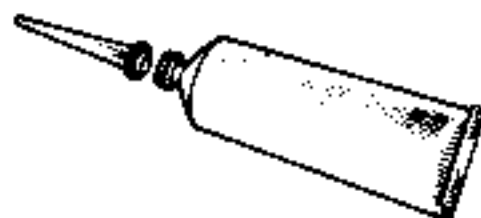
Tubo de 125 g. n.º 77 01 400 205

«BLUE STOP SPECIAL N» para bloqueo de las sujeciones en contacto con aceite.



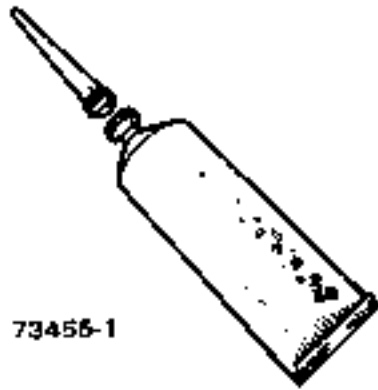
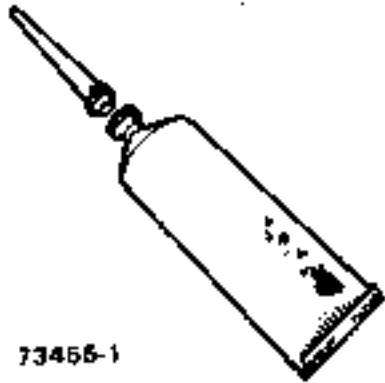

Tubo de 100 g. n.º 77 01 001 738

«Rhodorsil CA F 4» para estanqueidad de los pasadores de juntas de transmisiones en caja de cambios.



Tubo de 100 g. n.º 77 01 400 820

«Rhodorsil C.A.F. 33» para estanqueidad de las superficies de junta del cárter motor.

 <p>73455-1</p>	<p>Frasco de 50 cm³ n.º 08 56 669 000</p> <p>Cola «LOCTITE BLOC PRESSE FREIN FILET FORT» para asegurar el bloqueo de los tornillos.</p>
 <p>73455-1</p>	<p>Frasco de 50 cm³ n.º 77 01 400 099</p> <p>Cola «LOCTITE FREIN FILET FAIBLE», evita que se aflojen los tornillos y permite desbloquearlos.</p>
 <p>73 454</p>	<p>36 cordones 650mm. diámetro 4,7 mm., n.º 08 56 667 400.</p> <p>Masilla «503 MIGRANT» para estanqueidad taza de anclaje barra de torsión y plato soporte de freno.</p>



Bidón de 2 l. n.º 77 01 390 107
Bidón de 5 l. n.º 77 01 390 108

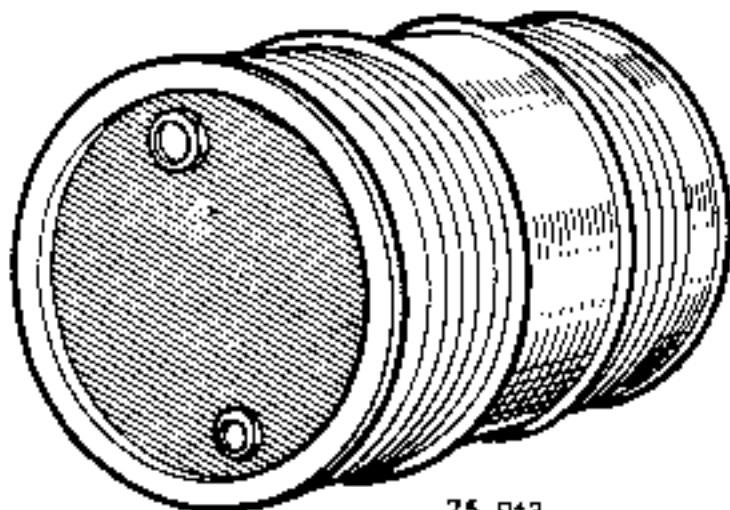
Producto «MAGSTRIP» para limpiar las superficies de junta de la culata de aluminio.



76 803

Bomba de 400 cm³
n.º 77 01 392 204

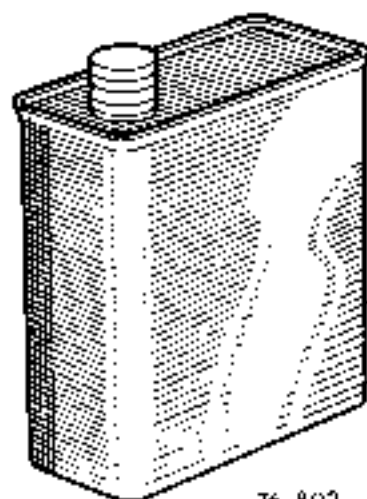
«TEROSON» - Desgripante - lubricante.



75 913

Bidón de 26 l. n.º 77 01 400 685
Bidón de 60 l. n.º 77 01 400 686
Bidón de 200 l. n.º 77 01 400 687

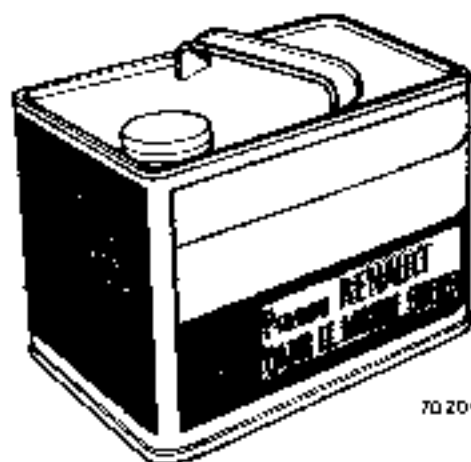
«SUPERMAGNUSOL 5» para limpiar las piezas mecánicas.



76 802

Bidón de 2 l. n.º 77 01 392 268

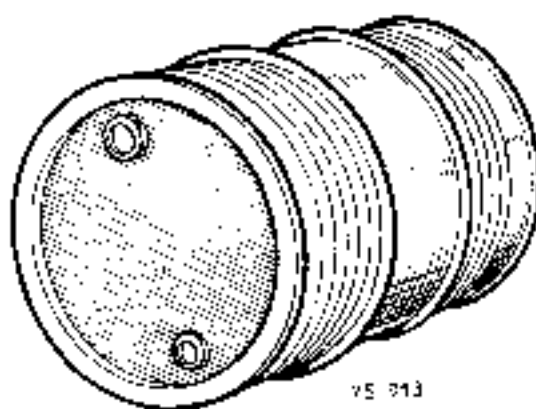
Líquido de refrigeración.



70 200 B

Bidón de 10 l. n.º 77 01 391 715

Líquido de refrigeración.



75 013

Bote de 1 l. n.º 77 01 391 767
Bote de 2,5 l. n.º 77 01 391 768
Bidón de 28 l. n.º 77 01 391 769
Bidón de 56 l. n.º 77 01 391 770
Bidón de 220 l. n.º 77 01 391 771

Anticongelante «GLACEOL AL» de Aceites Renault para circuito de refrigeración.

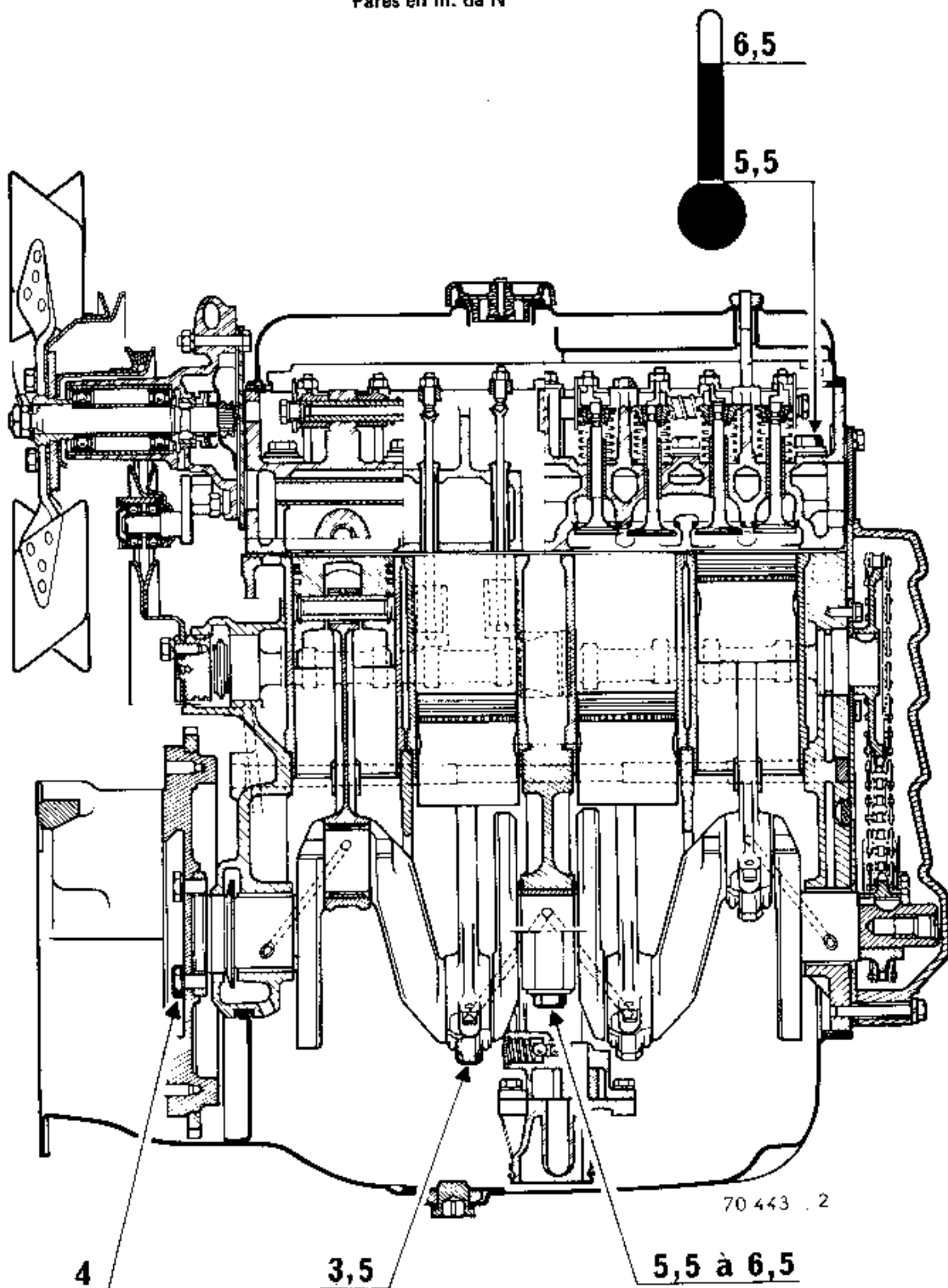


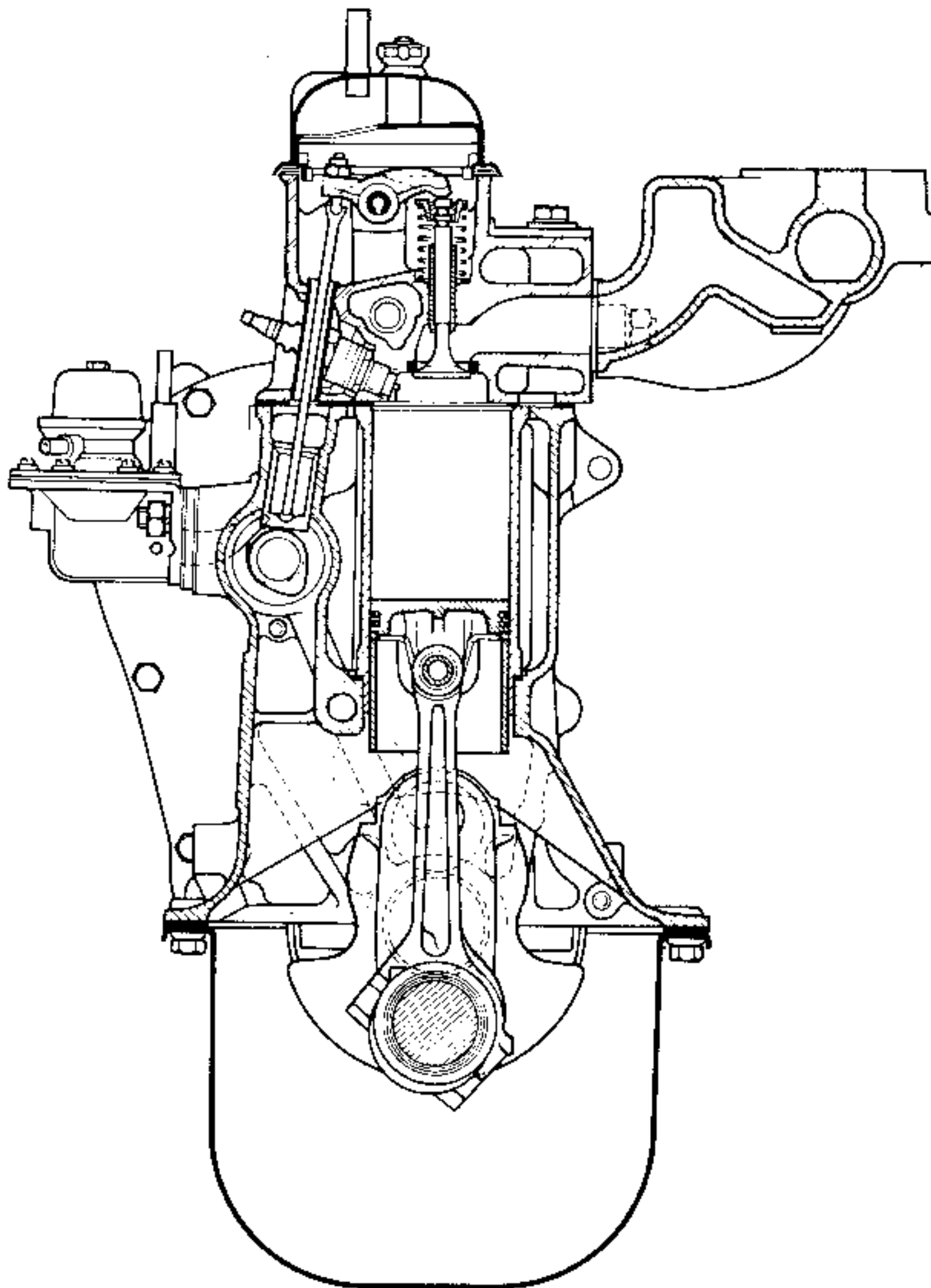
75099

Rollo de 800 mm. n. ° 77 01 391 839

Guata de limpiado ; no forma pelusa
«Super WS».

Pares en m. da N





70 444

IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR

El motor se identifica por una placa remachada en el bloque de cilindros.

1.º modelo

En esta placa existen :

En 1 :

El tipo, seguido del índice del motor.

En 2 :

El número de fabricación.

2.º modelo

En esta placa se indican :

En A :

El tipo del motor.

En B :

La letra de homologación.

En C :

El tipo y estructura del motor.

En D :

La identidad de la RNUR.

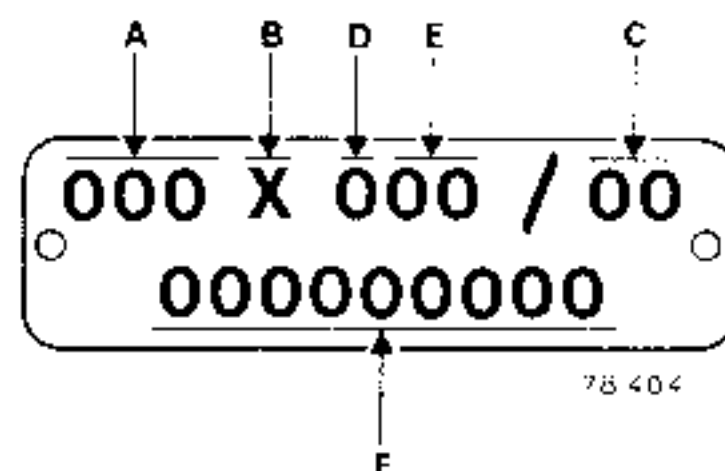
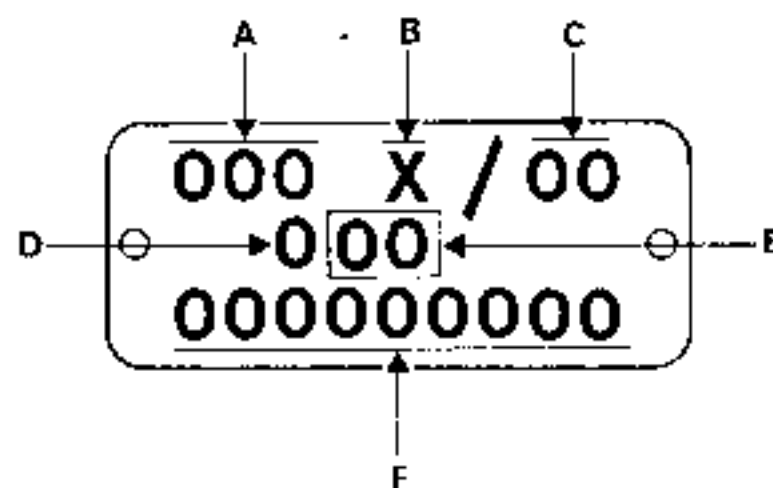
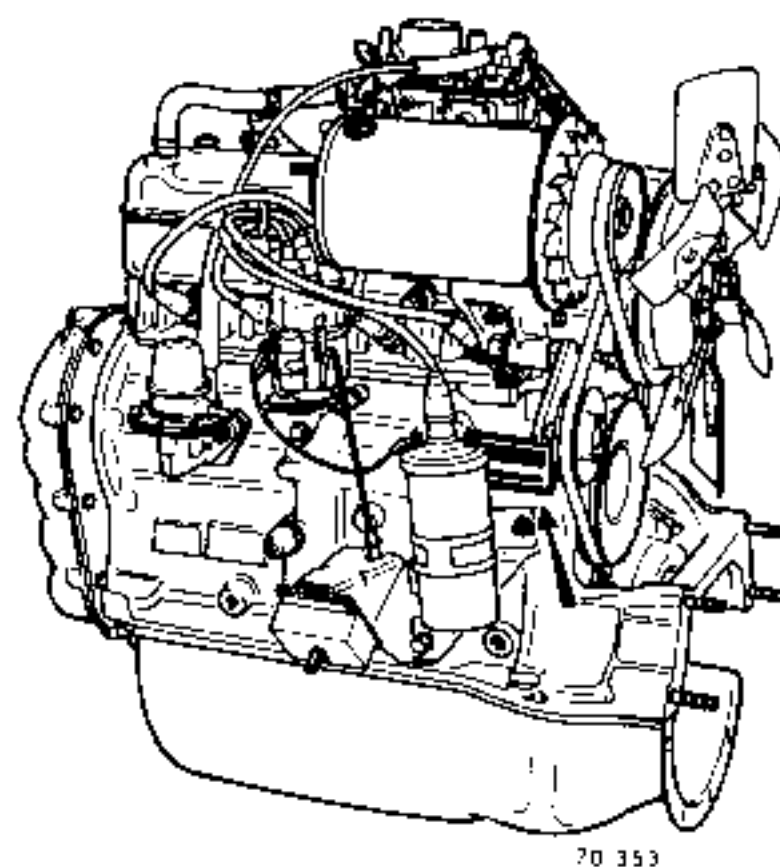
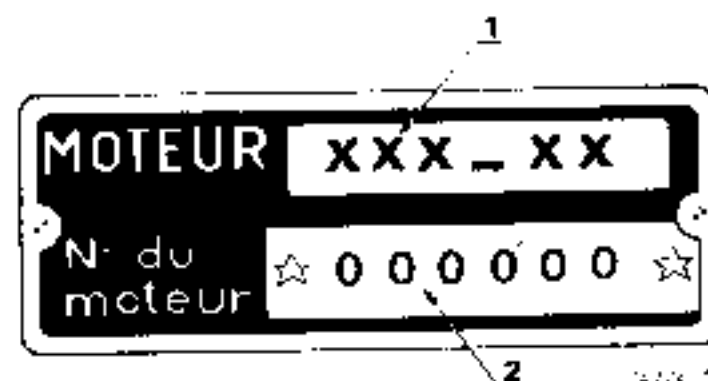
En E :

El índice del motor.

En F :

El número de fabricación del motor (precedido del índice motor).

El espacio disponible en el motor determina la forma de la plaquita de identificación.



MOTOR	680-01	680-02	680	800-01	800-02	800-05	839-06 839-07
Número de cilindros	4 en línea						
Disposición de las válvulas	en línea						
Orden de encendido	1 - 3 - 4 - 2						
Calibre (mm.)	54,5	54,5	49	58	58	58	55,8
Carrera (mm.)	80	80	80	80	80	80	80
Cilindrada (c.c.)	747	747	603	845	845	845	782
Relación volumétrica	8,5	8,5	8,5	8 * 7,5	8 * 7,5	8 * 7,5	8,5

* En ciertos equipos

CULATA

	En frío	En caliente 50 minutos después de haber parado el motor
Par de apriete de los tornillos de fijación (m. da N)	6	6,5
Reglaje del juego de los balancines (mm.)		
- Admisión	0,15	0,18
- Escape	0,20	0,25
Deformación de la superficie de junta (mm.)	0,05	0,05
Rectificación máxima autorizada (mm.)	0,50	0,50

MOTOR	680 - 690 - 839	800	800
	Relación 8		Relación 7,25
Altura de la culata :			
- Normal (mm.)	93,5	94,7	98,4
- Reparación (mm.)	93	94,2	95,9
Volumen de las cámaras (c.c.)	25	27,3	31

	Válvula Ø 6 mm.	Válvula Ø 7 mm.
Diámetro interior (mm.)	6	7
Diámetro exterior normal (mm.)	10	11
Reparación - 1 garganta - 2 gargantas	10,10 10,25	11,10 11,25

ASIENTOS DE VÁLVULAS

	Válvulas Ø 6 mm.	Válvulas Ø 7 mm.
Ángulo de los asientos	120°	90°
Anchura de las superficies de apoyo (mm.) :		
- admisión	1,5	1 a 1,5
- escape	1,8	1,5 a 2
Diámetro exterior (mm.) :		
- admisión	31	31
- escape	27	27

VÁLVULAS

		88B	89D	800	839
Diámetro de la cola	(mm.)	6	7	6	7
Ángulo de apoyo		120°	90°	120°	90°
Diámetro de la cabeza	(mm.)				
- admisión		27	28,2	27	28,2
- escape		25	25	25	25

	680-01 690	1. ^o modelo	680-01 690 680-02	2. ^o modelo 1. ^o modelo	680-02 800-01	2. ^o modelo 1. ^o modelo	680-02 3. ^o modelo 800-01 2. ^o modelo 800-02 839
Diámetro del hilo (mm.)		2,5		2,5		2,7	2,7
Diámetro interior (mm.)		16,7		16,8		16,8	16,8
Longitud libre (mm.)		38		39		39	40,4
Longitud bajo carga de 20,2 da N (mm.)		—		—		24	—
Longitud bajo carga de 18 da N (mm.)		—		24		—	—
Longitud bajo carga de 22 da N (mm.)		—		—		—	24
Longitud bajo carga de 14 da N (mm.)		24		—		—	—

EMPUJADORES DE BALANCINES

Diámetro exterior (mm.) :

- normal	19
- reparación ● 1. ^o cota	19,2
● 2. ^o cota	19,5

VÁSTAGOS DE BALANCINES

	Relación 7,25 800	Relación 8 800-680-690-839
Longitud (mm.)	135	132
Diámetro (mm.)	5	5

Par de apriete de las tuercas de sujeción : 1,5 m. da N

RAMPA DE BALANCINES

Par de apriete de las tuercas y tornillos de la rampa : 1,5 a 1,75 m. da N

ÁRBOL DE LEVAS

Número de cojinetes 3

Juego lateral (mm.) 0,08 a 0,14

Diagrama de distribución

	680-690	800-01 839 *	800-02 800-05
Avance abertura admisión	6°	10°	16°
Retraso cierre admisión	30°	34°	52°
Avance abertura escape	45°	49°	52°
Retraso cierre escape	7°	11°	22°

- * Este árbol de levas se suministra como repuesto para motores tipos 680 y 690. Su montaje no requiere nuevos reglajes.

PISTONES

	680	690	800	839
Montaje del eje	1er montaje : eje de 14 mm. de diámetro, girando en la biela y apretado en el pistón. 2º montaje : eje de 16 mm. de diámetro, apretado en la biela y girando en el pistón.			Eje de 16 mm. de diámetro, apretado en la biela girando en el pistón.
Longitud del eje (mm.)				
- 1er montaje	47	42	50	45,5
- 2º montaje	45,5		49	

CAMISAS

	680	690	800	839
Diámetro interior (mm.)	54,5	49	58	55,8
Diámetro de centrado del asiento (mm.)	62,5	62,5	62,5	62,5
Saliente de las camisas :				
Junta de cobre (mm.)	0,08 a 0,15	0,08 a 0,15	0,08 a 0,15	—
Junta «excelnyl» (mm.)	0,04 a 0,12	—	0,04 a 0,12	0,04 a 0,12
Espesor de las juntas de asiento (mm.) :				
Cobre : mínimo	0,95	0,95	0,95	—
medio	1,00	1,00	1,00	—
máximo	1,05	1,05	1,05	—
Excelnyl : marca azul	0,07	—	0,07	0,07
marca roja	0,10	—	0,10	0,10
marca verde	0,14	—	0,14	0,14

CIGUENAL

	680 - 690 800-01 - 839-06	800-02 800-05 839-07
Número de cojinetes	3	3
Naturaleza de los medios casquillos de cojinetes	metal antifricción	aluminio estaño
Par de apriete de los tornillos de sombreretes de cojinetes (m.da N)	5,5 a 6,5	5,5 a 6,5
Juego longitudinal (mm.)	0,05 a 0,23	0,05 a 0,23
Esesor de los discos de tope (mm.)	2,00 2,05 2,10 2,15	2,00 2,05 2,10 2,15

SEGMENTOS

	690	680	800	800-839
1, de fuego, espesor (mm.)	2	2	2	1,75
1, de estanqueidad, cónico, espesor (mm.)	2	2	2	2
1, rascador, espesor (mm.)	3,47	3,45	3,45	3,45

Juego en la hendidura : se entregan ajustados.

BIELAS

	680 - 690 - 800-01 839-06	800-02 800-05 839-07
Naturaleza de los medios casquillos	Metal antifricción	aluminio estaño
Par de apriete de los tornillos de los sombreretes (m.da N)	3,5	3,5

COJINETES

Cojinete metal antifricción

Aspecto : Brillante

Montaje : En bloque sin filtro de aceite

Cojinete aluminio-estaño

Aspecto : Mate

Montaje : En bloque con filtro de aceite

	Diámetro nominal (mm.)	Diámetro cota reparación (mm.)	Tolerancias de rectificación (mm.)
Ejes de giro «galeteados»	40	39,75	- 0,009 - 0,025
Ejes de giro no «galeteados»	40	39,75 39,50 39,00	- 0,009 - 0,025
Codos	38	37,75	- 0,025 - 0,041

CIGÜEÑAL Y COJINETES

La determinación del cigüeñal, así como los medios casquillos de cojinetes y bielas a montar en repuesto es función del :

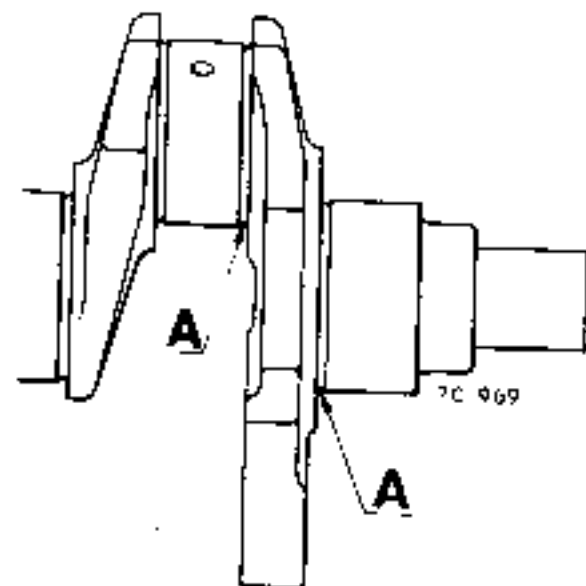
- tipo del motor;
- bloque de cilindros de dicho motor.

En el cuadro a continuación hallarán los diferentes montajes que hay que realizar.

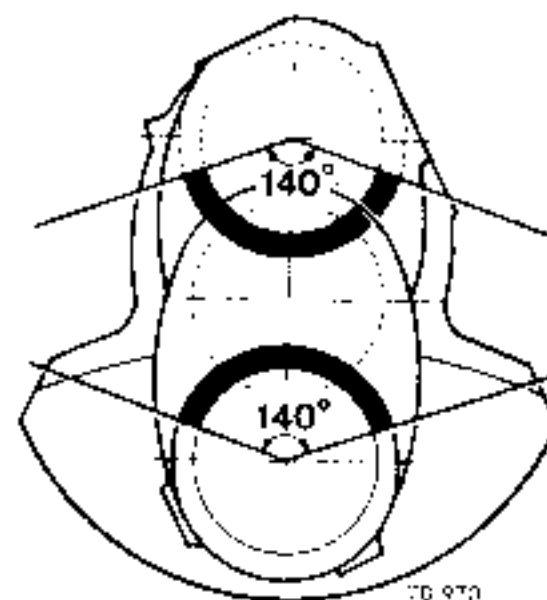
Bloque de cilindros	Medios casquillos de cigüeñal Naturaleza	Consignas particulares	Medios casquillos de bielas Naturaleza
Sin asiento para montaje del filtro de aceite.	Metal antifricción. El medio casquillo inferior del cojinete n° 3 lleva una ranura de engrase.		Metal antifricción
Con asiento para	Aluminio-estaño	Montaje de un filtro de aceite o sustitución del filtro de aceite existente.	Aluminio-estaño

RECTIFICACIÓN DEL CIGÜEÑAL «GALETEADO»

Los codos y ejes de gira están «galeteados» : gargantas A.



En caso de que se rectifiquen los codos, el «galeteado» debe subsistir intacto en una sección de 140° orientada hacia el eje de rotación del ciguenal.

**BOMBA DE ACEITE**

Presión del aceite a 80° C :

- | | |
|------------------|-----------------------|
| - a ralenti | 1,2 bares como mínimo |
| - a 4 000 r.p.m. | 2,4 bares como mínimo |

BOMBA DE GASOLINA

Presión estática, con la bomba sin suministrar :

- | | |
|----------|-------------|
| - mínima | 0,170 bares |
| - máxima | 0,265 bares |

DEPÓSITO DE CARBURANTE

Capacidad :

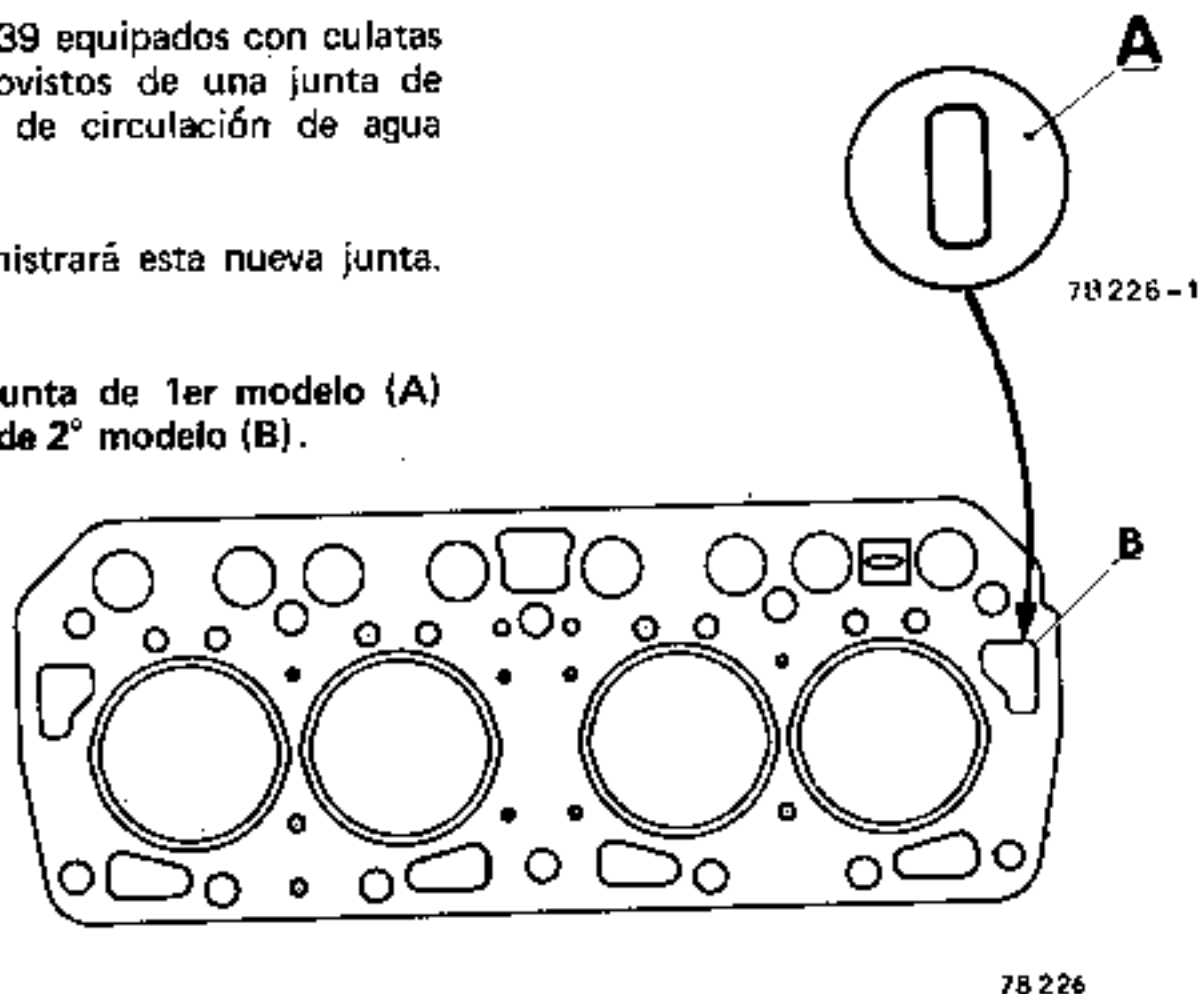
- | | |
|--|-------|
| - Todos los tipos hasta los modelos 1975 : | 26 l. |
| - A partir de los modelos 1975 : | 34 l. |

JUNTA DE CULATA

Los motores tipos 800 y 839 equipados con culatas sin tubo de agua, van provistos de una junta de culata con el agujero (B) de circulación de agua más grande.

Para repuesto sólo se suministrará esta nueva junta.

No hay que montar una junta de 1er modelo (A) en sustitución de una junta de 2º modelo (B).

**VÁLVULAS**

Se pueden encontrar 3 tipos de escotaduras de válvulas :

Para repuesto, sólo se suministran las colecciones de válvulas siguientes con sus medias chavetas correspondientes :

Válvulas de admisión :

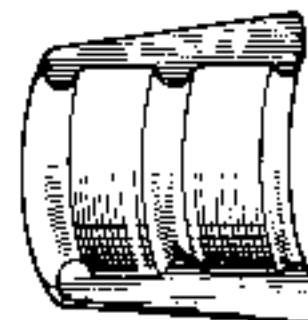
- Ø cola 6 mm. : escotadura BK
- Ø cola 7 mm. : escotadura KK

Válvulas de escape :

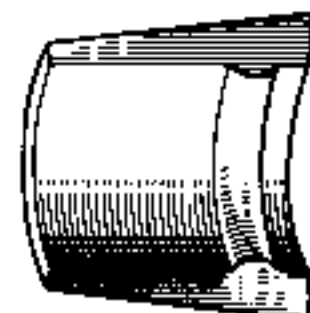
- Ø cola 6 mm. : escotadura BK
- Ø cola 7 mm. : escotadura MK

**BK**

76 556

MK

58 99B 3

**KK**

76 558

Como repuesto para todos los motores 680, actualmente se suministran conjuntos «camisas - pistones» de 55,8 mm. de diámetro, en sustitución de los de 54,5 mm. de diámetro.

BLOQUE DE CILINDROS

Desde septiembre de 1970, los motores tipos 680-02, 800-01 y 800-02, van provistos de un bloque de cilindros con un asiento para montaje de un filtro de aceite.

El asiento va cerrado por un obturador.

Sin embargo, es posible montar (a petición del cliente) un filtro de aceite, montando en el bloque un saliente de fijación de 48 mm. de longitud.

La sustitución de un bloque de cilindros sin asiento de filtro de aceite por otro provisto de él es posible.

JUNTAS DE ASIENTO DE LAS CAMISAS

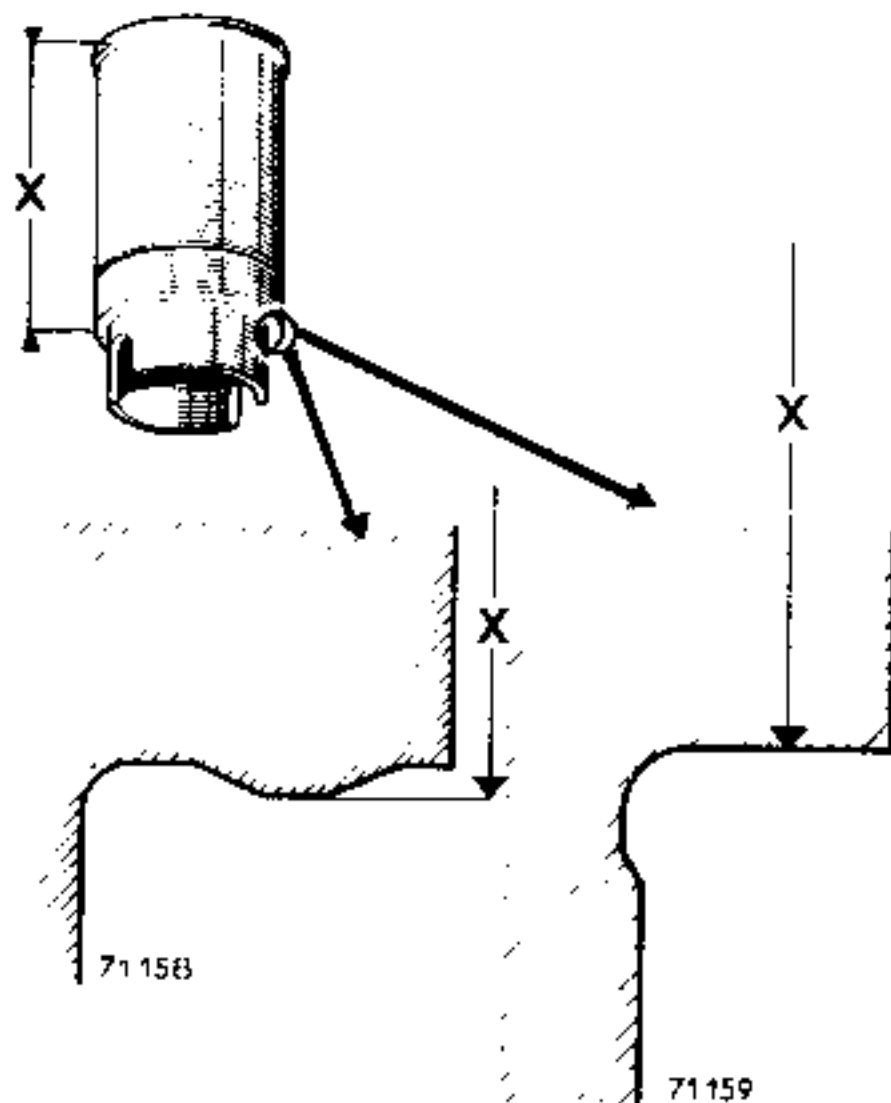
Desde diciembre de 1968, los motores tipos 800-01 y 680-02 van provistos de juntas de asiento de las camisas en «excelnyl» en sustitución de las juntas de cobre.

Este nuevo montaje has requerido el refuerzo del bloque de cilindros.

Intercambiabilidad

El bloque de cilindros vendido para repuesto permite montar antiguas camisas con sus juntas de cobre.

No hay que montar nunca nuevas camisas con juntas de excelnyl en los bloques antiguos.



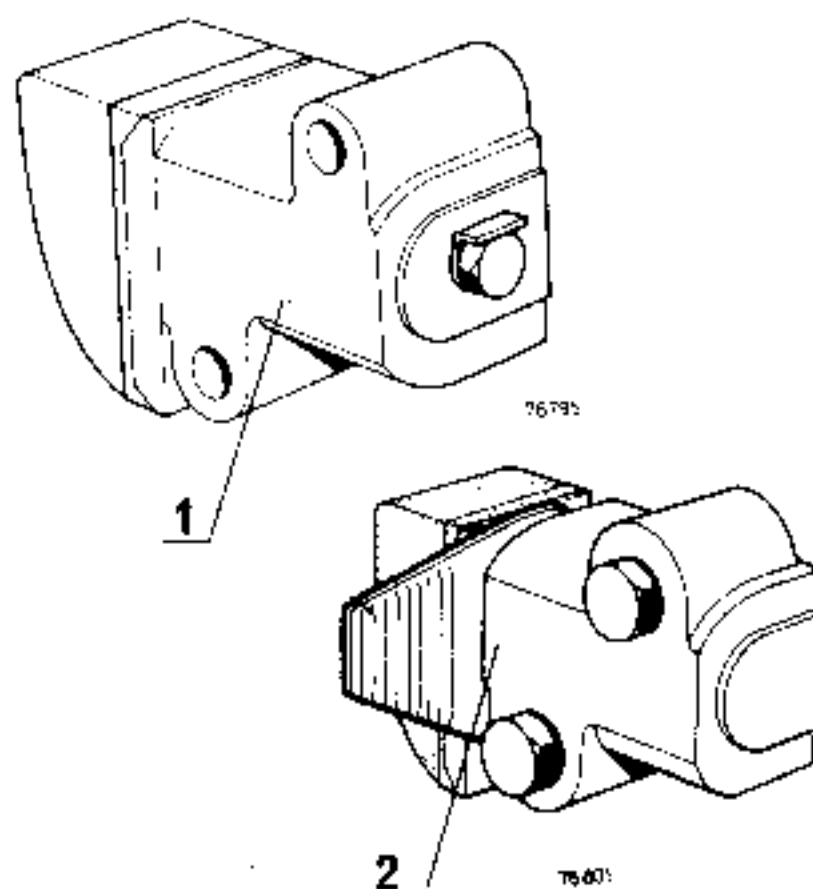
X = 112 mm.
cobre

X = 112,8 mm.
«excelnyl»

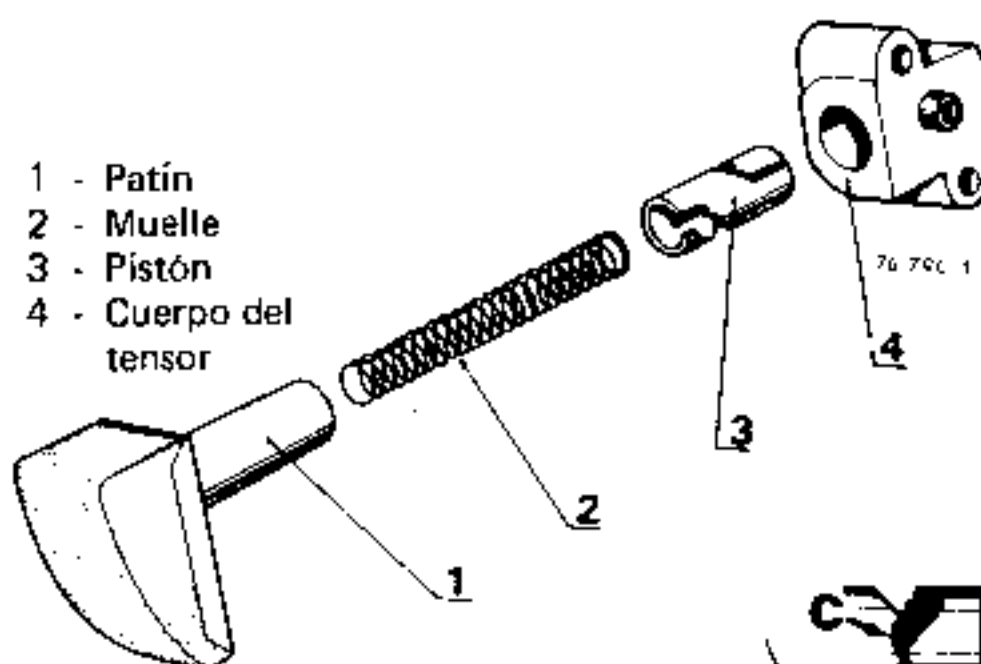
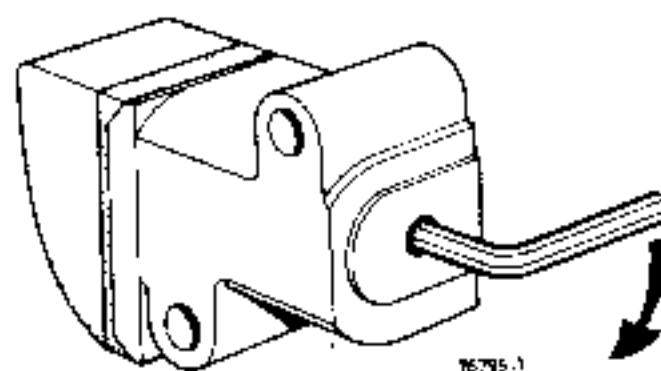
TENSOR DE CADENA

Existen dos tipos de tensores de cadena :

- tensor de armado manual (1),
- tensor de armado automatico (2).

**Tensor de armado manual (1)**

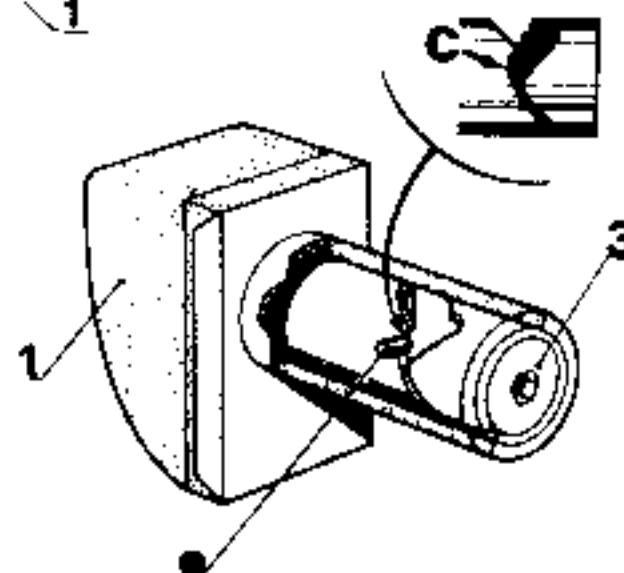
El enclavamiento y desenclavamiento del tensor se efectúan con una llave exagonal de 3 mm. después de haber quitado el tapón previsto para el caso, girando la llave en el sentido de las agujas de un reloj.

**Tensor de armado automatico**

El pistón (3), por la forma de su rampa helicoidal, se mantiene inmovilizado cuando la espiga (e) fijada en el casquillo del patín se aloja en la muesca (c) del pistón.

Sobrepasa varios milímetros del patín (1) cuando estas piezas están acopladas.

El armado del tensor se logra automáticamente por apoyo del pistón (3) en el fondo de su alojamiento en el cuerpo (4).

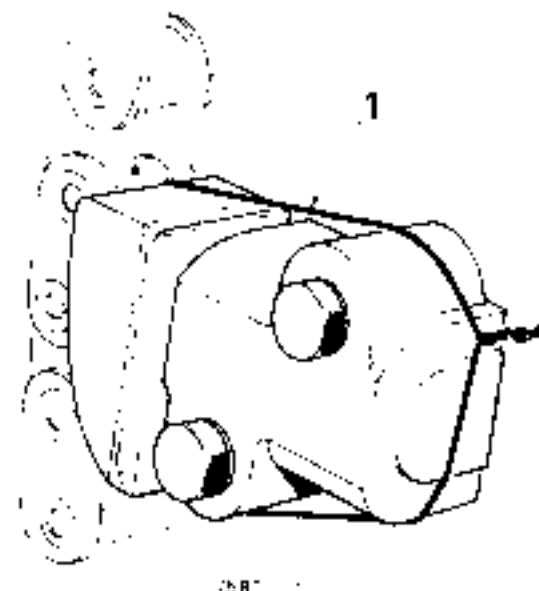


DESMONTAJE

Al efectuar una operación que requiera que se quite la cadena de distribución, hay que inmovilizar el patín con un alambre (1).

Quitar :

- la cadena de distribución,
- el tensor, y separar el patín del tensor.

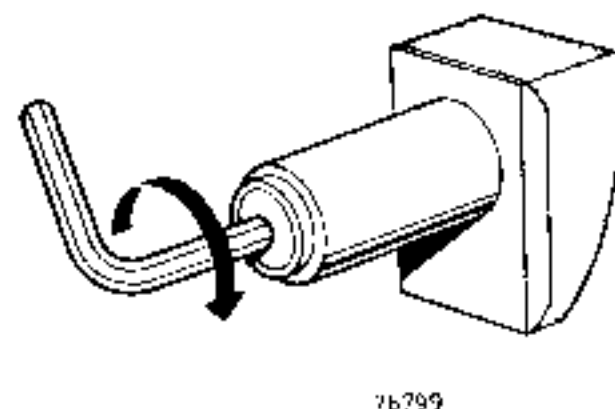


MONTAJE

Inmovilizar el pistón en el patín con una llave hexagonal de 3 mm.

Montar el patín en el cuerpo del tensor. Para evitar que el patín se arme repentinamente al efectuar las manipulaciones, colocar un calce (2) de unos 2 mm. entre el cuerpo del tensor y el patín.

Montar la cadena de distribución.

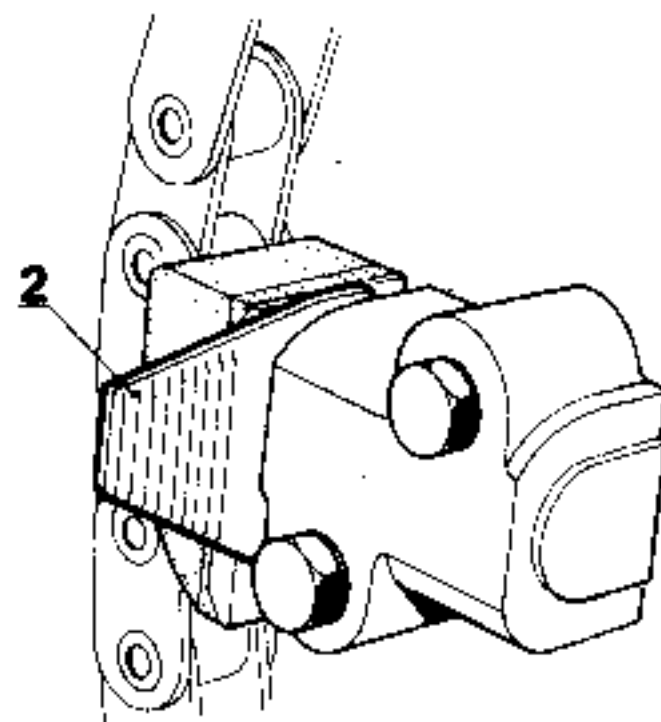


76799

Retirar la lengüeta de plástico (tensor nuevo) o el calce (2) y presionar sobre el patín hasta que entre en contacto con el fondo del cuerpo del tensor.

Dejar de ejercer presión sobre el patín sin ayudar al muelle en su acción.

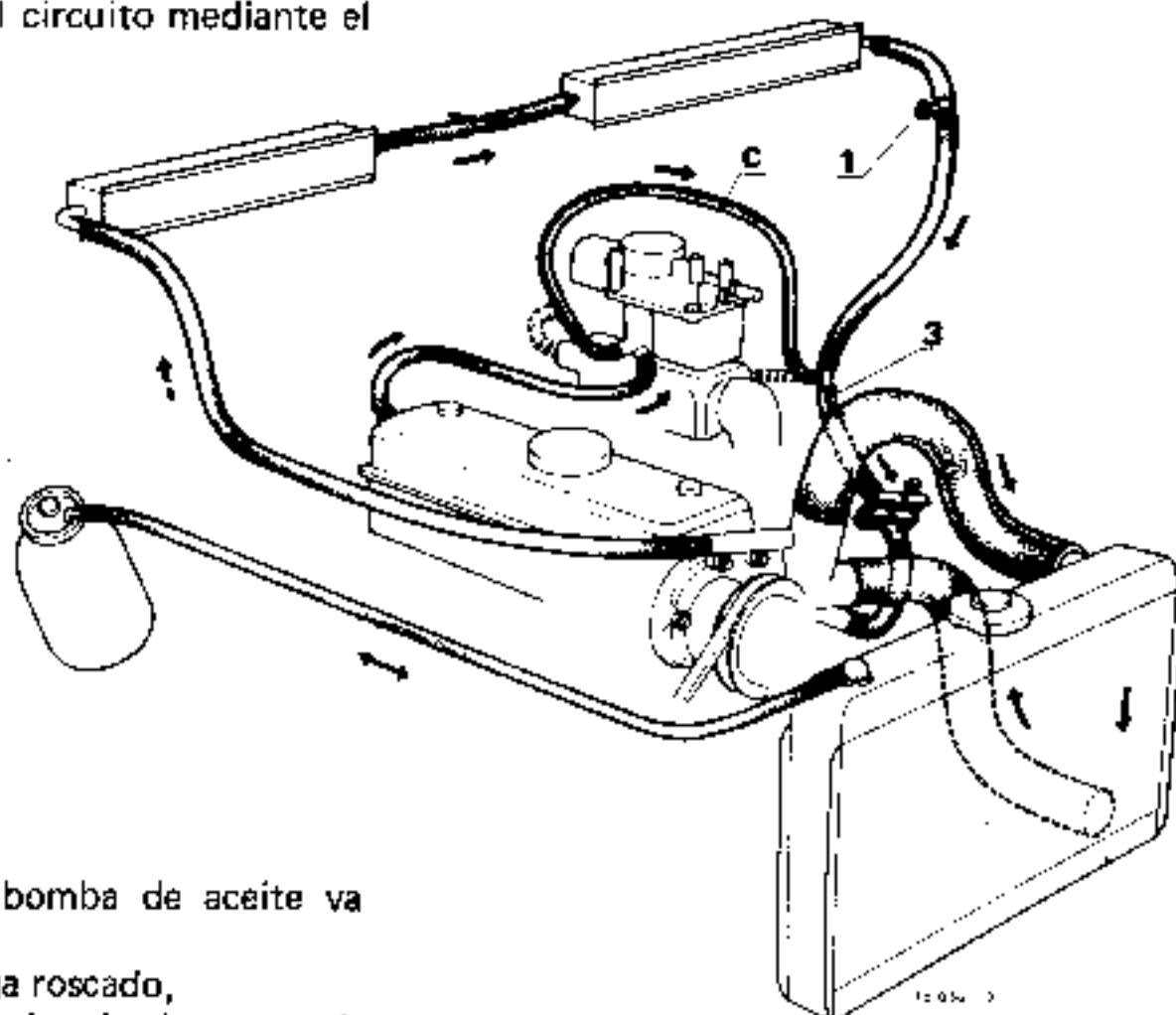
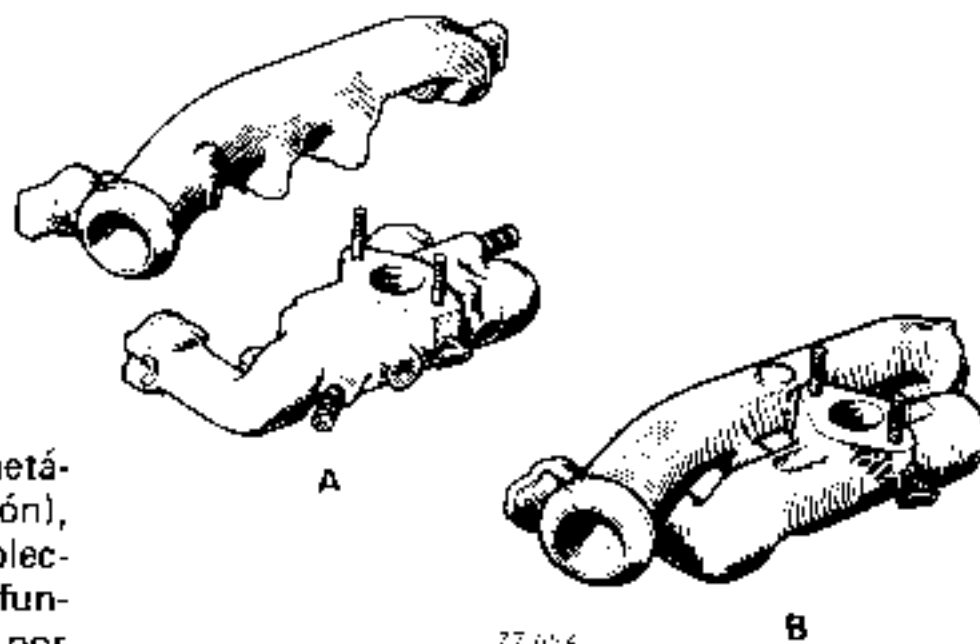
Sólo el tensor de armado automático, intercambiable con el de armado manual, es suministrado para repuesto.



76801

COLECTOR

Una vez se hayan terminado los colectores bimetálicos (A) (admisión aluminio ; escape, fundición), no se suministrarán para recambio más que colectores monobloques (B) (admisión y escape de fundición). Estos no incluyen circulación de agua, por lo que será preciso modificar el circuito mediante el tubo (C).



BOMBA DE ACEITE

Actualmente el cuerpo de la bomba de aceite va provisto de :

- un tapon de válvula de descarga roscado,
- un muelle de 38,5 mm. de longitud, en sustitución del tapón engastado y del muelle de 29,5 mm. de longitud.

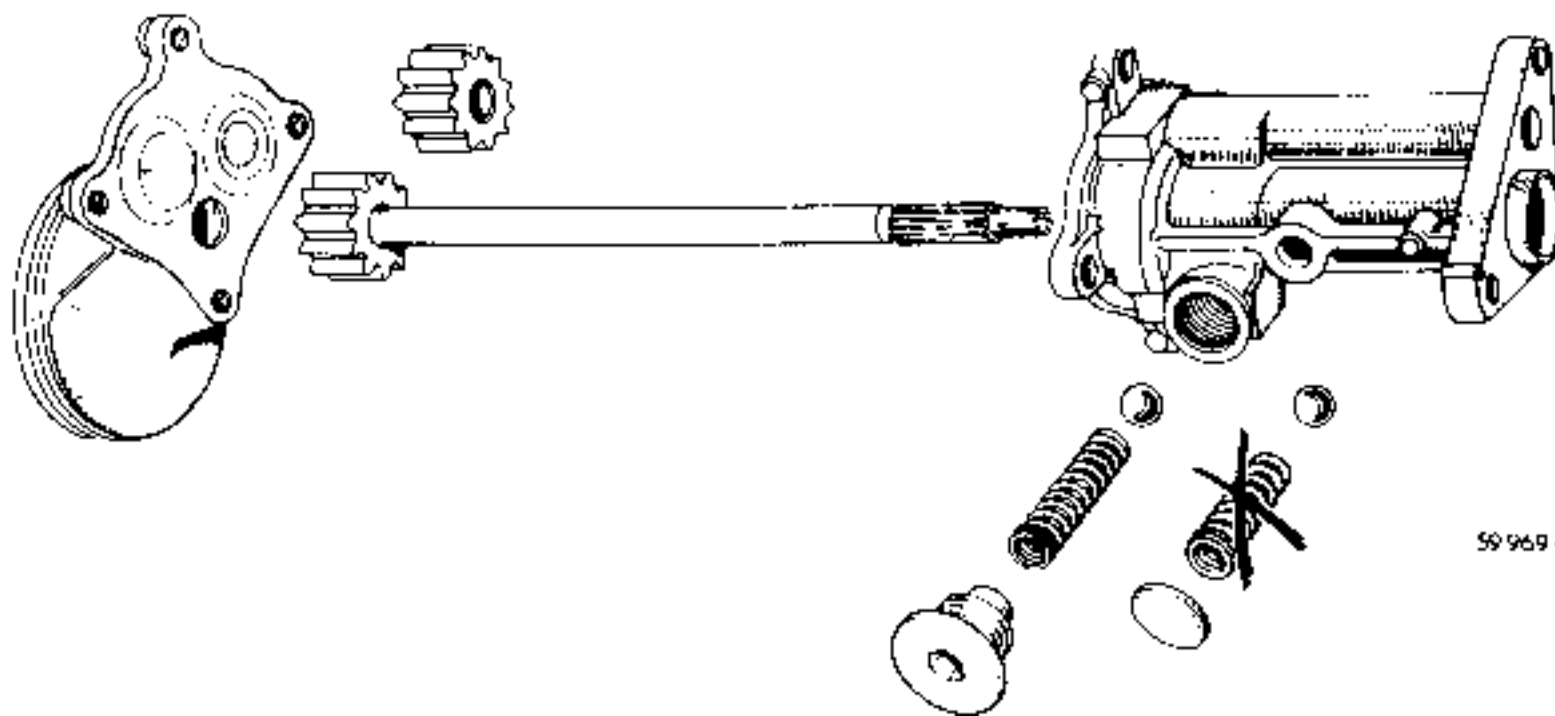
Después de bloquear el tapón, aplastar su collarín en la hendidura del cuerpo de la bomba.

Para repuesto sólo se venden el cuerpo de bomba modificado, así como el muelle de 38,5 mm. de longitud.

Es posible, pues, montar en un antiguo cuerpo el muelle de 38,5 mm. de longitud, en sustitución del de 29,5 mm.

La bomba de aceite se centra, actualmente, mediante un casquillo en el bloque de cilindros ; para repuesto se suministra con su casquillo de centrado.

Debe fijarse con tornillos de 22 mm. de longitud.



LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN

Desde enero de 1972, ciertos vehículos van equipados con radiador de climatizador de aluminio.

Esta modificación requiere que se utilice anti-congelante o líquido de refrigeración de fórmula nueva (consultar el capítulo ingredientes) que puedan utilizarse en los vehículos equipados con radiador de climatizador de acero.

DEPÓSITO DE CARBURANTE

El A.P.R. ya no suministra depósitos de 26 litros de capacidad ; solo se vende para repuesto el depósito de 34 litros. En los vehículos equipados con depósito de 26 litros, hay que prever además el indicador de nivel de carburante.

BOMBA DE AGUA

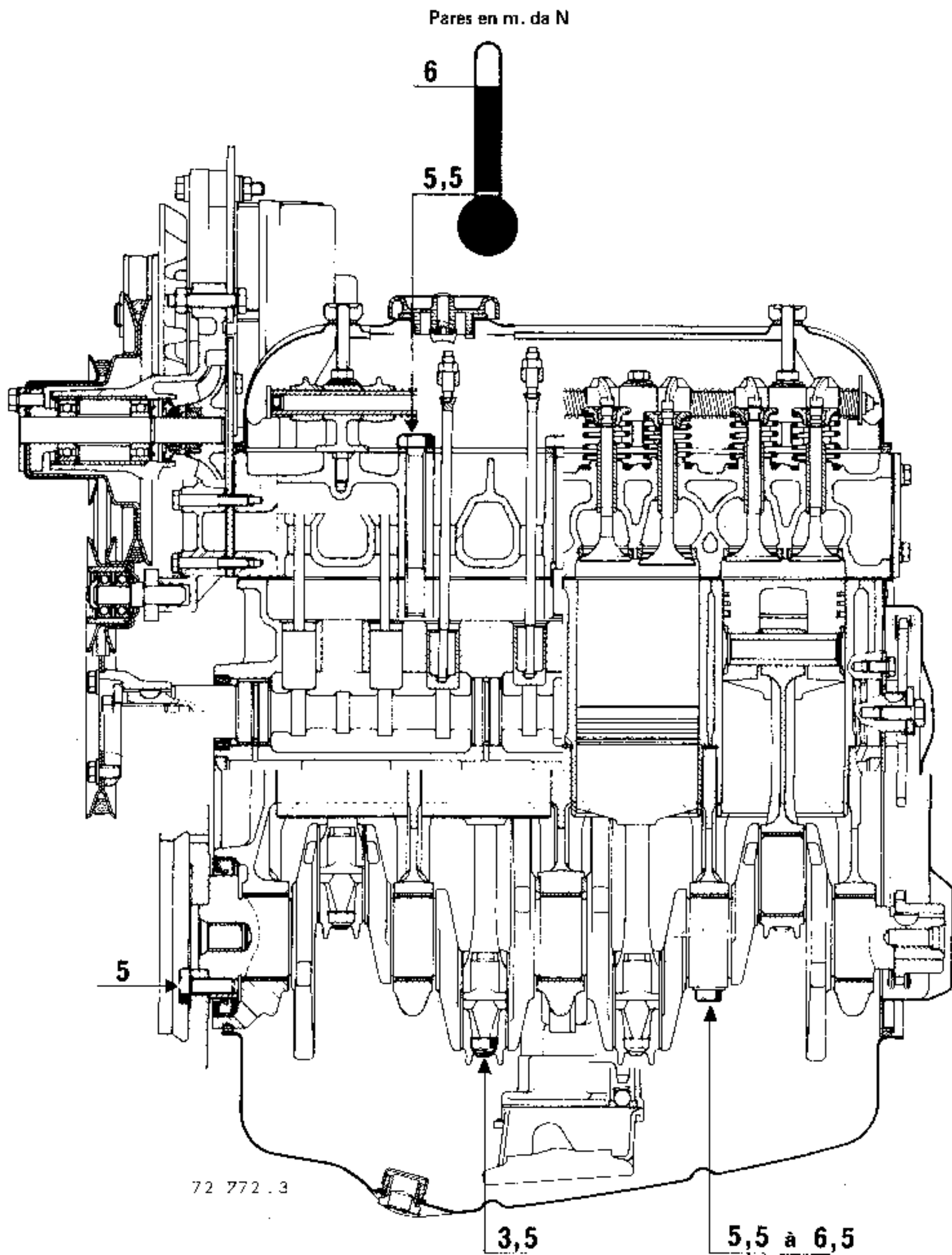
La polea de la bomba de agua se monta actualmente sin chaveta de arrastre.

Sin embargo, ciertas bombas pueden ir provistas todavía de un árbol con ranura de chaveta no utilizada.

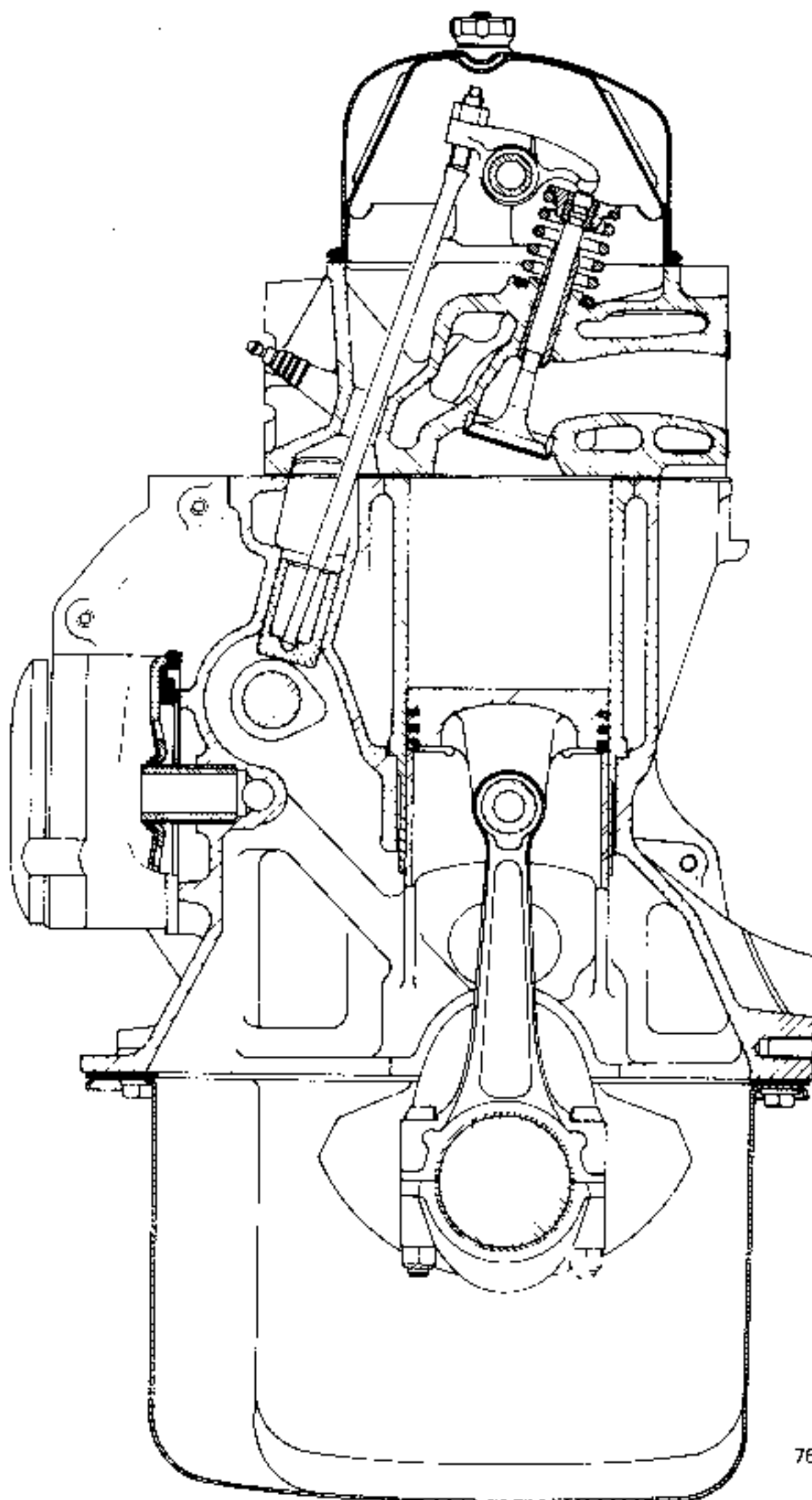
Para repuesto, sólo se suministrarán poleas sin esta ranura.

En todos los casos de montaje sin chaveta, usar «loctite frein filet fort», para hacer la polea solidaria de su árbol.

(Ver consignas en la página B - 127).

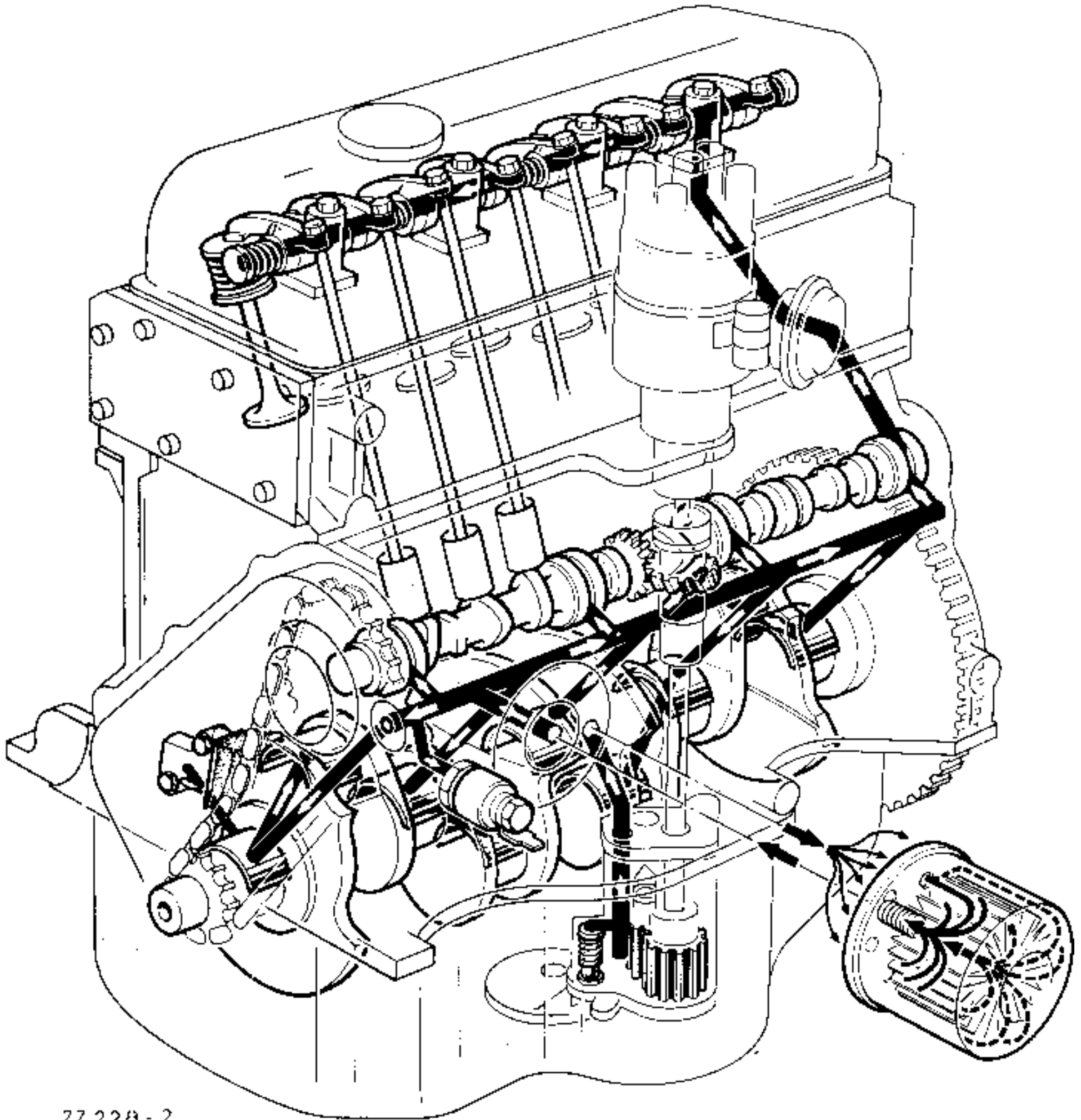


Corte



76095

ESQUEMA DE ENGRASE



IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR

El motor se identifica por una placa remachada en el bloque de cilindros.

1º modelo

En esta placa existen :

En 1 :

El tipo, seguido del índice del motor.

En 2 :

El número de fabricación.

2º Modelo

En esta placa se indican :

En A :

El tipo del motor.

En B :

La letra de homologación.

En C :

El equipo y estructura del motor.

En D :

La identidad de la RNUR.

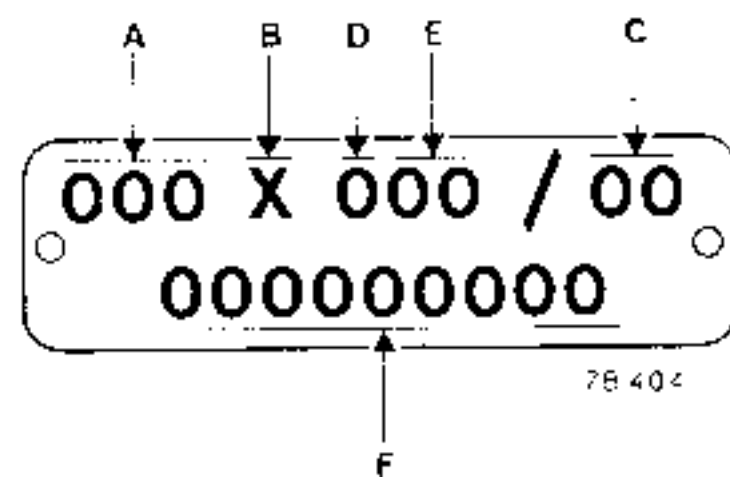
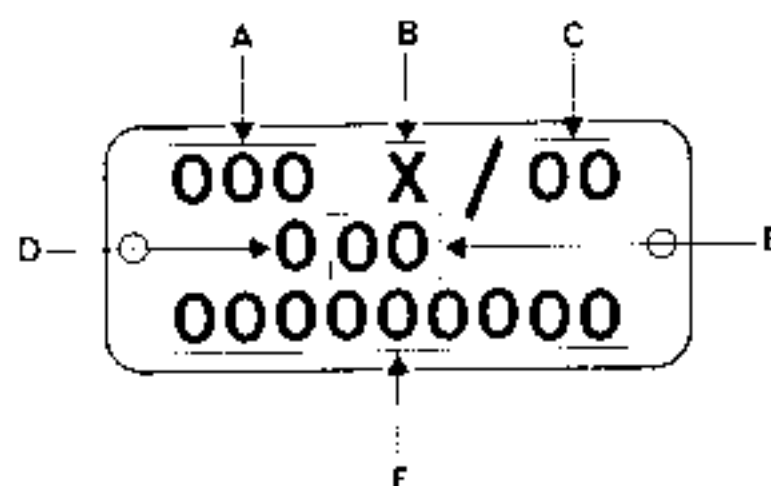
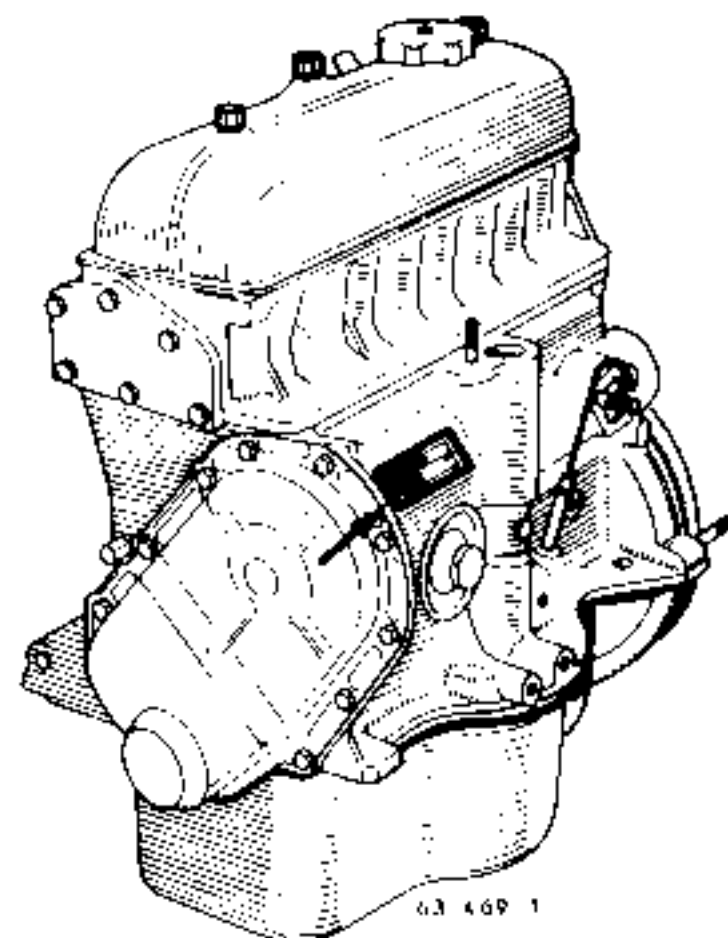
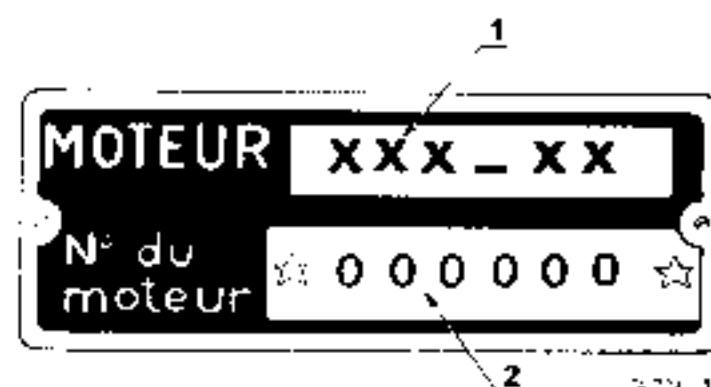
En E :

El índice del motor.

En F :

El número de fabricación del motor (precedido del índice motor).

El espacio disponible en el motor determina la forma de la plaquita de identificación.



	688	813
Número y disposición de los cilindros	4 - en línea	
Disposición de las válvulas	en línea	
Orden de encendido	1 - 3 - 4 - 2	
Calibre (mm.)	70	61,4
Carrera (mm.)	72	72
Cilindrada (c.c.)	1108	852
Relación volumétrica	8,3	8

CULATA

	En frío	En caliente, 50 mn. después de haber parado el motor
Par de apriete de los tornillos de sujeción (m. da N)	5,5	6
Reglaje del juego de los balancines (mm.) :		
- Admisión	0,15	0,18
- Escape	0,20	0,25
Deformación de la superficie de junta (mm.)	0,05	0,05
Rectificación máxima autorizada (mm.)	0,50	0,30

	688	813
Altura de la culata (mm.) :		
- Normal	72	72,28
- Reparación	71,50	71,98
Volumen de las cámaras (c.c.)	33,30	34,80

GUÍA DE VÁLVULAS

Diámetro interior (mm.)	7
<hr/>	
Diámetro exterior (mm.) :	
- Normal	11
- Reparación :	
- con 1 garganta	11,10
- con 2 gargantas	11,25

ASIENTOS DE VÁLVULAS

Ángulo de los asientos	90°
<hr/>	
Anchura de las superficies de apoyo (mm.) :	
- Admisión	1,1 a 1,4
- Escape	1,4 a 1,7
<hr/>	
Diámetro exterior (mm.) :	
- Admisión	34,5
- Escape	31,3

MUELLES DE VÁLVULAS

Diámetro del hilo (mm.)	3,4
<hr/>	
Diámetro interior (mm.)	21,6
<hr/>	
Longitud libre (mm.), aproximadamente	42
<hr/>	
Longitud bajo carga de 36 da N	25

VÁLVULAS

	688	813
<hr/>		
Diámetro de la cola (mm.)	7	7
<hr/>		
Ángulo de apoyo	90°	90°
<hr/>		
Diámetro de la cabeza (mm.) :		
- Admisión	33,5	31,2 y luego 33,5
- Escape	30,3	28,8 y luego 30,3

EMPUJADORES DE BALANCINES

Diámetro exterior (mm.)	
- Normal	19
- Reparación	19,2

VÁSTAGOS DE BALANCINES

	688	813
<hr/>		
Longitud total (mm.)	173	169 o 173,5
<hr/>		
Diámetro (mm.)	5	

COLECTOR «ADMISIÓN - ESCAPE»

Par de apriete de las tuercas de fijación : 1,5 m da N

RAMPA DE BALANCINES

Par de apriete de las tuercas y tornillos de la rampa :
1,5 a 1,75 m da N

	688	813
Avance abertura admisión	14°	10°
Retraso cierre admisión	38°	34°
Avance abertura escape	53°	46°
Retraso cierre escape	15°	10°

ÁRBOL DE LEVAS

Número de cojinales	4
Juego lateral (mm.)	0,06 a 0,11

Par de apriete del buje de la polea del árbol de levas :
5 a 6 m da N

Ciertos montajes carecen de chaveta ; sólo el apriete asegura el arrastre de la polea por el árbol de levas.

CAMISAS

	688	813
Diámetro interior (mm.)	70	61,4
Diámetro de centrado del asiento (mm.)	75,5	75,5
Saliente de las camisas (mm.)	0,04 a 0,12	

Espesor de las juntas de asiento (mm.) :

- marca azul	0,08
- marca roja	0,10
- marca verde	0,12

PISTONES

Montaje del eje	Apriete en la biela, girando en el pistón.
Sentido de montaje	Flecha orientada lado volante.
Diámetro del eje (mm.)	18
Longitud del eje (mm.)	
- motor 688	59
- motor 813	54

Existen tres segmentos :

- uno de fuego, espesor (mm.)
- otro de estanqueidad, conico, espesor (mm.)
- y otro rascador, espesor (mm.)

Juego en la hendidura : se entregan ajustados.

688

813

2

2

2

2

3,5

3,5

BIELAS

688

813

Naturaleza de los medios casquillos

Aluminio
Estaño

Metal
antifricción

Par de apriete de las tuercas de los sombreretes

3,5 m da N

CIGÜEÑAL

688

813

Número de cojinetes

5

5

Naturaleza de los medios casquillos de los cojinetes

Aluminio
Estaño

Metal
antifricción

Par de apriete de los tornillos de los sombreretes de cojinetes

5,5 a 6,5

Juego longitudinal (mm.)

0,05 a 0,23

Espesor de los discos de tope

2,78

2,88

2,93

	Diámetro nominal (mm.)		Diámetro cota reparación (mm.)		Tolerancias de rectificación (mm.)
	Motor 688	Motor 813	Motor 688	Motor 813	
Codos «galeteados»	43,96	43,96	43,71	43,71	+ 0,020 + 0,000
Ejes de giro «galeteados»	54,80	46	**54,55	*45,75	* - 0,000 - 0,020 ** + 0,010 + 0,000

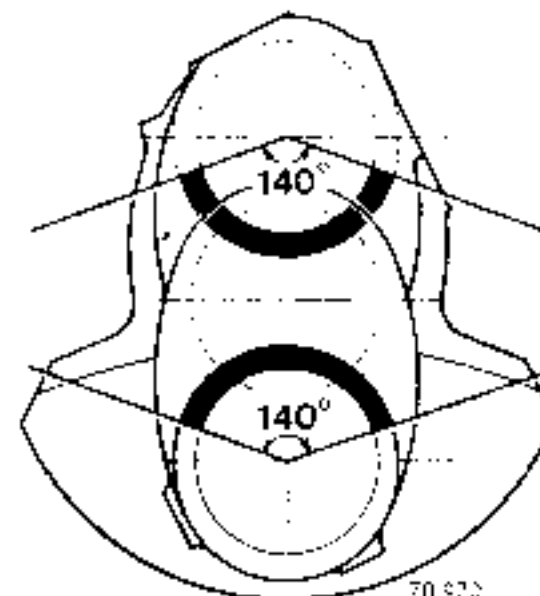
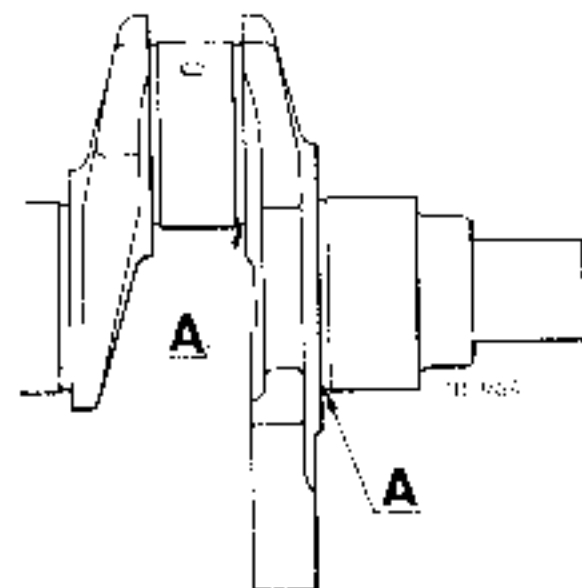
Montaje en repuesto de los medios casquillos (motor 813)

Para repuesto, se suministran medios casquillos de aluminio-estaño en sustitución de los de metal anti-fricción, lo que requiere que en estos motores se monte un filtro de aceite.

Cojinetes de metal antifricción : aspecto brillante.
Cojinetes aluminio-estaño : aspecto mate.

Rectificación del cigüeñal :

Los codos y ejes de giro están «galeteados» : gargantas A.



En caso de que se rectifiquen los codos, el «galeteado» debe subsistir intacto en una sección de 140° orientada hacia el eje de rotación del cigüeñal.

BOMBA DE ACEITE

BOMBA DE GASOLINA

Presión del aceite a 80° (en bares) :

- a ralentí 0,7 como mínimo
- a 4 000 r.p.m. 3,5 como mínimo

Presión estática, sin que la bomba suministre :

- mínima (bares) 0,170
- máxima (bares) 0,265

DEPÓSITO DE CARBURANTE

Capacidad :

- Todos los tipos hasta modelos 1975 : 26 l.
- A partir de los modelos 1975 : 34 l.

PARTICULARIDADES – INTERCAMBIABILIDAD

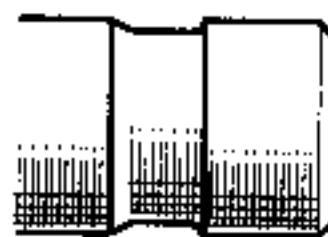
Válvulas

Se pueden encontrar 3 tipos de escotaduras de válvulas.

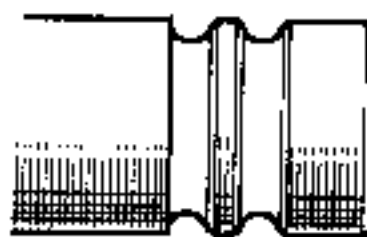
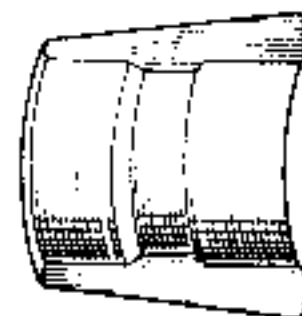
Para repuesto, sólo se suministrarán juegos de 4 válvulas, con las medias chavetas correspondientes, de los tipos siguientes :

Admisión : KK

Escape : MK 2 gargantas

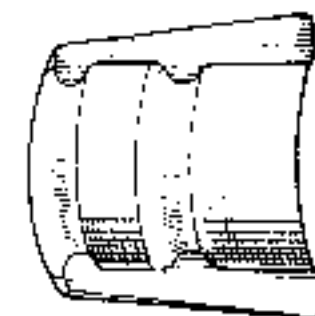


BK



76 556 .1

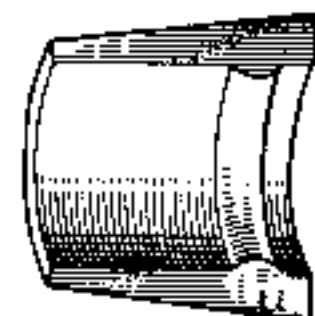
MK



59 906 .



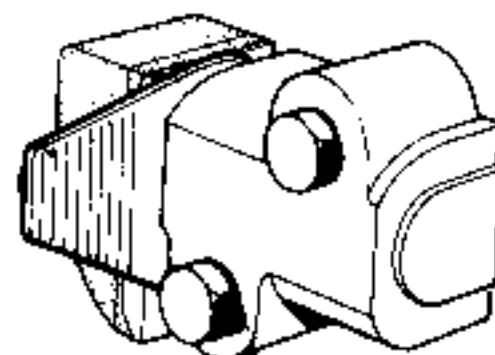
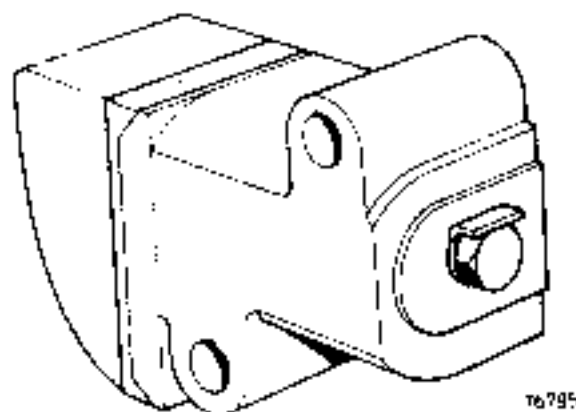
KK



76 55B

TENSOR DE CADENA

Un tensor de cadena de armado automático se monta en el motor 688-11 ; este tensor automático se vende para repuesto sustituyendo el tensor manual en el motor 813 (ver la página B - 16).



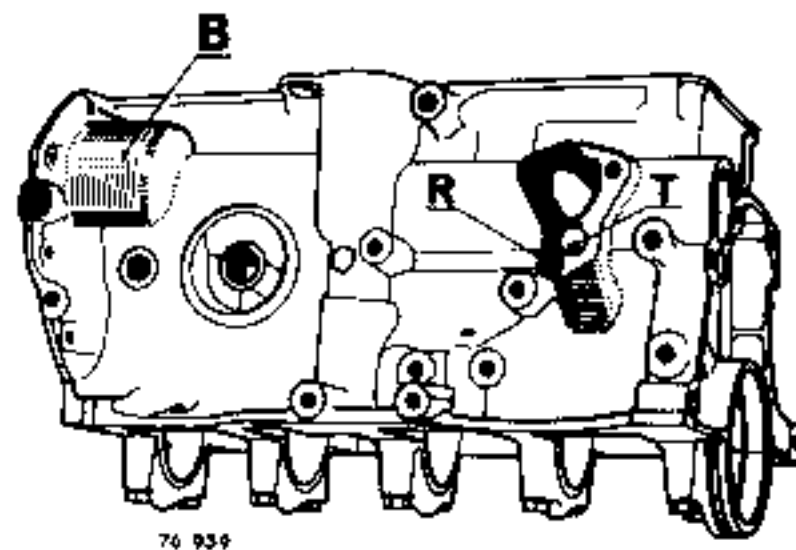
BLOQUE DE CILINDROS DE BAÑO DE ACEITE

El motor 813-02 del vehículo R. 2108, va provisto actualmente de un bloque de cilindros con una reserva de aceite debajo del árbol de levas.

El motor de serie 688-01 va provisto, igualmente, de este bloque de cilindros.

En este bloque existen :

- una protuberancia (B), lado distribución ;
- un agujero (T) de retorno de aceite ;
- un agujero (R) de fijación inferior del calce de la bomba de carburante.



Intercambiabilidad

Una vez se hayan terminado los antiguos bloques, sólo se suministrarán bloques de cilindros con las modificaciones mencionadas anteriormente.

Al efectuar una reparación en vehículos fabricados con anterioridad a estas modificaciones, hay que observar la consigna siguiente :

A causa de la reserva de aceite que se halla debajo del árbol de levas, queda prohibido el efectuar un aclarado del motor cuando se cambie el aceite.

Montaje de la bomba de carburante existente, montando además :

- una junta (1),
- un calce (2) (con 3 agujeros).

Montaje de la placa de identificación del motor

Utilización de la placa existente, taladrando en ella un agujero para que la distancia entre ejes corresponda con la del nuevo bloque de cilindros.

Fijación en el soporte de desmontaje Mot. 460

En el bloque de cilindros de baño de aceite, ya no existe el agujero roscado (A) que permitía montar la espiga R8-3.

Además, se ha suprimido igualmente el agujero roscado (C) que permitía la utilización de la espiga R8-1.

Por lo que la sujeción del bloque de cilindros de baño de aceite en el soporte de desmontaje, ha de realizarse de la manera indicada a continuación :

- Agujero (R) : espiga R8-2.
- Agujero (S) : espiga Mot. 460-01.
- Agujero (D) : espiga R16-2.

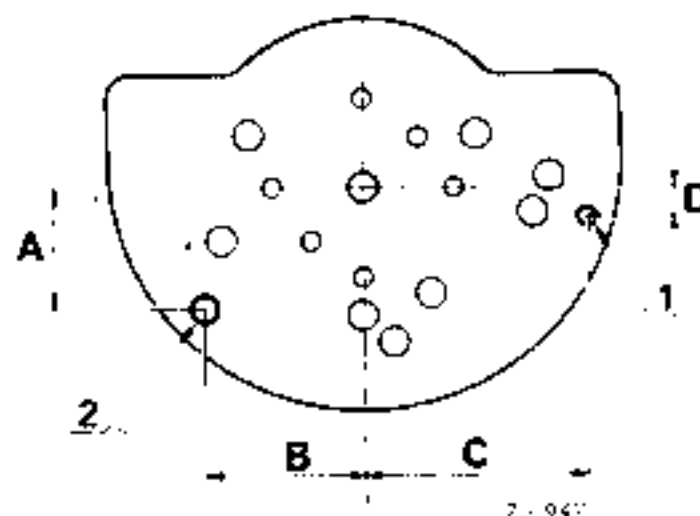
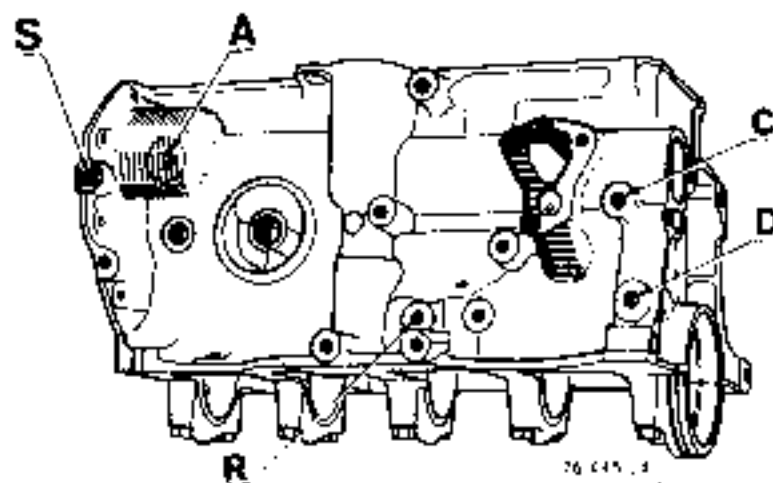
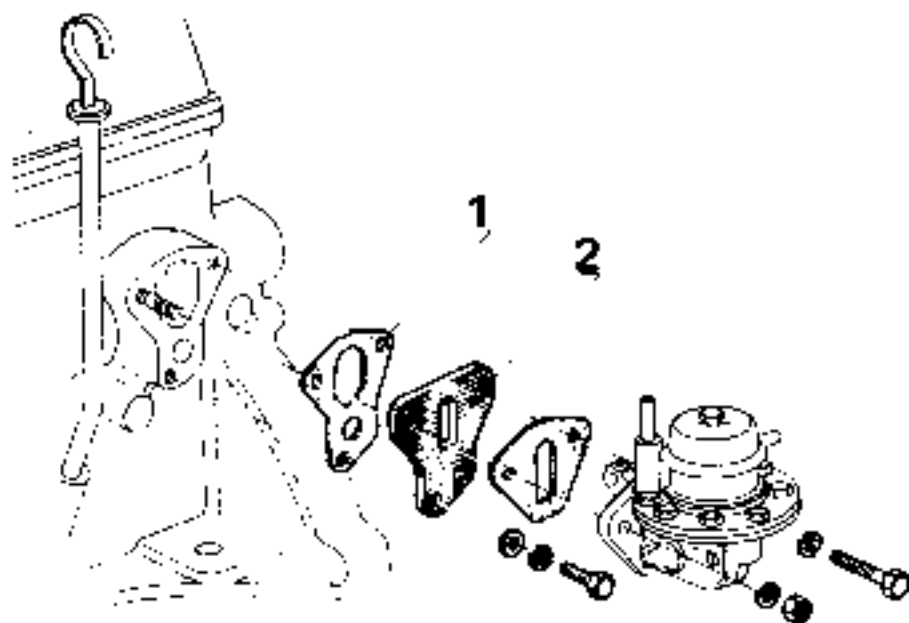
Ahora bien, en los bloques en los que existe el agujero (C), se puede continuar empleando la espiga R8-1.

Sujeción de las espigas al soporte

Espiga Mot. 460-01 : taladrar un agujero (1) de 12 mm. de diámetro.

Espiga R16-2 : taladrar un agujero (2) de 22,5 mm. de diámetro según la cotas del dibujo.

El soporte de desmontaje así modificado es vendido bajo la referencia Mot. 460-03.



A = 115 mm
B = 146,5 mm
C = 213 mm
D = 28 mm

Vehículos con caja de cambios 334

Para R. 2108 y vehículos equipados con la caja de cambios 354, ver las particularidades en la página B - 36.

El motor se quita junto con la caja de cambios, por la parte superior del vehículo.

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

Quitar el capot.

Vaciar :

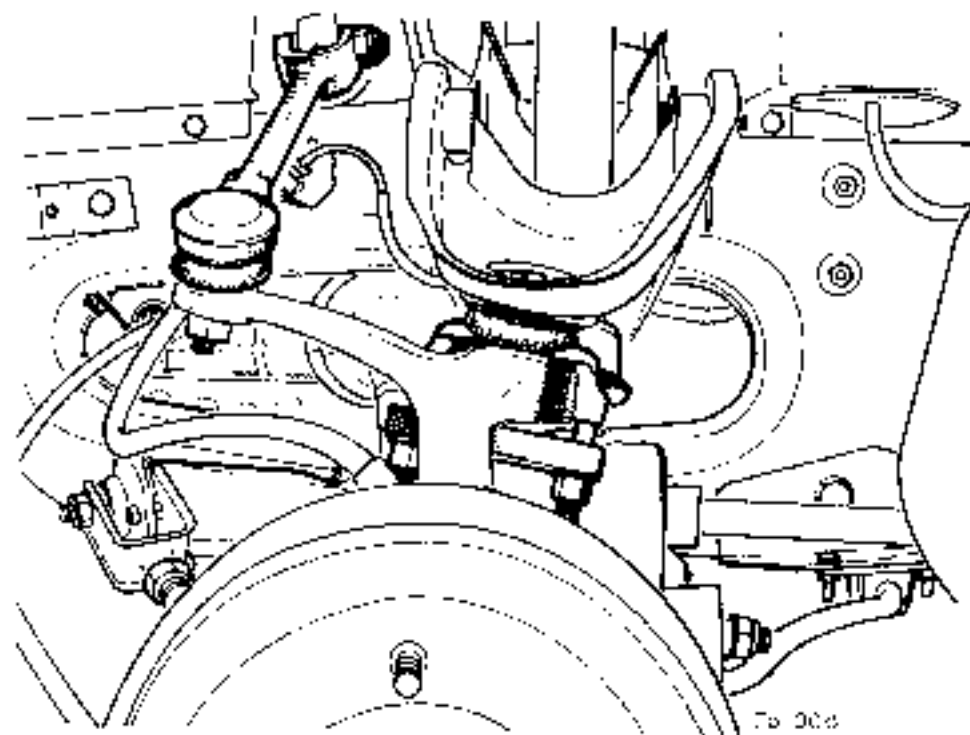
- el circuito de refrigeración,
- el aceite de la caja de cambios y del motor, si procede.

Llave B. Vi. 380-01 para cuadrado de 10 mm. o Mot. 593 para cuadrado de 8 mm.

Quitar los tirantes del radiador.

Desenganchar el muelle de retroceso de la palanca de mando de las velocidades.

Quitar las tuercas de sujeción de la barra de mando de la velocidades al radiador y soltarla de la palanca sobre caja.



Desconectar los tubos flexibles existentes entre :

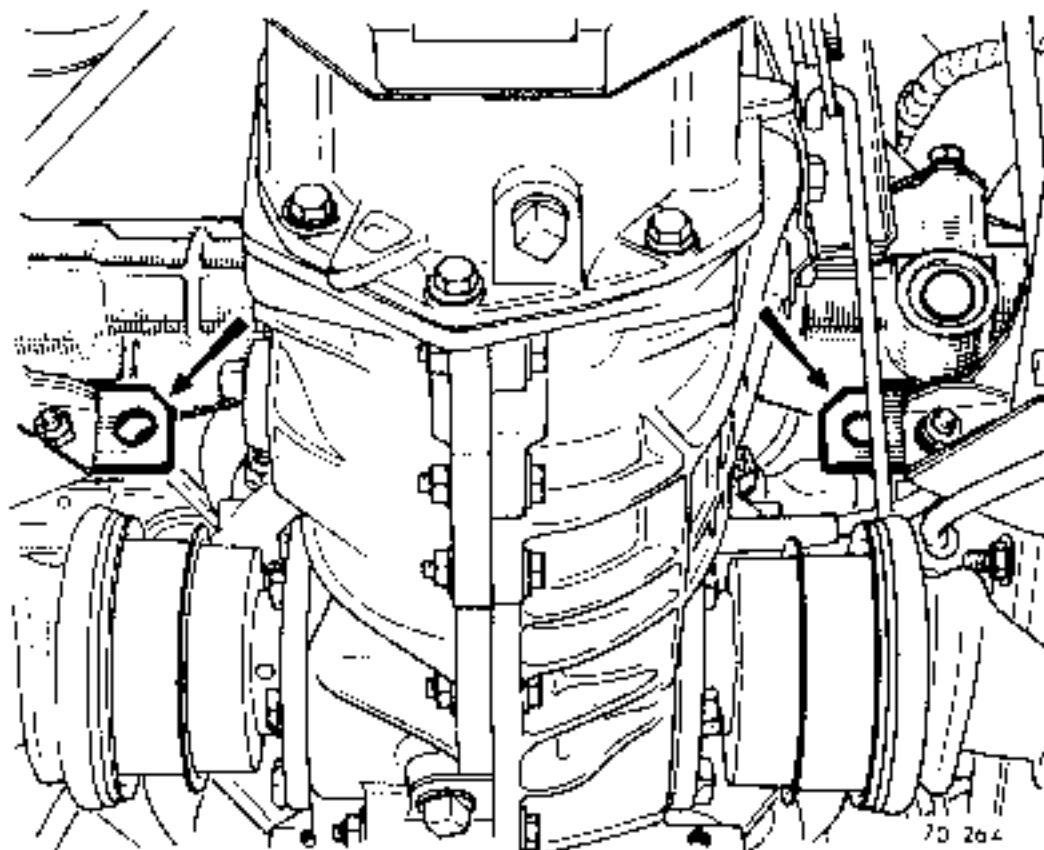
- radiador y bomba de agua,
- climatizador y bomba de agua.

Desconectar las bieletas de dirección de la cremallera.

Desacoplar el eje de volante y el racor flexible.

Quitar el conjunto radiador y dirección.

Marcar los calces, si se trata de un vehículo con tren delantero con 13° de ángulo de avance.



Quitar el tubo de escape entre colector y silenciador.

Quitar el reenvío de desembrague.

Quitar el filtro de aire.

Desempalmar :

- los tubos,
- los hilos,
- los cables.

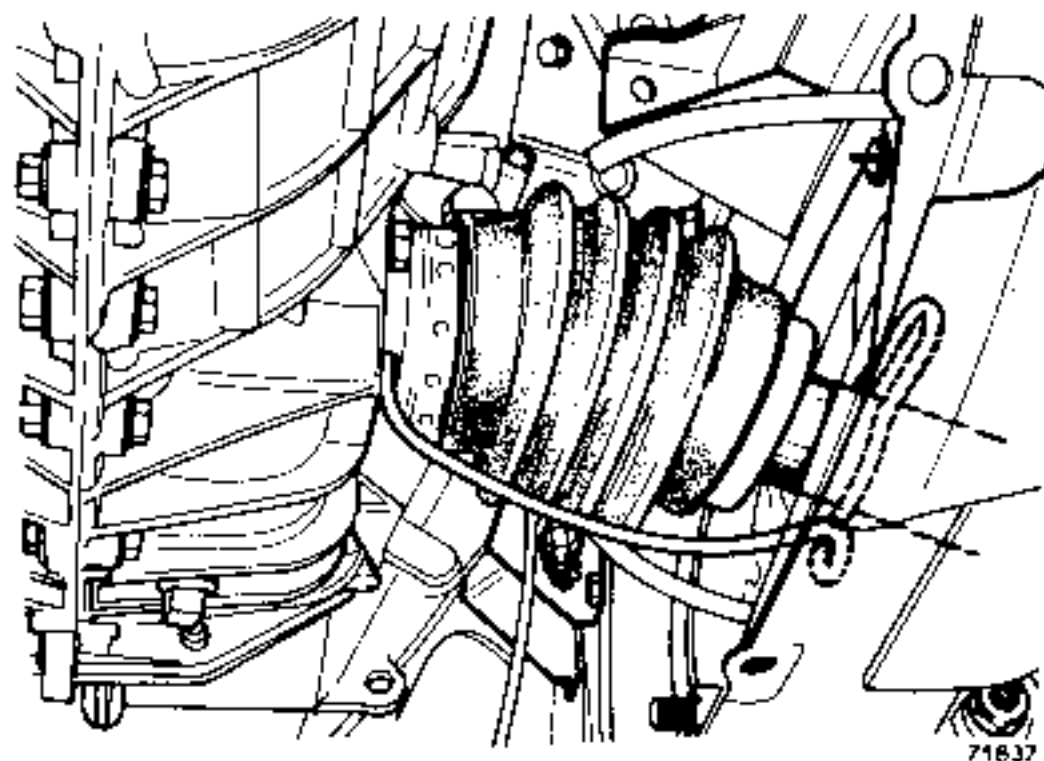
Poner la parte delantera del vehículo sobre puntales.

Quitar la placa de protección de la caja de cambios.

Sacar los pasadores elásticos de las transmisiones con la herramienta B. Vi. 31-01.

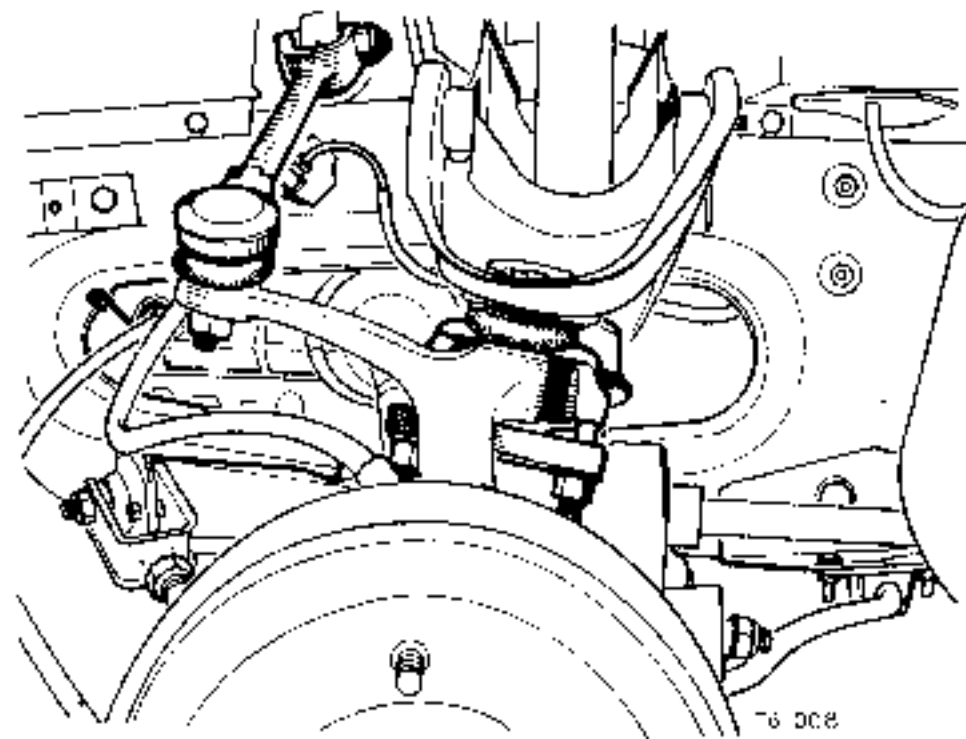
Si se trata de transmisiones provistas de juntas de 4 bolas o GI 62, montar las horquillas de sujeción en las transmisiones, al objeto de evitar que estas se desencajen.

Estos sujetadores se suministran con las transmisiones nuevas.

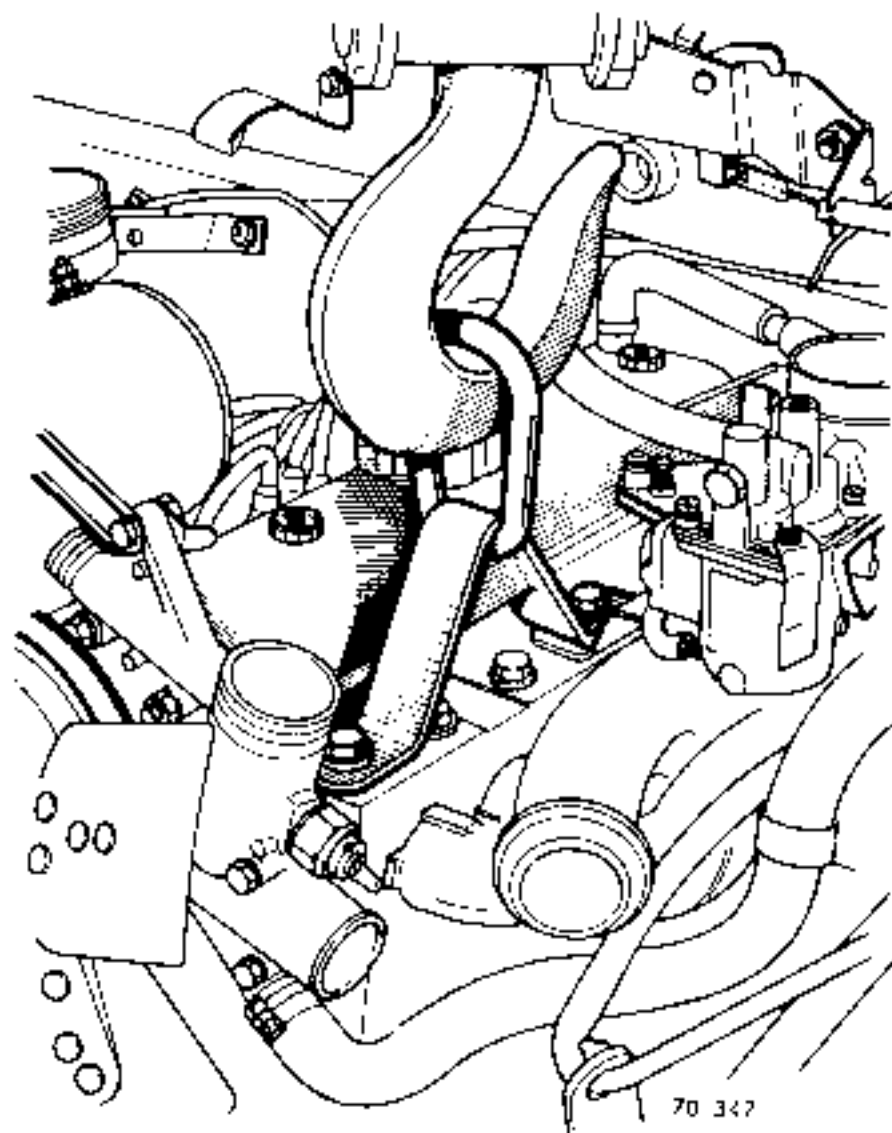


Desconectar las rótulas superiores de suspensión con la herramienta T. Av. 476.

Separar las transmisiones de los planetarios.

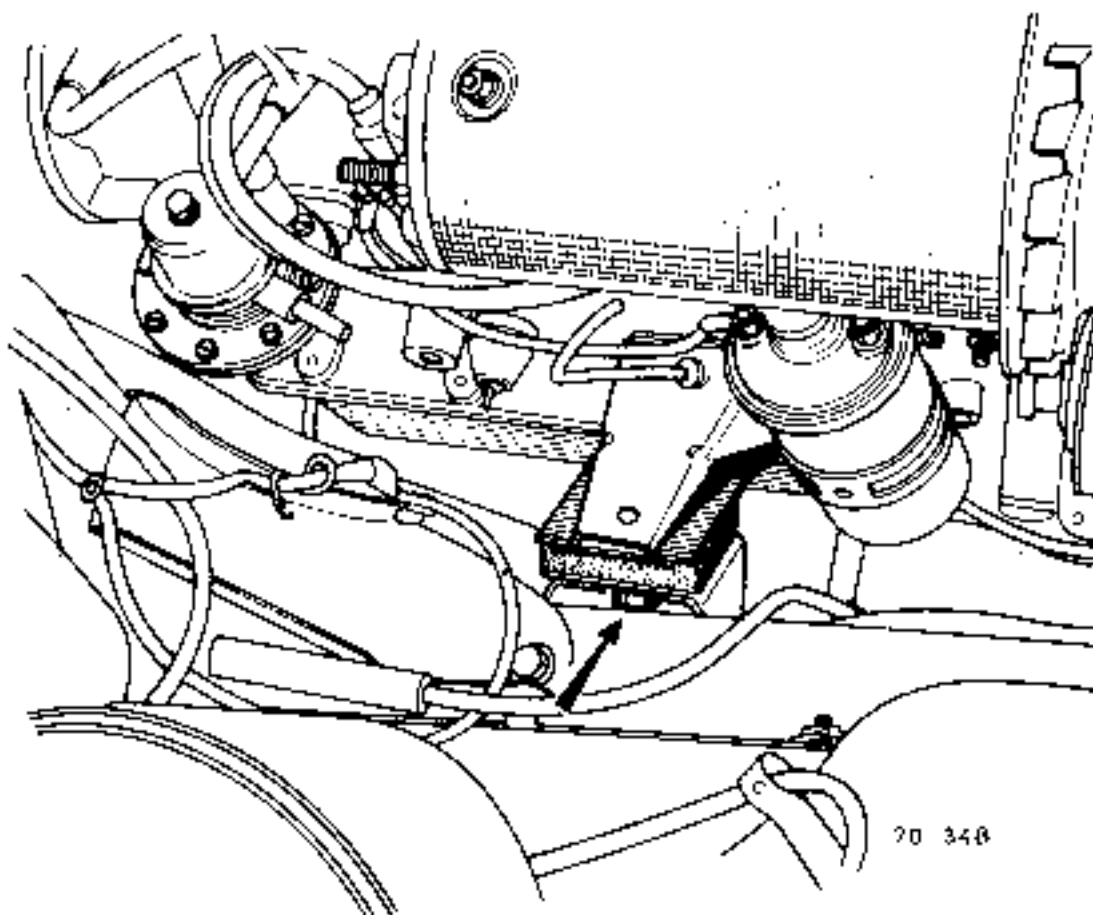


Montar el gancho Mot. 86 en su sitio.



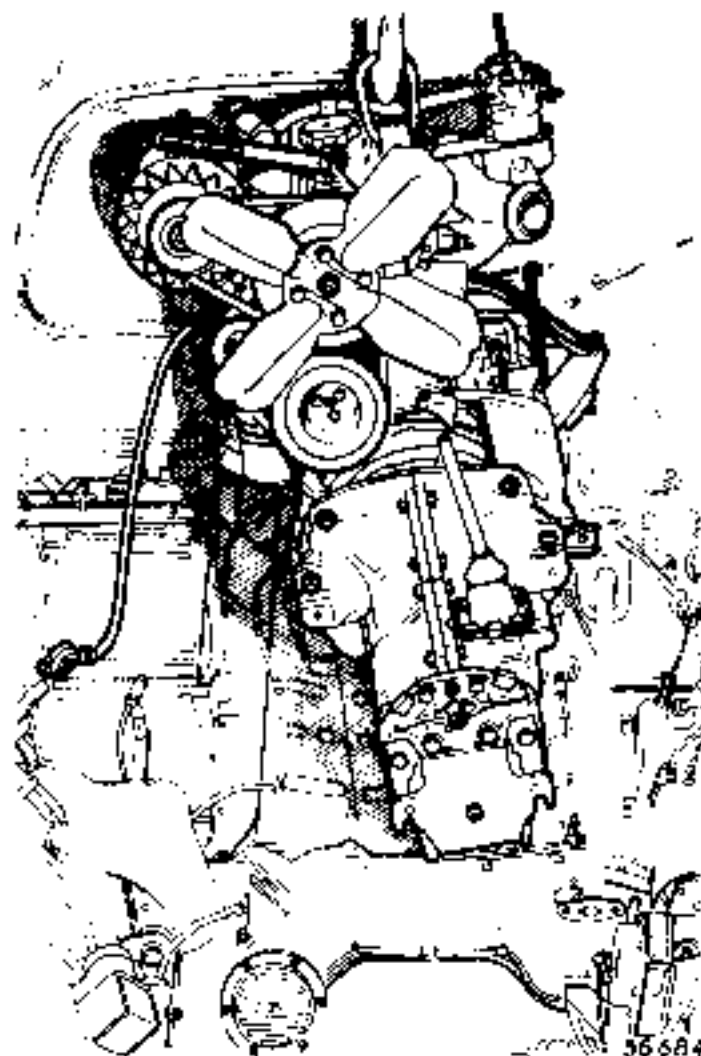
Quitar :

- la fijación delantera de la caja de cambios,
- la fijación de los tacos laterales del motor.



Retirar el conjunto motor-caja.

Si procede, separar la caja de cambios del motor.



REPOSICIÓN

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción.

Engrasar ligeramente las estrías del árbol de embrague y las de las transmisiones con grasa «Molykote B.R.2.».

Hacer coincidir los agujeros para pasadores de la transmisión y del planetario ; utilizar la espiga acodada B. Vi. 31-01 para alinear los agujeros.

Asegurar la estanqueidad de los orificios para pasadores con «Rhodorsil CAF 4».

Respetar la posición de los calces de reglaje de la dirección.

Apretar las abrazaderas de los tubos flexibles : llaves Mot. 336 y Mot. 400.

Ajustar la guarda del pedal de embrague.

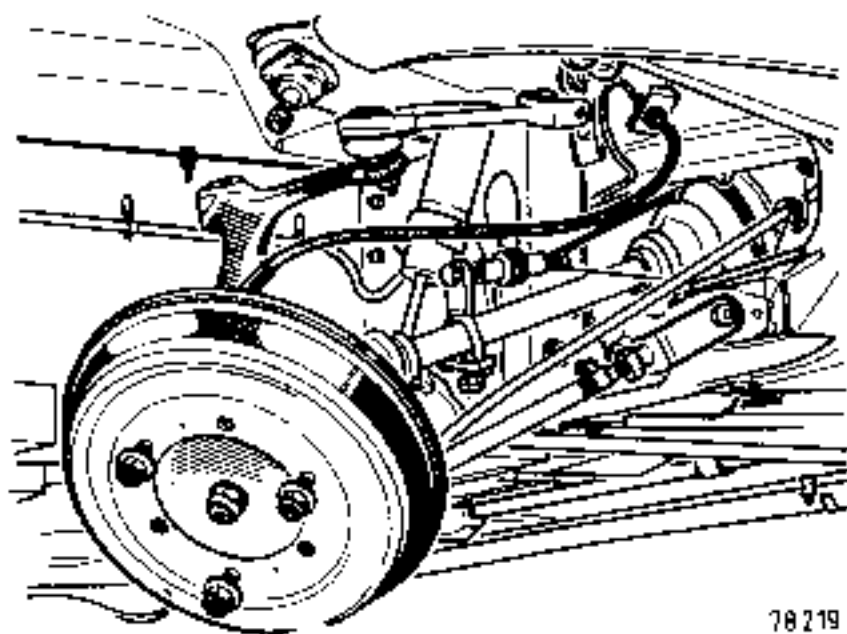
Cargar :

- de aceite la caja de cambios,
- de aceite el motor,
- el circuito de refrigeración.

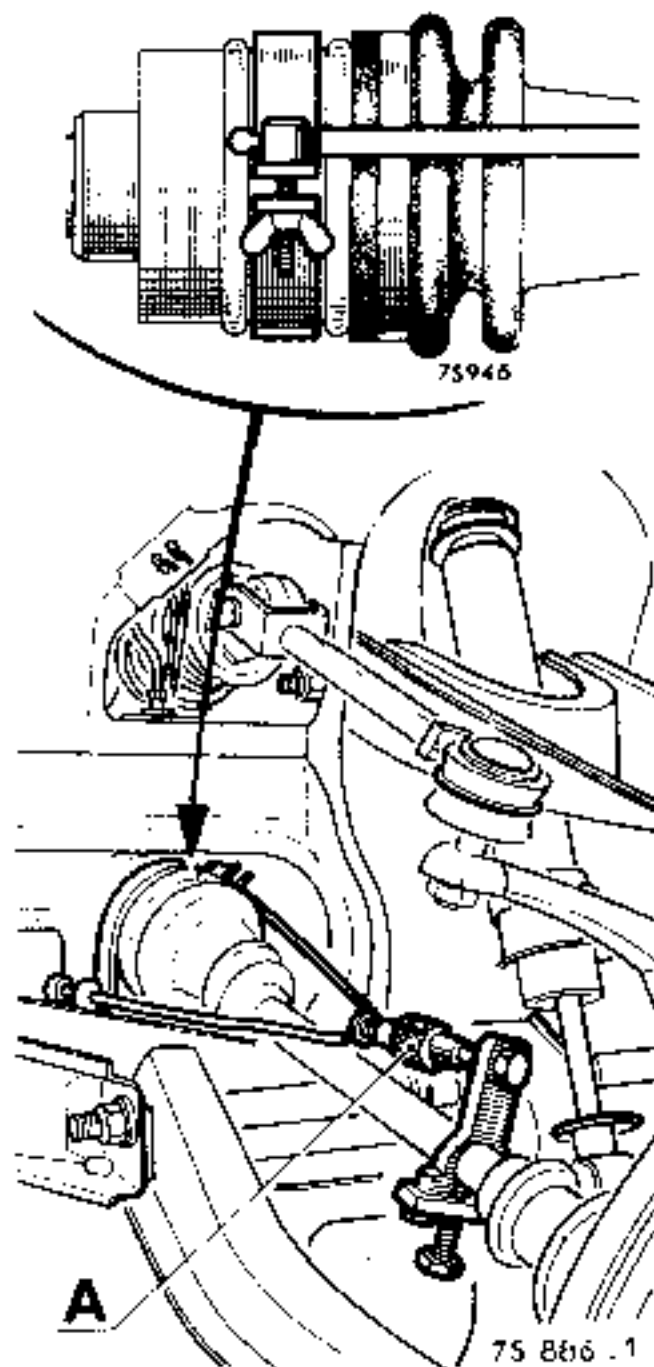
PARTICULARIDADES DE LOS VEHÍCULOS EQUIPADOS CON LA CAJA DE CAMBIOS 354

EXTRACCIÓN

Para retirar el motor con la caja de cambios 354, hay que efectuar las operaciones particulares siguientes :



Soltar los cables de freno de mano del balancín de frenos y poner los portamanguetas en la posición indicada en el diseño.

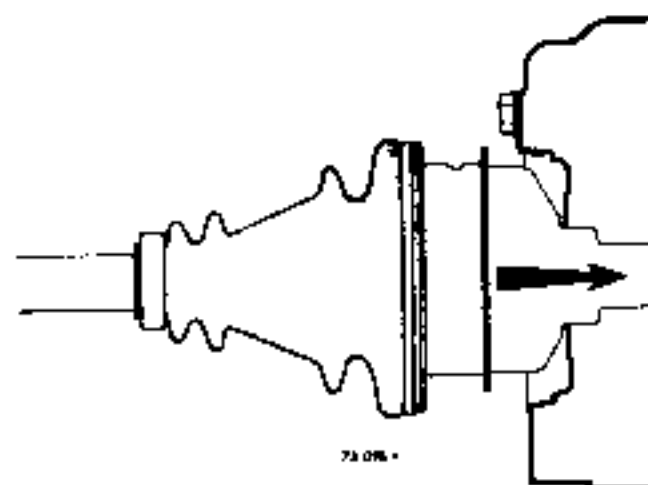


Montar las herramientas T. Av. 560 en las transmisiones y comprimirlas al máximo accionando en las tuercas (A).

Tener cuidado de no enganchar el labio de las juntas de estanqueidad de las tuercas de reglaje del diferencial.

REPOSICIÓN

Cerciorarse de que el extremo de la transmisión está metido completamente en el planetario.



El motor se quita junto con la caja de cambios sacándolo por la parte superior del vehículo.

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

Vaciar :

- el circuito de refrigeración,
- el aceite de la caja de cambios y del motor, si procede : llave B. Vi. 380-01 o Mot. 593.

Quitar :

- el gato,
- el conjunto radiador y travesaño soporte mando de velocidades ; para ello :

Desconectar :

- los tubos flexibles inferiores y superiores lado motor,
- el bloque de conexión y los hilos que llegan al relé del motoventilador y al termistor.

Sacar el tubo de alimentación del lavaparabrisas, del depósito.

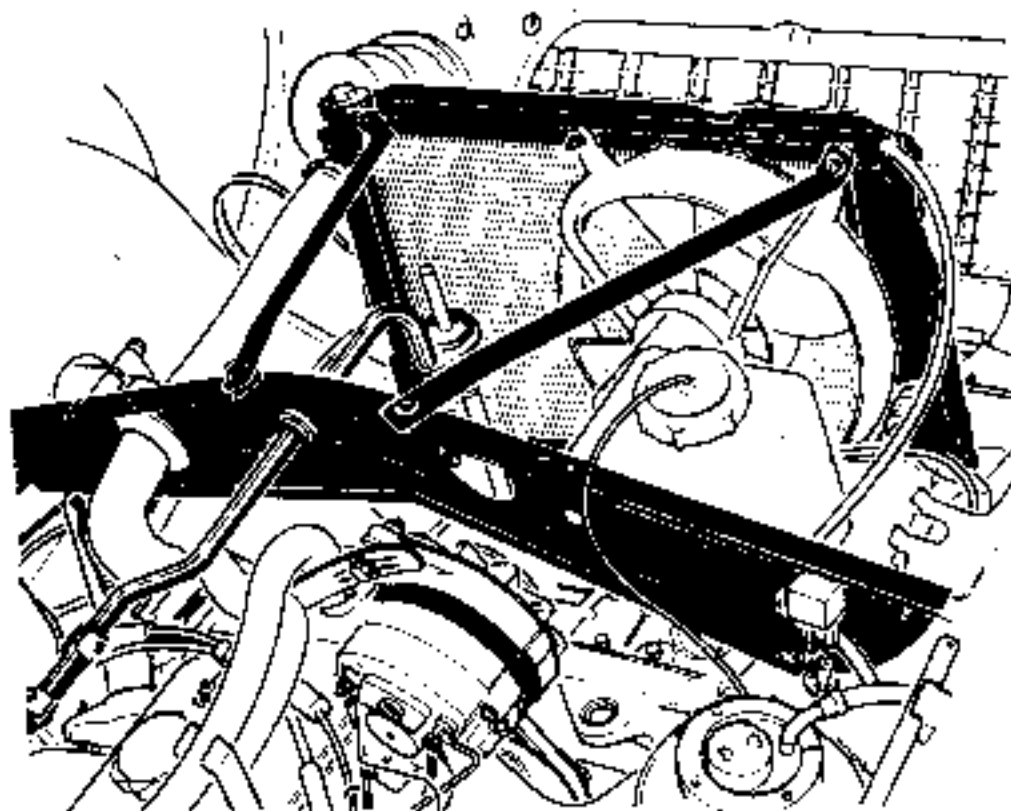
Abrir el tapón del recipiente de expansión.

Desacoplar la palanca de velocidades.

Desenganchar el muelle de la varilla de mando de las velocidades.

Quitar la tuerca de sujeción inferior del tirante para retirarlo.

Quitar las tuercas de sujeción del radiador y del travesaño y retirar el conjunto.



Quitar el tubo existente entre el colector de escape y el silenciador.

Desempalmar :

- los hilos,
- los tubos,
- los cables.

Quitar parcialmente el capot sin desconectar los hilos.

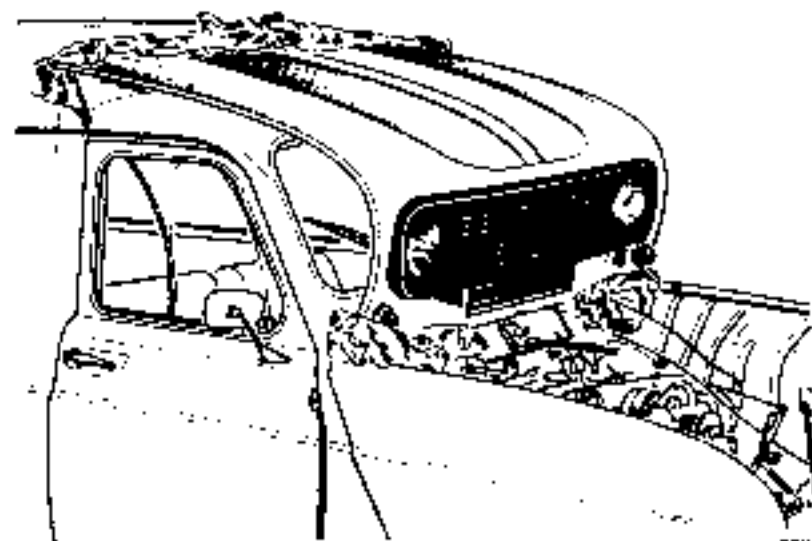
Quitar los tornillos y tuercas de sujeción de la columna de dirección a la junta flexible.

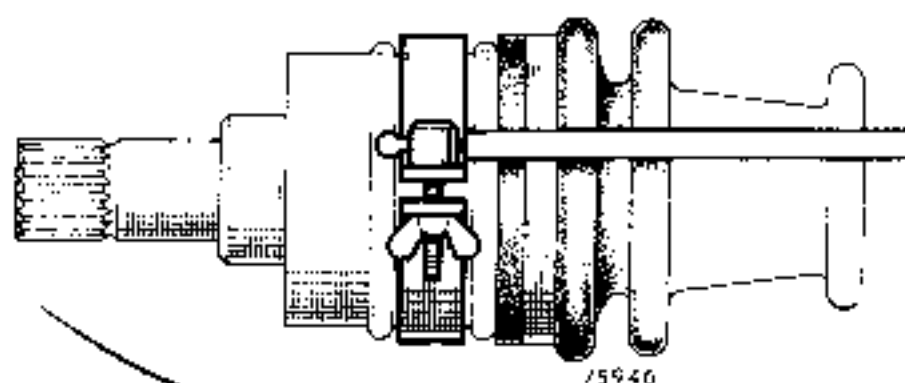
Poner el vehículo sobre puntales.

Quitar las ruedas.

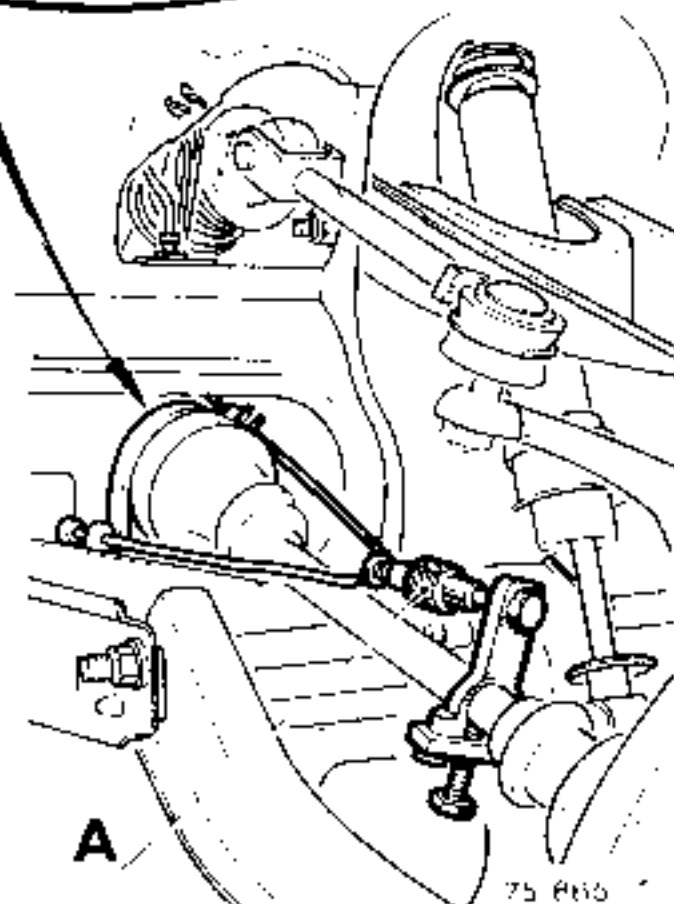
Desconectar las bieletas de dirección de los terminales de reglaje.

Quitar la dirección (marcar los calces).

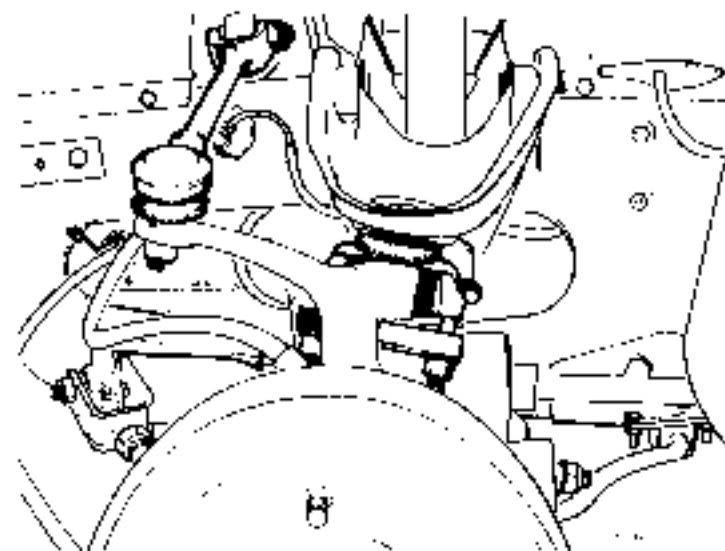




Montar las herramientas T. Av. 560 en las transmisiones y comprimirlas todo lo que se pueda accionando en las tuercas moleteadas (A).

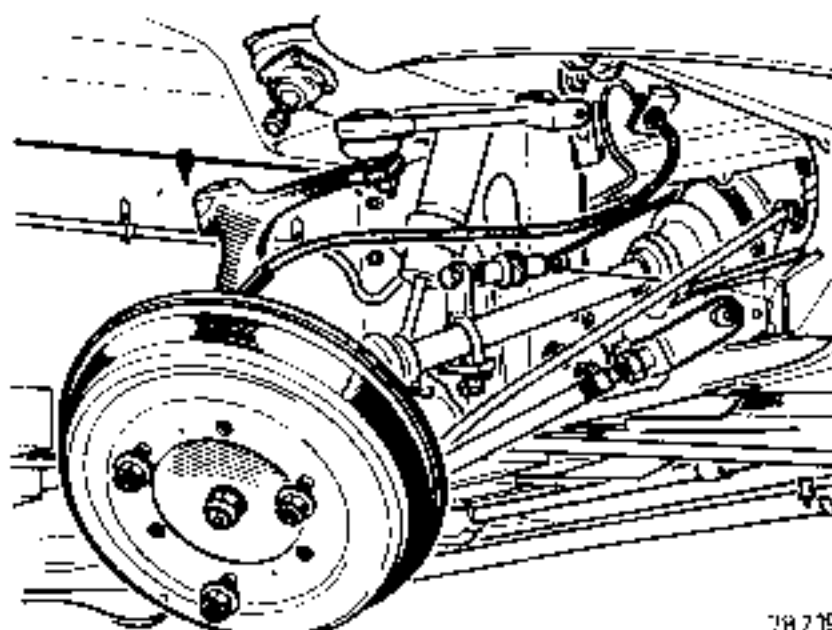


Desconectar las rótulas superiores de suspensión : herramienta T. Av. 476.



Inclinar los portamanguetas hacia adelante para evitar que los flexibles de freno se tensen, y sacar, al propio tiempo, las transmisiones de los planetarios.

Tener cuidado de no enganchar el labio de las juntas de estanqueidad de las tuercas de reglaje del diferencial.



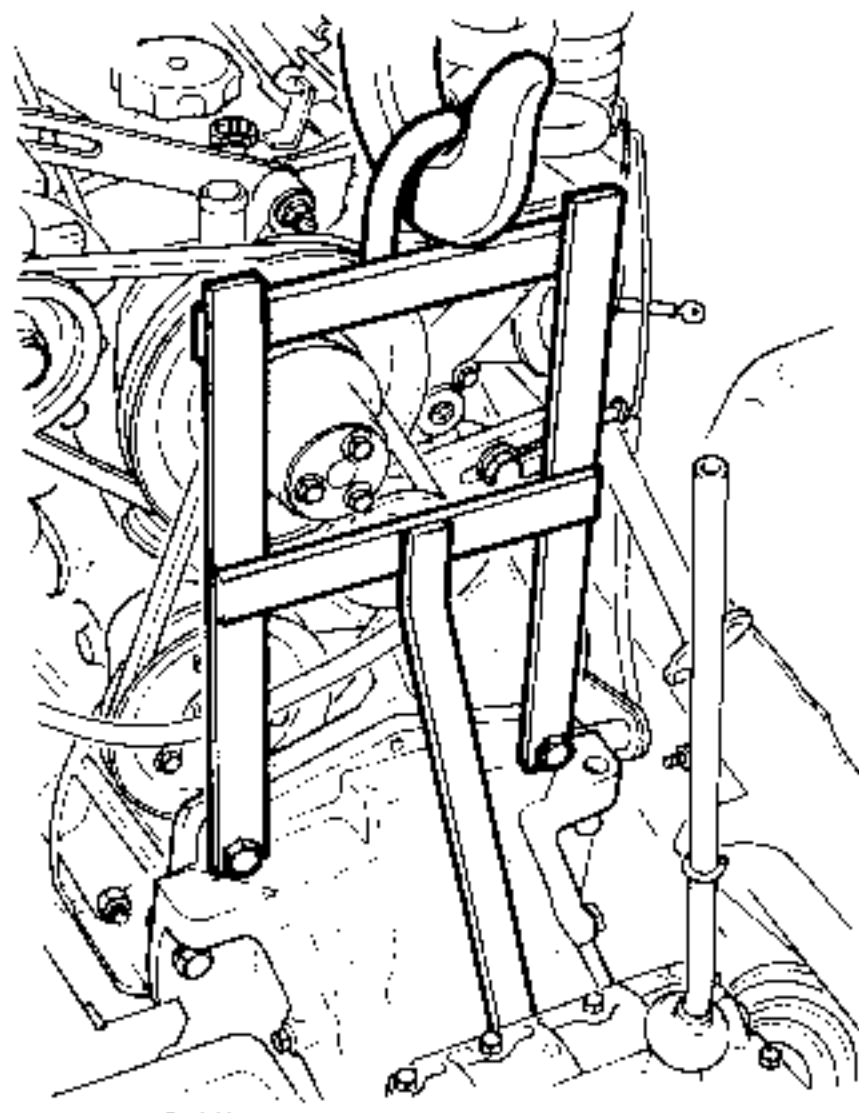
Quitar los 2 tornillos superiores de sujeción de la caja de cambios al cárter de embrague.

Montar el gancho de levantamiento Mot. 498 : utilizar 2 tornillos de 35 mm. de longitud para que se enrosquen una distancia suficiente.

Soltar los cables de freno de mano del balancín.

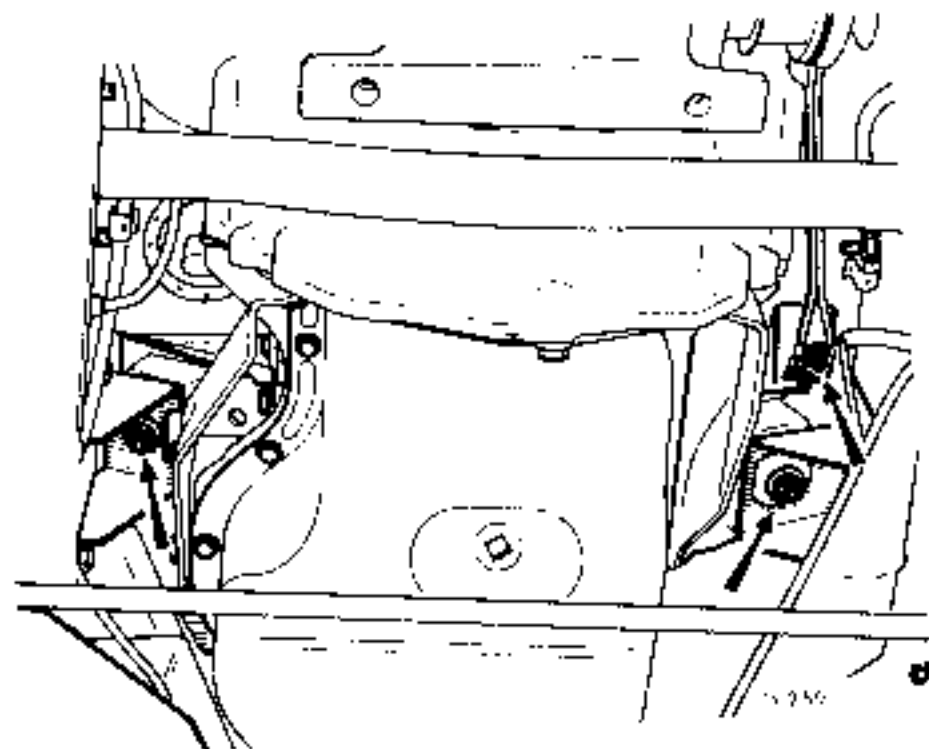
Quitar las dos tuercas de sujeción de los tacos laterales a los largueros.

Desempalmar el cable de embrague lado caja de cambios.



Quitar los tornillos de sujeción al travesaño del soporte de caja de cambios.

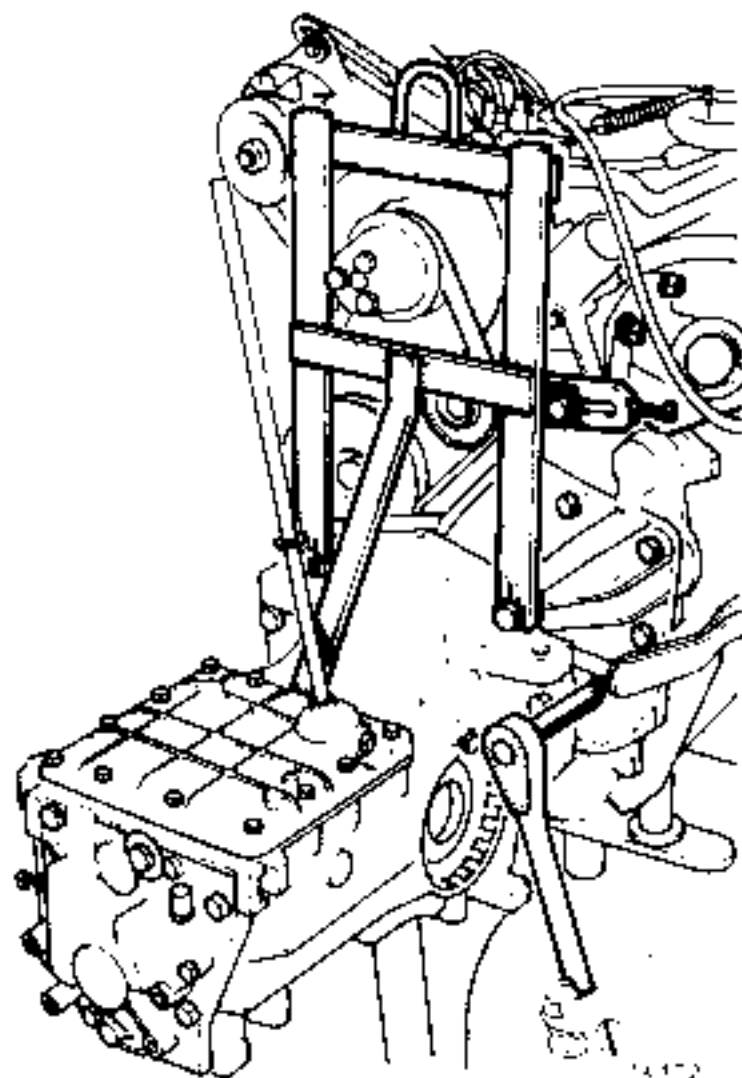
Levantar el conjunto motor-caja y retirarlo.



Separar la caja de cambios del motor, si procede.

Para ello, quitar :

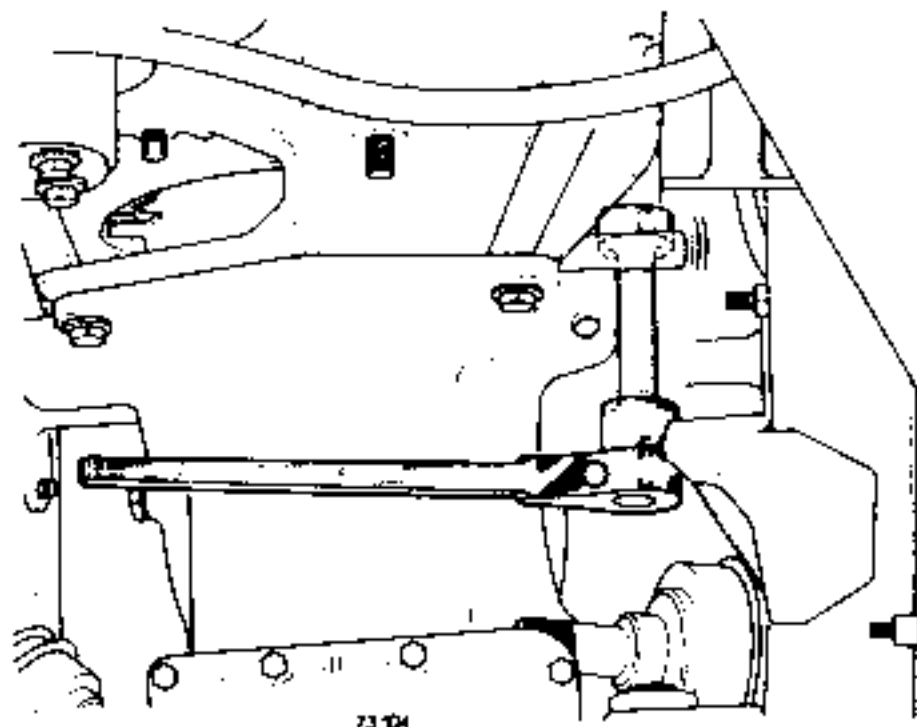
- el gancho de levantamiento,
- el tensor y la correa de la bomba de agua,
- la polea del árbol de levas y su plato de arrastre,
- la placa de protección del embrague.



Quitar :

- los tres tornillos y tuercas de sujeción del motor de arranque,
- las tuercas de sujeción de la caja de velocidades al motor; para la tuerca inferior izquierda, utilizar la llave Mot. 253.

Separar la caja de cambios del motor y quitar el motor de arranque.



REPOSICIÓN

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción, observando los puntos siguientes :

- engrasar ligeramente las estrías del árbol de embrague con grasa "Molykote BR.2."

Tener cuidado de no enganchar el labio de las juntas de estanqueidad de las tuercas de reglaje del diferencial, al montar las transmisiones.

- Cerciorarse de que el extremo de la transmisión está metido completamente en el planetario.

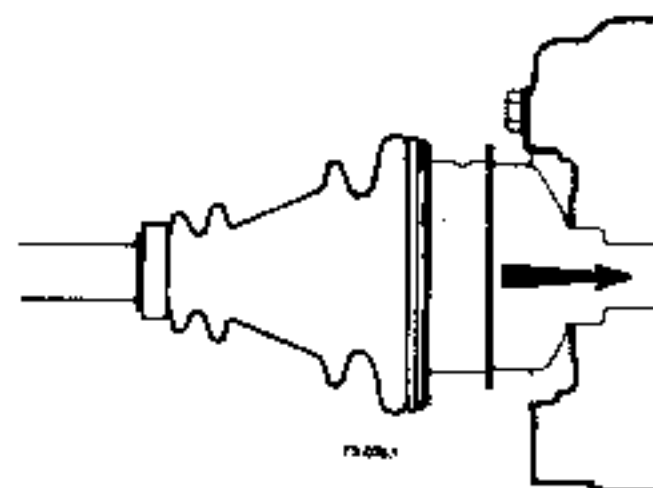
Colocar los calces de reglaje de la dirección en la posición que ocupaban al desmontarlos (si no se sustituye la dirección).

Apretar las abrazaderas de los tubos flexibles : llaves Mot. 336 y Mot. 400.

Ajustar la guarda del pedal de embrague.

Cargar :

- la caja de cambios de aceite ;
- el motor de aceite ;
- el circuito de refrigeración.



Esta operación se efectúa con el motor montado en el vehículo.

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

Vaciar :

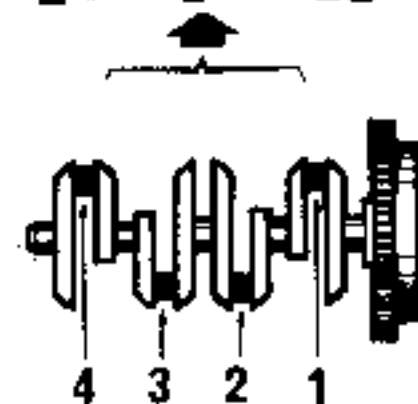
- el circuito de refrigeración ;
- el cárter inferior.

Quitar :

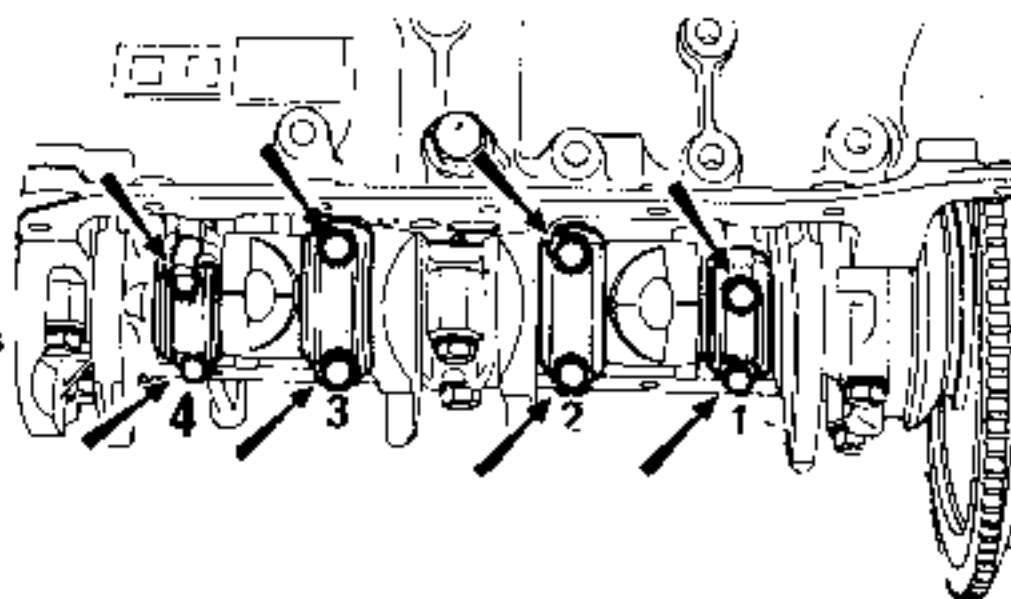
- la culata ; montar la brida de sujeción de las camisas
Mot. 521 ;
- el cárter inferior ;
- la bomba de aceite.

Marcar las bielas :

Nº 1 del lado del embrague y lado opuesto al árbol de levas.



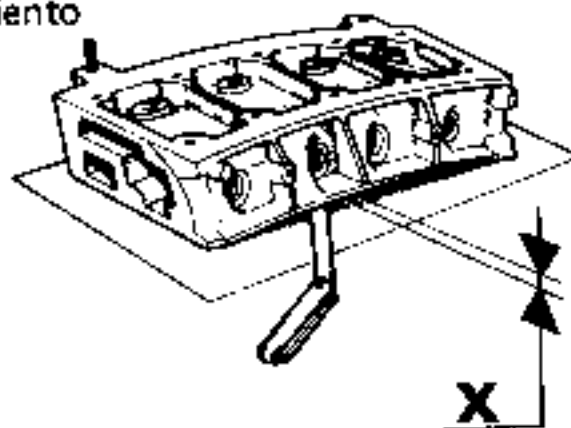
Desenroscar los tornillos de los sombreretes de bielas.
Quitar los sombreretes y los medios casquillos.
Quitar la brida de sujeción de las camisas y sacar los conjuntos "camisa-pistón-biela".



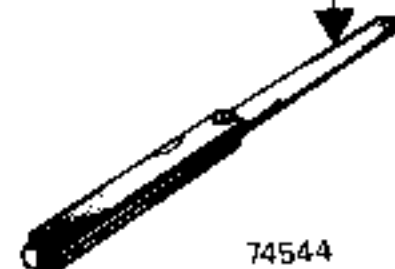
REPARACIÓN

Efectuar la limpieza :

- de la superficie de junta de la culata y la del bloque de cilindros ; usar el producto "Magnus Magstrip" ;
- del interior del bloque de cilindros ;
- de las superficies de apoyo de las juntas de asiento de las camisas ;
- del cigüeñal.



X = 0 ... 0,05



Comprobar el estado de :

- la bomba de aceite ;
- la culata :
 - verificación de la superficie de junta y rectificación, si procede ;
 - rodaje de las válvulas con rectificación de los asientos.

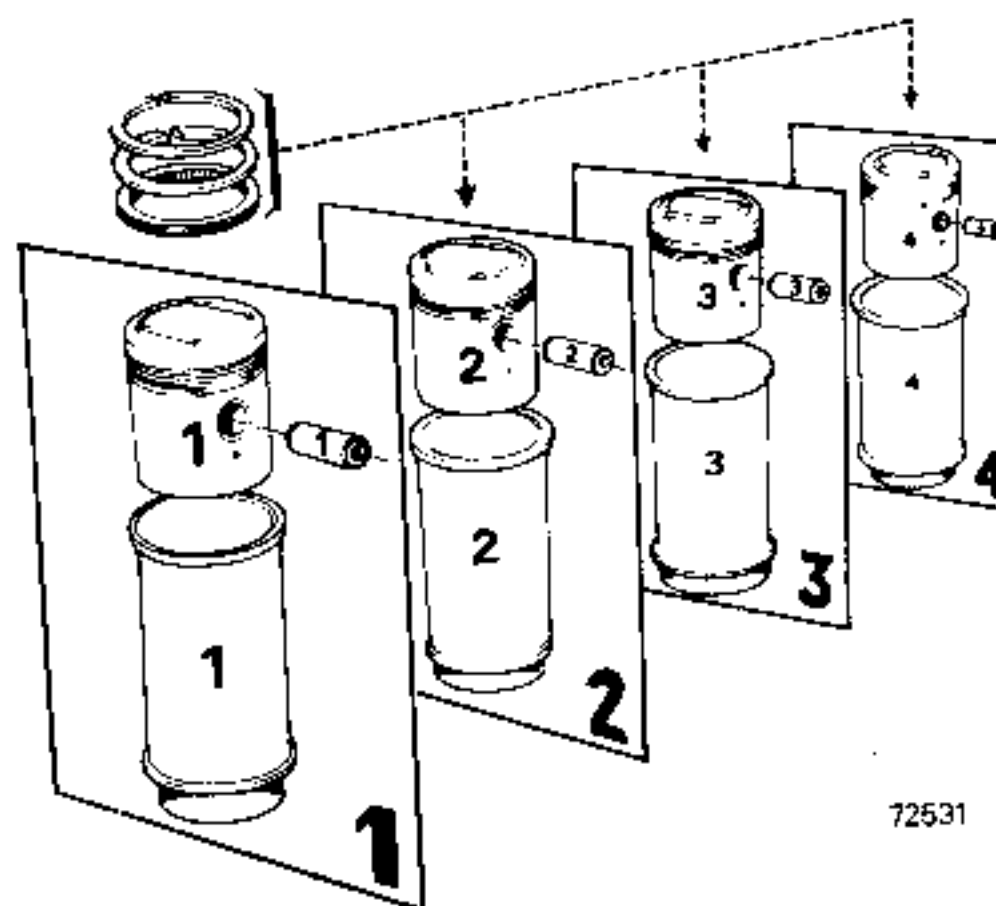
Proceder a la sustitución de los conjuntos "camisa-pistón".

Las piezas suministradas en la colección "camisa-pistón" van apareadas.

Marcar las piezas de cada caja con los números de 1 a 4, para conservar el apareamiento.

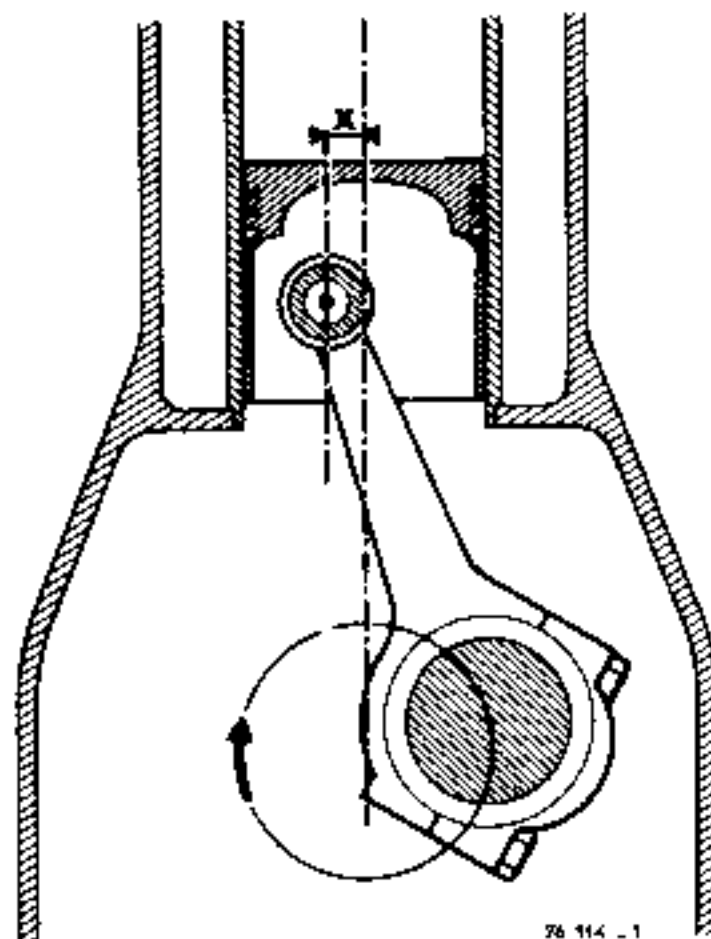
Disolver la película de protección contra la herrumbre : no hay que rascar nunca las piezas.

Usar el producto "supermagnusol 5".



72531

A fin de reducir el chasquido provocado por el basculamiento del pistón, el eje de éste ha sido desplazado (distancia X).
Este desplazamiento varía generalmente entre 0,5 y 1,5 mm.
Se halla siempre del lado opuesto al sentido de rotación del cigüeñal.



78 114 - 1

SUSTITUCIÓN DE LOS PISTONES

1er montaje - Eje de 14 mm. de diámetro

El eje del pistón se monta con giro en la biela y apretado en el pistón.

Sacar el pistón y la biela de la camisa.
Quitar los clips de sujeción del eje y sacar éste.

Controlar la escuadra y la torsión de la biela.

Efectuar las operaciones de enderezado y escuadrado, si procede.
Controlar el juego del eje del pistón en el casquillo del pie de biela (con un eje nuevo).

Si el juego fuese demasiado grande, con la prensa :

- sacar el casquillo usado ;
- montar un casquillo nuevo previamente engrasado ;
- hacer coincidir los agujeros del casquillo y de la biela.

Escariado del casquillo

Esta operación se realiza con la herramienta **Mot. 107-01** y los escariadores **Mot. 107-02**.

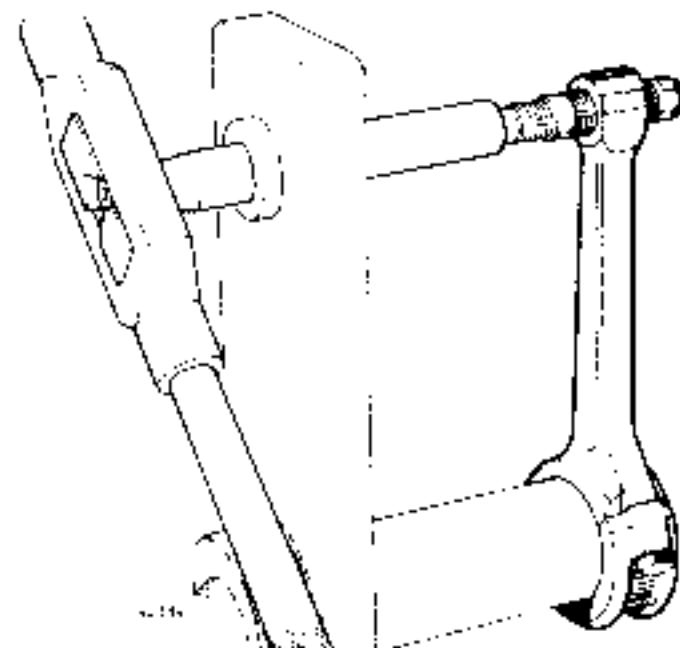
Fijar la herramienta **Mot. 107-01** en un tornillo de banco.

Meter la cabeza de la biela en el mandril del montaje.

Centrar el pie de biela con respecto al cañón del montaje, utilizando el extremo cónico del escariador.

Bloquear la cabeza de la biela en esta posición.

Aceitar la cola de los escariadores para obtener un guiado suave por el cañón del montaje.



Escariar sucesivamente con :

- el escariador de desbaste nº1, diámetro 13,85 mm. ;

- el escariador de desbaste nº2, diámetro 13,95 mm.

Ajustar con el escariador regulable nº3.

Cada graduación del escariador nº3 equivale a una diferencia de diámetro de 2/100 mm.

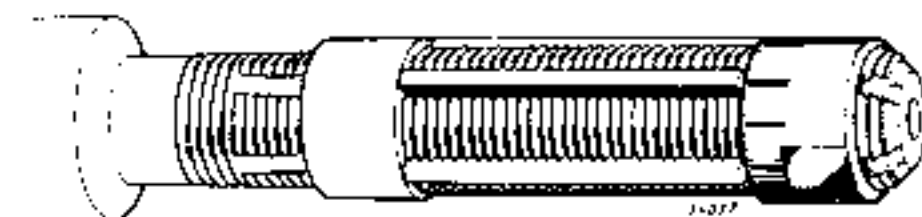
El eje de pistón nuevo aceitado debe deslizarse con una simple presión con el pulgar, sin pegarse.

Comprobar de nuevo la biela.

Montar un frenillo de eje en el pistón.

Sumergir el pistón en agua hirviendo.

Introducir manualmente el eje de pistón en la biela y el pistón, respetando el sentido de montaje.

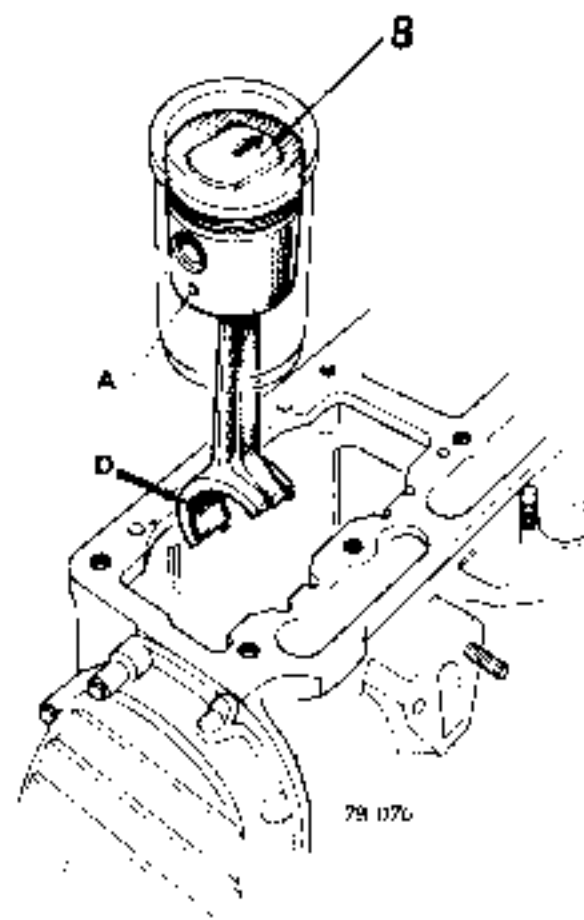


Identificación y sentido de montaje

Los pistones se identifican gracias a un agujero situado debajo del eje de pistón, en la falda del pistón, o bien, por una flecha grabada en la cabeza del pistón.

Ensamblar el pistón y la biela, de forma tal que el agujero (A) se halle lado distribución, o que la flecha (B) esté orientada hacia el volante.

D = marca de la biela a efectuar al realizar el desmontaje lado opuesto al árbol de levas.



Montar el segundo frenillo de eje.

La hendidura de cada segmento ha sido ajustada ; **no hay que modificarla nunca.**

Montar en el pistón :

- el segmento rascador ;
- el segmento de estanqueidad, con la marca en la parte superior ;
- el segmento de fuego.

Aceitar y espaciar igualmente las tres hendiduras de los segmentos, con la hendidura del segmento rascador en una parte maciza de la garganta.

2º montaje - Eje de 16 mm. de diámetro

El eje de pistón se monta por fuerza en la biela y gira en el pistón.

Montaje de los ejes de pistones en las bielas

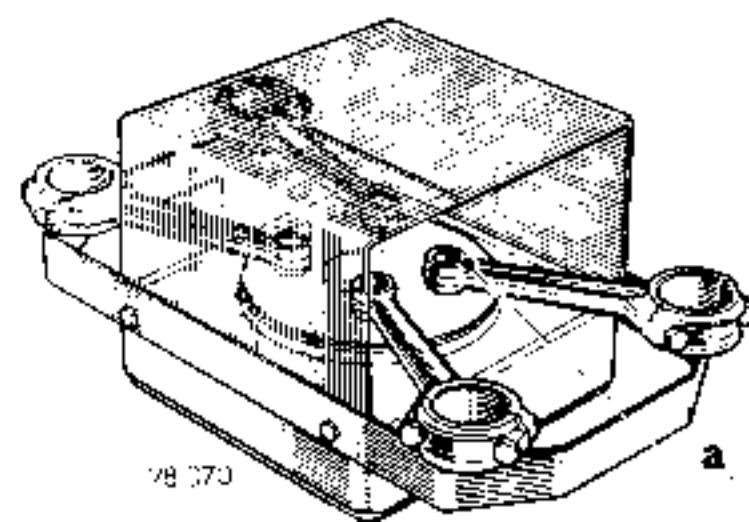
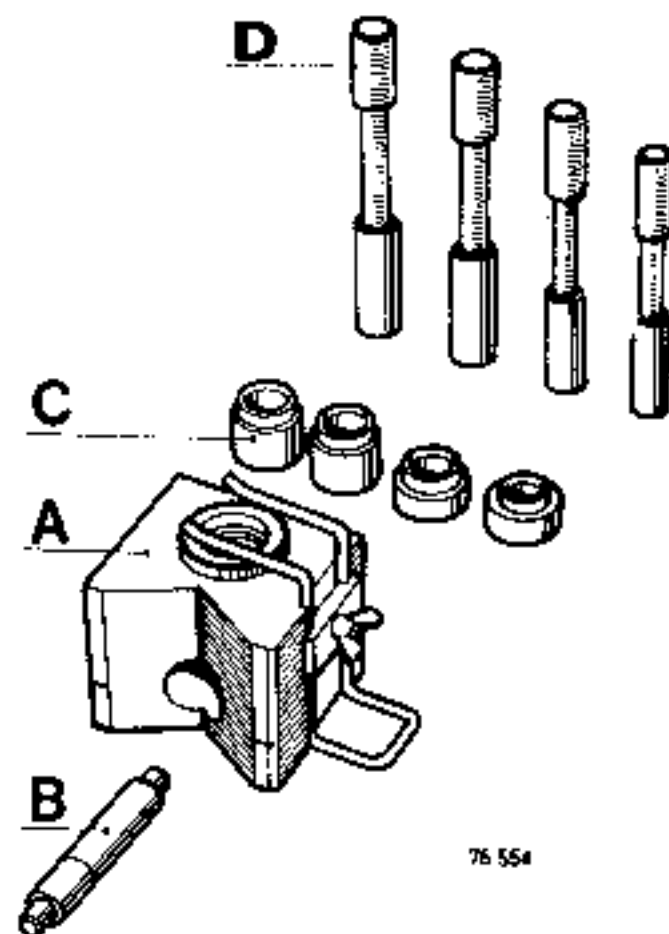
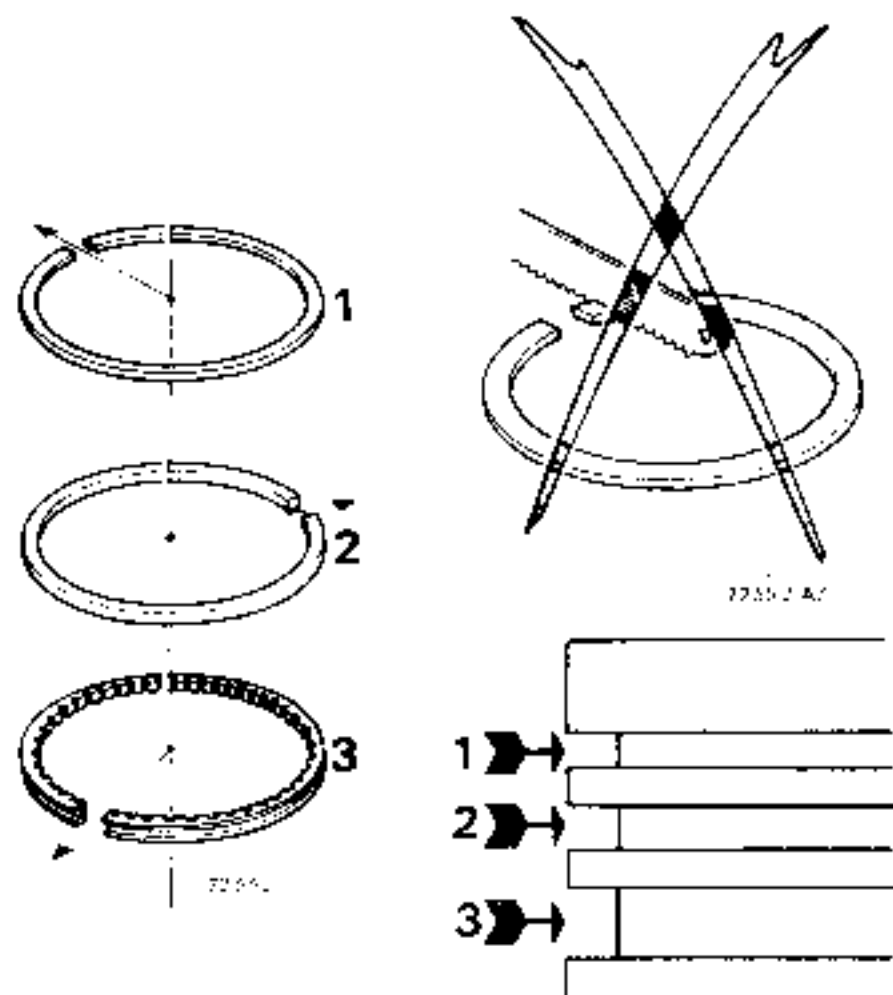
El conjunto de herramientas Mot. 574-01 ha sido creado para efectuar la extracción y montaje de los ejes de pistones.

Este conjunto se entrega en un estuche que contiene :

- un zócalo soporte de pistón (A) ;
- un mandril de extracción (B) ;
- cuatro casquillos de apoyo de pistón (C), para ejes de 16 mm., 18 mm., 20 mm. y 21 mm. de diámetro ;
- cuatro mandriles de montaje de los ejes de pistones (D) y sus guías de centrado.

El diámetro del eje para el que se deben utilizar está grabado en los casquillos de apoyo y los mandriles.

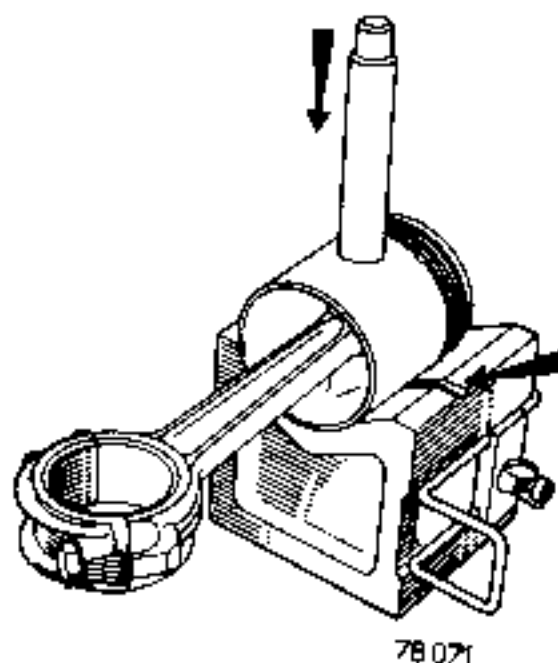
Además, para facilitar las manipulaciones de la biela durante el montaje del eje, hemos adaptado un sistema de calentamiento por placa eléctrica de 1500 vatios de potencia, que permite limitar la temperatura de 250°C necesaria, solamente a la zona interesada del pie de biela (ver el capítulo Herramientas).



Extracción del eje de pistón

Colocar el pistón sobre el "V" del soporte, con el eje alineado con el agujero existente en el soporte (dos rayas situadas a ambos lados del centro del agujero facilitan esta alineación).

Sacar el eje de pistón con la prensa y el mandril de extracción (B).



78 071

Preparación de la biela

Controlar el estado de la biela (torsión, escuadra).

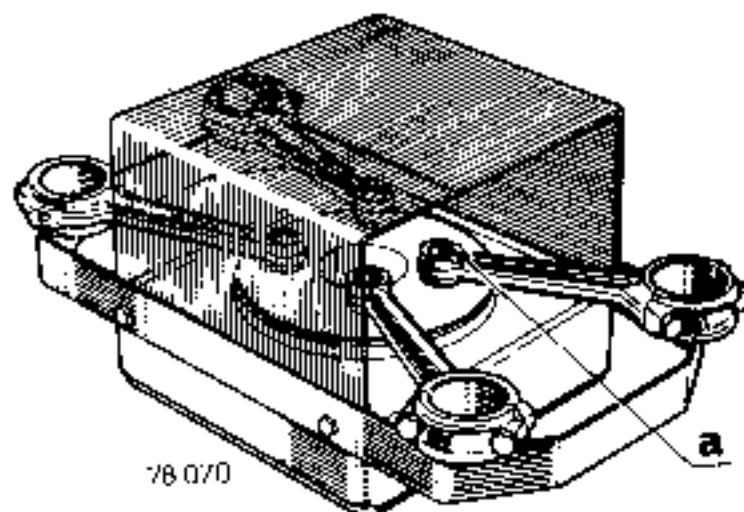
Tras haber comprobado que se puede volver a utilizar, calentar el pie de la biela hasta que alcance una temperatura de 250°C.

Utilizar una placa de calentamiento de 1500 vatios de potencia (tiempo de calentamiento: 10 a 15 minutos).

Colocar los pies de bielas sobre dicha placa.

Comprobar que toda la superficie del pie de biela esté en contacto con la placa de calentamiento.

En cada pie de biela, colocar, como testigo de temperatura, en (a), un trozo de soldadura autodecapante al estaño, cuyo punto de fusión es de 250°C, aproximadamente.



78 070

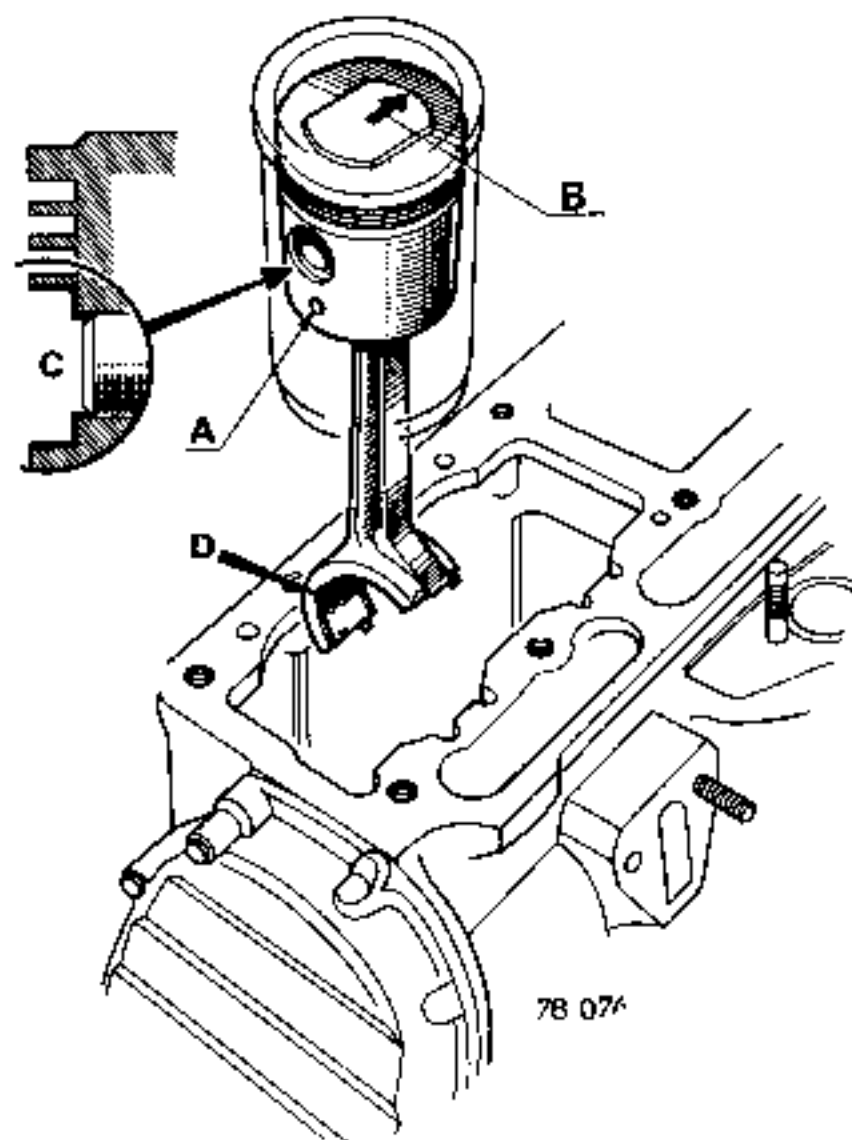
Identificación y sentido de montaje

Los pistones se identifican gracias a un agujero situado debajo del bulón, en la falda del pistón, o bien, por una flecha grabada en la cabeza del pistón que lleva también un refrentado.

Para ensamblar el pistón y la biela observar, ineludiblemente, las consignas siguientes :

- pistón con un agujero (A) :
situar el pistón de manera tal que el agujero se halle lado distribución ;
- pistón con una flecha (B) :
situar el pistón de manera tal que la flecha indique el lado volante motor ;
- pistón con el refrentado (C) solamente :
situar el pistón de manera tal que el refrentado se halle lado distribución ;
- (D) : marca de la biela a efectuar al realizar el desmontaje lado opuesto al árbol de levas.

Colocar sobre el soporte el casquillo (C) de diámetro correspondiente al del bulón y fijar el pistón sobre el soporte con la horquilla, el refrentado del pistón apoyado sobre el casquillo.

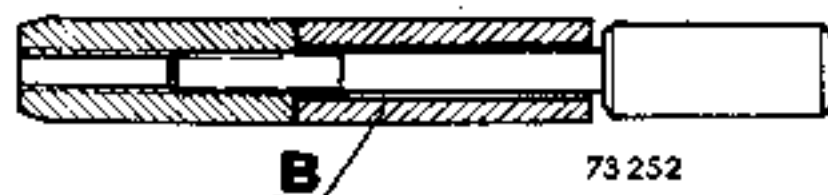


78 076

Montaje del eje del pistón

Montar el eje de pistón (b) en el mandril de montaje (no apretar, el eje debe quedar libre entre el mandril y la guía).

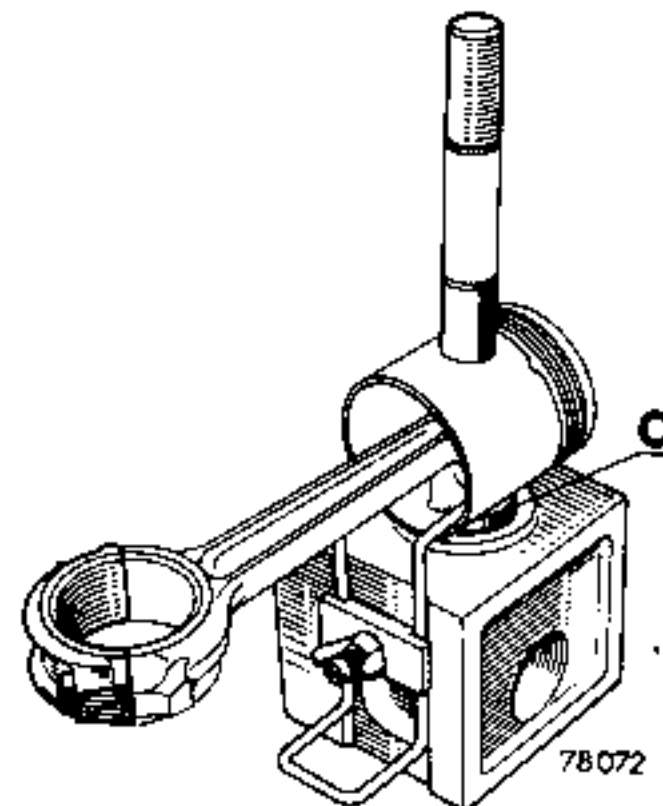
Aceitar el eje de pistón y la guía.



Las operaciones siguientes deben realizarse rápidamente, de manera que la pérdida de calor quede reducida al mínimo.

Cuando el trozo de soldadura alcance el punto de fusión (transformación en gota) :

- quitar la gota de soldadura ;
- introducir la guía de centrado en el pistón ;
- con una mano, colocar la biela en el pistón situando las marcas del pistón y la biela correctamente ;
- con la otra mano, introducir rápidamente el eje de pistón hasta que la guía toque en el fondo del zócalo soporte.

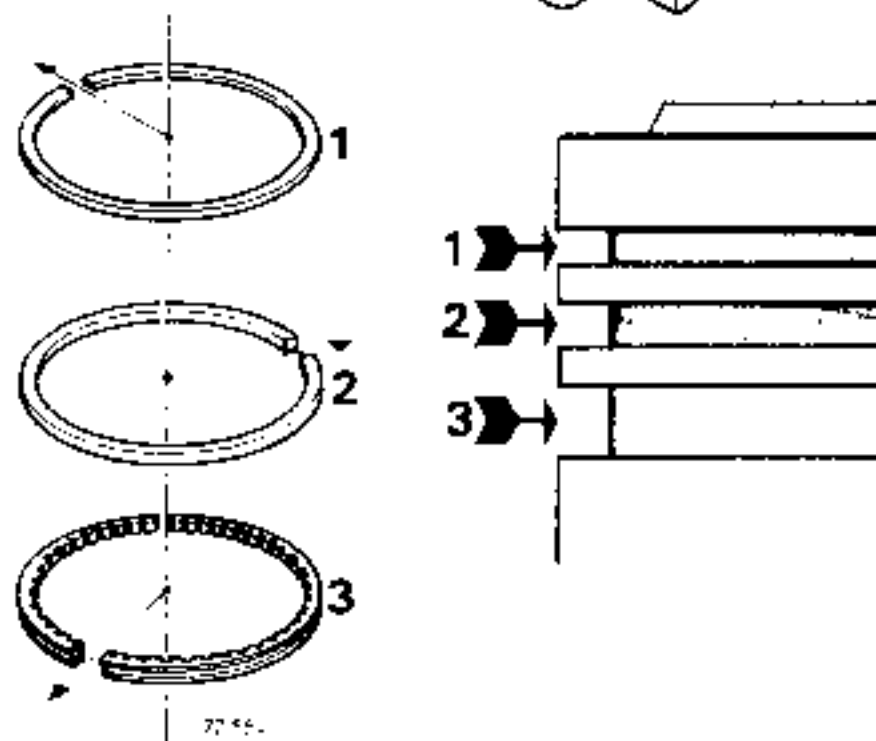


Transcurridos unos segundos, quitar el conjunto biela-pistón del zócalo soporte ; desenroscar la guía y retirar el mandril de montaje.

Comprobar que el eje de pistón quede siempre en el interior del pistón cualquiera que sea la posición de la biela en el pistón.

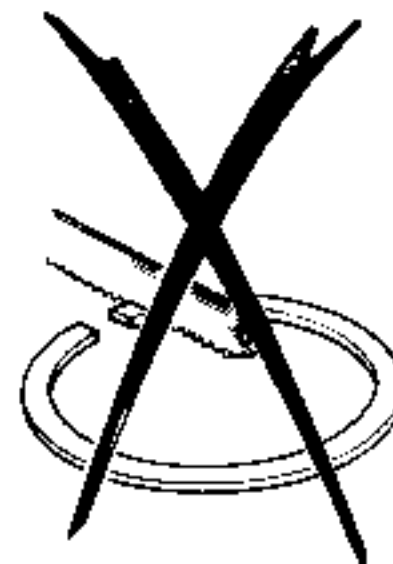
Montar en el pistón :

- el segmento rascador (3) ;
- el segmento de estanqueidad, marca en la parte superior (2) ;
- el segmento de fuego (1).



La hendidura de estos segmentos ha sido ajustada ; no hay que modificar nunca esta hendidura.

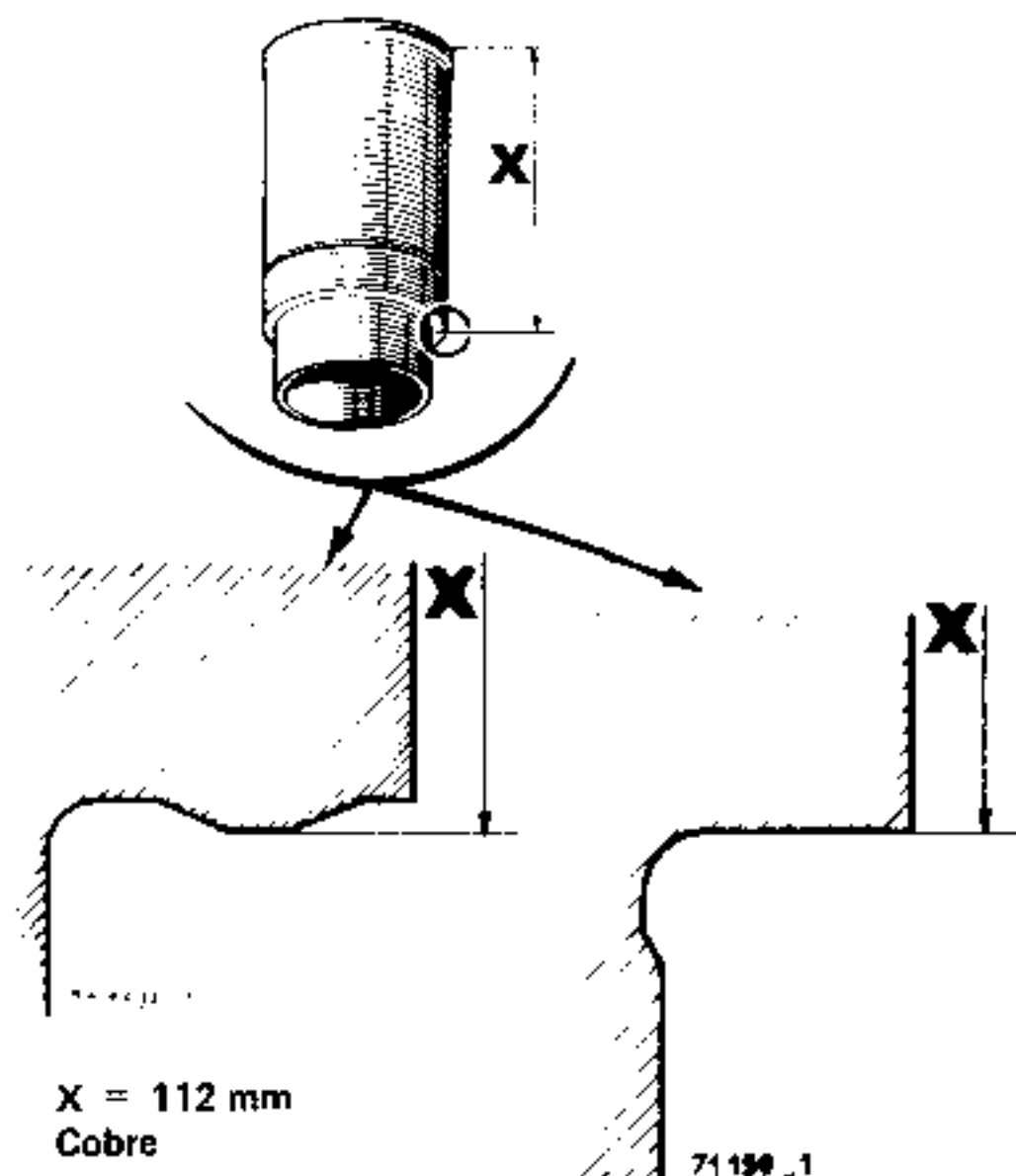
Aceitar los segmentos y espaciar igualmente sus hendiduras ; situar la hendidura del segmento rascador en una parte maciza de la garganta.



Montar las juntas de asiento de las camisas.

Existen juntas de diferentes espesores :

Junta cobre	Junta "excelnyl"
0,95 mm.	0,07 mm., marca azul
1,00 mm.	0,10 mm., marca rojo
1,05 mm.	0,14 mm., marca verde

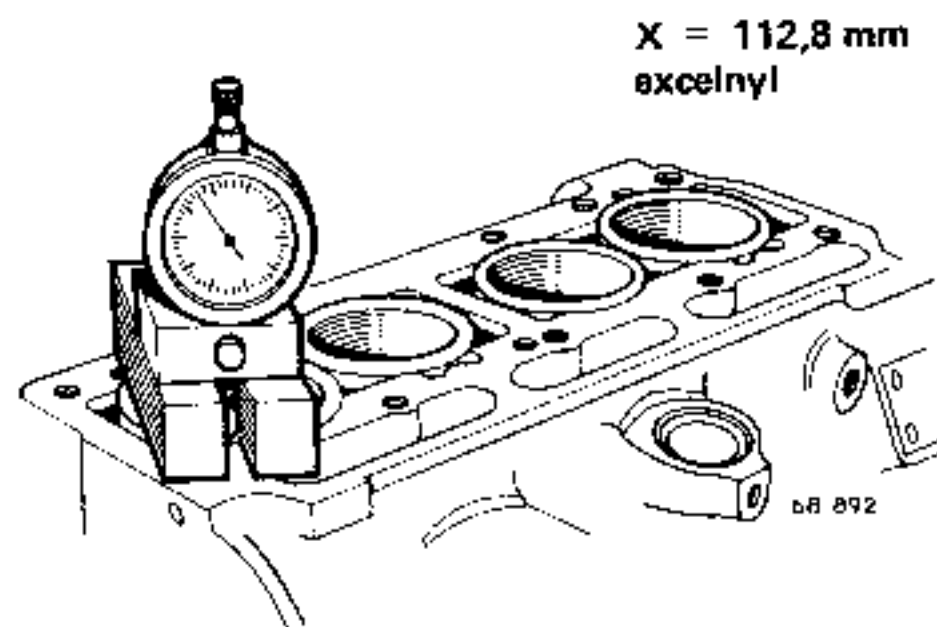


Montar las camisas en el bloque de cilindros.
Apretar con la mano las camisas, para lograr un buen asiento en las juntas.

Controlar el saliente de las camisas con respecto a la superficie de junta del bloque de cilindros, mediante la placa de apoyo Mot. 252 y el soporte de comparador Mot. 251.

El saliente correcto debe hallarse comprendido entre :
0,08 y 0,15 mm., si se trata de juntas de cobre ;
0,04 y 0,12 mm., si las juntas son de "excelnyl".

Una vez obtenido el saliente correcto, quitar las camisas del bloque.



Aceitar los pistones.

Montar los conjuntos "biela-pistón" en las camisas con el casquillo :

Mot. 109, para Ø 49 mm.

Mot. 216, para Ø 58 mm.

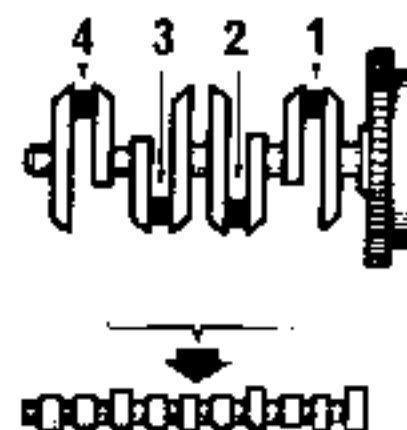
Mot. 529, para Ø 55,8 mm.

Las caras de la cabeza de la biela deben ser paralelas a la parte llana de la parte superior de la camisa.



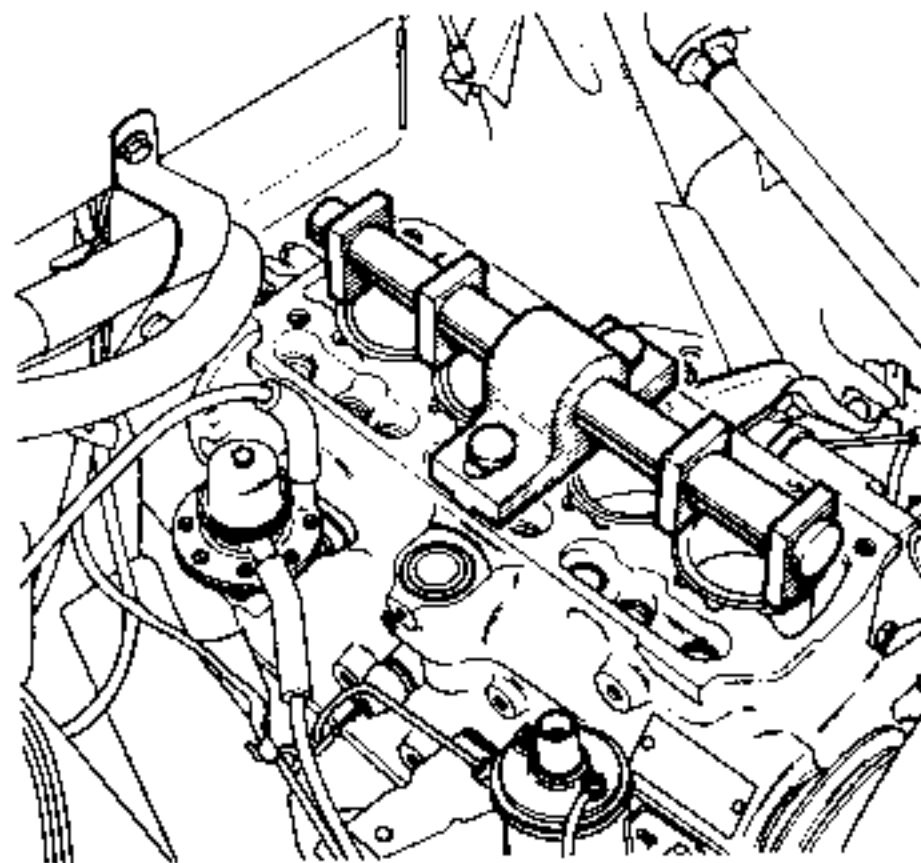
Colocar los cojinetes en las bielas.
Montar los conjuntos "biela-pistón-camisa" en el bloque de cilindros.
Respetar su posición.

- N° 1 del lado del embrague.
- N° marcado en la cabeza de la biela al hacer el desmontaje, del lado opuesto al árbol de levas.
- Flecha del pistón del lado del volante.



75524

Colocar la brida de sujeción de las camisas Mot. 521.



70 517 1

Encajar las bielas provistas de sus medios casquillos en los codos aceitados del cigüeñal.

Montar los sombreretes provistos de sus medios casquillos, respetando el apareamiento con las bielas.

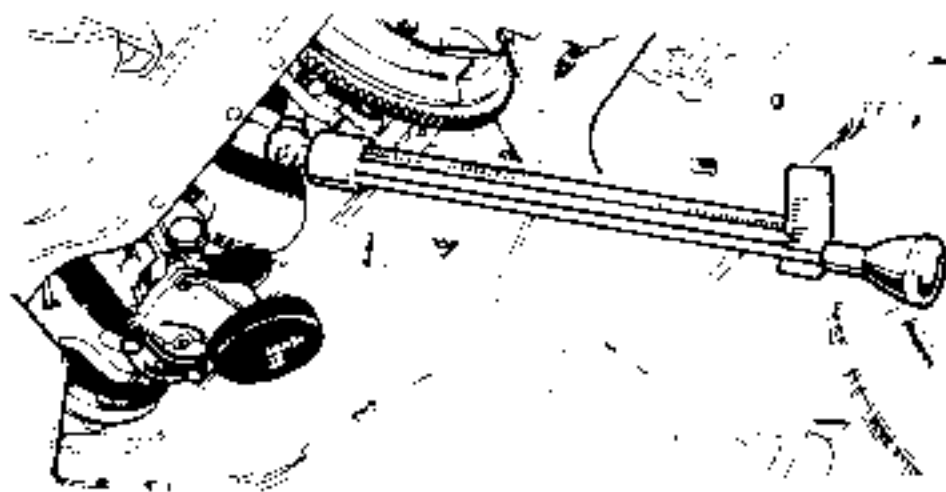
Apretar los tornillos de los sombreretes.

Bloquear los tornillos a 3,5 m. da N. con la llave dinamométrica Mot. 50.

Controlar que el conjunto móvil gire correctamente.
Montar :

- la bomba de aceite,
- el cárter inferior,
- la culata.

Efectuar la carga de aceite del motor y llenar el circuito de refrigeración.



54183-1

Esta operación se efectúa con el motor montado en el vehículo.

EXTRACCIÓN

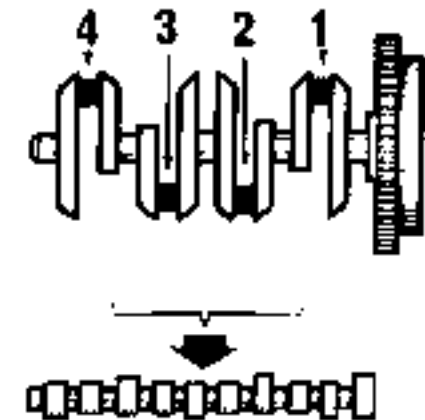
Desconectar la batería,

Vaciar :

- el circuito de refrigeración,
- el cárter inferior,

Quitar :

- la culata : montar la brida de sujeción de las camisas
Mot. 521,
- el cárter inferior,
- la bomba de aceite.

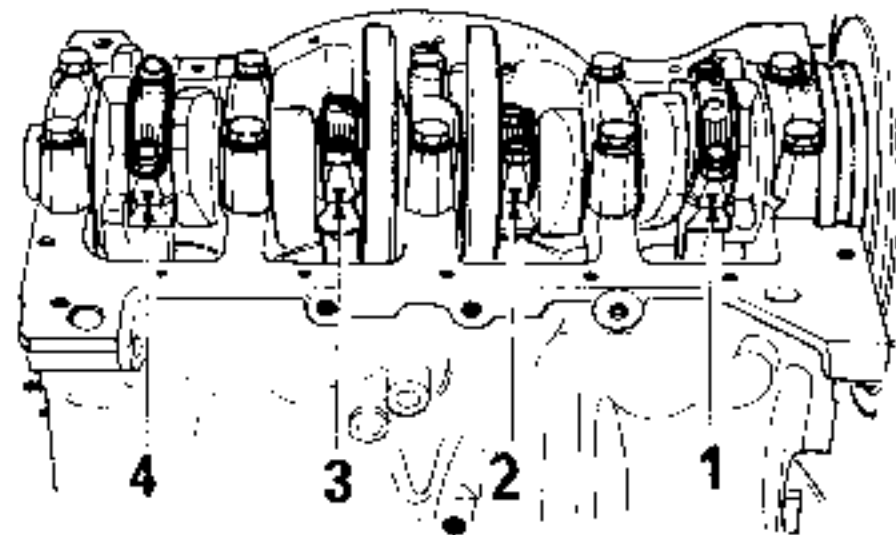


75524

Marcar las bielas :

Nº1 lado del embrague y lado opuesto al árbol de levas.

Quitar las tuercas de los sombreretes de bielas.
Retirar los sombreretes y los medios casquillos.
Quitar la brida de sujeción de las camisas y sacar los conjuntos "camisa-pistón-biela".



72414-2

REPARACIÓN

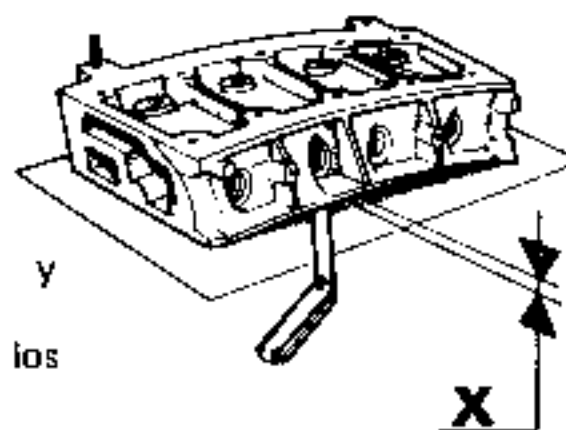
Efectuar la limpieza :

- de la superficie de junta de la culata y del bloque de cilindros ; utilizar el producto "Magnus Magstrip", no rascar ;
- del interior del bloque de cilindros ;
- de las superficie de apoyo de las juntas de asiento de las camisas ;
- del cigüeñal.

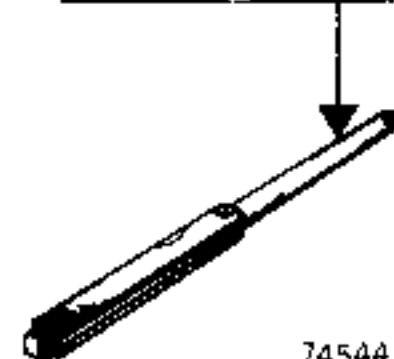
Comprobar el estado de :

- la bomba de aceite,
- la culata :
 - verificación de la superficie de junta y rectificación, si procede ;
 - rodaje de las válvulas con rectificación de los asientos, si procede.

Proceder a la sustitución de los conjuntos "camisa-pistón".



$X = 0 \dots 0,05$

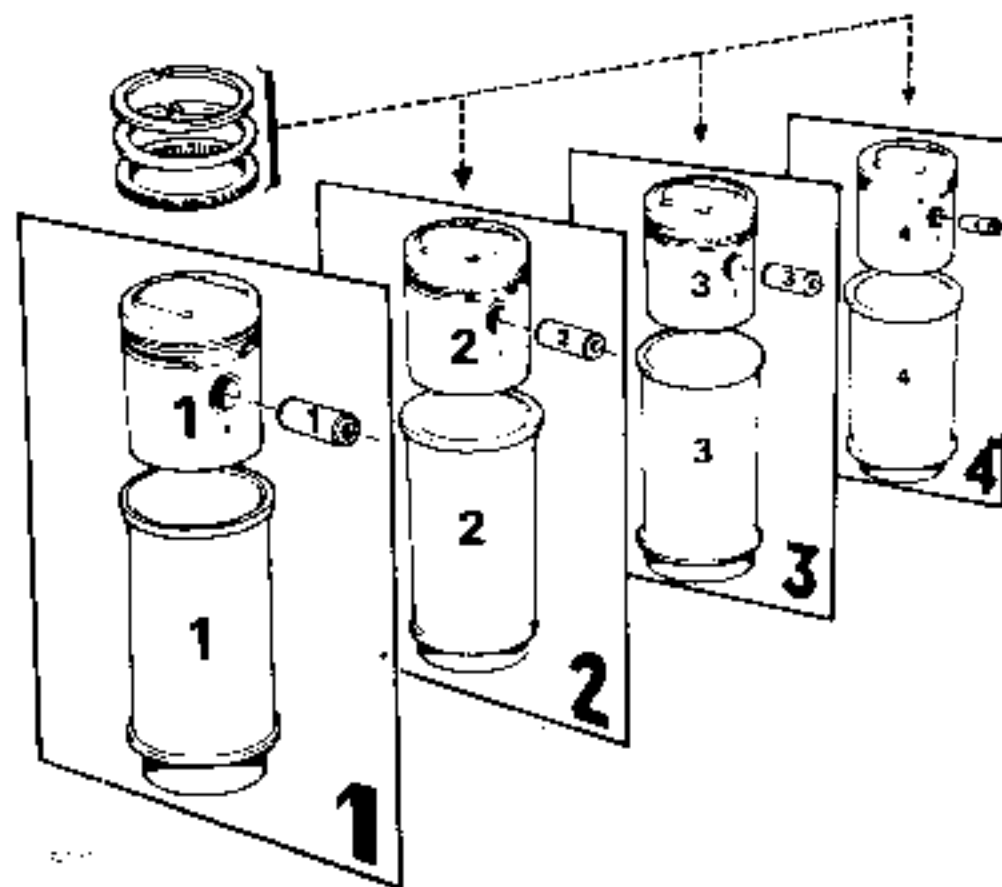


74544

Las piezas suministradas en la colección "camisa-pistón" van apareadas.

Marcar las piezas de cada caja con los números de 1 a 4, para conservar el apareamiento.

Disolver la película de protección contra la herrumbre : no hay que rascar nunca las piezas.

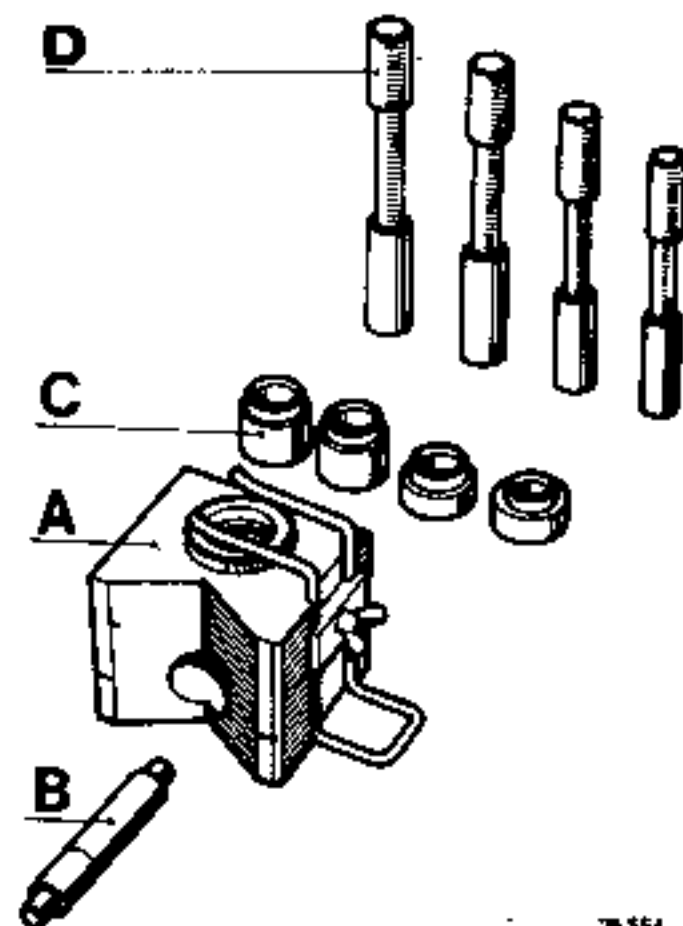


Montaje de los ejes de pistones en las bielas

El conjunto de herramientas **Mot. 574-01** ha sido creado para efectuar la extracción y montaje de los ejes de pistones.

Este conjunto se entrega en un estuche que contiene :

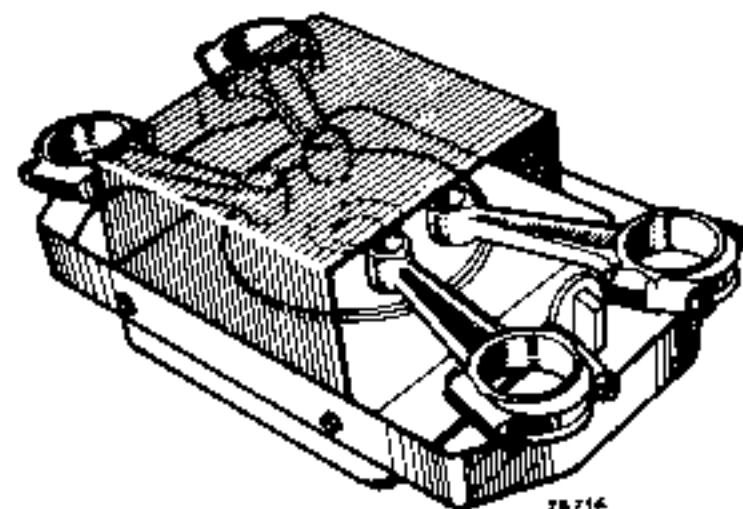
- un zócalo soporte de pistón (A) ;
- un mandril de extracción (B) ;
- cuatro casquillos de apoyo de pistón (C) para ejes de 16 mm., 18 mm., 20 mm. y 21 mm.
- cuatro mandriles de montaje de los ejes de pistones (D) y sus guías de centrado.



76 554

El diámetro del eje para el que se deben utilizar está grabado en los casquillos de apoyo y los mandriles.

Además, para facilitar las manipulaciones de la biela durante el montaje del eje, hemos adaptado un sistema de calentamiento por placa eléctrica de 1500 vatios de potencia, que permite limitar la temperatura de 250°C necesaria, solamente a la zona interesada del pie de biela (ver el capítulo Herramientas).

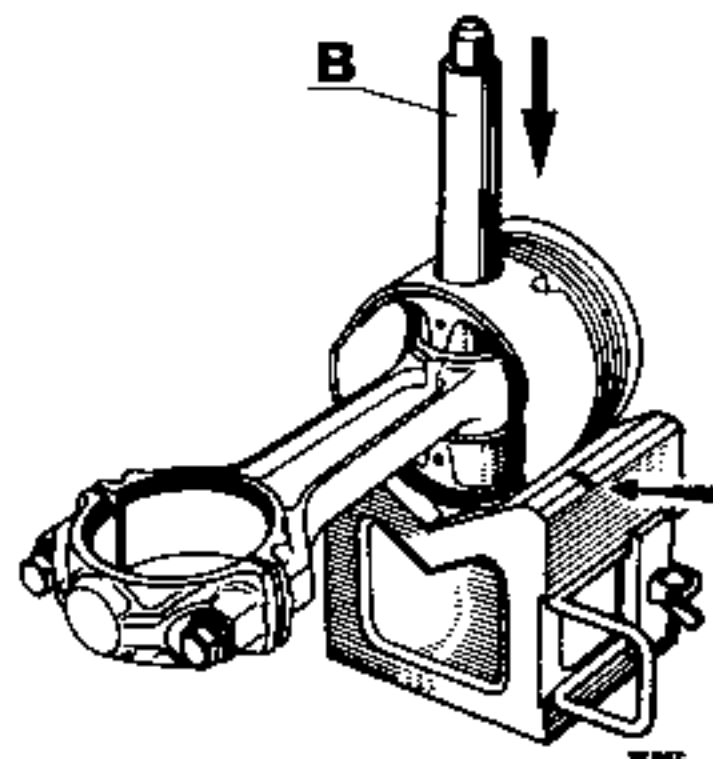


76 716

Extracción del eje de pistón

Colocar el pistón sobre el "V" del soporte, con el eje alineado con el agujero existente en el soporte (dos rayas situadas a ambos lados del centro del agujero facilitan esta alineación).

Sacar el eje de pistón con la prensa y el mandril de extracción (B).



76 555

Preparación de la biela

Controlar el estado de la biela (torsión, escuadra).

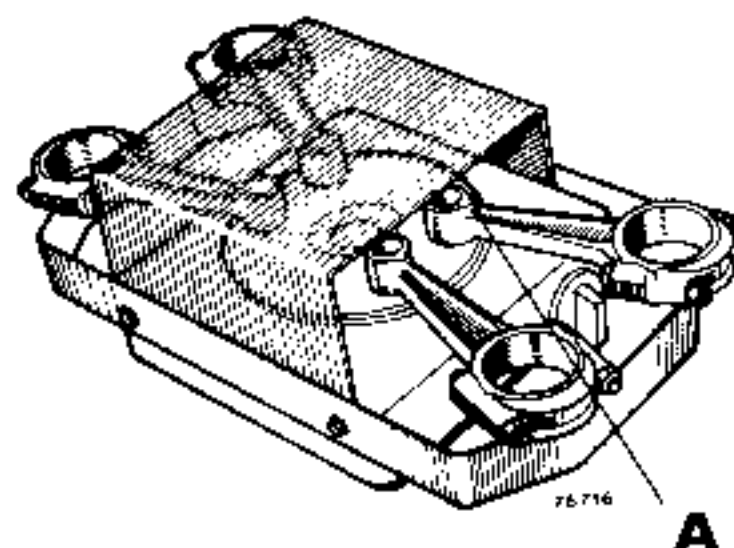
Tras haber comprobado que se puede volver a utilizar, calentar el pie de la biela hasta que alcance una temperatura de 250°C.

Utilizar una placa de calentamiento de 1500 vatios de potencia (tiempo de calentamiento: 10 a 15 minutos).

Colocar los pies de biela sobre dicha placa.

Comprobar que toda la superficie del pie de biela esté en contacto con la placa de calentamiento.

En cada pie de biela, colocar, como testigo de temperatura, en (a), un trozo de soldadura autodecapante al estaño, cuyo punto de fusión es de 250°C, aproximadamente.



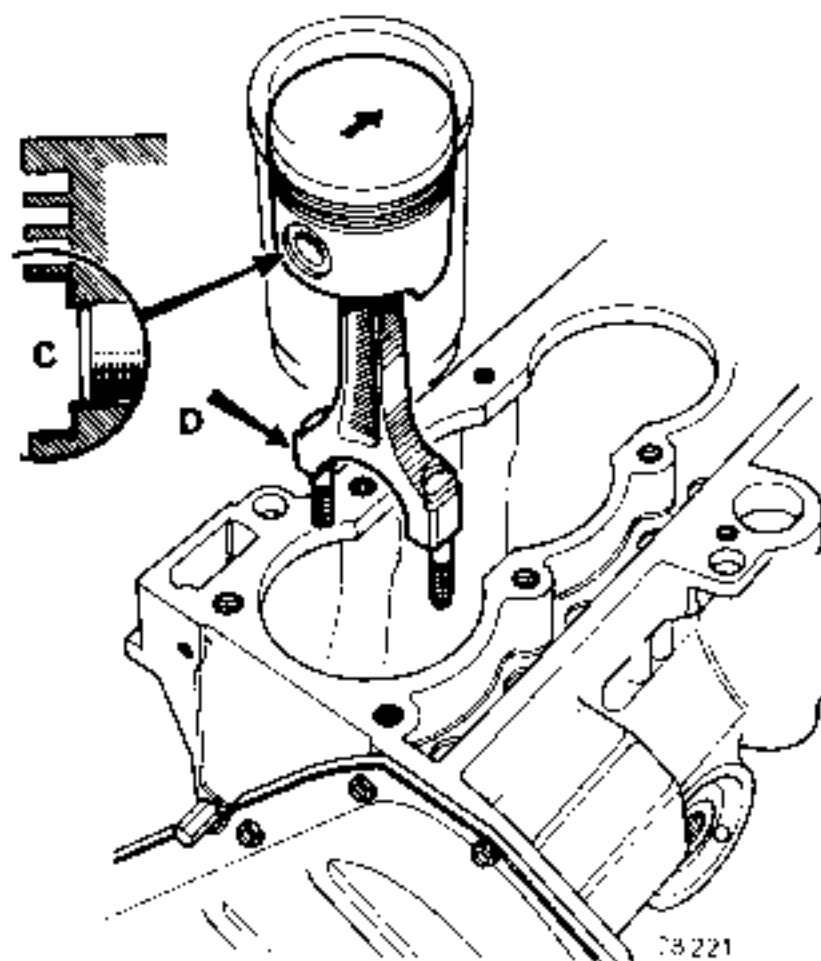
Identificación y sentido de montaje

Para ensamblar el pistón y la biela, observar, ineludiblemente, las consignas siguientes :

Los pistones van marcados con una flecha en la cabeza y llevan un refrentado (C).

Situar el pistón de manera tal que la flecha indique el lado volante motor o el refrentado (C) el lado distribución.

La marca (D) de la biela que se hizo al efectuar el desmontaje se orientará lado opuesto al árbol de levas.



Montaje del eje de pistón

Montar el eje de pistón (b) en el mandril de montaje (no apretar, el eje debe quedar libre entre el mandril y la guía).

Aceitar el eje de pistón y la guía.



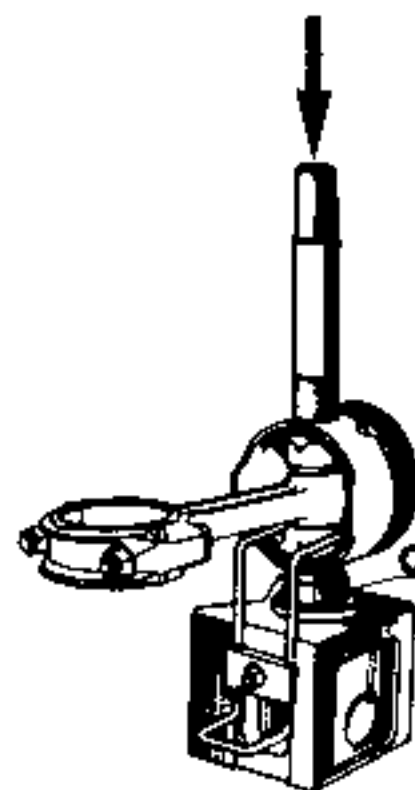
73 252

Colocar sobre el soporte el casquillo (C) de diámetro correspondiente al del eje de pistón y fijar el pistón sobre el soporte con la horquilla, el refrentado del pistón apoyado en el casquillo.

Las operaciones siguientes han de realizarse rápidamente, de manera que la pérdida de calor quede reducida al mínimo.

Cuando el trozo de soldadura alcance el punto de fusión (transformación en gota) :

- quitar la gota de soldadura ;
- introducir la guía de centrado en el pistón ;
- con una mano, colocar la biela en el pistón situando las marcas del pistón y la biela correctamente ;
- con la otra mano, introducir rápidamente el eje de pistón hasta que la guía toque en el fondo del zócalo soporte.



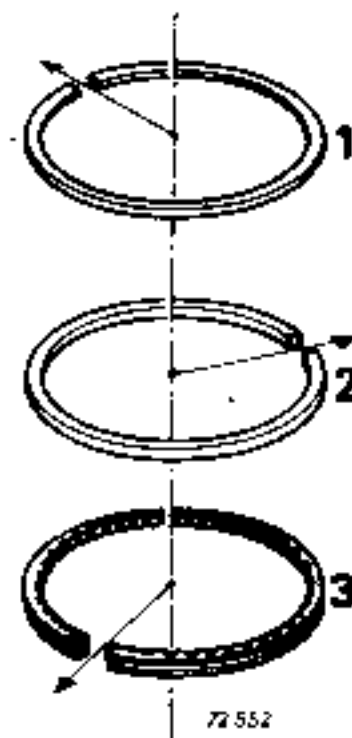
76553

Transcurridos unos segundos, quitar el conjunto "biela-pistón" del zócalo soporte ; desenroscar la guía y retirar el mandril de montaje.

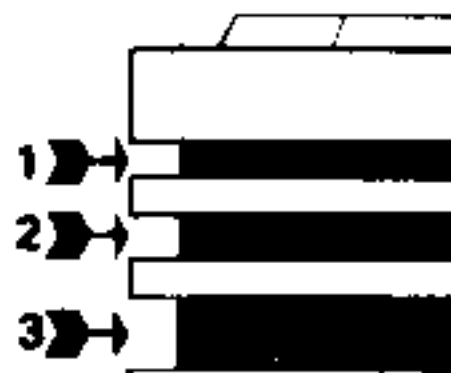
Comprobar que el eje de pistón quede siempre en el interior del pistón cualquiera que sea la posición de la biela en el pistón.

Montar en el pistón :

- el segmento rascador (3) ;
- el segmento de estanqueidad, con la marca en la parte superior (2) ;
- el segmento de fuego (1).



72552



La hendidura de todos los segmentos ha sido ajustada ; **no hay que modificar nunca esta hendidura.** Aceitar los segmentos y espaciar igualmente sus hendiduras ; situar la hendidura del segmento rascador en una parte maciza de la garganta.



72552.A

REPOSICIÓN

Montar las juntas de asiento de las camisas ; elegir una junta con marca azul.

Existen juntas de diferentes espesores.

Color	Excalnyl
Azul	0,08 mm.
Rojo	0,10 mm.
Verde	0,12 mm.

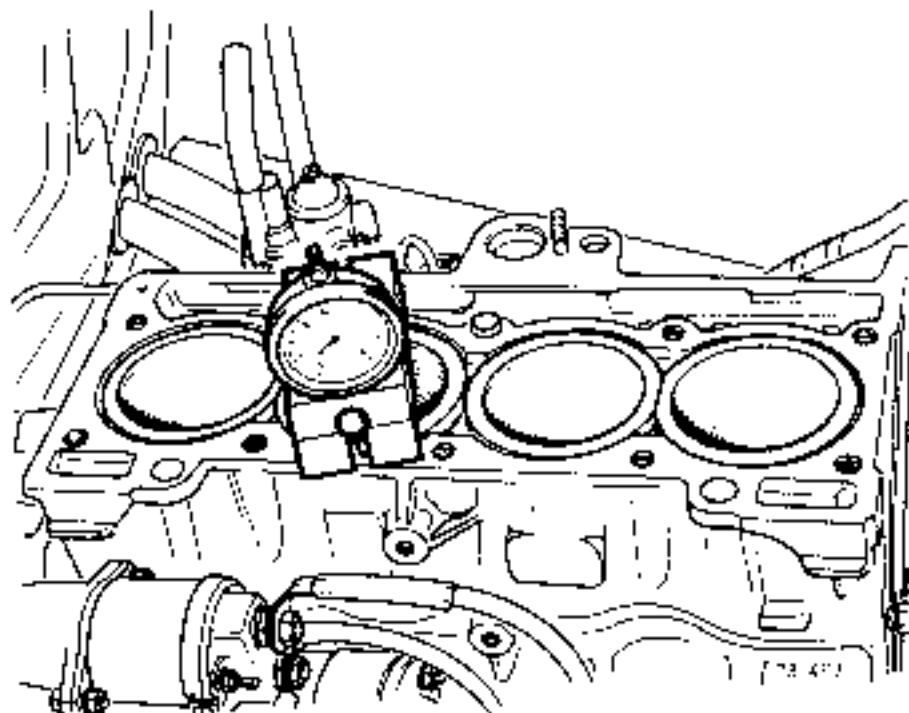
Montar los conjuntos "camisa-pistón-biela" en el bloque de cilindros.

Apretar con la mano las camisas para lograr que asienten bien en las juntas.

Comprobar el saliente de las camisas con respecto a la superficie de junta del bloque de cilindros, mediante la placa de apoyo Mot. 252 y el soporte de comparador Mot. 251.

El saliente correcto debe hallarse comprendido entre 0,04 y 0,12 mm.

Una vez obtenido el saliente correcto, quitar las camisas del bloque.



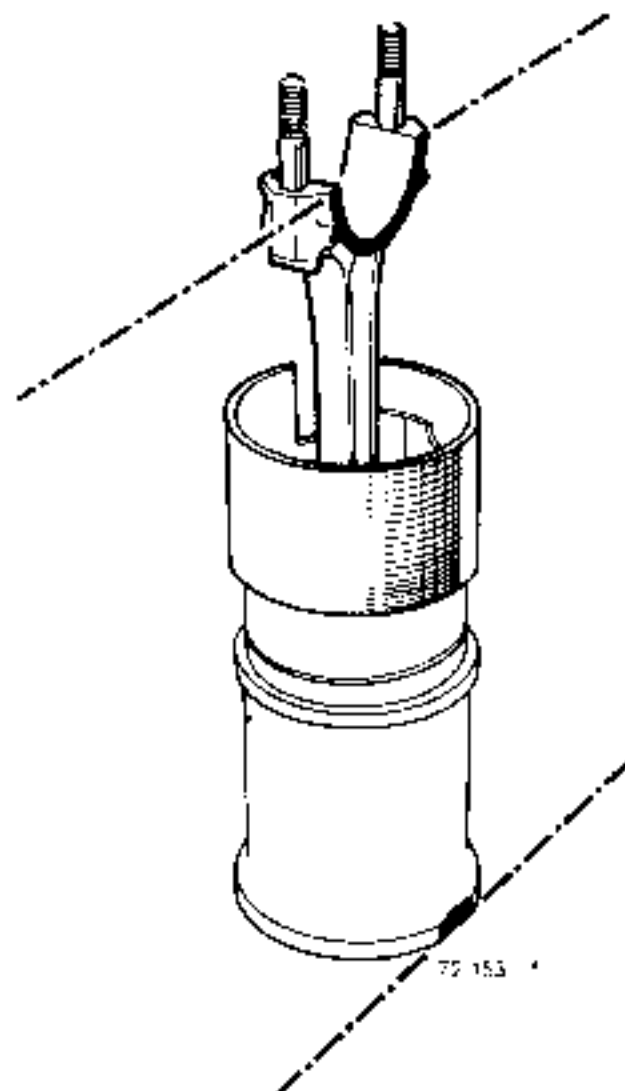
Aceitar los pistones.

Montar los conjuntos "biela-pistón" en las camisas con el casquillo :

Mot. 218, si motor 688.

Mot. 448, si motor 813.

Las caras de la cabeza de la biela han de hallarse paralelamente a la parte llana de la parte superior de la camisa.



Colocar los cojinetes en las bielas.
Montar los conjuntos "biela-pistón-camisa" en el bloque de cilindros.

Respetar su posición :

- N° 1 del lado del embrague.
- Número indicado en la cabeza de la biela del lado opuesto al árbol de levas.
- Flecha del pistón del lado del volante.

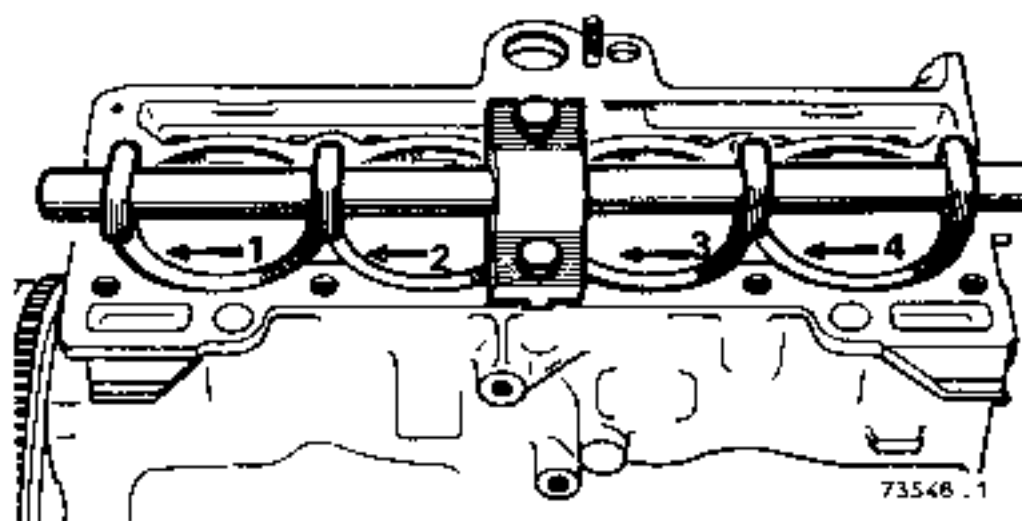
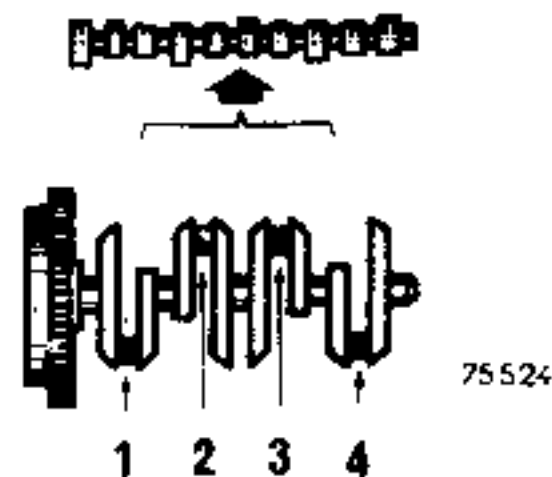
Montar la brida de sujeción de las camisas Mot. 521.

Encajar las bielas en los codos aceitados del cigüeñal.

Montar los sombreretes provistos de sus medios casquillos, respetando el apareamiento con las bielas.

Apretar las tuercas de los sombreretes.

Apretar las tuercas a 3,2 m. da N. con la llave dinamométrica Mot. 50.

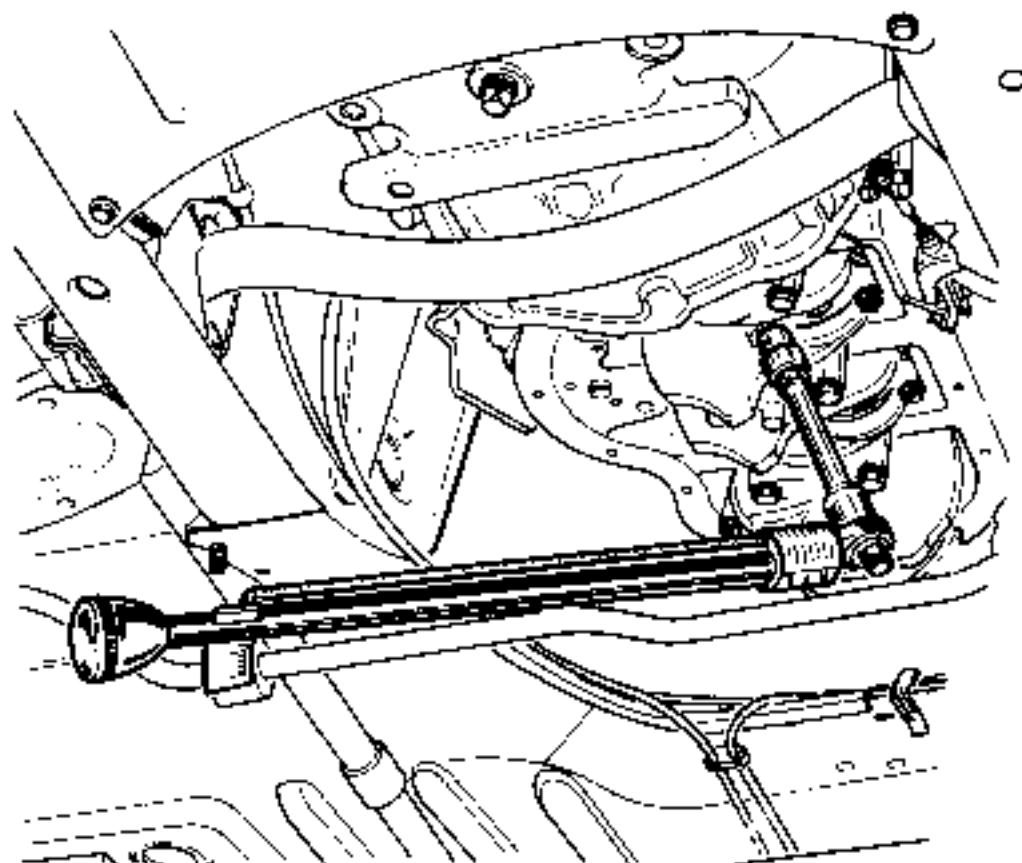


Cerciorarse de que el conjunto móvil gira correctamente.

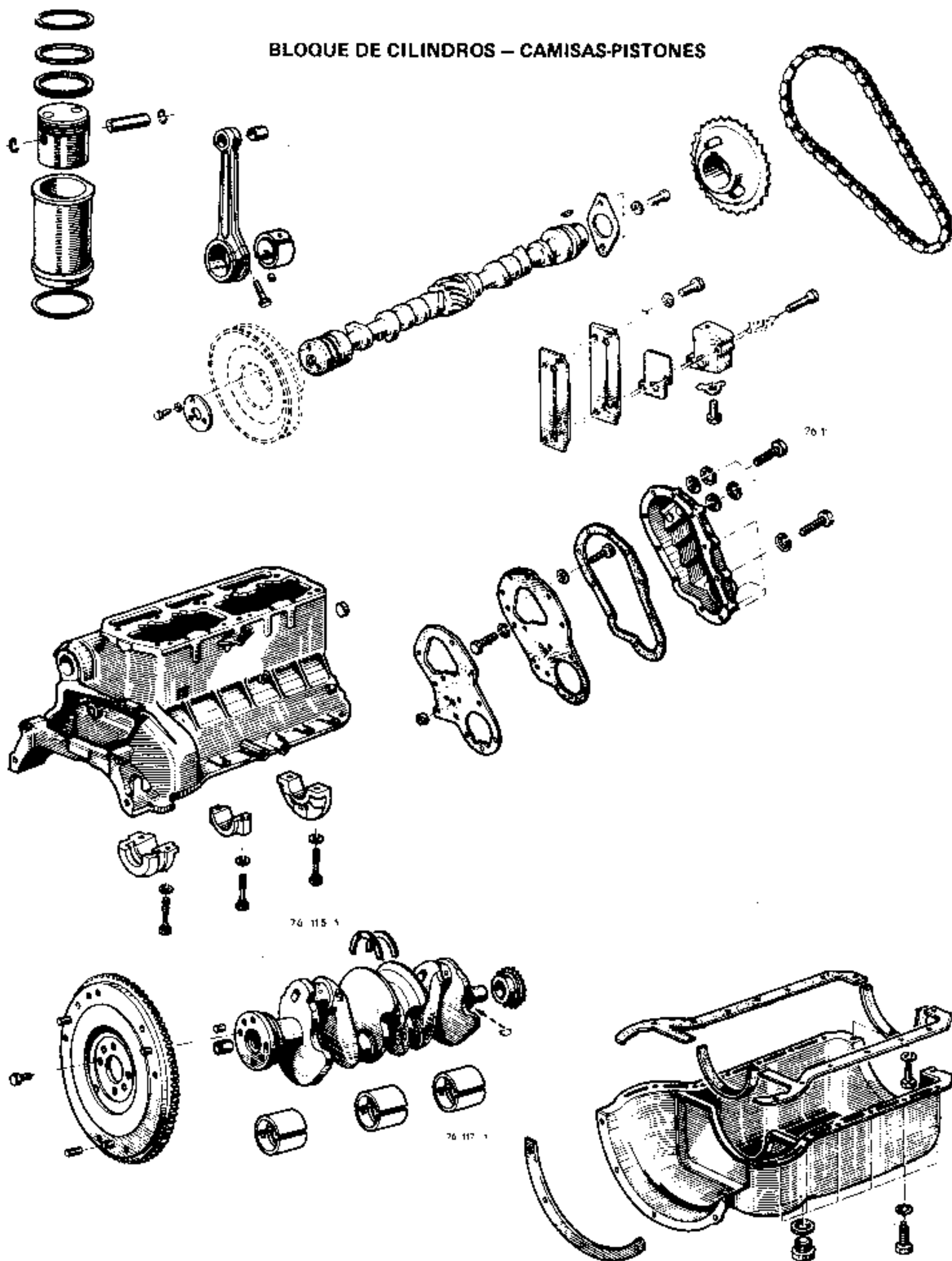
Montar :

- la bomba de aceite,
- el cárter inferior,
- la culata.

Efectuar la carga de aceite del motor y llenar el circuito de refrigeración.



BLOQUE DE CILINDROS – CAMISAS-PISTONES



Extraer el motor.

DESARMADO

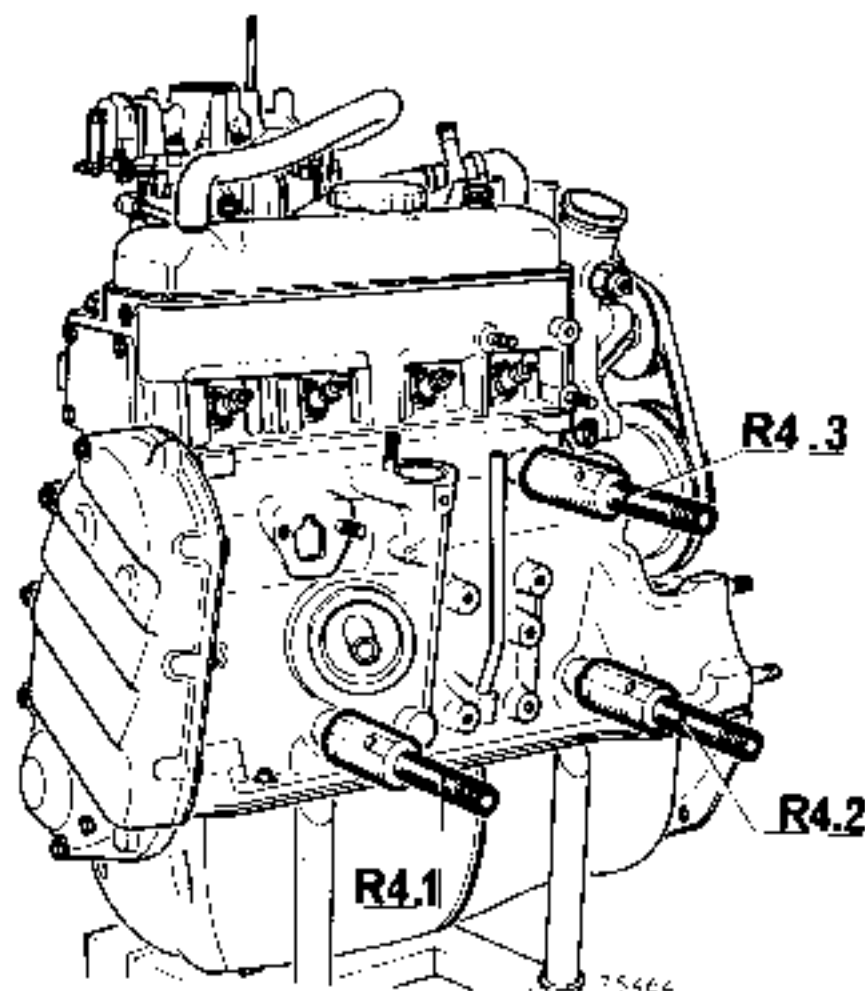
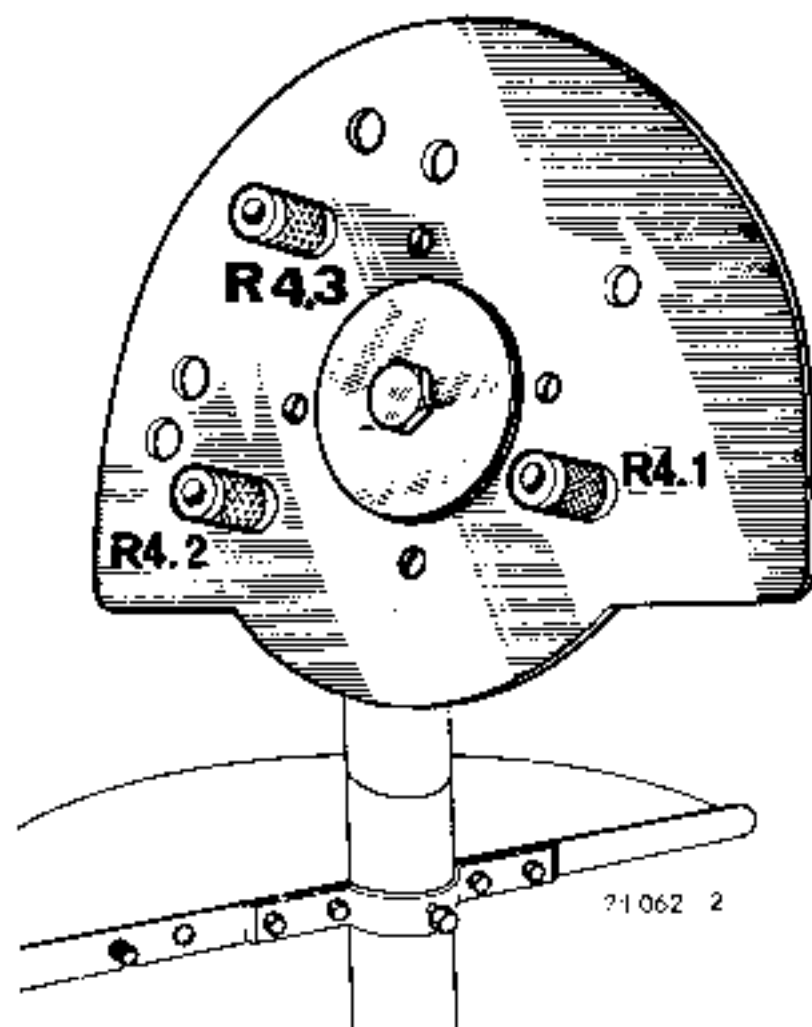
Quitar :

- la dínamo o el alternador ;
- el distribuidor de encendido ;
- la bomba de gasolina ;
- el filtro de aceite : llave Mot. 445 ;
- el manocontacto ;
- el soporte lateral derecho ;
- el medidor de aceite.

Montar el soporte Mot. 460-03 en el stand orientable.

Montar los cañones de guiado, respetando las marcas (R4) de la placa : no bloquear las tuercas de los cañones.

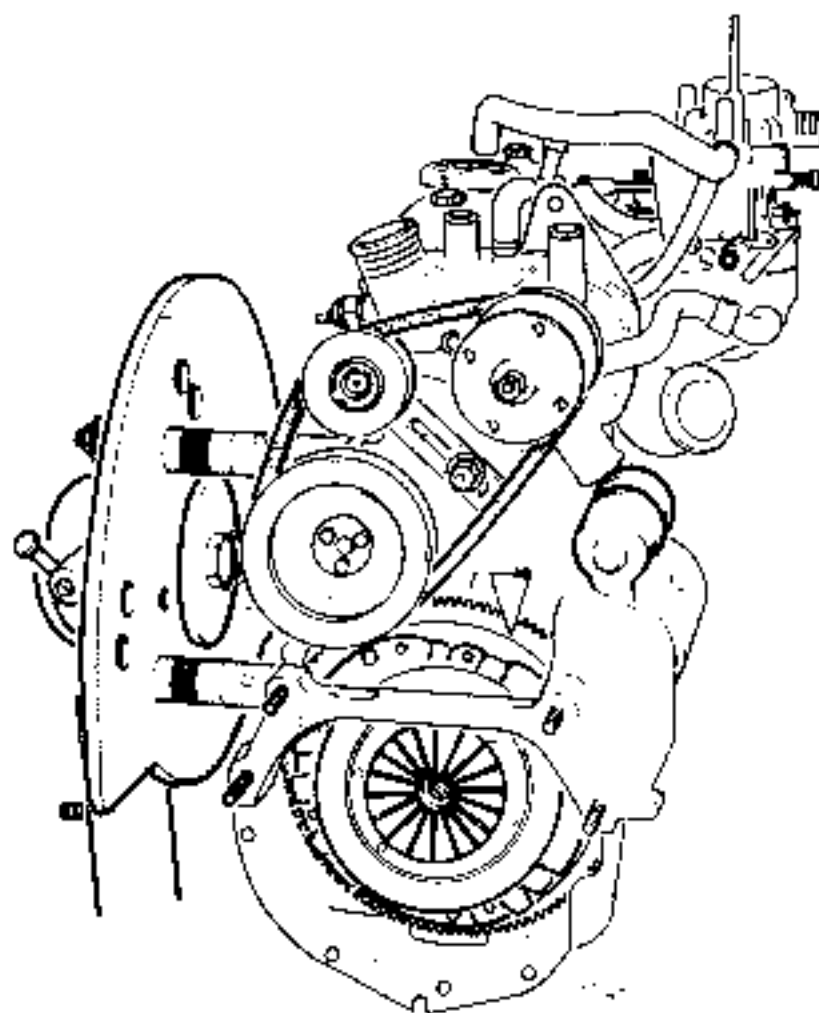
Enroscar los tres vástagos en el motor, respetando su posición.



Colocar el motor en el soporte.
Bloquear las tuercas de los cañones.
Vaciar el aceite, si lo hay.

Quitar :

- el mecanismo y el disco de embrague ;
- la correa de la bomba de agua ;
- la tapa de la culata ;
- el motor de arranque ;
- la polea del árbol de levas.

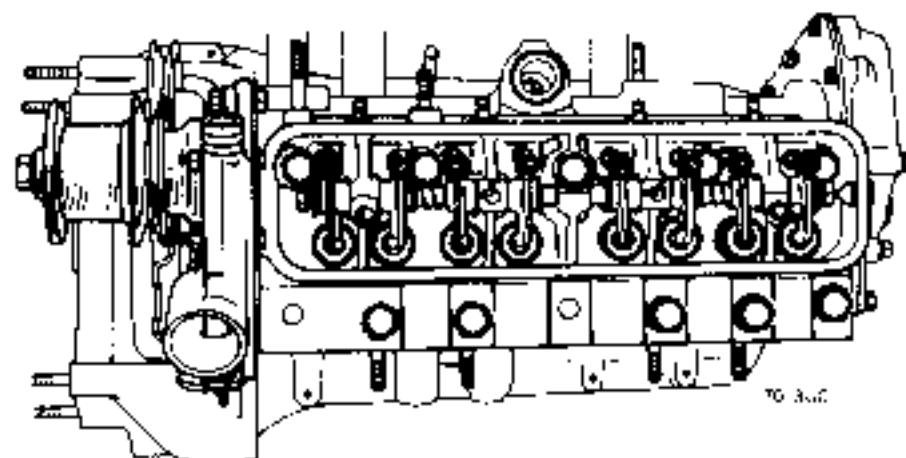


Quitar los tornillos de sujeción de la culata (utilizar la herramienta Mot. 15 para desenroscar los tornillos situados entre los vástagos de los balancines) y extraerla.

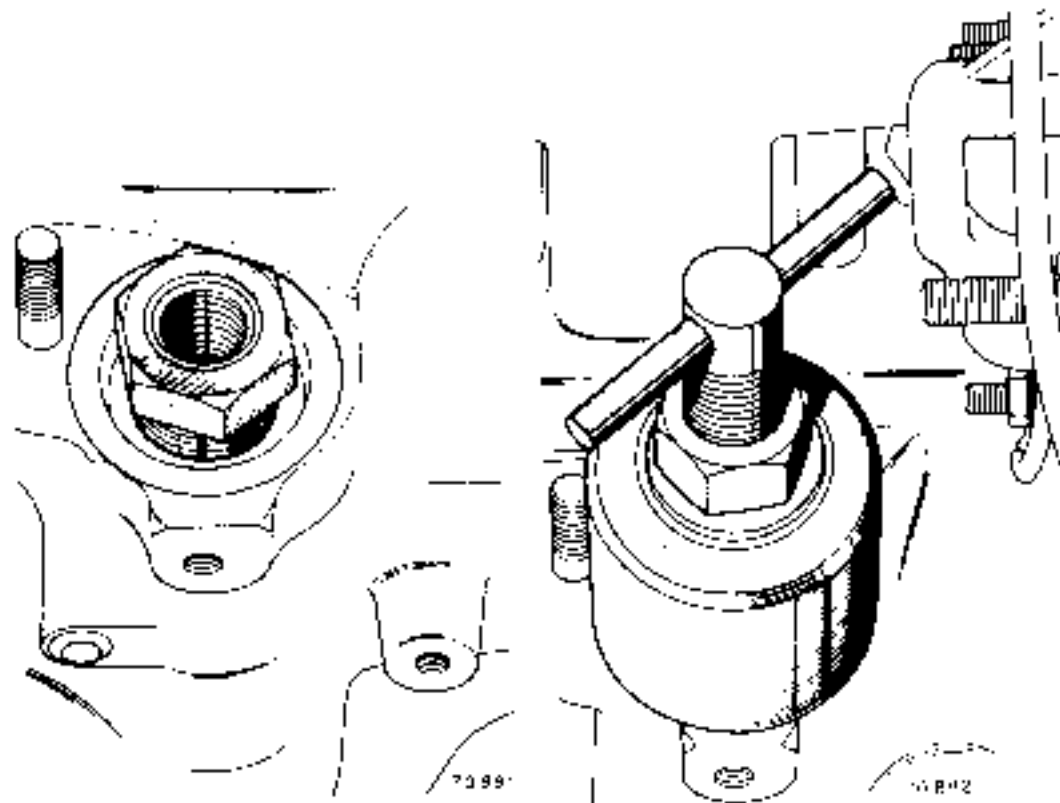
Quitar los vástagos de los balancines (conservarlos según su orden de montaje) y la junta de la culata.

Montar la brida de sujeción de las camisas Mot. 521.

Retirar los empujadores (conservarlos según su orden de montaje).



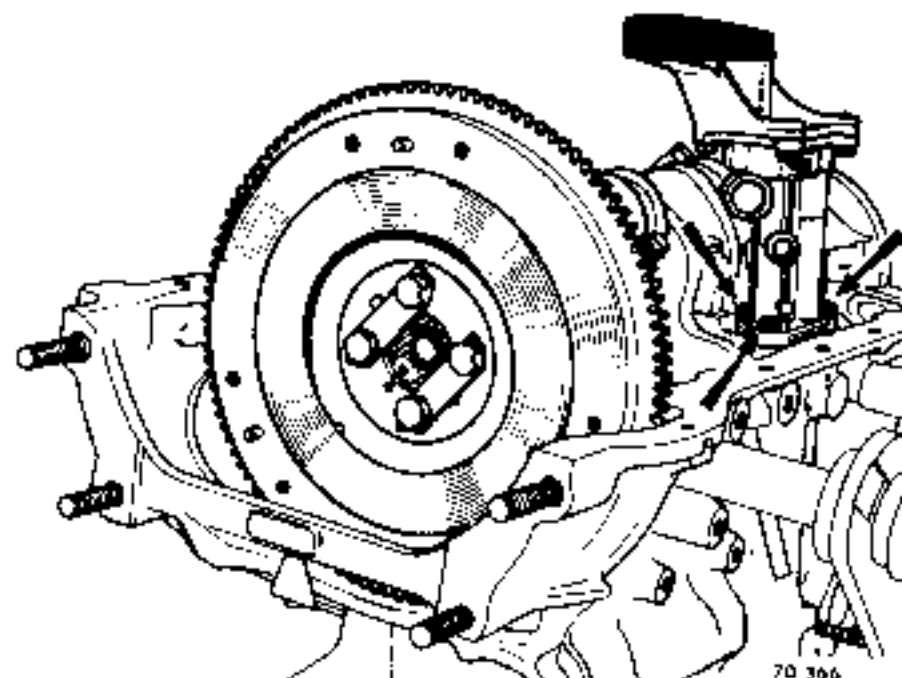
Extraer el casquillo del distribuidor de encendido, el piñón de arrastre de la bomba y la parte superior del eje de arrastre del distribuidor ; herramientas Mot. 04-01 y Mot. 468.



Quitar :

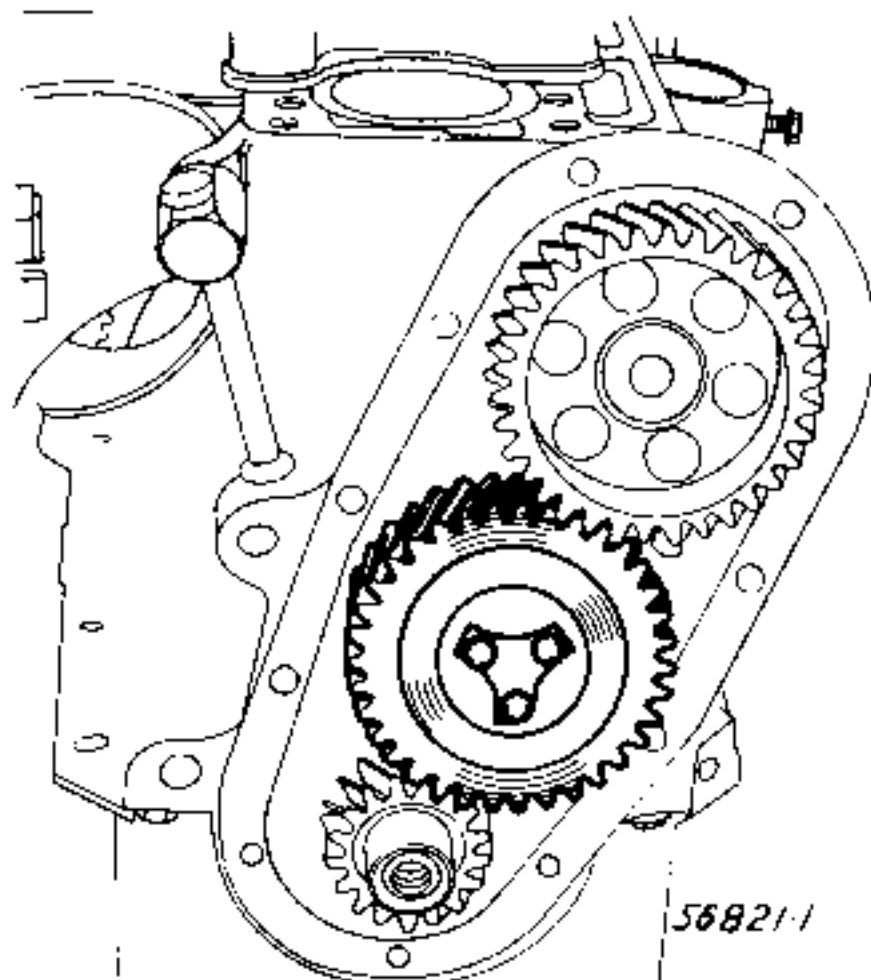
- el cárter inferior ;
- el cárter de distribución ;
- la bomba de aceite ;
- el volante, después de haberlo marcado con respecto al cigüeñal.

Quitar las juntas.



Distribución por piñones

Extraer el piñón intermedio de distribución y su eje, así como el grano de engrase (si lo hay).

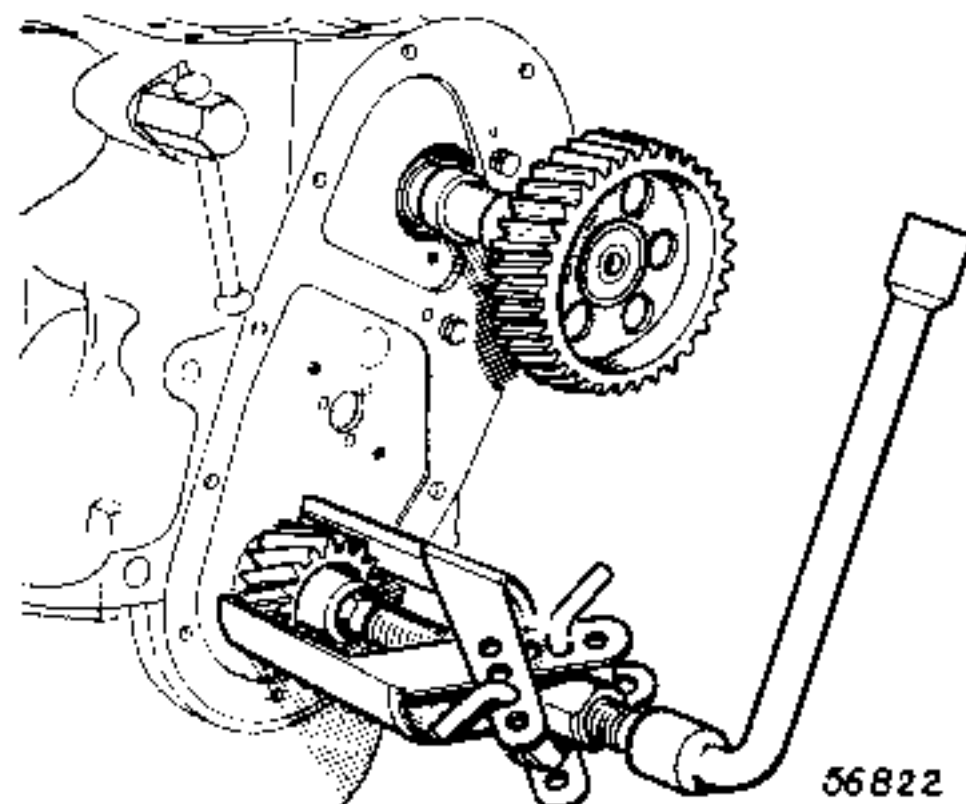


Quitar los dos tornillos de sujeción de la brida del árbol de levas.

Quitar el árbol de levas.

Extraer el piñón del extremo del cigüeñal con el extractor **Mot. 49** y una cabeza de protección.

Quitar la placa de distribución.



Distribución por cadena doble y luego por cadena simple

Para un tensor de armado automático, consultar el capítulo particularidades intercambiabilidad.

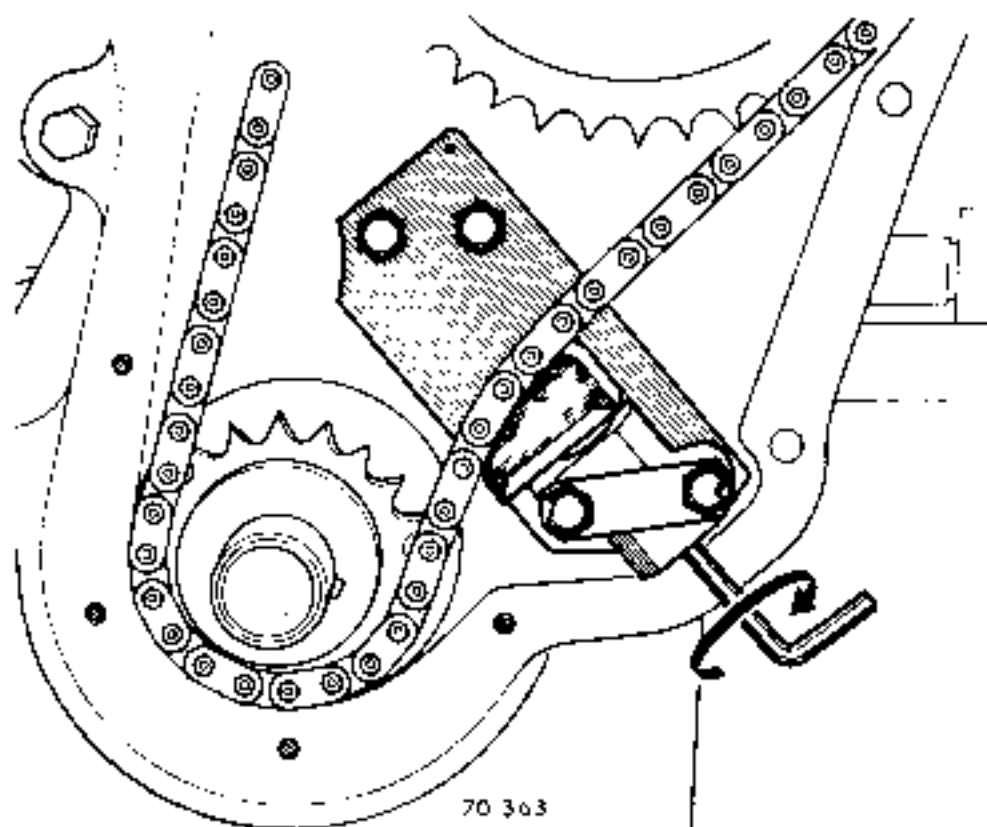
Desfrenar y desenroscar el tornillo del cilindro de retención del tensor de cadena.

Introducir una llave hexagonal de 3 mm. en el cilindro de retención.

Girar la llave en el sentido de las agujas de un reloj hasta que el conjunto portapatín ya no esté tenso.

Extraer :

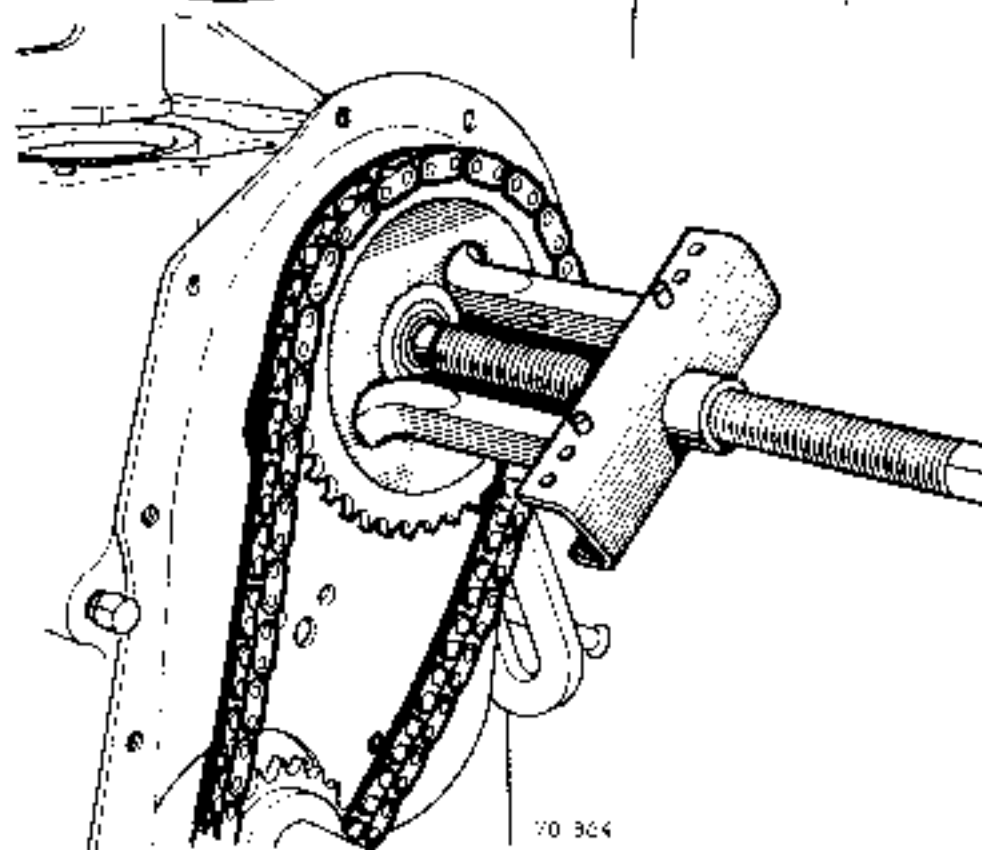
- el tensor con su placa de apoyo ;
- la plaquita de llegada de aceite.



Retirar el piñón del árbol de levas con el extractor B Vi. 28-01 provisto de las garras B Vi. 48 : no forzar en la cadena.

Quitar el piñón y la cadena.

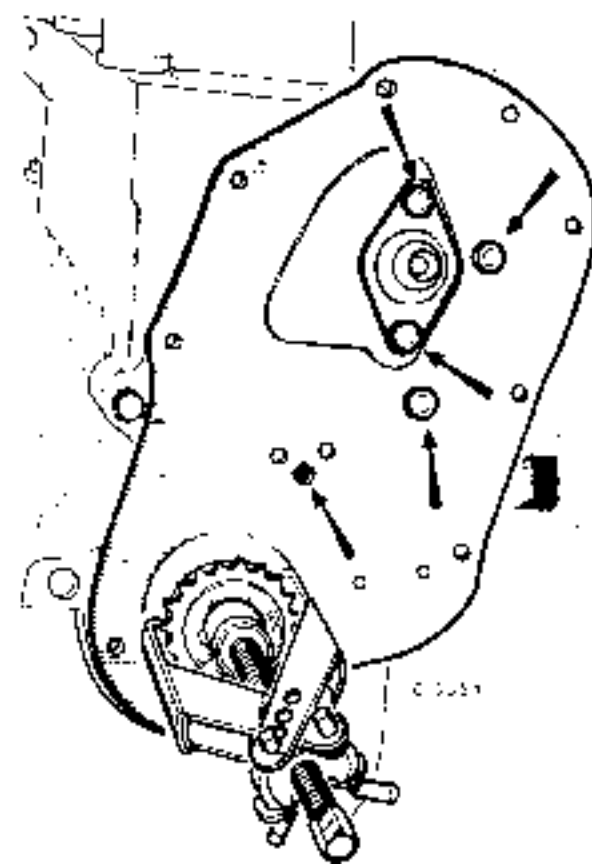
Sacar el árbol de levas por delante, después de haber quitado la chaveta.



Quitar :

- la brida tope de árbol de levas ;
- la chapa de distribución ;
- el filtro de aceite del tensor.

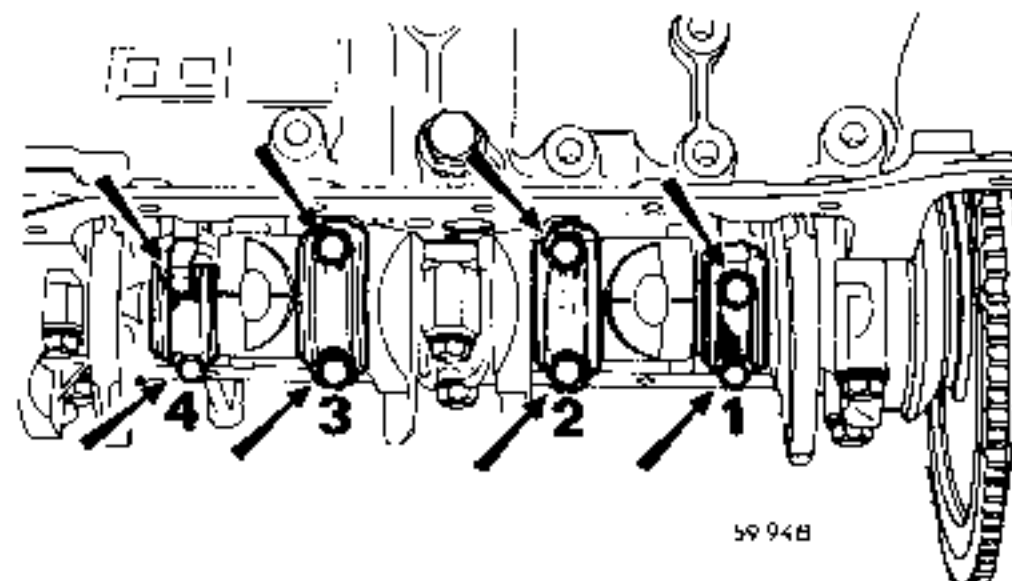
Retirar el piñón del cigüeñal con la herramienta Mot. 49, después de haber enroscado en el cigüeñal un tornillo en que se haya realizado un centro con una broca para centrar.





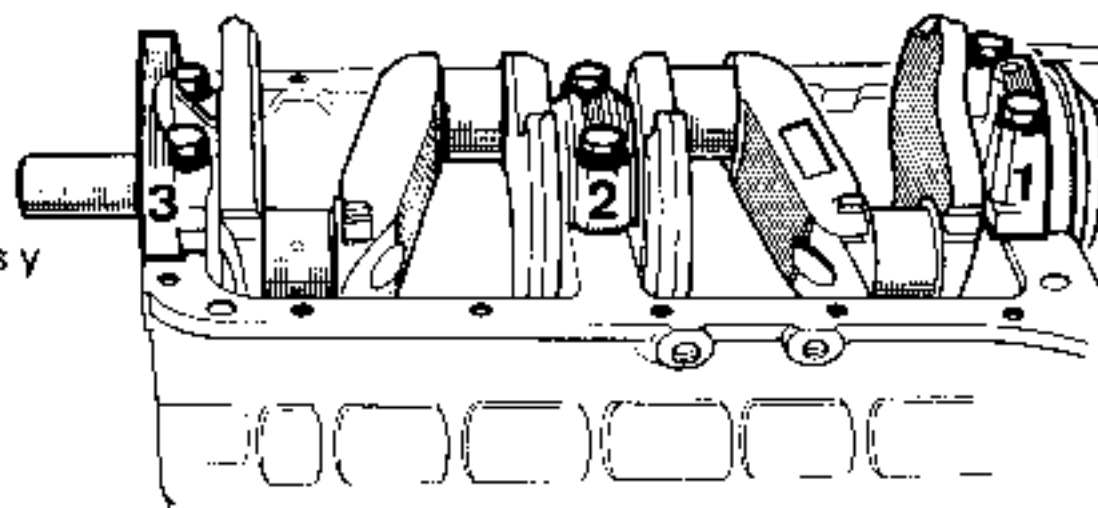
Efectuar la marcación de las bielas :

Nº 1 lado embrague y lado opuesto al árbol de levas.



Marcar los sombreretes de los cojinetes del cigüeñal con respecto al bloque de cilindros.

Quitar los tornillos de sujeción de los sombreretes y retirar éstos con los medios casquillos.



Quitar el cigüeñal, los medios casquillos de cojinetes y los discos de tope.

Retirar la brida de sujeción de las camisas.

Sacar los conjuntos "camisa-pistón-biela".

Retirar el bloque de cilindros del soporte.

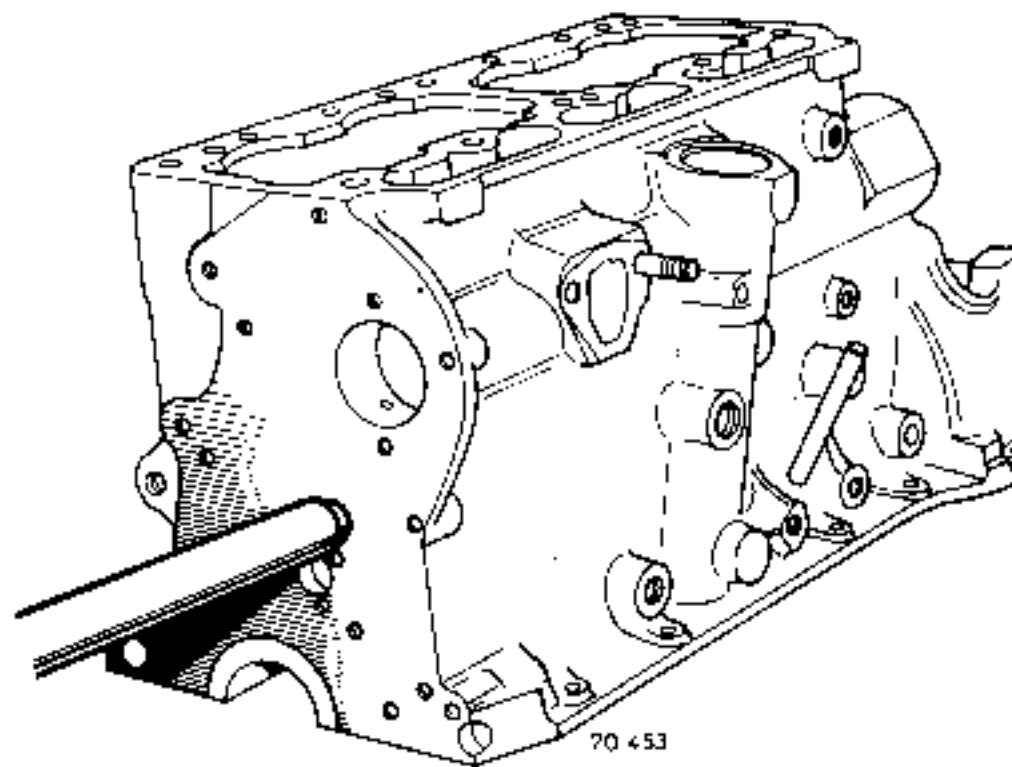
ARMADO

Limpiar el bloque nuevo, y particularmente las canalizaciones de engrase.

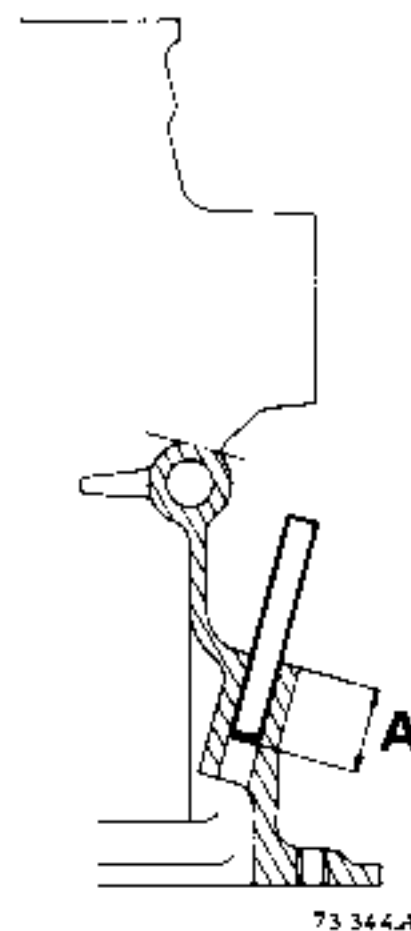
Colocar el bloque de cilindros en el soporte Mot. 460-03.

Montar los tapones de aluminio de la canalización principal de engrase.

Engastarlos con la herramienta Mot. 111.



Montar el tubo del medidor de aceite, respetando la distancia $A = 74$ mm.

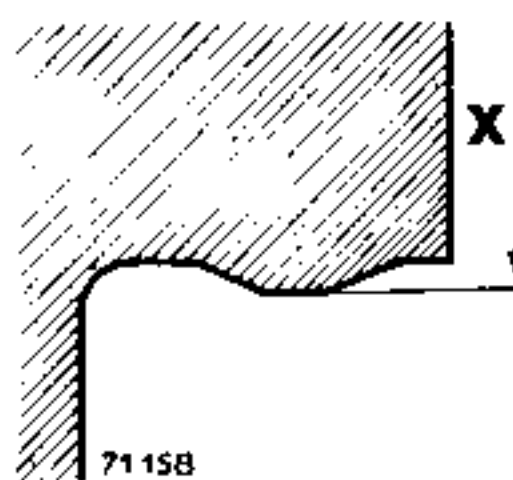
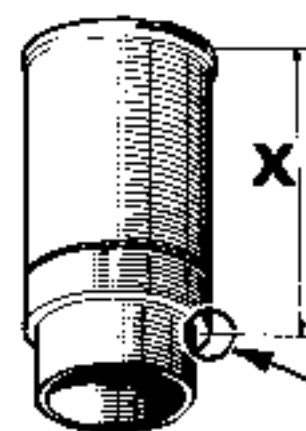


Juntas de asiento de las camisas

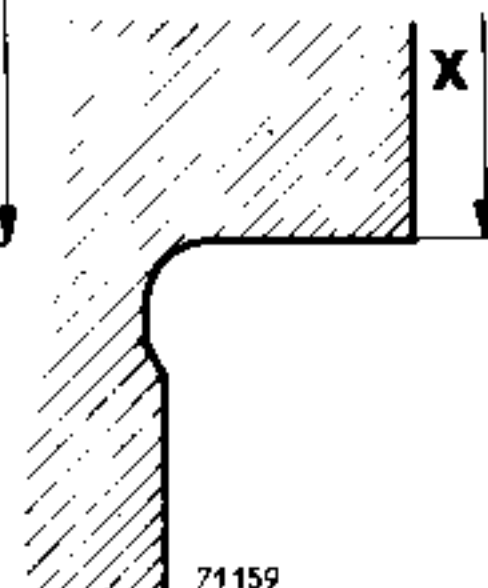
Montar las juntas de asiento en las camisas.

Existen juntas de distintos espesores :

Junta de cobre	Junta de "excelnyl"
0,95 mm.	0,07 mm., marca azul.
1,00 mm.	0,10 mm., marca roja.
1,05 mm.	0,14 mm., marca verde.



71 158



71 159

cobre, $X = 112$ mm.

"excelnyl", $X = 112,8$ mm.

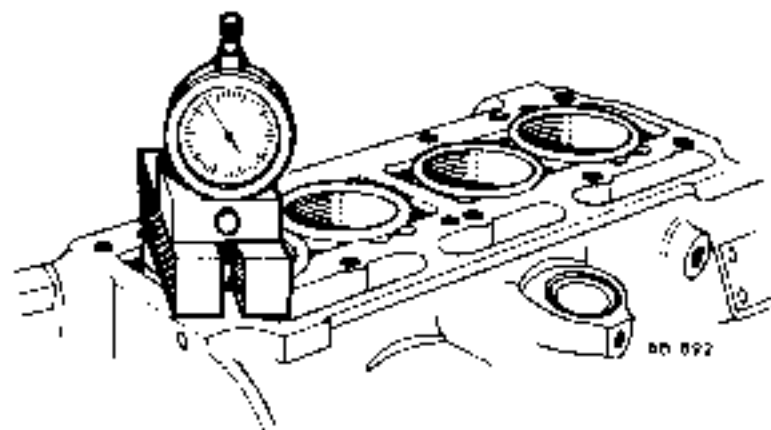
Montar las camisas en el bloque de cilindros.

Ejercer una presión manual sobre las camisas, para lograr un buen asiento en las juntas.

Controlar el saliente de las camisas con respecto a la superficie de junta del bloque de cilindros, mediante la placa de apoyo Mot. 252 y el soporte de comparador Mot. 251.

El saliente correcto debe hallarse comprendido entre :
0,08 y 0,15 mm., si se trata de juntas de cobre.
0,04 y 0,12 mm., si las juntas son de "excelnyl".

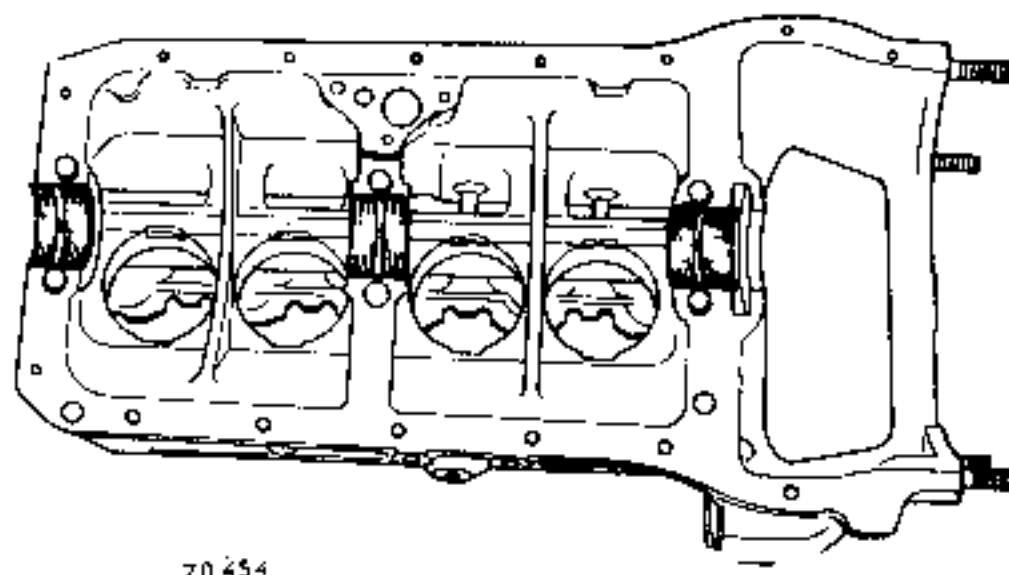
Una vez obtenido el saliente correcto, quitar las camisas del bloque.



Colocar los medios casquillos de cojinetes :

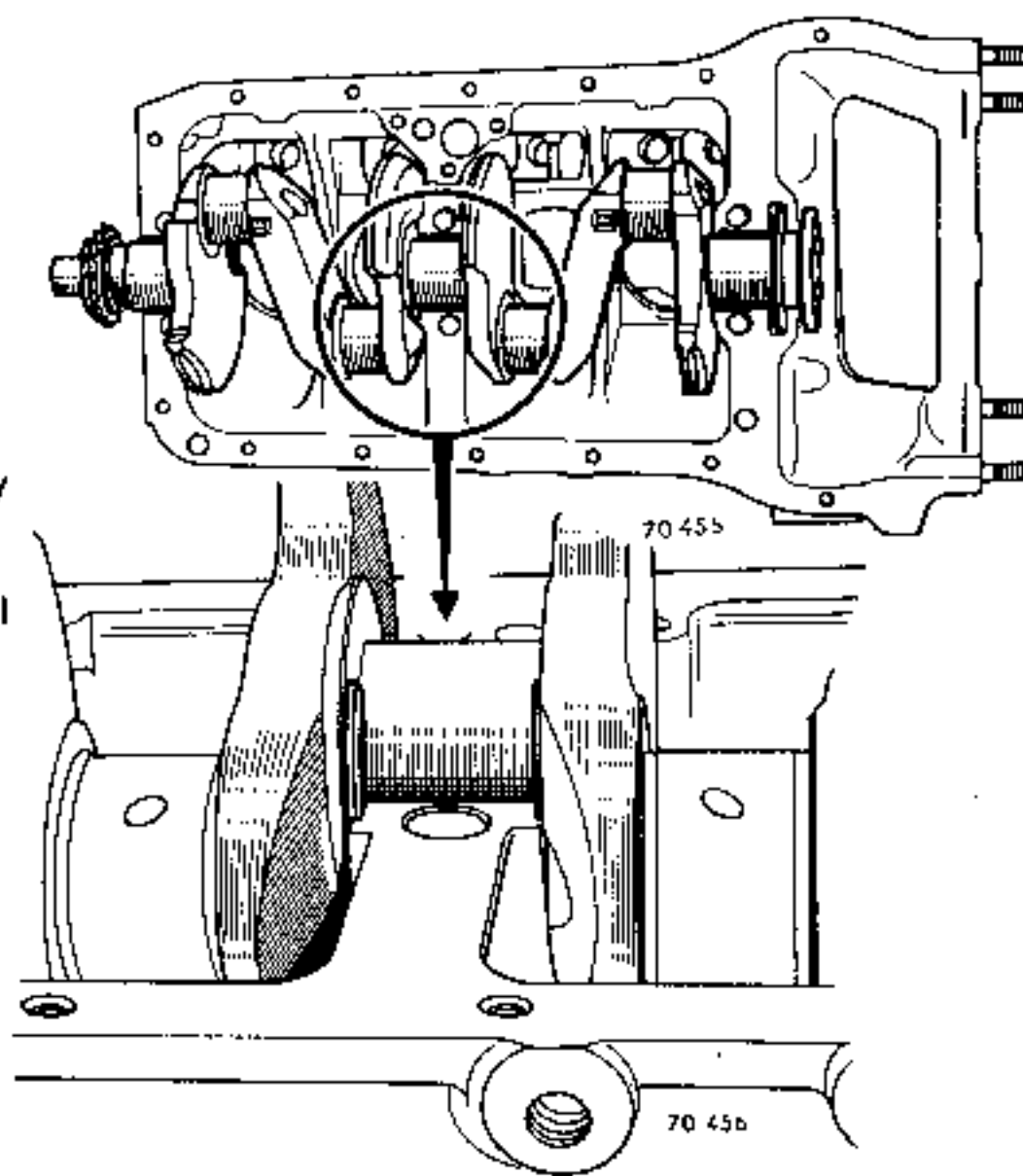
Poseen agujeros de engrase.

Aceitar los medios casquillos.



Aceitar las superficies de apoyo del cigüeñal y colocarlo en su sitio.

Colocar los discos de tope, con la cara de metal intíficción del lado del cigüeñal.



Colocar los medios casquillos en los sombreretes de cojinetes :

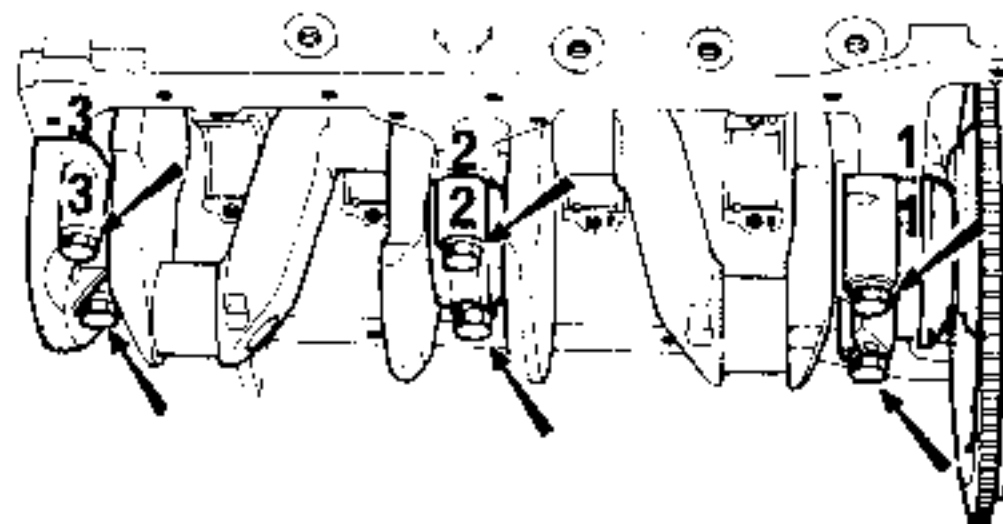
Carecen de agujero de engrase.

Aceitar los medios casquillos.

Montar los sombreretes de cojinetes respetando las marcas que se hicieron al desmontar.

Apretar los tornillos de sujeción de los sombreretes a 6 m. da N. : llave dinamométrica Mot. 50.

Cerciorarse de que el cigüeñal gira libremente.

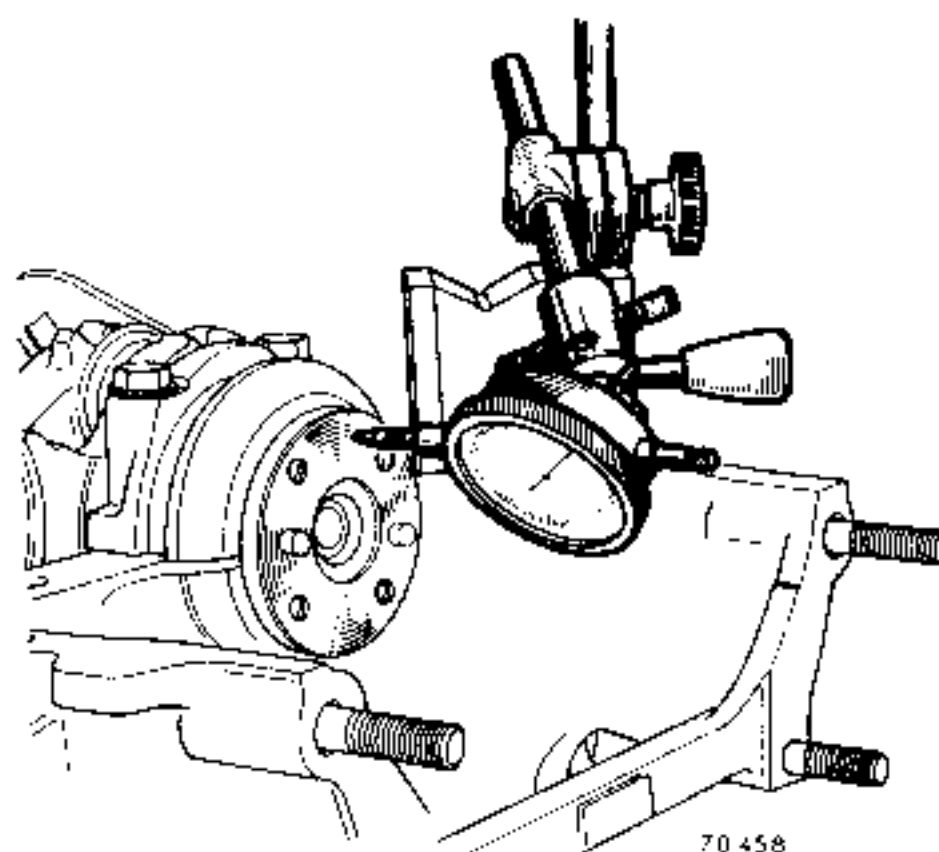


Montar un comparador en el extremo del cigüeñal.

Comprobar el juego longitudinal del cigüeñal : 0,05 a 0,23 mm.

Si el juego no fuese correcto, cambiar los topes laterales.

Existen topes de distintos espesores :
2 - 2,05 - 2,10 y 2,15 mm.

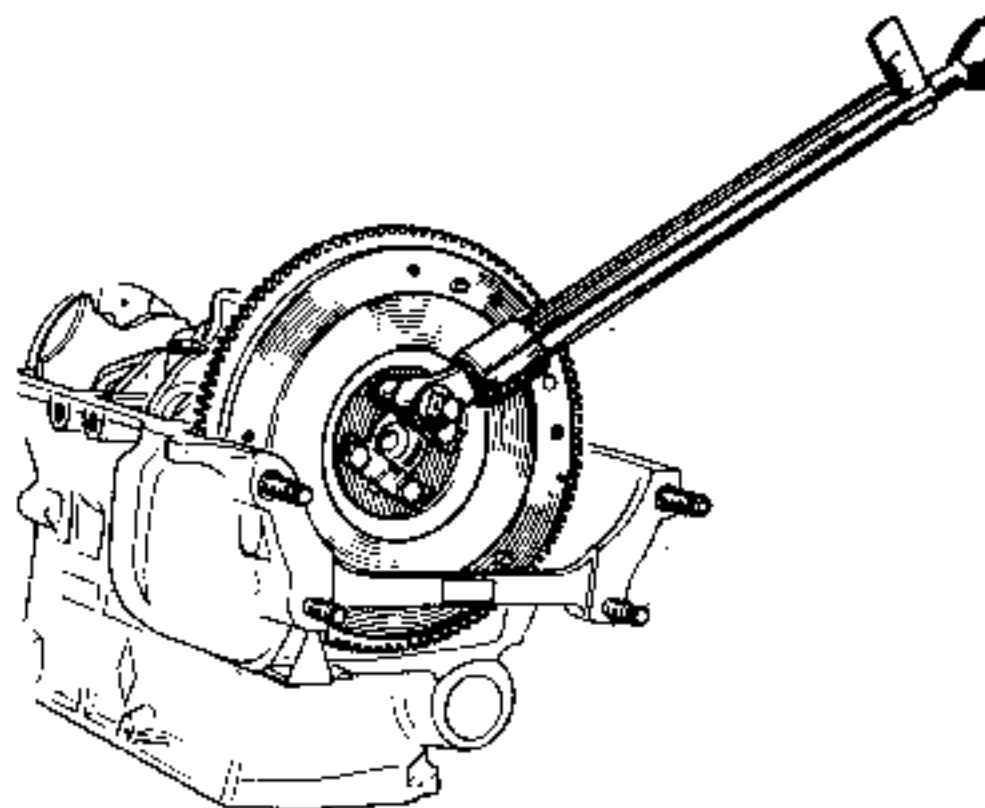


Montar el volante (respetar la marca hecha al desmontar).

En caso de que se monte un volante nuevo, ver el capítulo Embrague.

Colocar los frenillos en los dos pies de cizallamiento.

Apretar los tornillos a 4 m. da N.

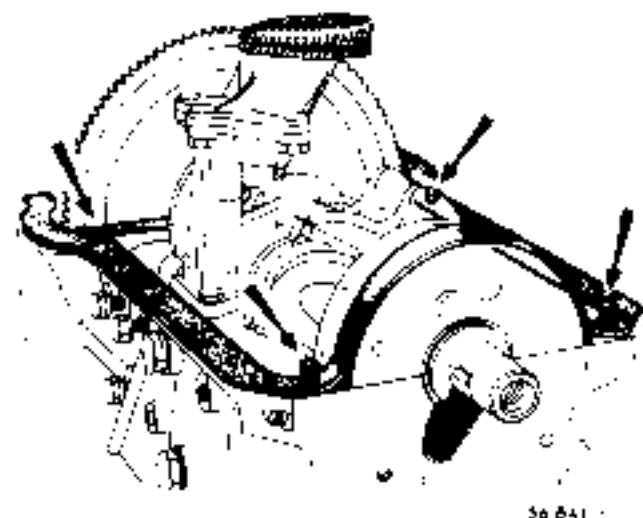


Montar la bomba de aceite : puede montarse con o sin junta de papel.

Enroscar 4 espárragos en los extremos del bloque de cilindros, cerca de los cojinetes.

Estos últimos impiden que las juntas se desplacen y permiten su centrado así como el del cárter inferior.

Colocar, en primer lugar, la junta del cojinete trasero : untar los extremos con "Perfect-Seal".



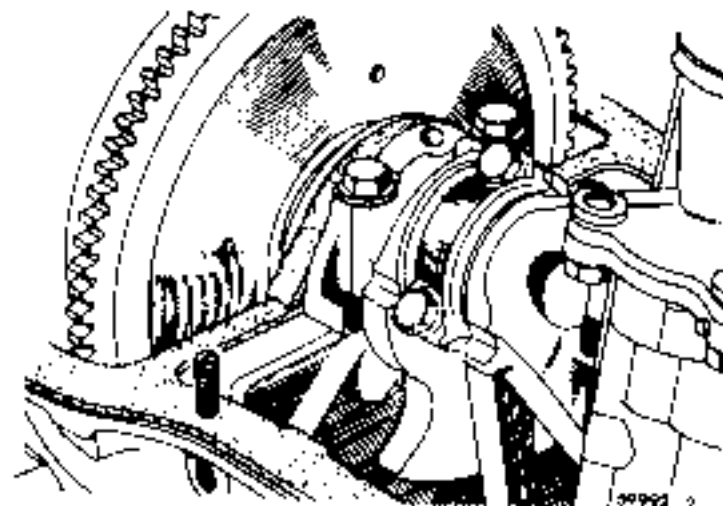
56 841

Colocar las juntas laterales de manera que sus extremos cubran la junta del cojinete trasero (untar con "Perfect-Seal" los sitios donde la recubren).

Colocar la junta del cojinete delantero, con los extremos untados con "Perfect-Seal" descansando sobre las juntas laterales.

Montar el cárter inferior, teniendo cuidado de no desplazar las juntas.

Bloquear las tornillos de sujeción : los 2 tornillos con ranura para destornillador se montan en la parte trasera del bloque.



99902. 2

Distribución por piñones

Montar la placa de distribución con su junta untada de "Perfect-Seal".

Montar la chaveta en el cigüeñal.

Calentar el piñón del cigüeñal en agua hirviendo y montarlo mediante un tubo : **marca de ajuste hacia el exterior.**

Aceitar los apoyos del árbol de levas y colocar éste en su sitio.

Apretar los dos tornillos de sujeción de la brida y cerciorarse de que el piñón gira sin dificultad.

Montar la polea en el árbol de levas :

No hay que olvidar de colocar las arandelas distanciadoras debajo de los 3 tornillos de sujeción.

En caso de que el motor no la tuviese, colocar una con tornillos de 15 mm. de longitud, en vez de 12 mm.

Montar el piñón intermedio de distribución y su eje, haciendo que coincidan las marcas de los tres piñones.

Montar el grano de engrase (1).

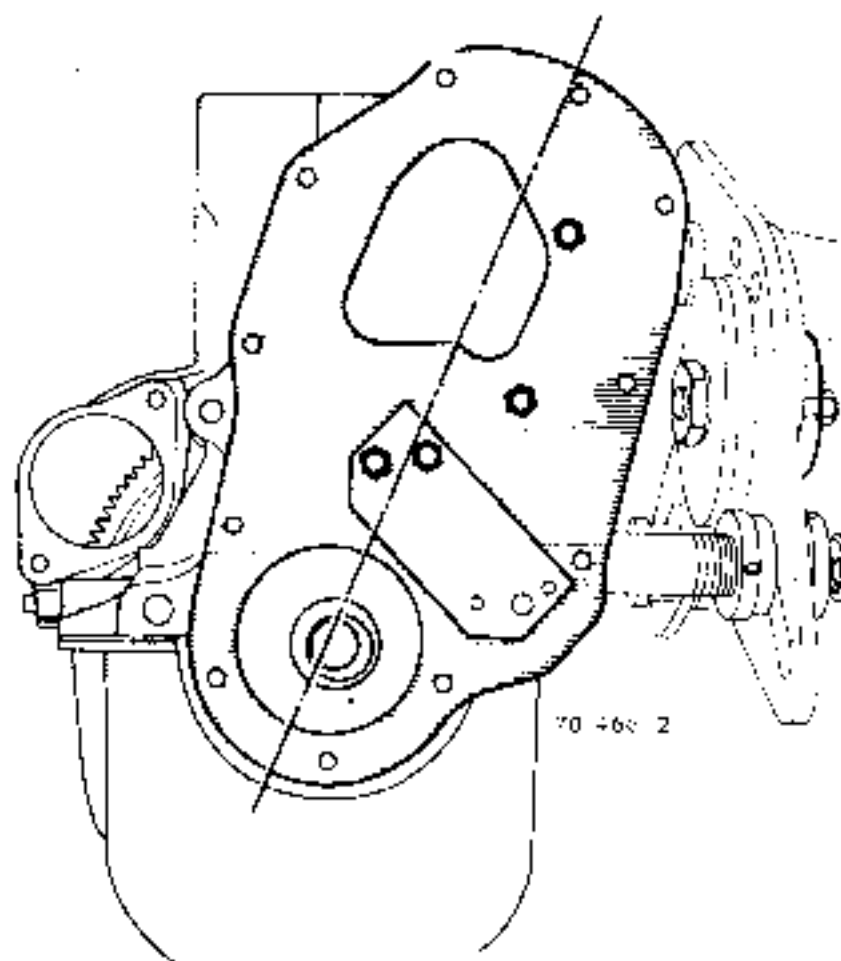
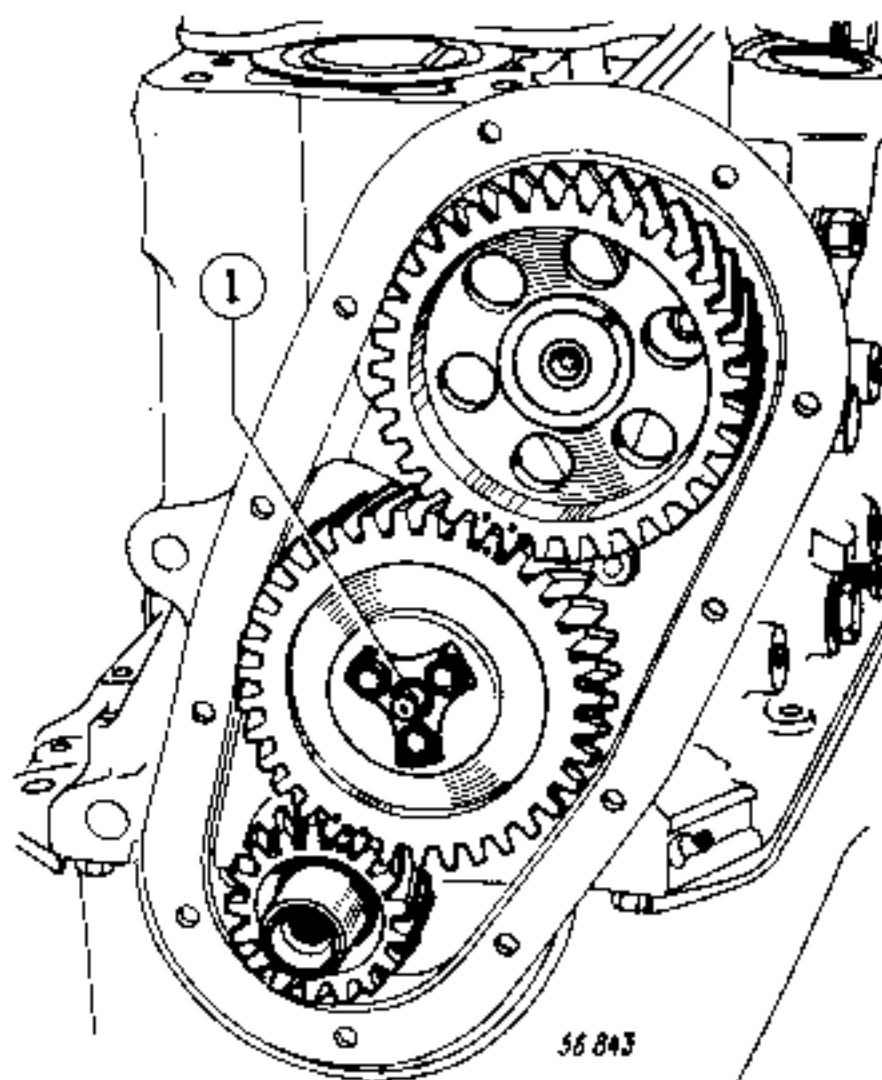
Montar el cárter de distribución con su junta untada de "Perfect-Seal".

Distribución por cadena

Montar :

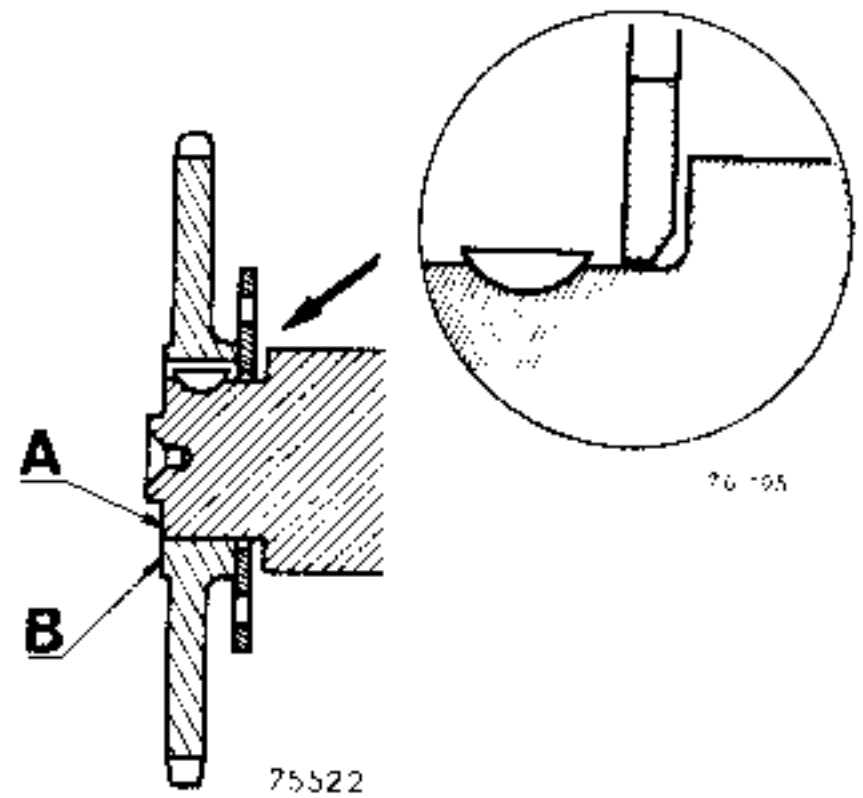
- el filtro de aceite del tensor de cadena ;
- la placa de distribución, con su junta untada con Perfect-Seal ;
- la plaquita de llegada de aceite con su junta.

No bloquear los tornillos de la placa ni los de la plaquita.



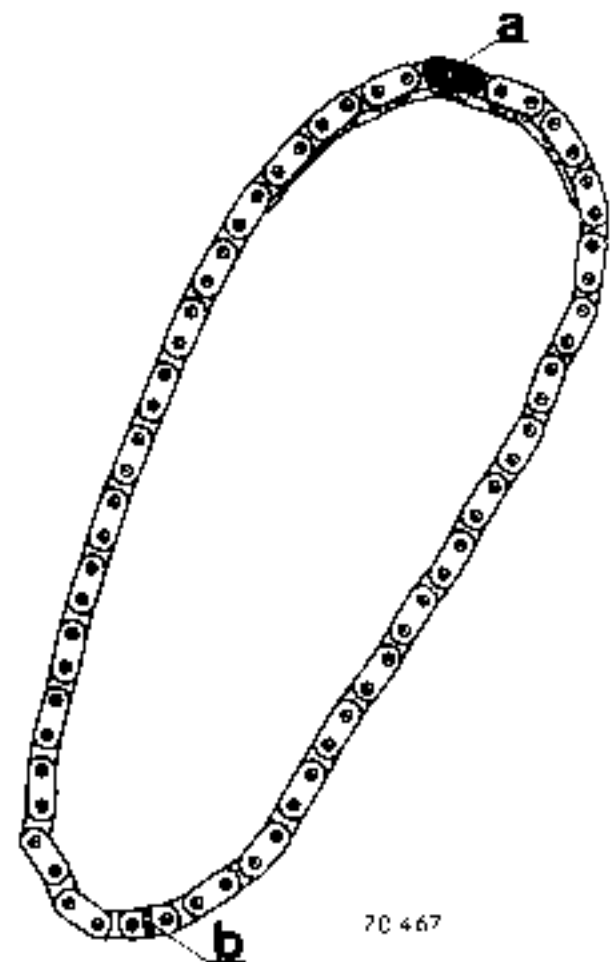
Colocar la brida (chaflán lado árbol de levas) y la chaveta en el árbol de levas.

Montar el piñón con la prensa, la marca hacia el exterior, tomando apoyo en el primer asiento del árbol de levas: la cara (B) del piñón debe estar alineada con la cara (A) del árbol.



Para facilitar el ajuste de la distribución la cadena lleva dos marcas :

- un eslabón amarillo (a) ;
- un trazo hecho con la sierra (b).



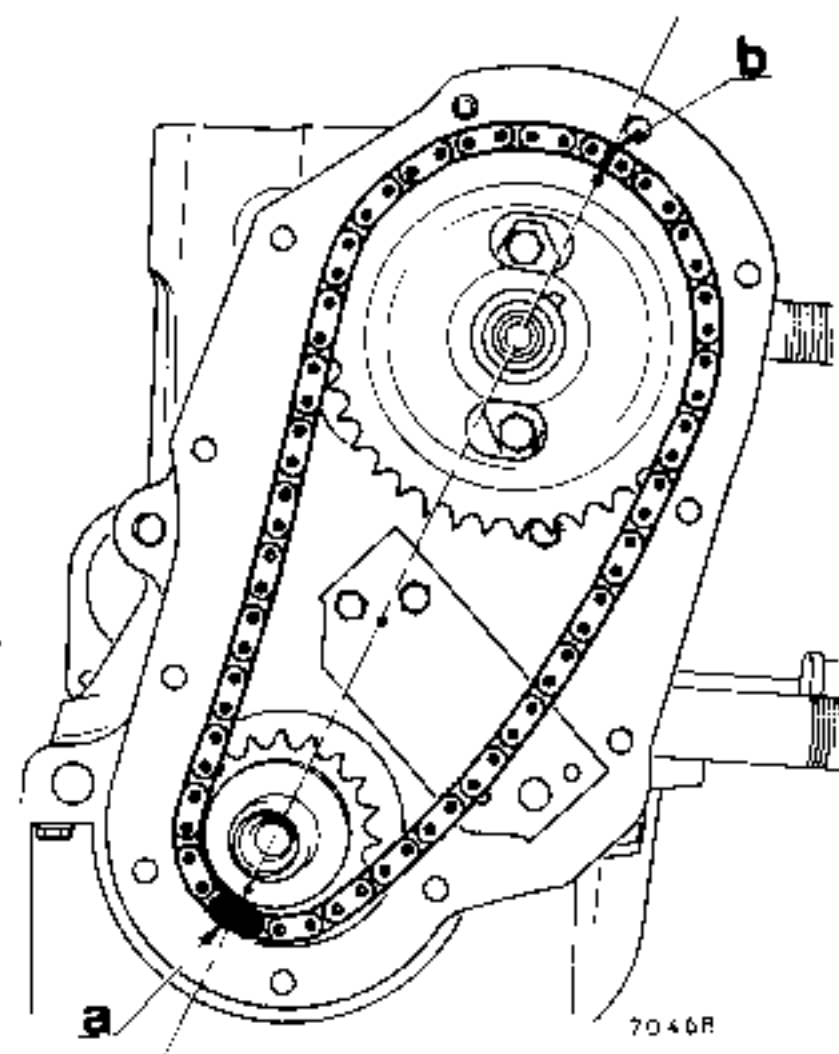
Aceitar los apoyos del árbol de levas y colocarlo en su sitio : **no meterlo completamente.**

Montar la cadena en el piñón de árbol de levas situando la marca (b) (trazo hecho con sierra) frente a la marca del piñón.

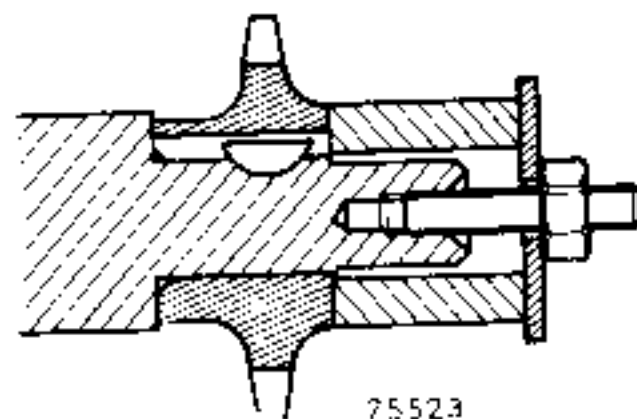
Alinear la marca del piñón del árbol de levas con el centro de éste y el del cigüeñal.

Meter el piñón del cigüeñal en la cadena haciendo que correspondan la marca del piñón y la marca (a).

Presentar el piñón del cigüeñal posicionando su ranura enfrente de la claveta del cigüeñal e introducirlo ligeramente.



Montar el piñón del cigüeñal con una varilla roscada, una arandela y un tubo separador, empujando progresivamente el árbol de levas hasta su posición correcta.



Bloquear los tornillos de la brida del árbol de levas.

Montar el tensor de la cadena.

Para el tensor de armado automático ver la página B-16.

Bloquear los tornillos de sujeción de la placa de distribución y de la plaquita de llegada de aceite.

Introducir una llave hexagonal de 3 mm. en el cilindro de retención si se trata de un tensor de armado manual.

Girar la llave en el sentido de las agujas de un reloj hasta que el conjunto portapatín caiga sobre la cadena.

Bloquear y frenar el tornillo del cilindro de retención.

Montar el cárter de distribución con su junta de corcho.

Montar la polea del árbol de levas : no olvidar de colocar la arandela separadora debajo de los 3 tornillos de sujeción.

Montar los empujadores aceitados, respetando su orden de montaje.

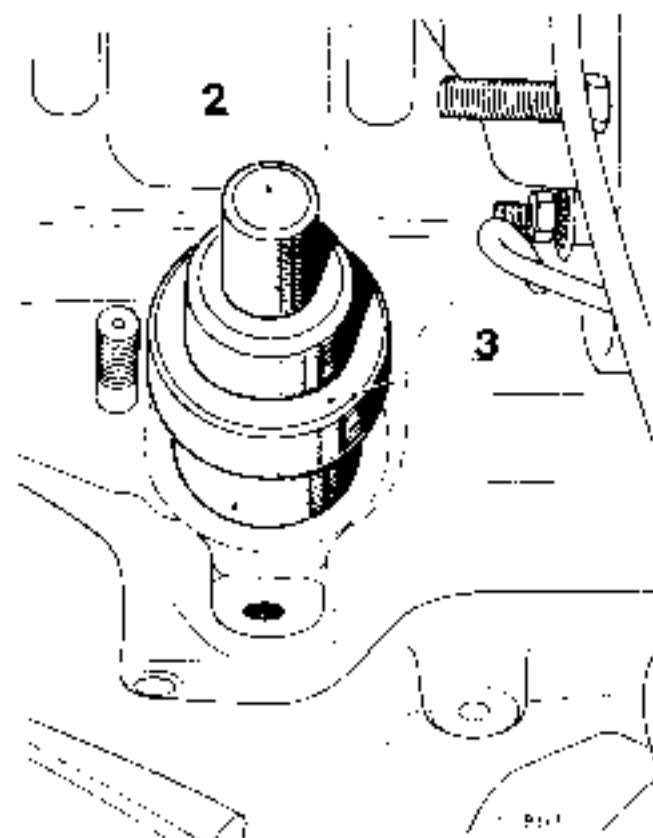
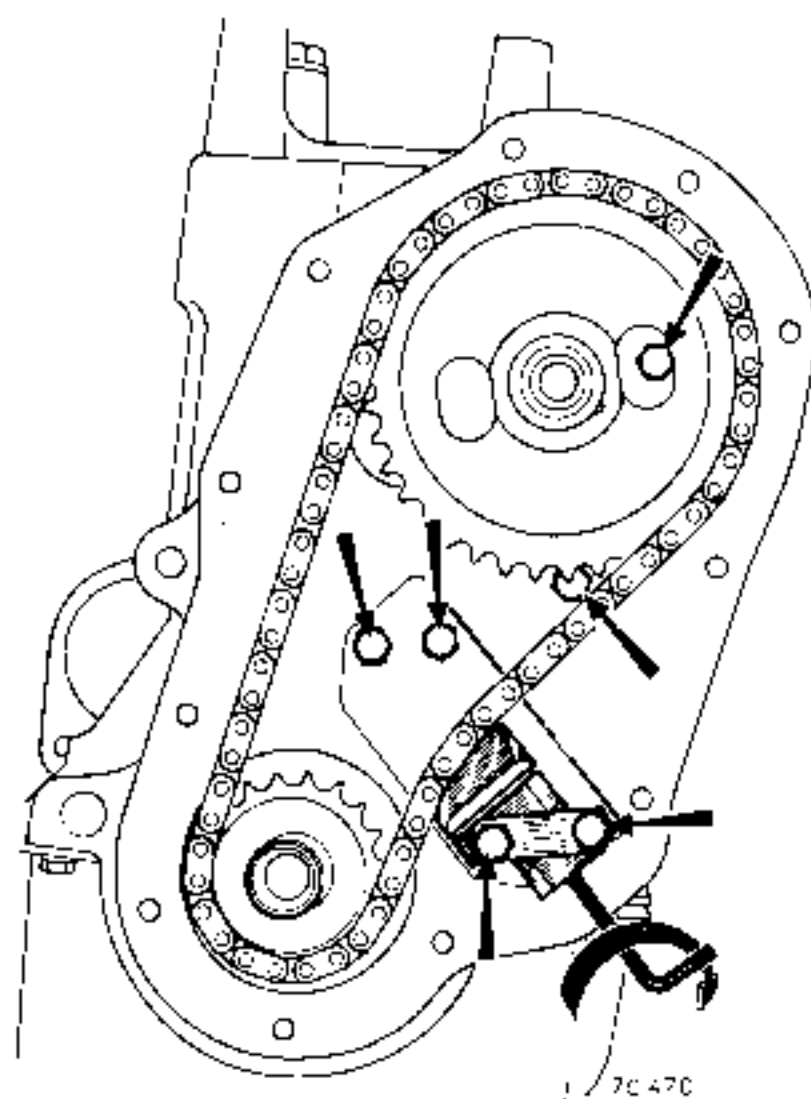
Quitar la brida de sujeción de las camisas.

Montar la culata y ajustar el juego de los balancines.

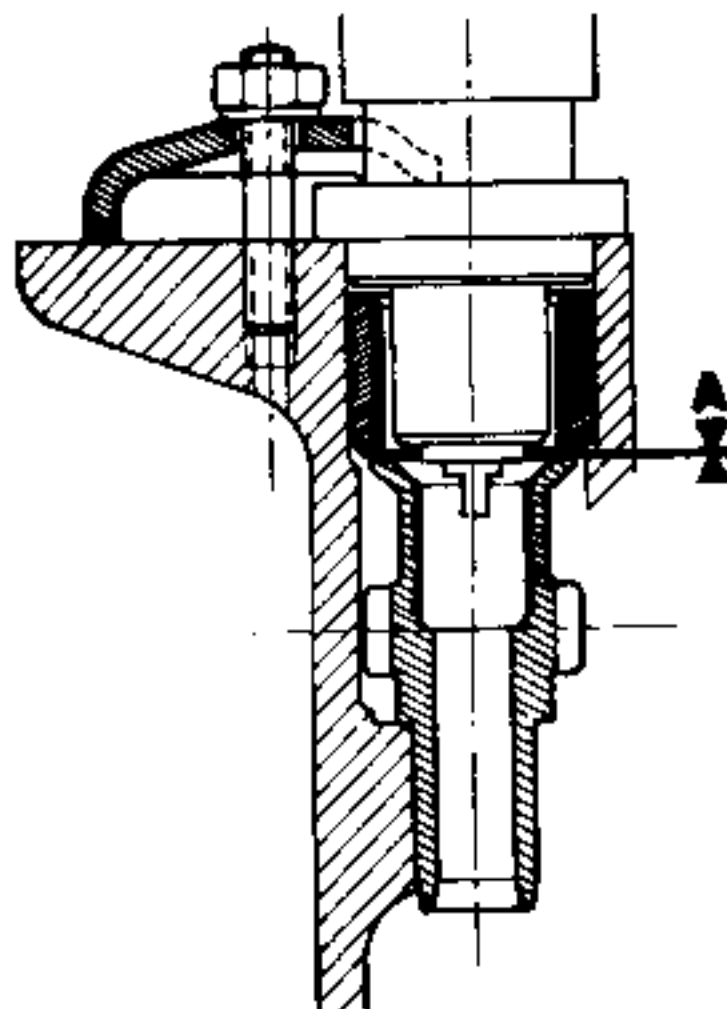
Montar el piñón de mando de la bomba de aceite y del distribuidor de encendido.

Utilizar la herramienta **Mot. 468** para montar el casquillo de sujeción :

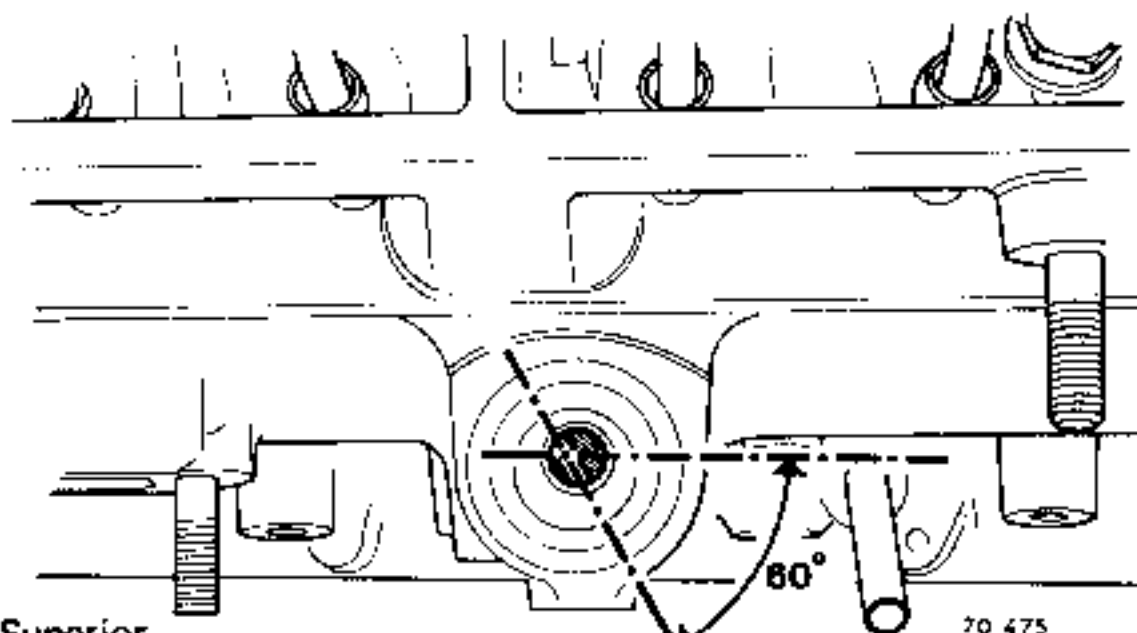
- introducir la espiga guía (2) en el piñón ;
- colocar el casquillo en el cárter (chaflán lado cárter) ;
- colocar el mandril (3) en el casquillo ;
- montar el casquillo con un tubo hasta que el mandril (3) se halle en contacto con cárter.



Comprobar con el tornillo de la herramienta Mot. 04-01, que existe un juego $A = 0,15$ a $0,55$ mm. entre el piñón y el casquillo.



71 134

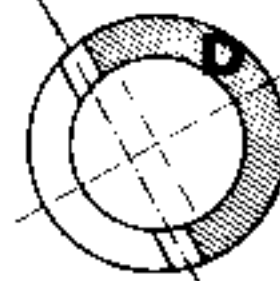


70 475

Poner el cilindro N° 1 en Punto Muerto Superior encendido (cilindro 4 en equilibrio).

Meter el extremo de mando del distribuidor, respetando su posición :

- hendidura orientada a 60° con respecto al eje longitudinal del motor ;
- el mayor descentrado (D) del lado del embrague.



Montar :

- el distribuidor de encendido ;
- la tapa de la culata ;
- el disco de embrague (descentrado del buje lado caja de velocidades) ;
- el mecanismo de embrague (respetar la marca que se hizo al desmontar).

Centrar el disco.

Quitar el motor del soporte y desenroscar los 3 vástagos de sujeción.

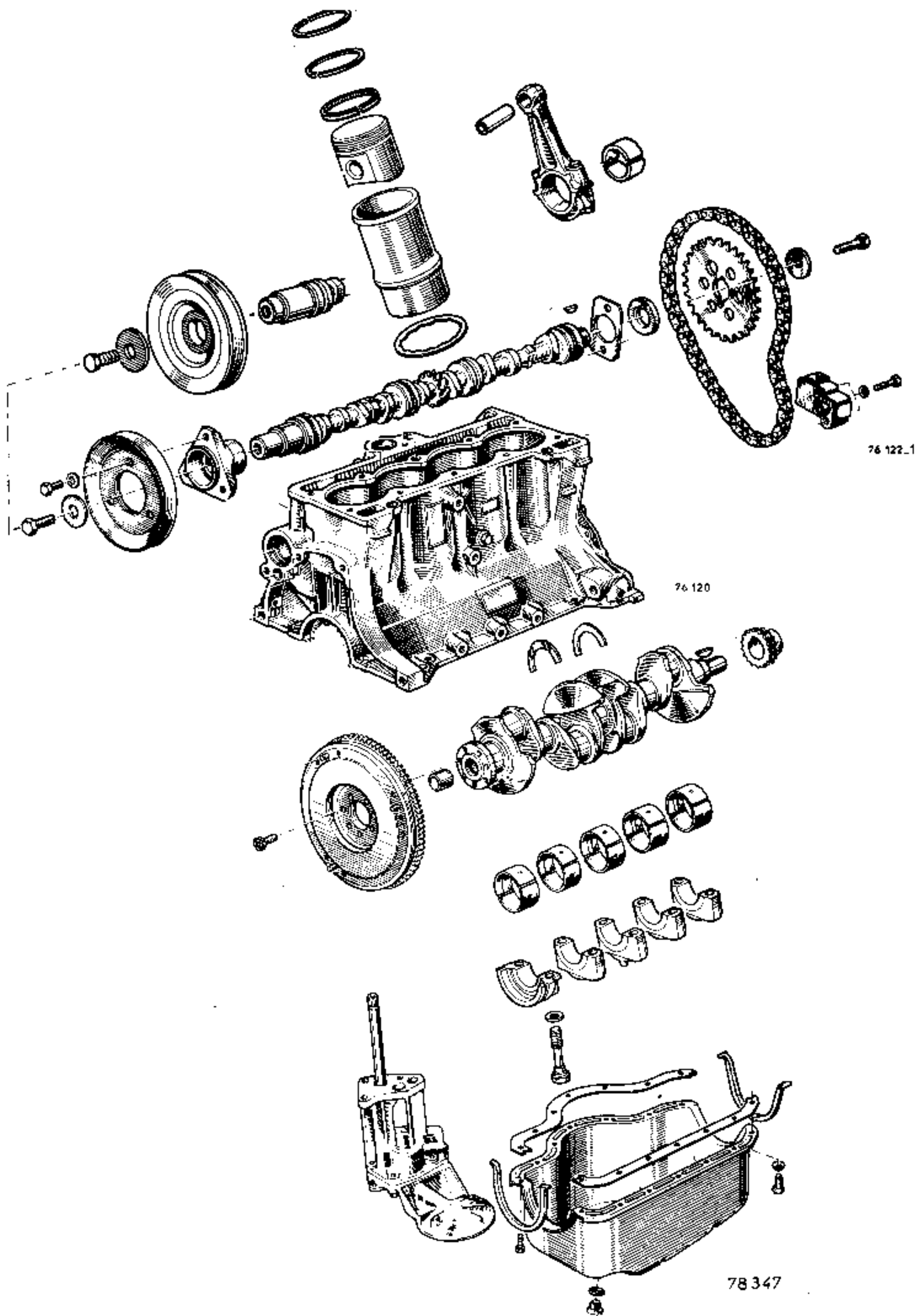
Montar :

- la dinamo o el alternador ;
- la bomba de gasolina ;
- el medidor de aceite ;
- el manocontacto ;
- el soporte lateral derecho ;
- el filtro de aceite :

aceitar la junta con aceite para motor.

Enroscar el filtro hasta que la junta entre en contacto con el bloque.

Apretar el filtro manualmente 1/4 de vuelta ; aflojarlo y volverlo a apretar 1/2 a 3/4 de vuelta con la herramienta **Mot. 445**.



Quitar el motor.

DESARMADO

Quitar :

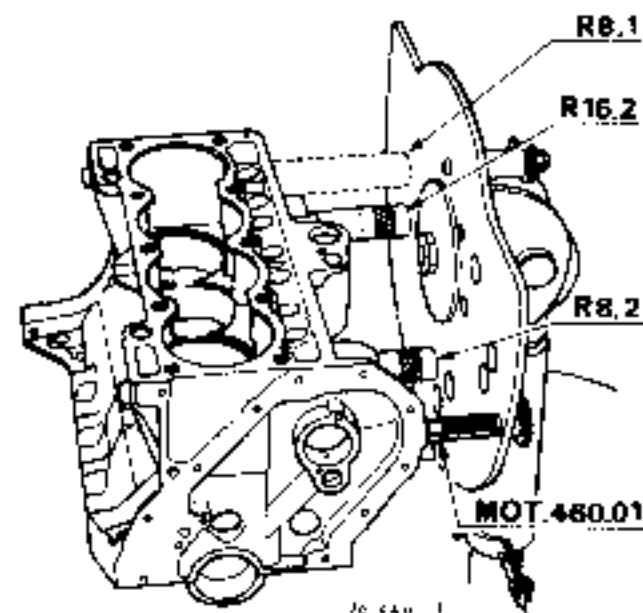
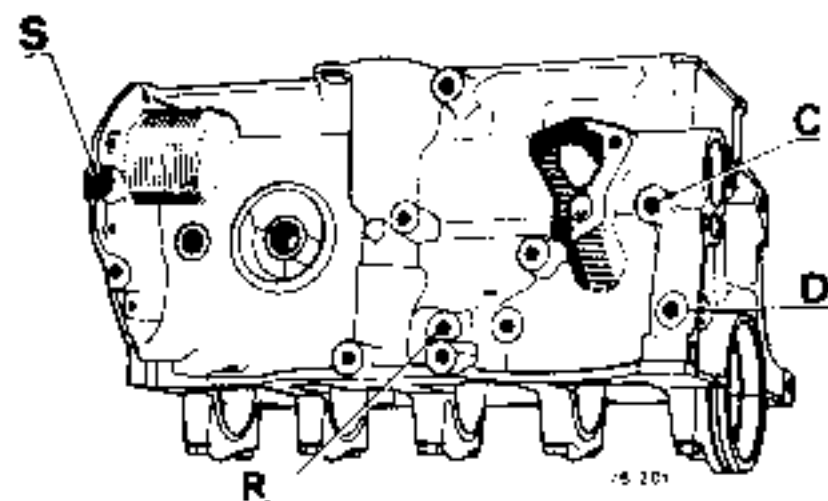
- el alternador o la dínamo y su tensor ;
- el distribuidor de encendido ;
- la bomba de gasolina ;
- el filtro de aceite : llave **Mot. 445** ;
- el medidor de aceite ;
- el manocontacto ;
- el soporte lateral derecho ;
- el refuerzo lateral derecho.

Montar en el stand orientable el soporte **Mot. 460-03**.

Montar los cañones de guiado respetando las marcas de la placa ; no bloquear las tuercas de los cañones.

- agujero R : espiga R 8-2 ;
- agujero S : espiga **Mot. 460-01** ;
- agujero D : espiga R 16-2 o agujero C : espiga R 8-1.

Enroscar los tres vástagos en el motor respetando su posición.



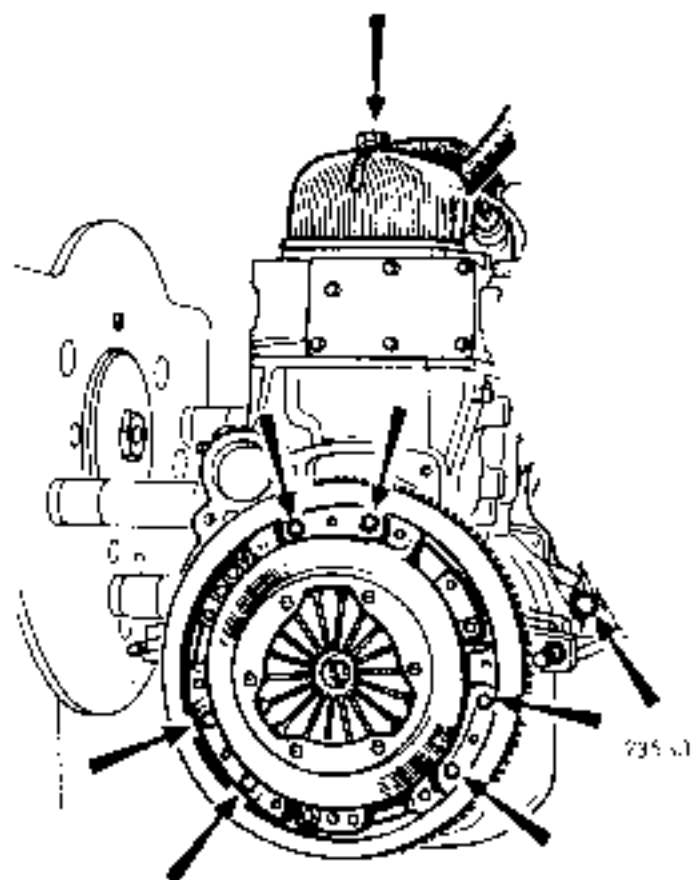
Colocar el motor en el soporte.

Bloquear las tuercas de los cañones.

Vaciar el aceite, si lo hay.

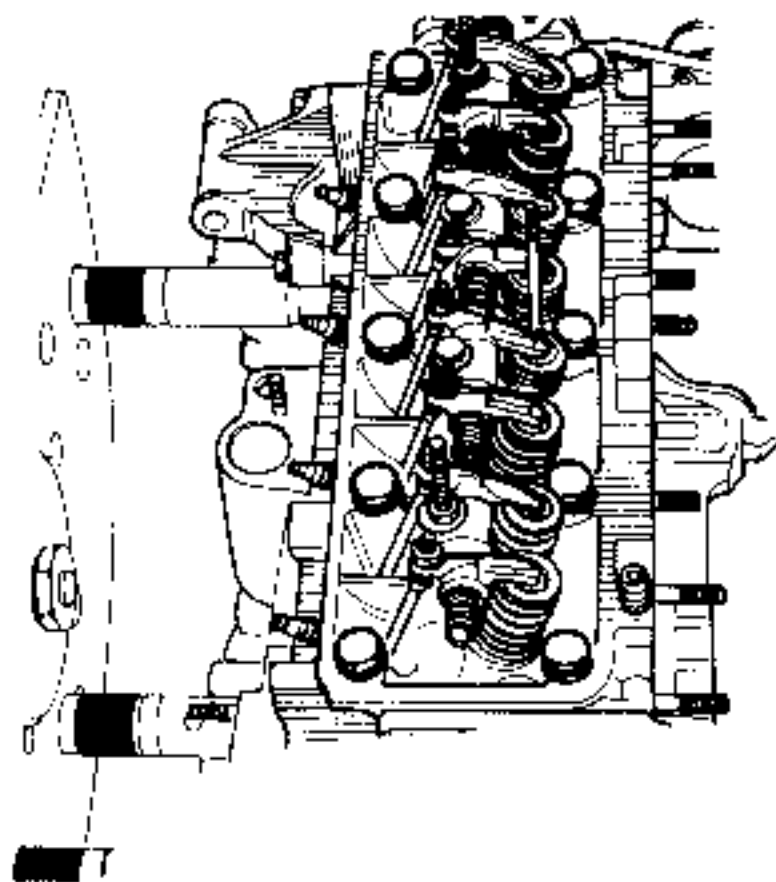
Extraer :

- el mecanismo y el disco de embrague ;
- la tapa de la culata.



Proceder a la separación de la culata del bloque de cilindros.

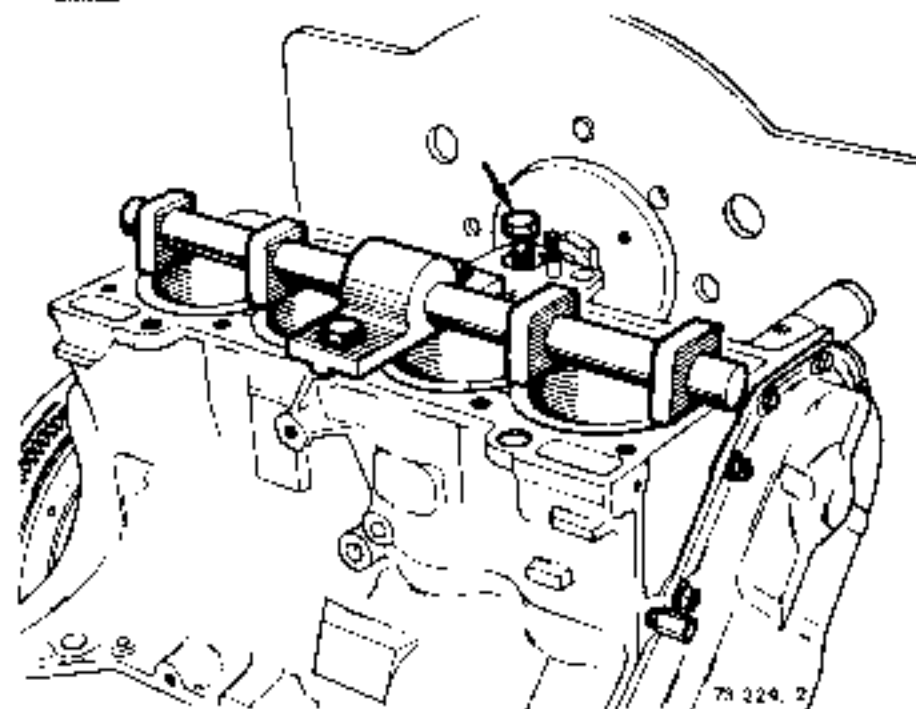
Quitar los vástagos de los balancines (conservarlos según su orden de montaje) y la junta de la culata.



Montar la brida de sujeción de las camisas Mot. 521.

Retirar los empujadores (conservarlos según su orden de montaje).

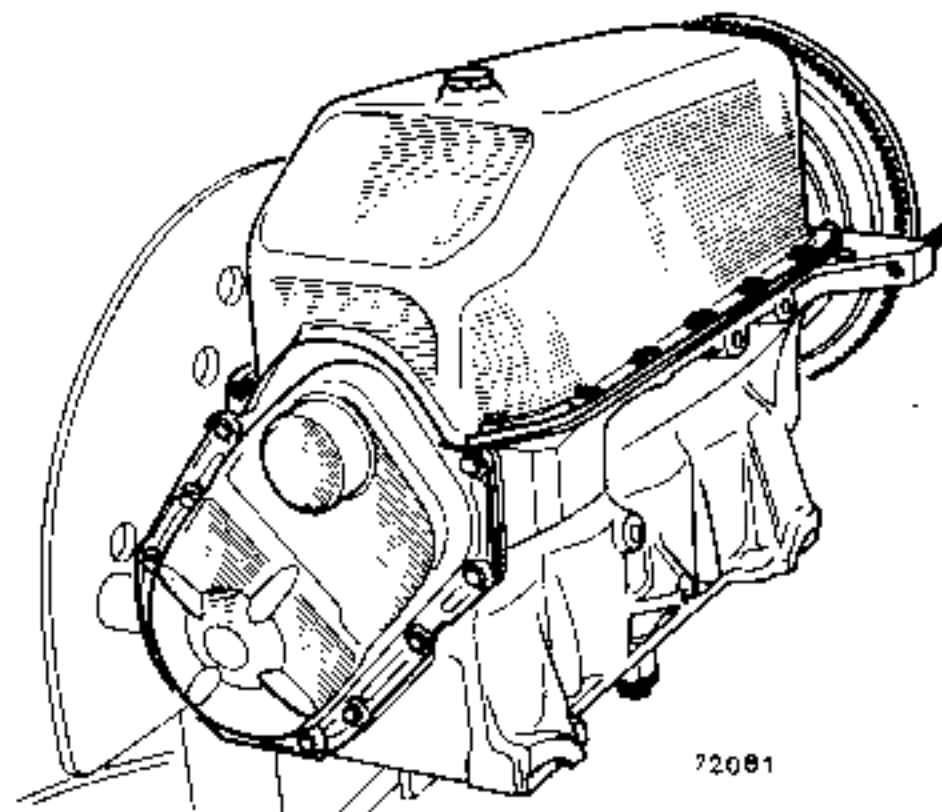
Mediante un tornillo (diámetro 12 mm., paso 175), sacar el piñón de mando del distribuidor de encendido.



Quitar :

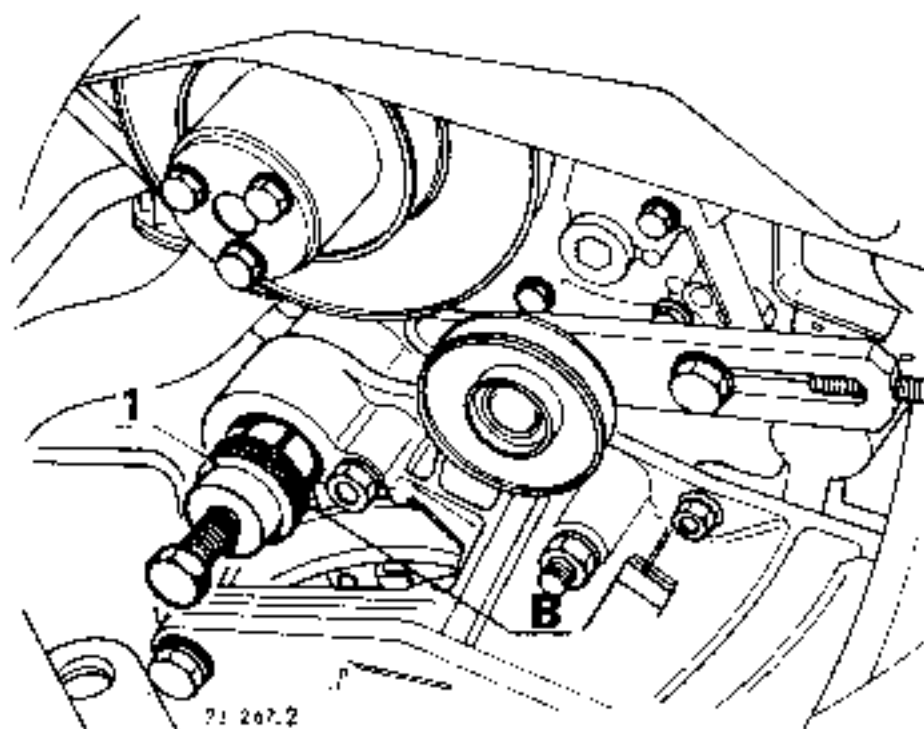
- el cárter inferior ;
- el cárter de distribución ;
- la bomba de aceite.

Quitar las juntas.



Colocar la herramienta de extracción (1) (que forma parte del conjunto Mot. 500-01) y empujarla a fondo para que el labio de la junta pase detrás del collarín de la herramienta.

Meter a fondo el casquillo (B) y luego extraer la junta enroscando el tornillo de la herramienta.



Quitar el tensor de cadena :

Tensor de armado automático :

Ver el capítulo particularidades-intercambiabilidad.

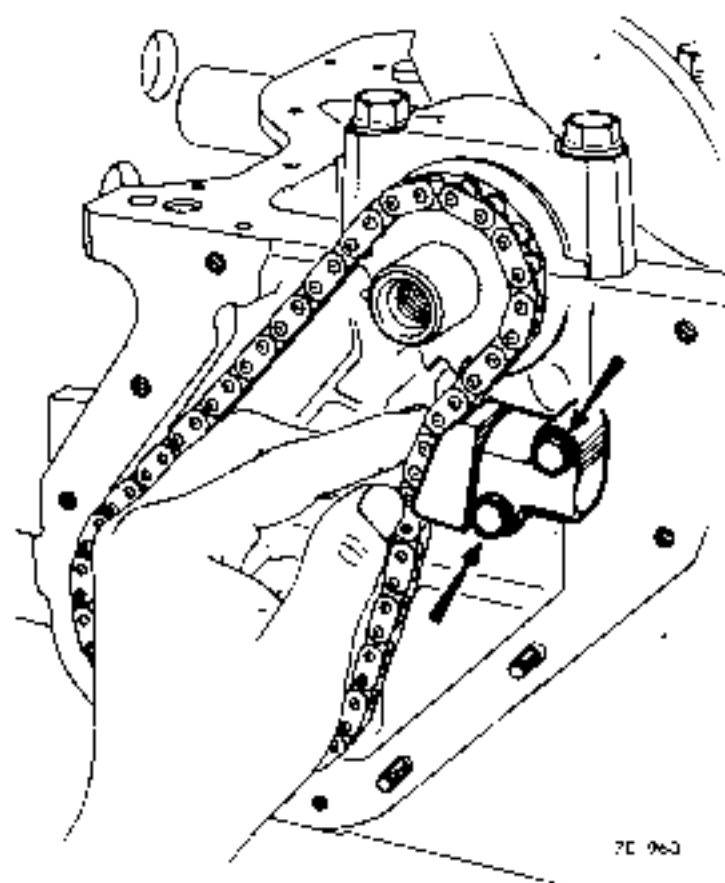
Tensor de armado manual :

Desfrenar y desenroscar el tornillo del cilindro de retención del tensor de la cadena.

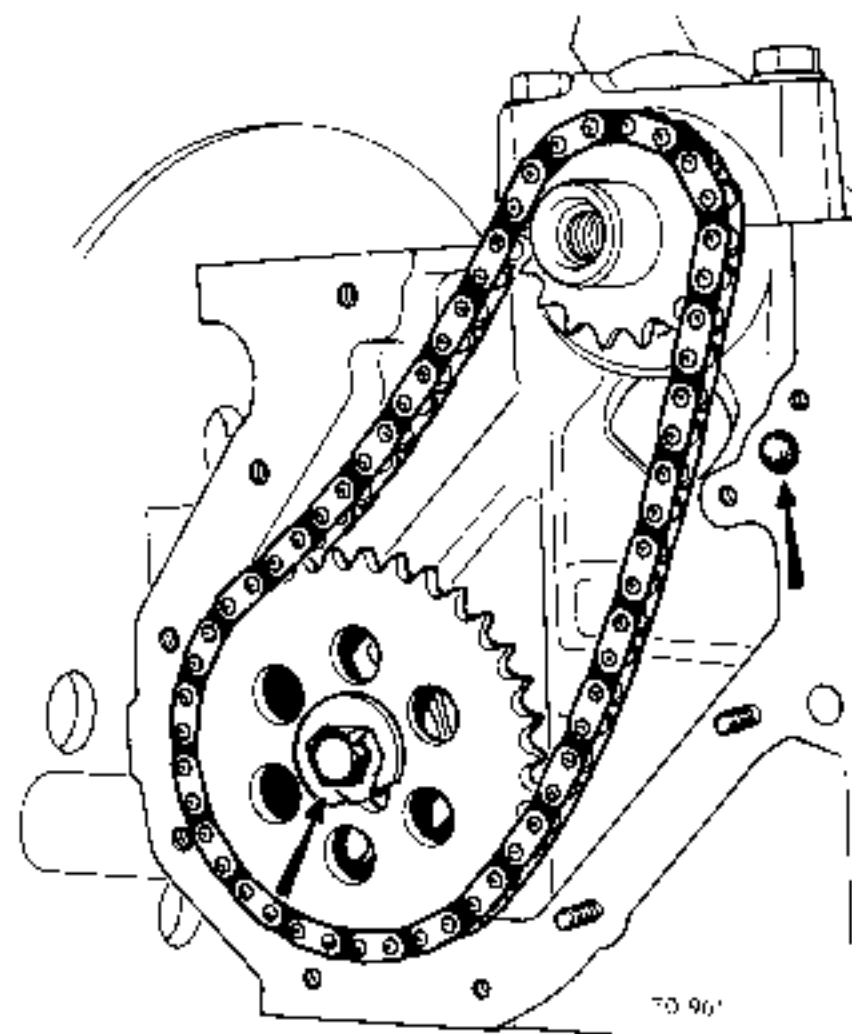
Introducir una llave hexagonal en el cilindro de retención.

Girar la llave en el sentido de las agujas de un reloj hasta que el conjunto portapatín ya no esté tenso.

Extraer el tensor y su placa de apoyo.



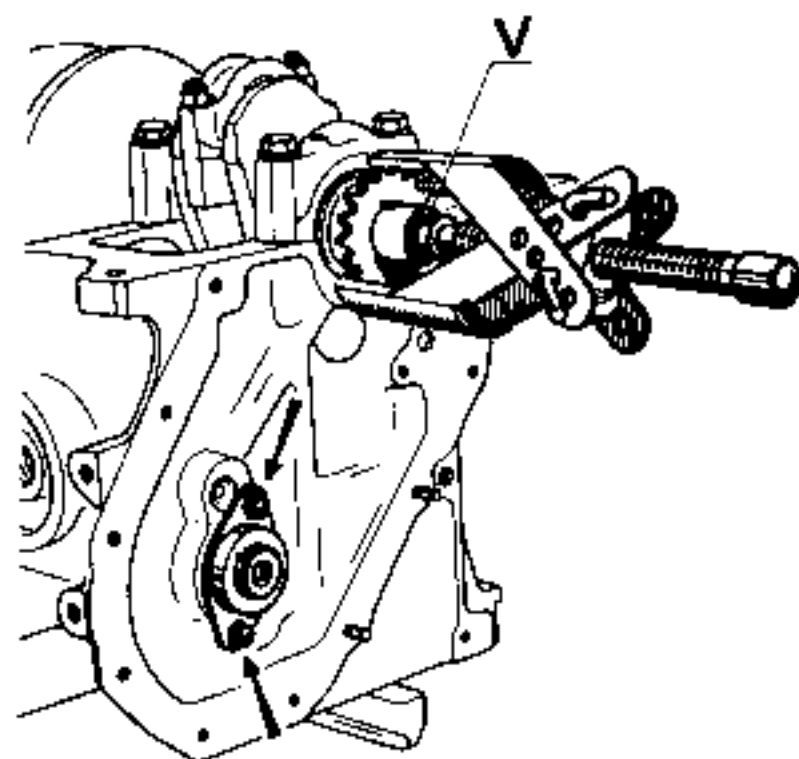
Quitar el filtro de aceite del tensor. Desfrenar (si procede) y quitar el tornillo de bloqueo del piñón del árbol de levas. Retirar el piñón del árbol de levas y la cadena.

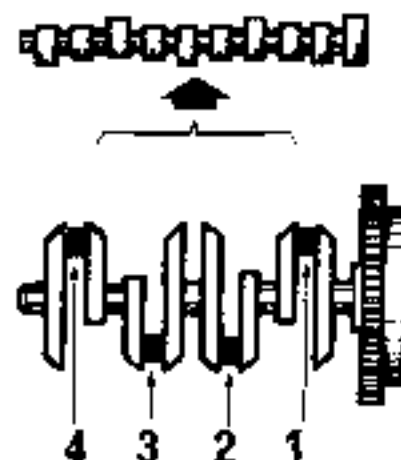


Quitar los tornillos de la brida del árbol de levas.

Extraer el árbol de levas.

Retirar el piñón del cigüeñal con la herramienta Mot. 49, después de haber enroscado en el cigüeñal un tornillo (V) en el que se haya realizado un centro con una broca para centrar.





75524

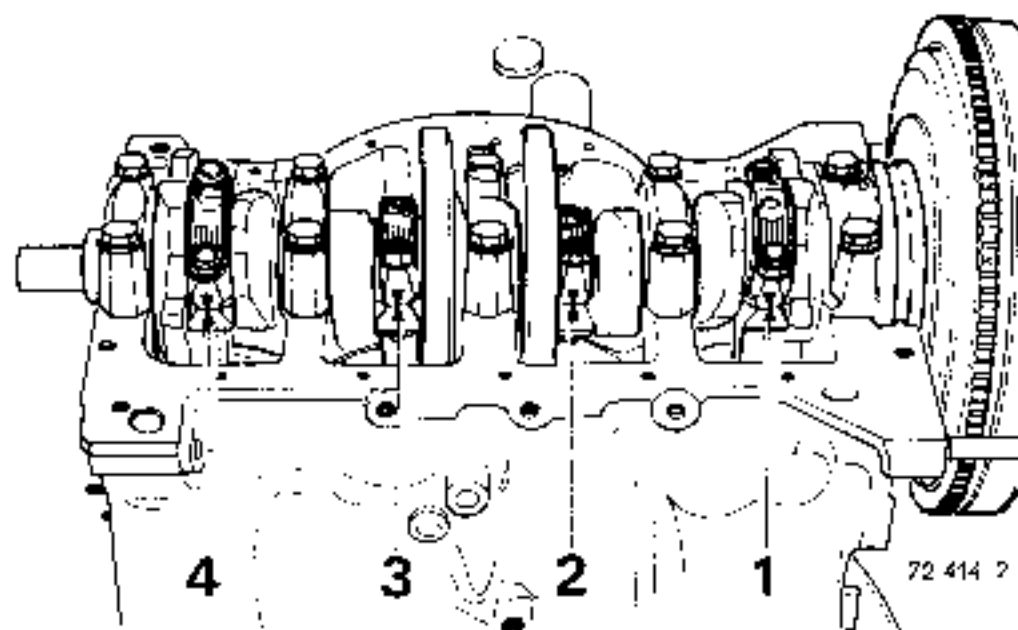
Extraer el volante.

Efectuar la marcación de las bielas.

Nº 1 lado embrague y lado opuesto al árbol de levas.

Quitar las tuercas de los sombreretes de bielas.

Retirar los sombreretes y los medios casquillos.



Marcar los sombreretes de cojinetes del cigüeñal con respecto al bloque de cilindros.

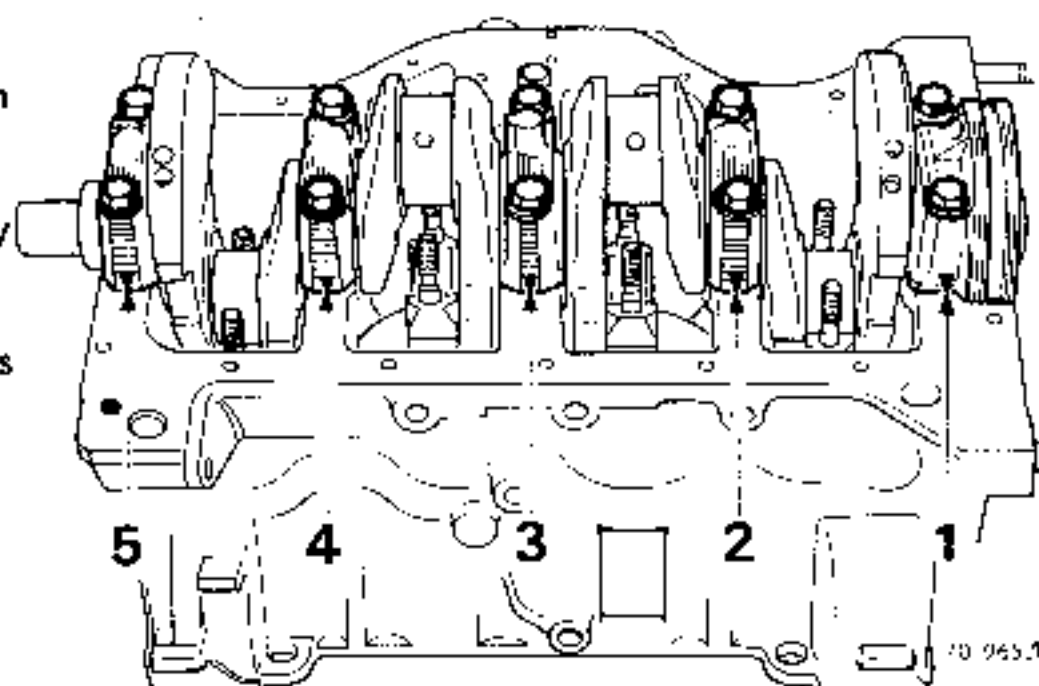
Quitar los tornillos de sujeción de los sombreretes y retirar éstos con los medios casquillos.

Retirar el cigüeñal, los medios casquillos de cojinetes y los topes de juego.

Retirar la brida de sujeción de las camisas.

Sacar los conjuntos "camisa-pistón-biela".

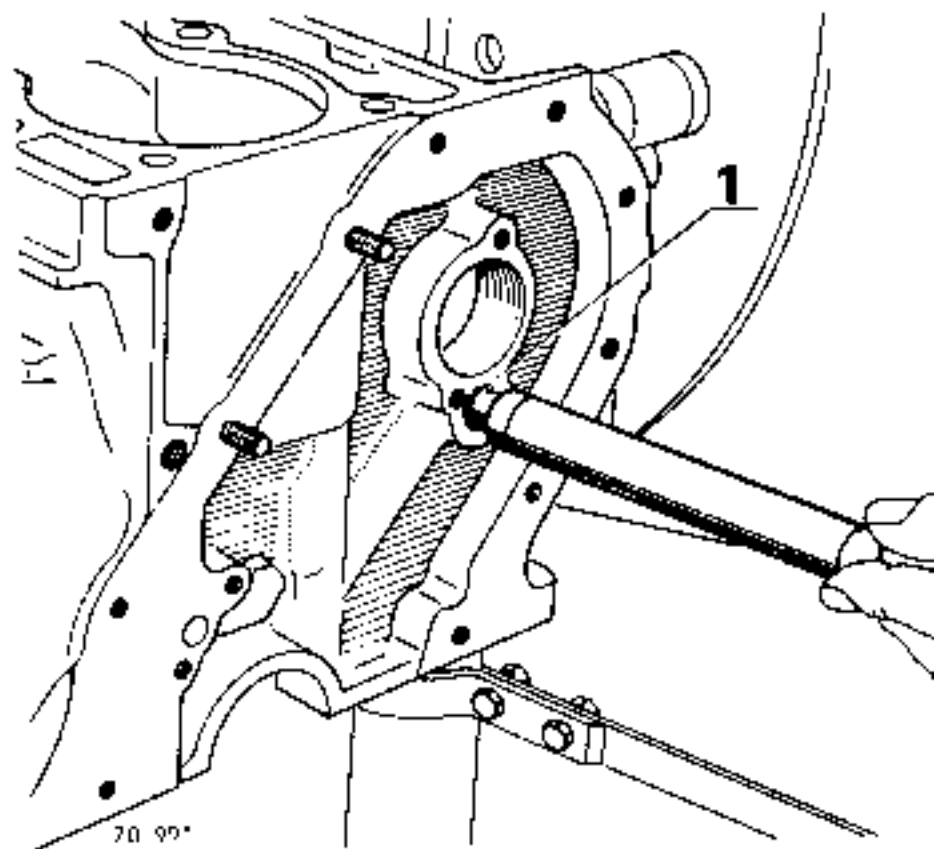
Retirar el bloque de cilindros del soporte.



ARMADO

Limpiar el bloque de cilindros nuevo y, particularmente, las canalizaciones de engrase.

Colocar el bloque de cilindros en el soporte Mot. 460-03.

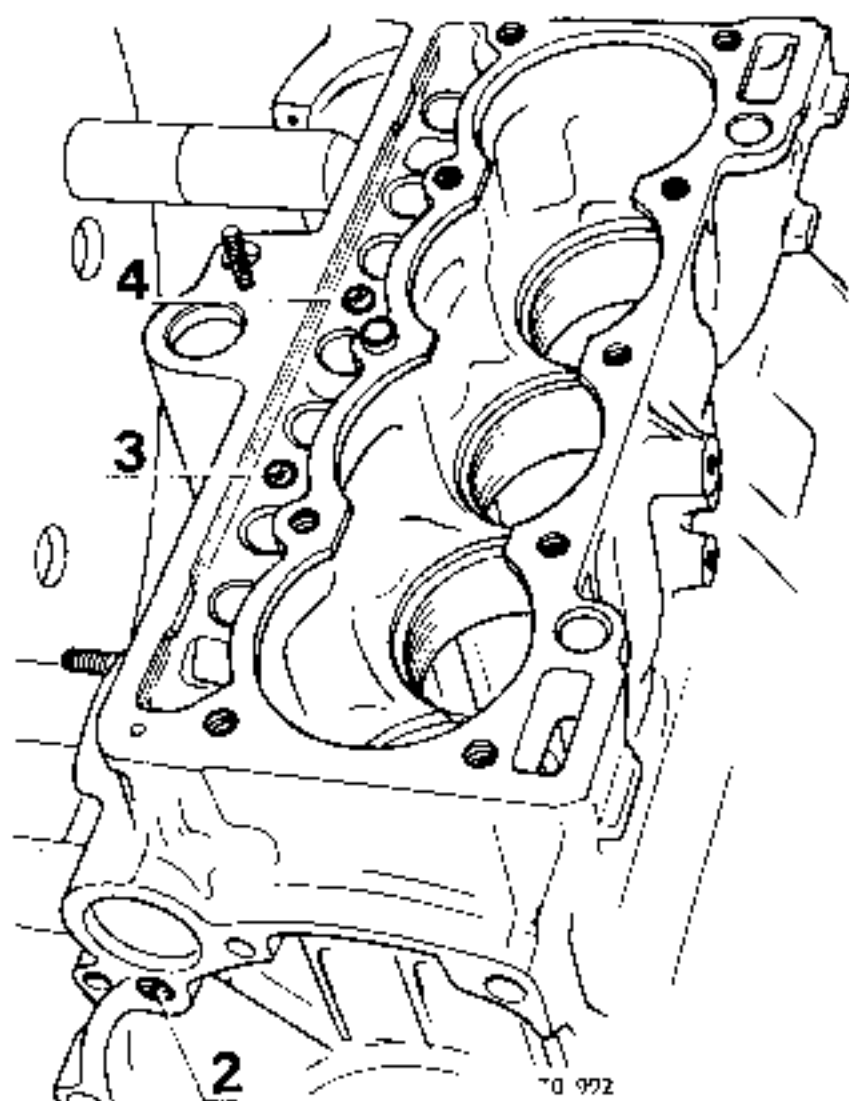


Montar los tapones de aluminio (1) y (2) de la canalización principal de engrase.

Engastarlos mediante la herramienta Mot. 111.

Enroscar los tapones (3) y (4) de los cojinetes del árbol de levas y remacharlos.

El motor 688-11 carece de los tapones (3) y (4).



Montar :

- los dos espárragos de sujeción del cárter de distribución ;
- el espárrago de sujeción de la bomba de gasolina, con la rosca untada de "Blue-Stop".

Montar el tubo del medidor de aceite, respetando la distancia A.

A = 10 mm.

Montar las juntas de asiento en las camisas : elegir una junta con marca azul.

Existen juntas de diversos espesores :

Color	Excelnyl
Azul	0,08 mm.
Rojo	0,10 mm.
Verde	0,12 mm.

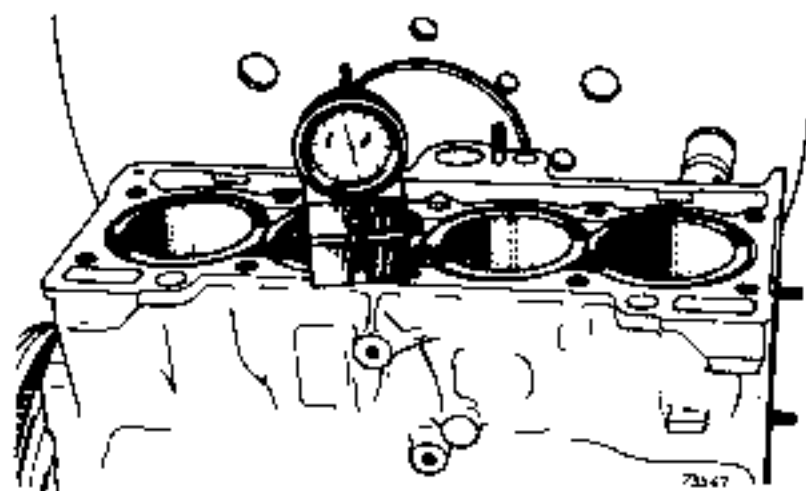
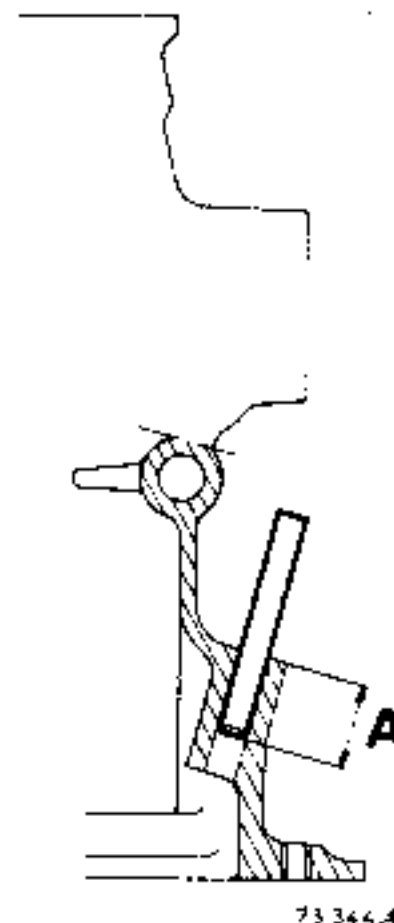
Montar las camisas en el bloque de cilindros.

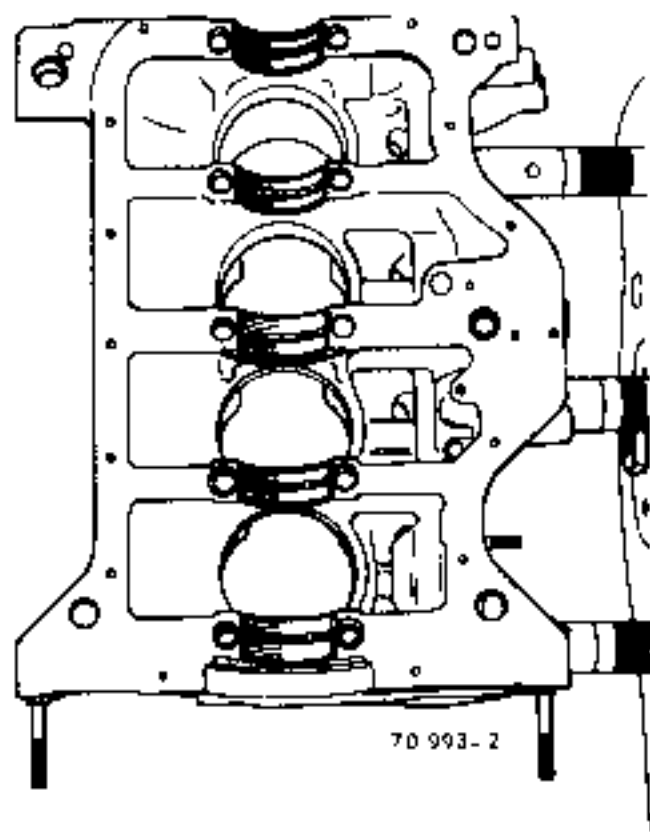
Ejercer una presión manualmente sobre las camisas para lograr un buen asiento en las juntas.

Controlar el saliente de las camisas con respecto a la superficie de junta del bloque de cilindros, con la placa de apoyo Mot. 252 y el soporte de comparador Mot. 251.

El saliente correcto de las camisas debe hallarse comprendido entre 0,04 y 0,12 mm.

Una vez obtenido el saliente correcto, quitar las camisas del bloque.

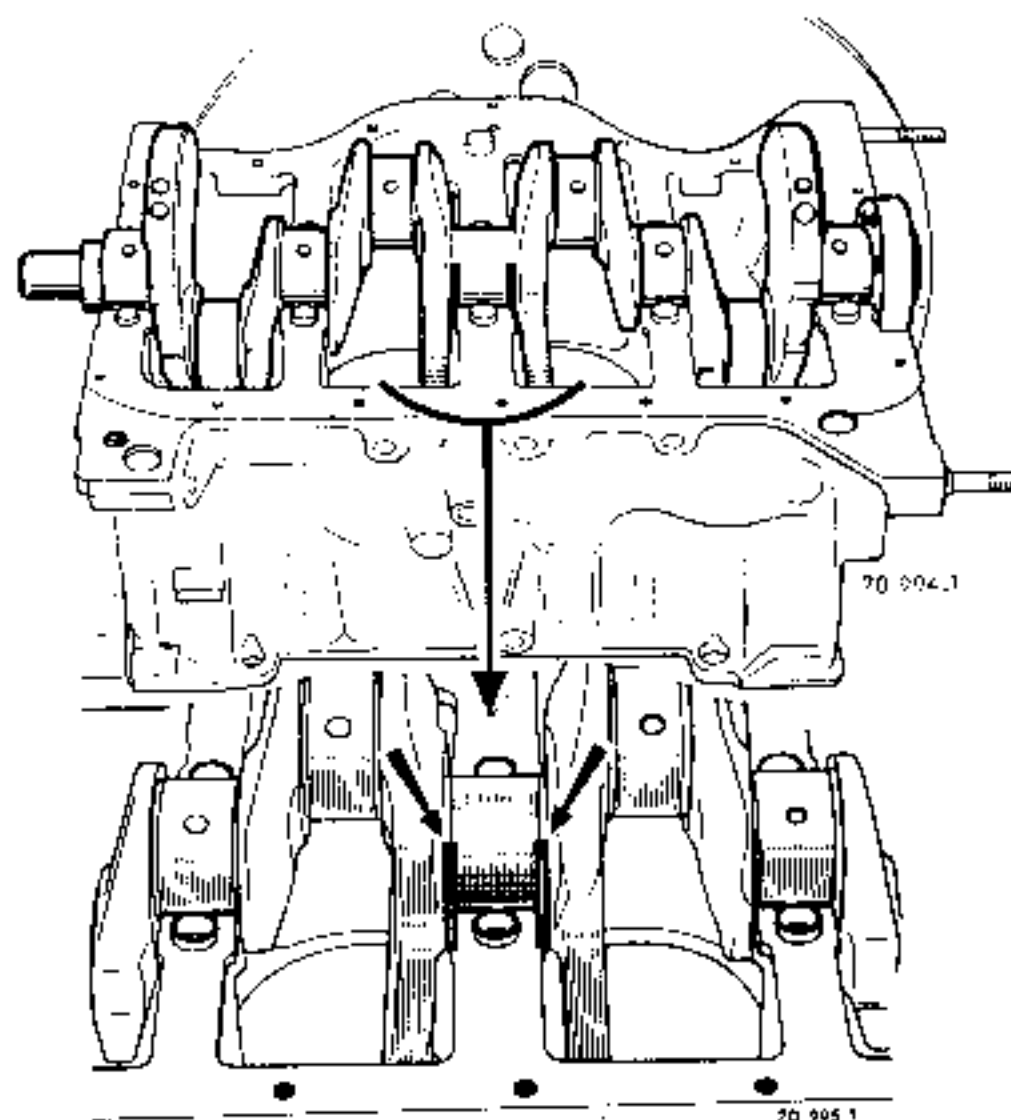




Colocar los medios casquillos de cojinetes :

- poseen agujeros de engrase :
- los de los cojinetes (1) y (3) son idénticos ;
- los de los cojinetes (2), (4) y (5) son idénticos.

Aceitar los medios casquillos.



Aceitar las superficies de apoyo del cigüeñal y colocar éste en su sitio.

Montar los toques de juego lateral, con la cara de metal antifricción del lado del cigüeñal.

Montar los medios casquillos en los sombreretes de los cojinetes :

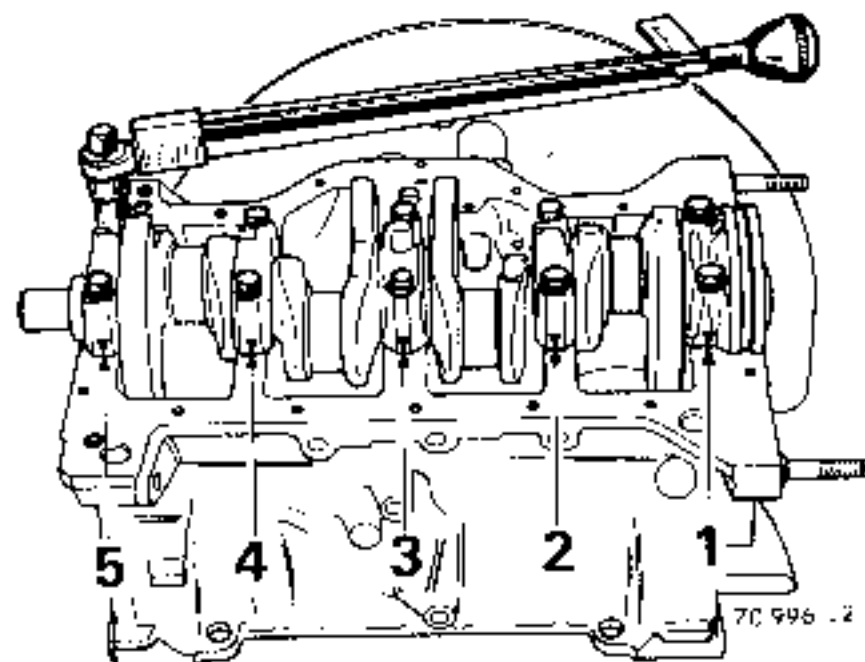
- carecan de agujero de engrase.

Aceitar los medios casquillos.

Montar los sombreretes de cojinetes, respetando las marcas que se hicieron al desmontarlos.

Apretar los tornillos de los sombreretes entre 5,5 y 6,5 m. da N. : llave dinamométrica Mot. 50.

Cerciorarse de que el cigüeñal gira sin dificultad.

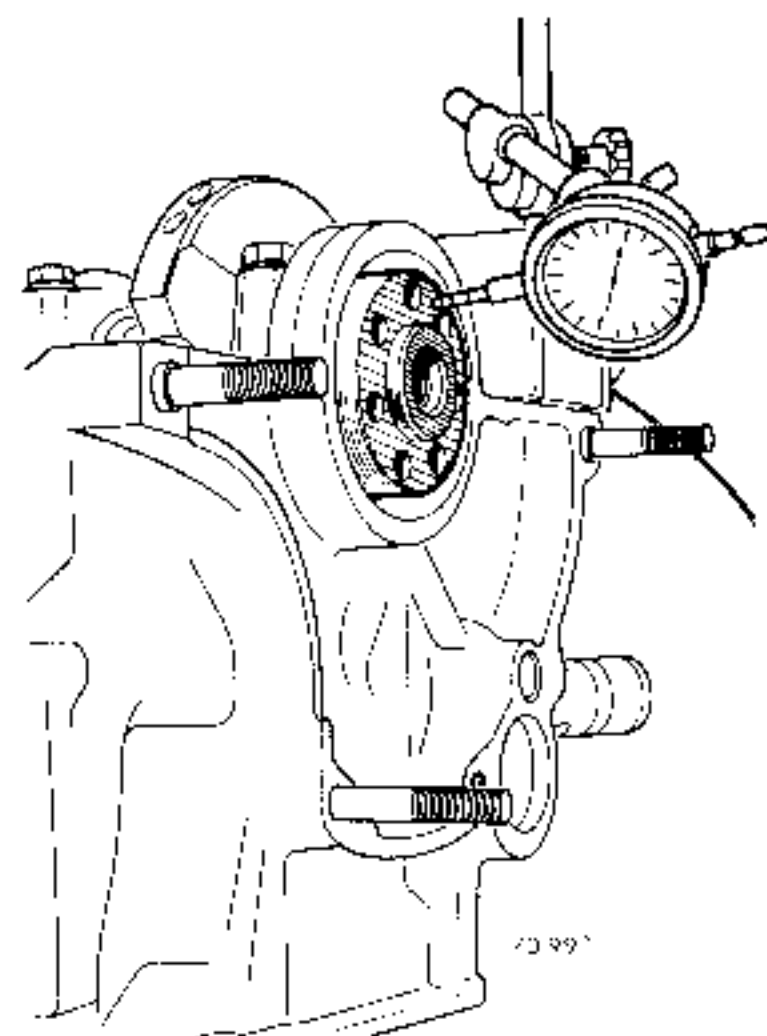


Colocar un comparador en el extremo del cigüeñal.

Comprobar el juego longitudinal del cigüeñal : 0,05 a 0,23 mm.

Si el juego no fuese correcto, cambiar los discos de tope.

Existen de distintos espesores :
2,78 - 2,88 y 2,93 mm.



Montar la junta de estanqueidad del cojinete ;
herramienta :

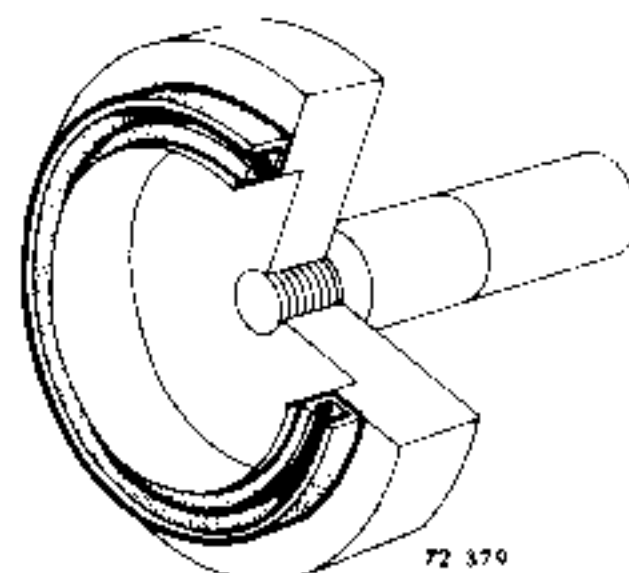
Mot. 259-01, si se trata de un motor 688.

Mot. 131-02, si se trata de un motor 813.

El labio de esta junta es muy frágil, por lo que hay
que montarla con sumo cuidado.

Colocar la junta en la herramienta.

Aceitar el canto de la junta.

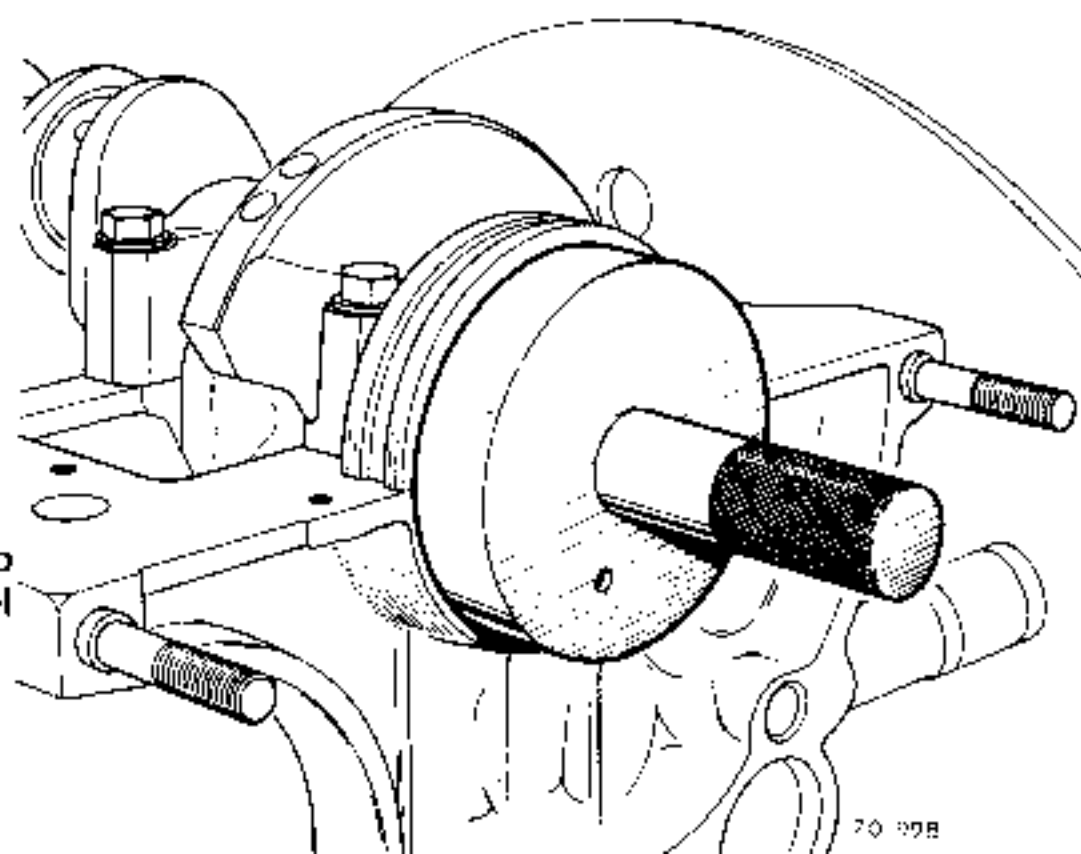


Pueden presentarse dos casos :

Cigüeñal nuevo

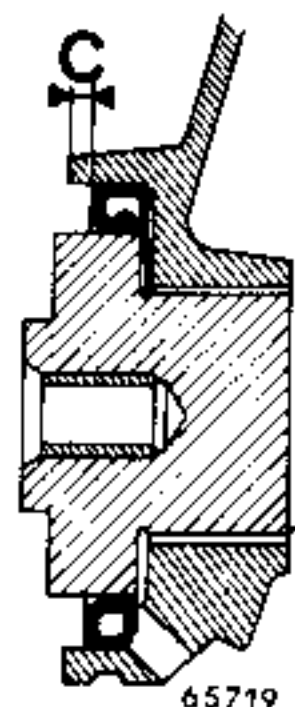
La junta debe montarse en su posición de origen.

Montar la junta golpeando ligeramente en el extremo
de la herramienta, hasta que ésta se apoye en el
bloque de cilindros.



Cigüeñal vuelto a utilizar

A fin de que el labio de la junta nueva no se halle en la misma posición en el cigüeñal que el de la junta vieja, hay que desplazar la junta con respecto a su posición de origen : $C \approx 3 \text{ mm.}$, aproximadamente.



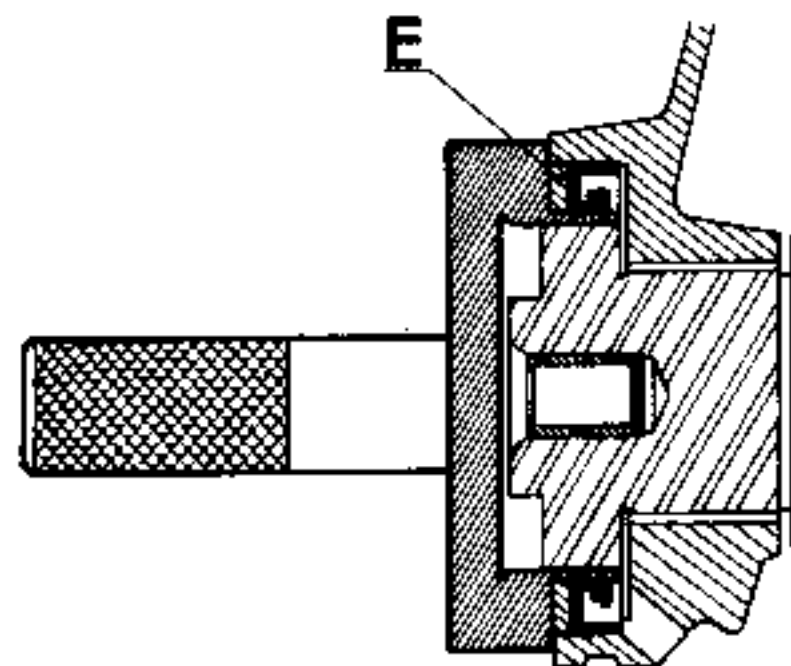
65719

Retirar la herramienta y colocar entre ésta y la junta un separador (E) de 3 mm. de espesor.

Empujar la herramienta hasta que se apoye en el bloque de cilindros.

La herramienta Mot. 259-01 ó la Mot. 131-02, debe ser conservada en su caja y la cara en la que se apoya el labio de la junta no debe tener ninguna rababa.

Proteger la herramienta con una junta vieja.

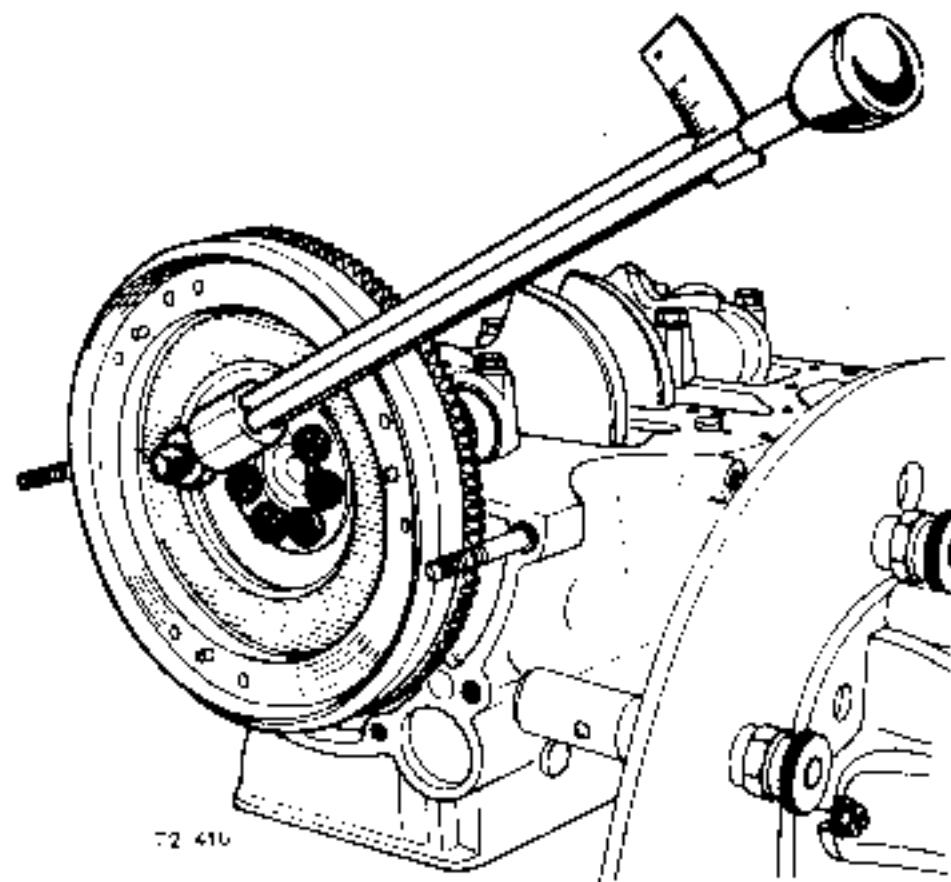


AS 569-2

Montar el volante.

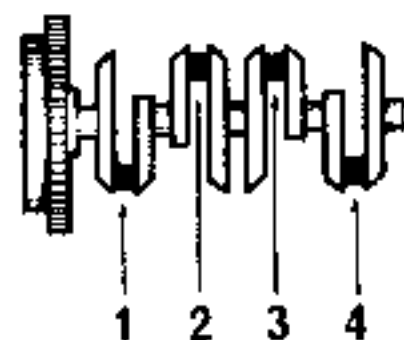
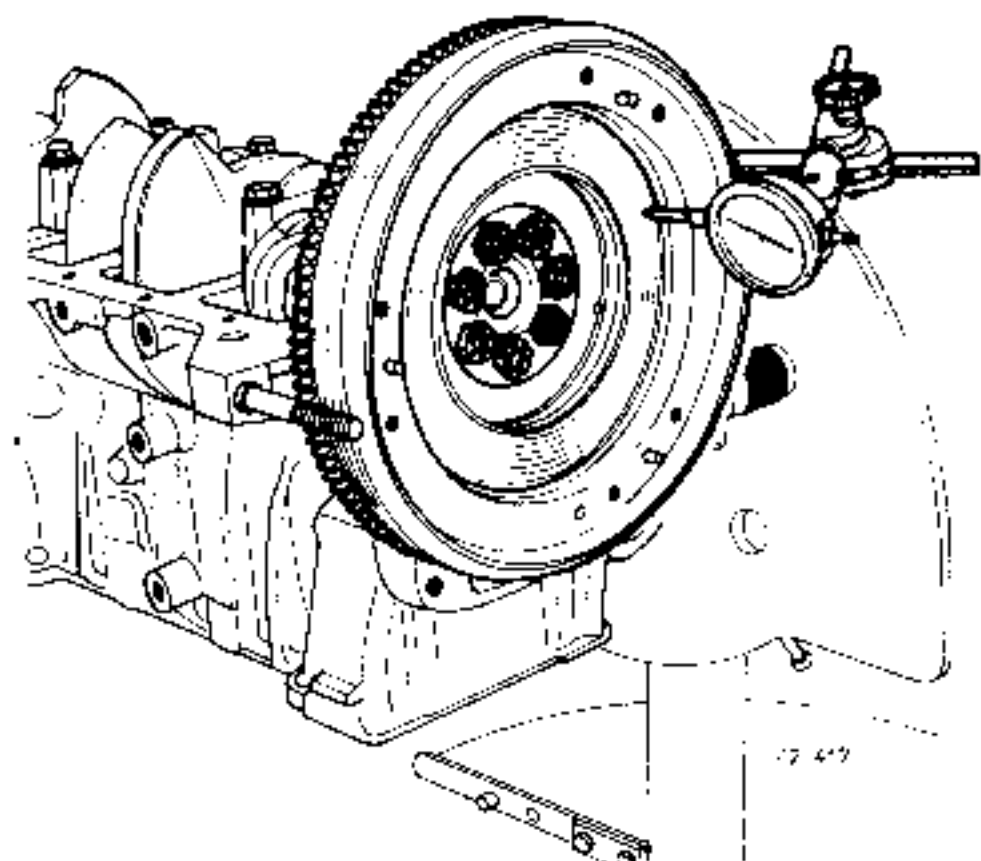
Los tornillos de sujeción del volante son inaflojables : cada vez que se quiten hay que reemplazarlos.

Apretar los tornillos a 5 m. da N. : llave dinamométrica Mot. 50.



72 410

Controlar el alabeo del volante con un comparador :
0,06 mm., como máximo.



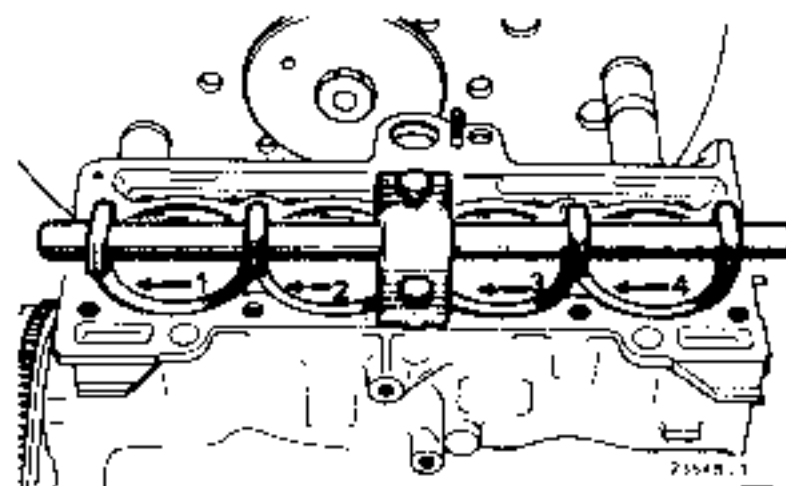
75 524

Colocar los medios casquillos en las bielas.

Montar los conjuntos "biela-pistón-camisa" en el
bloque de cilindros :

- N° 1 lado embrague.
- Número mencionado en la cabeza de la biela lado opuesto al árbol de levas.
- Flecha del pistón lado volante.

Montar la brida de sujeción de las camisas Mot. 521.



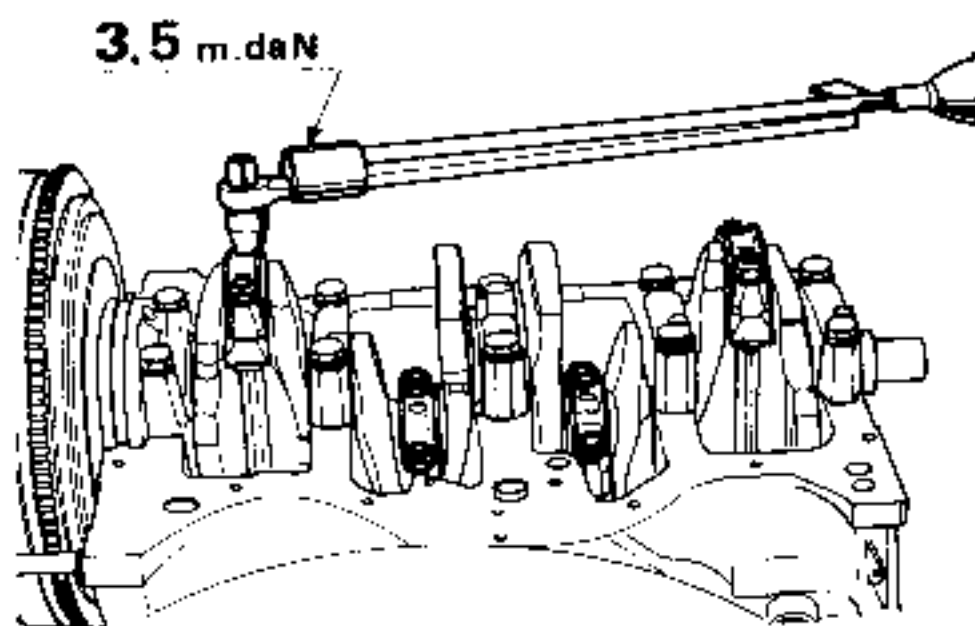
Encajar las bielas en los codos aceitados del cigüeñal.

Montar los sombreretes provistos de sus medios casquillos, respetando el apareamiento con las bielas.

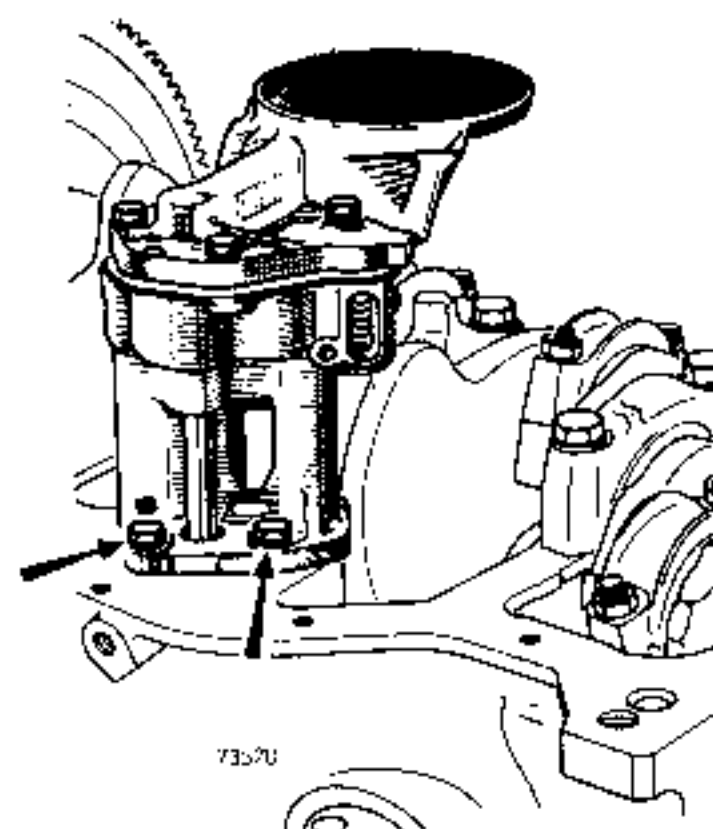
Apretar las tuercas de los sombreretes.

Bloquear las tuercas a 3,5 m. da N.: llave dinamométrica Mot. 50.

Comprobar que el conjunto móvil gira correctamente.



Montar la bomba de aceite, sin junta entre el cuerpo de bomba y el bloque de cilindros.

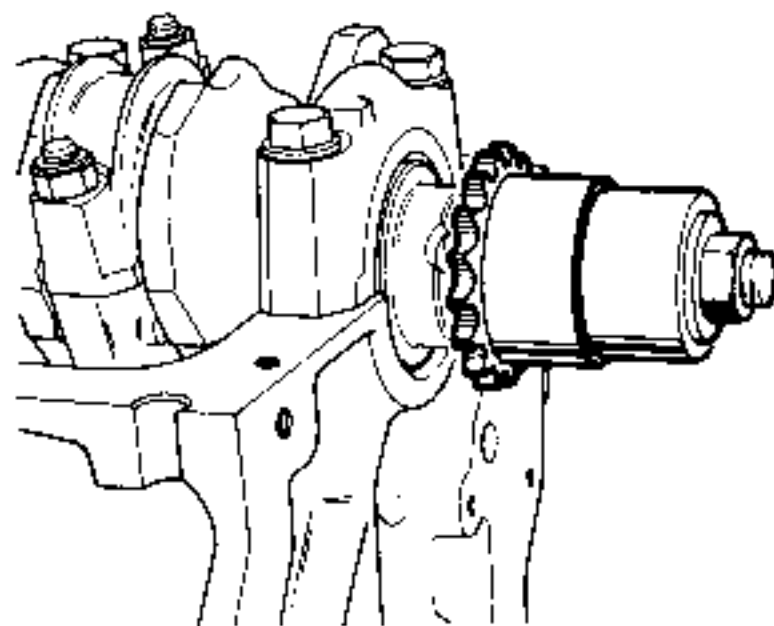


Colocar la claveta y montar el piñón de cigüeñal : marca grabada en el piñón hacia el exterior.

Utilizar :

- un tubo de 25 mm. de diámetro interior ;
- un vástago enroscado en el cigüeñal ;
- una arandela espesa y una tuerca.

Apretar la tuerca hasta situar el piñón en su posición correcta.



T6232

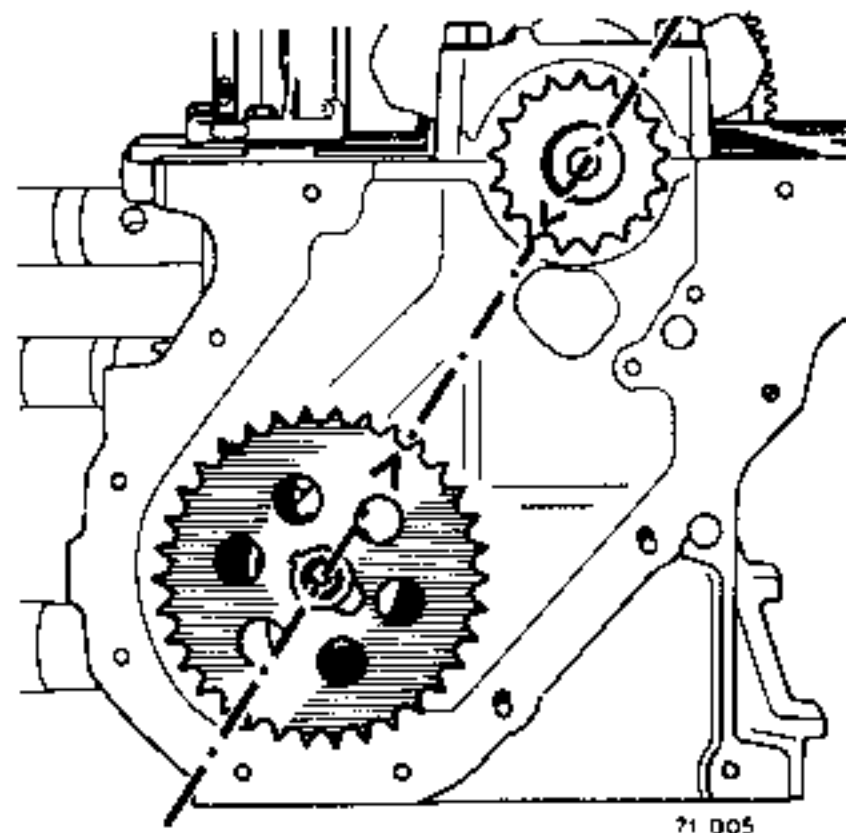
Aceitar las superficies de apoyo del árbol de levas y montar éste.

Apretar los tornillos de la brida.

Montar el piñón de árbol de levas, marca hacia el exterior.

Alinear las marcas de los dos piñones con el centro del cigüeñal y el del árbol de levas.

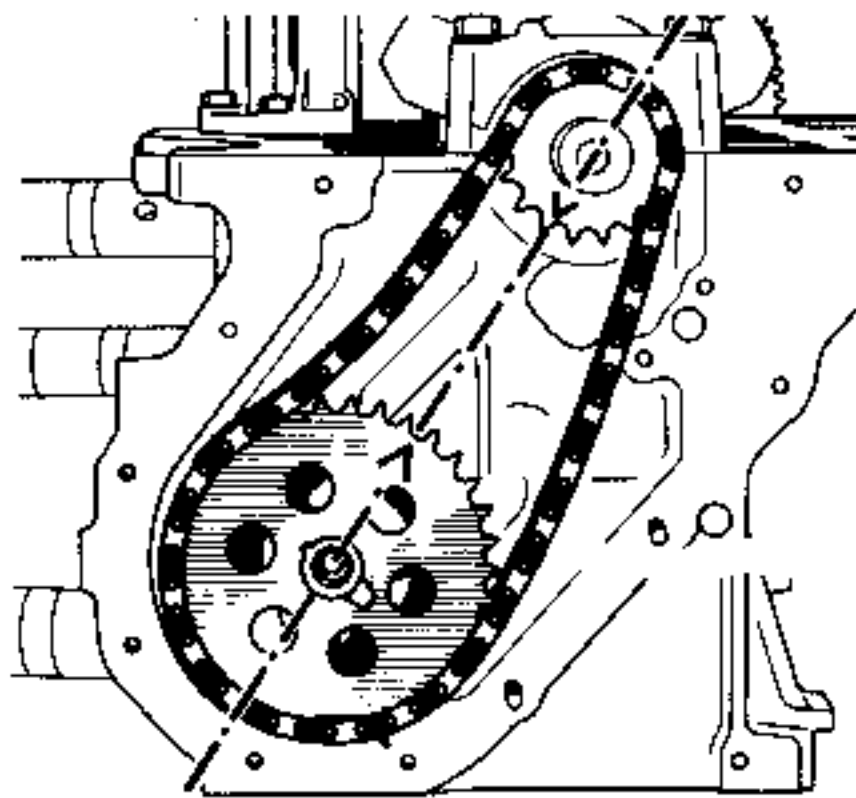
Retirar el piñón del árbol de levas sin que gire este último.



71 005

Poner la cadena en el piñón y meterla en el piñón del cigüeñal.

Montar el piñón del árbol de levas, con las marcas siempre alineadas.



71 006

Montar el frenillo y con la llave dinamométrica Mot. 50, apretar el tornillo del piñón del árbol de levas :

- 2 m. da N., si se trata de tornillos de 20 mm. de longitud, con arandela de 4 mm. de espesor y frenillo.
- 3 m. da N., si se trata de tornillos de 30 mm. de longitud, con arandela de 5 mm. de espesor, sin frenillo.

Abatir el frenillo, si lo hay.

Montar el filtro del tensor.

Montar el tensor de cadena con su placa de apoyo.

Bloquear los dos tornillos.

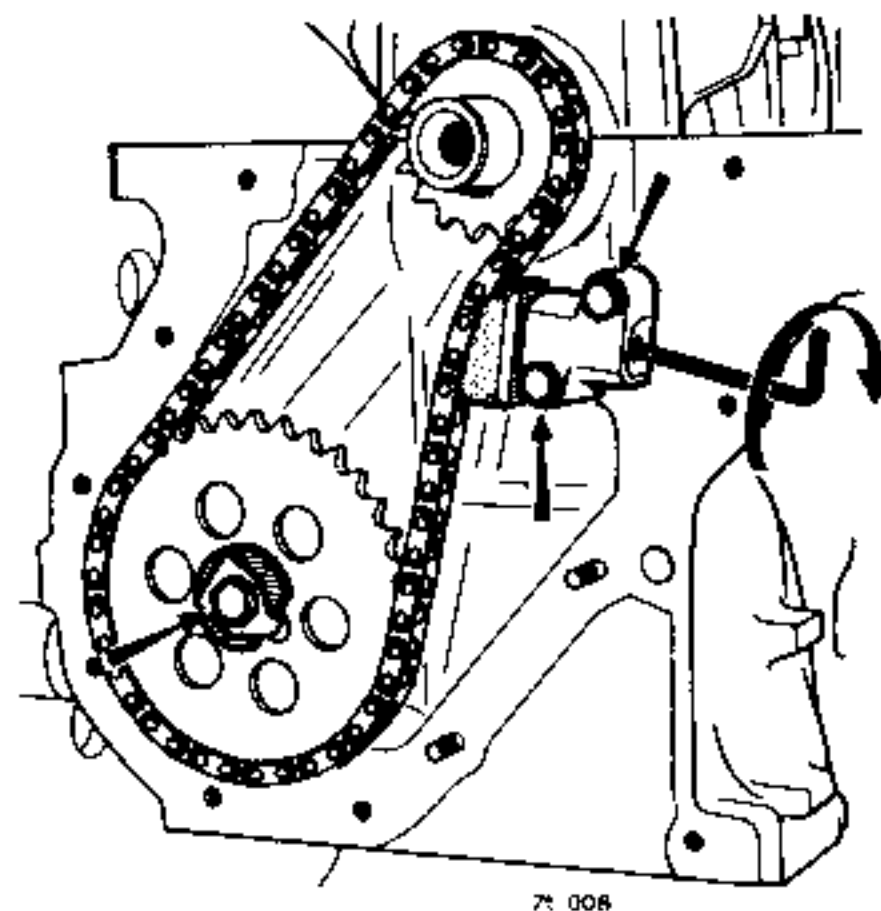
Si se trata de un tensor de armado automático, ver el capítulo "particularidades-intercambiabilidad".

Introducir una llave hexagonal de 3 mm. en el cilindro de retención.

Girar la llave en el sentido de la agujas de un reloj hasta que el conjunto portapatín caiga sobre la cadena.

Bloquear y frenar el tornillo del cilindro de retención.

Montar el cárter de distribución con su junta de corcho.

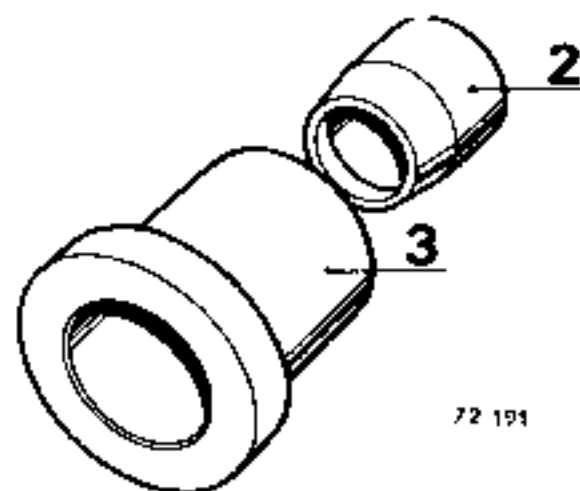


71 008

Montar la junta de estanqueidad delantera del árbol de levas.

Utilizar :

- el casquillo (2) que sirve para separar el labio de la junta ;
- la herramienta de montaje de la junta (3) que forma parte del conjunto Mot. 500-01.

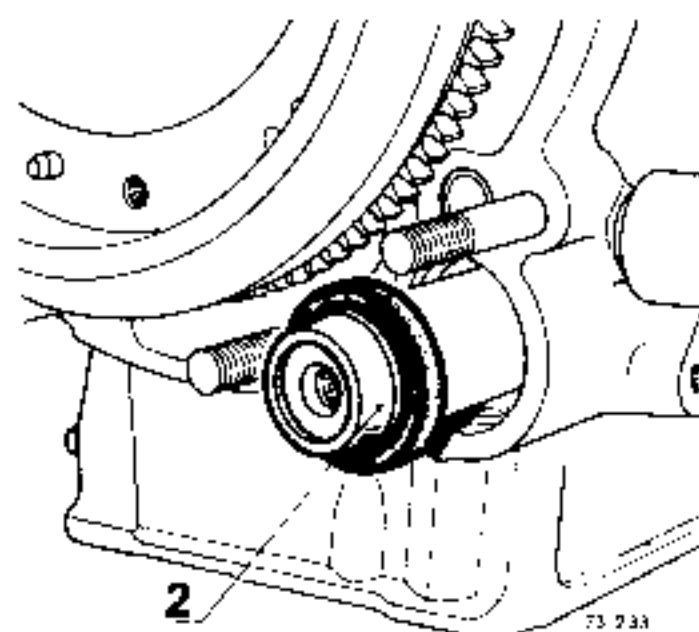
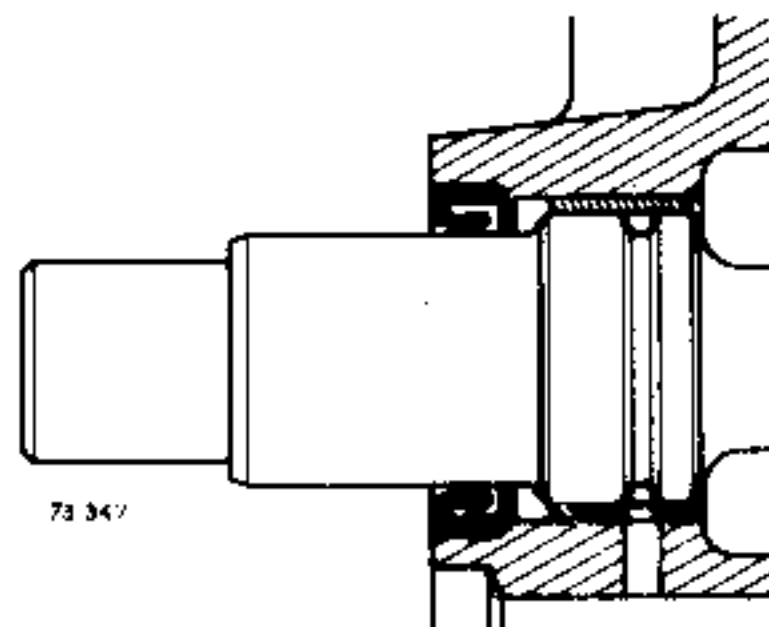


72 191

Colocar en el extremo del árbol de levas el casquillo (2) que sirve para separar el labio de la junta.

Colocar la junta en el casquillo (2) y empujar hasta que entre en contacto con el bloque de cilindros.

Quitar el casquillo (2).



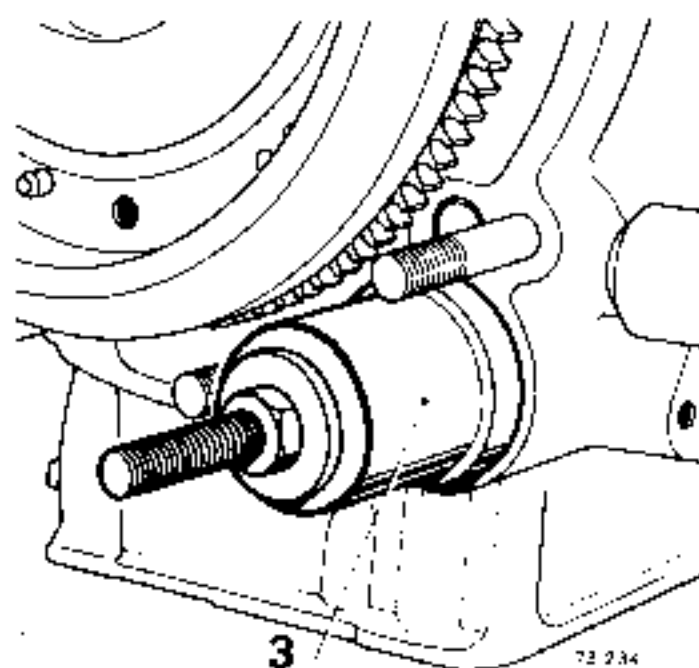
Enroscar un vástago en el árbol de levas.

Colocar la herramienta de montaje (3).

Montar una arandela y una tuerca.

Enroscar la tuerca hasta que la herramienta de montaje (3) entre en contacto con el bloque de cilindros.

Quitar la herramienta, el vástago roscado y la tuerca.

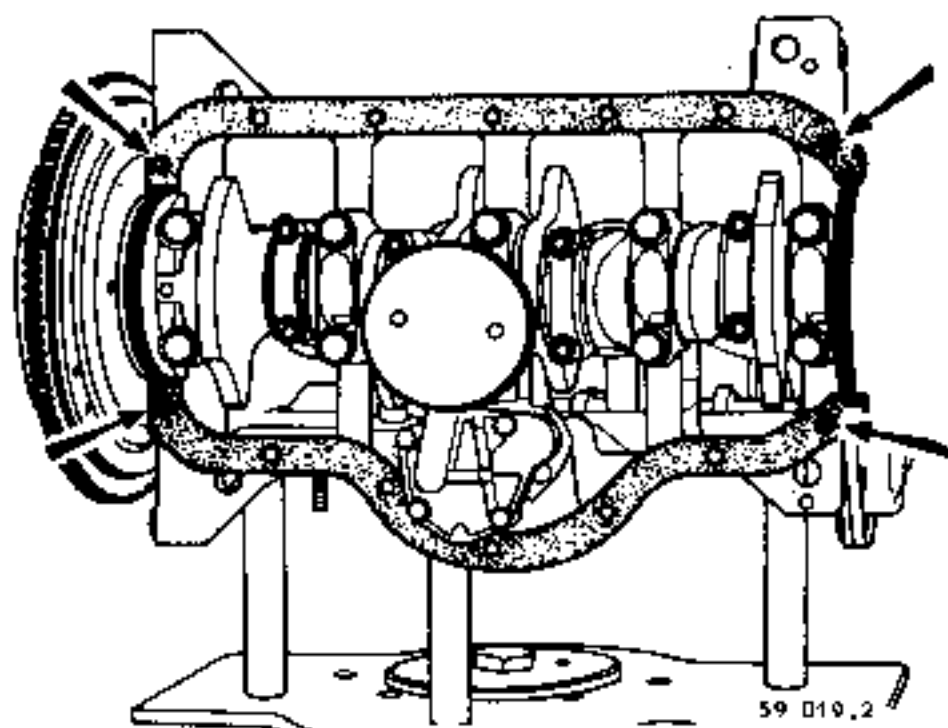


Montar las juntas de goma de los cojinetes delantero y trasero.

Montar las juntas laterales : deben cubrir los extremos de las juntas de los cojinetes.

Mantener las juntas laterales en su sitio mediante 4 pies de centrado.

Montar el cárter inferior.



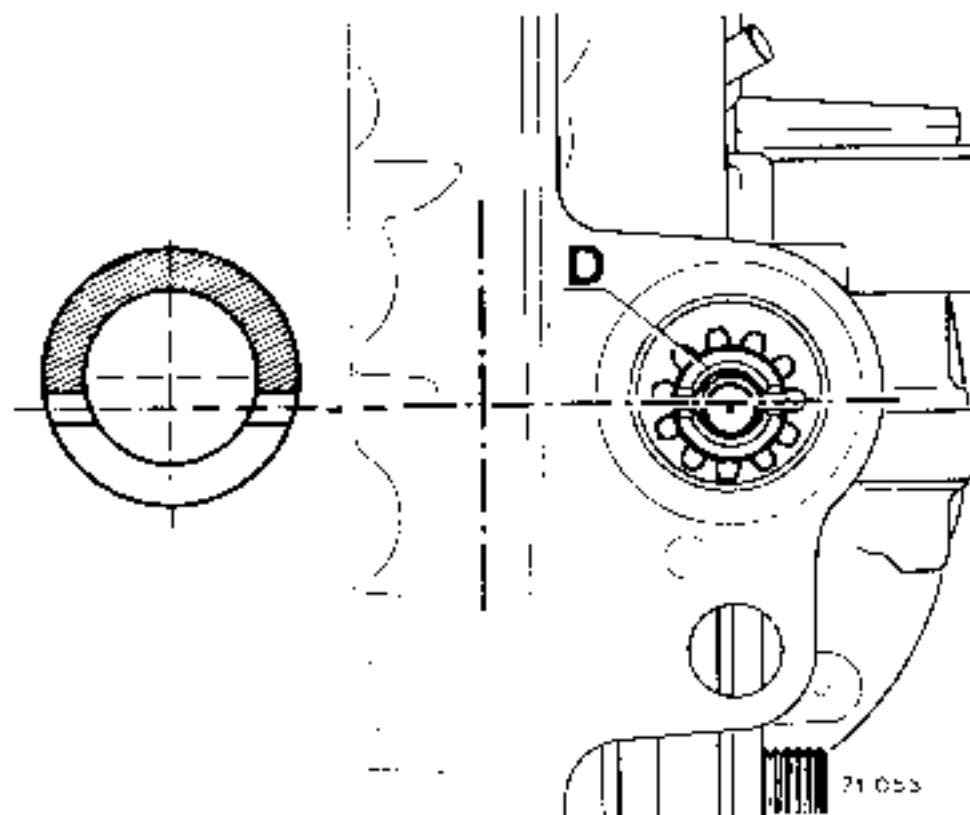
Montar los empujadores aceitados respetando su orden de montaje.

Quitar la brida de sujeción de las camisas.

Montar la culata y ajustar el juego de los balancines.

Montar el piñón de mando del distribuidor de encendido :

- poner el cilindro n° 1 en Punto Muerto Superior encendido (cilindro n° 4 en equilibrio) ;
- meter el piñón mediante un tornillo (diámetro 12 mm., paso 175) ;
- la hendidura debe ser perpendicular al eje longitudinal del motor, con el descentrado mayor (D) del lado del embrague.



Montar :

- el distribuidor de encendido ;
- la tapa de la culata ;
- el disco de embrague (descentrado del buje del lado de la caja de cambios) y el mecanismo de embrague (respetar, si procede, la marca que se hizo al desmontar).

Centrar el disco con el mandril Emb. 319.

Quitar el motor del soporte y desenroscar los 3 vástagos de sujeción.

Montar :

- el alternador o la dinamo y su tensor ;
- la bomba de aceite ;
- el manocontacto ;
- el filtro de aceite : aceitar la junta con aceite par motor.

Enroscar el filtro hasta que la junta entre en contact con el bloque.

Apretar el filtro, manualmente, 1/4 de vuelta aflojarlo y volverlo a apretar 1/2 a 3/4 de vuelta co la herramienta Mot. 445.

Montar el refuerzo lateral y el soporte lateral, lad derecho.

EXTRACCIÓN

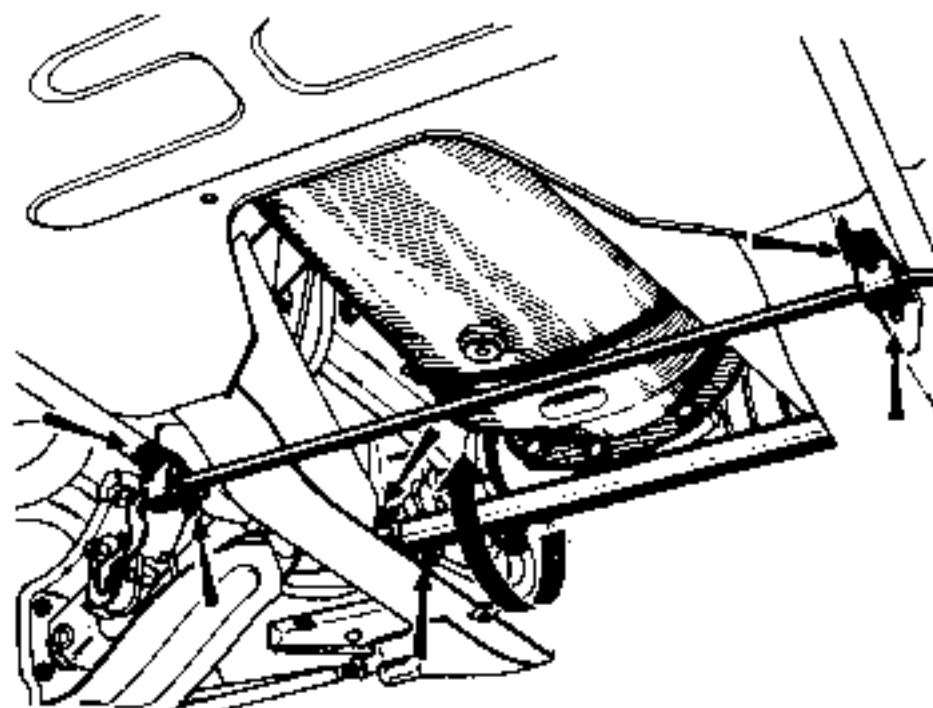
Vaciar el aceite del cárter inferior : llave B Vi. 380-01 o Mot. 593.

Quitar las tuercas delanteras de sujeción del travesaño tubular y sacar los tornillos.

Quitar las tuercas traseras.

Girar el travesaño para sacar los tornillos traseros.

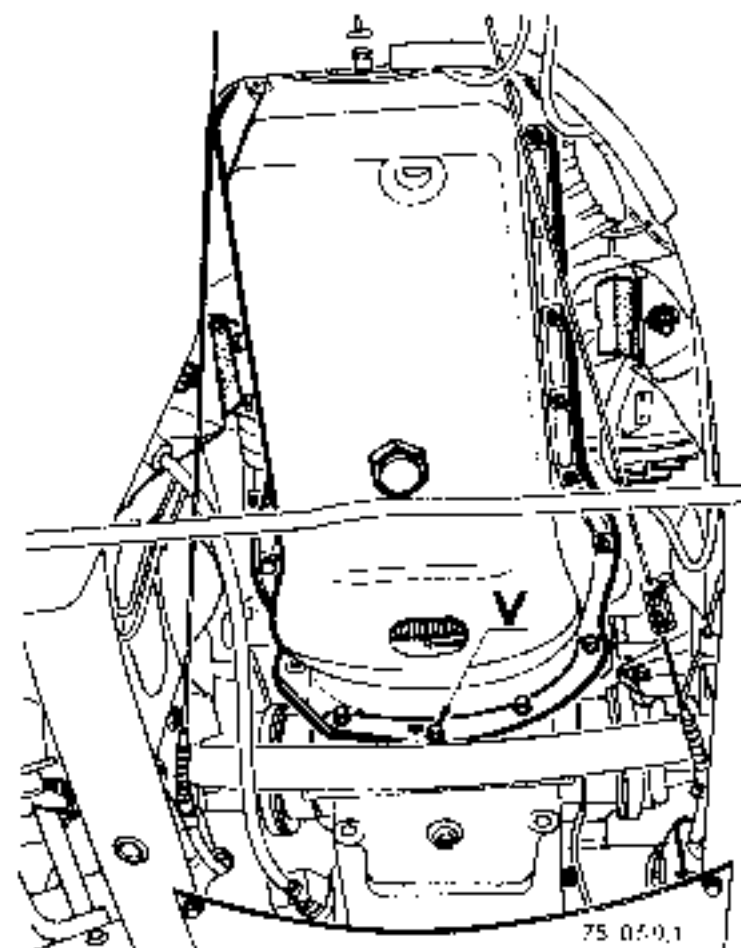
Quitar la barra antibalaneo.



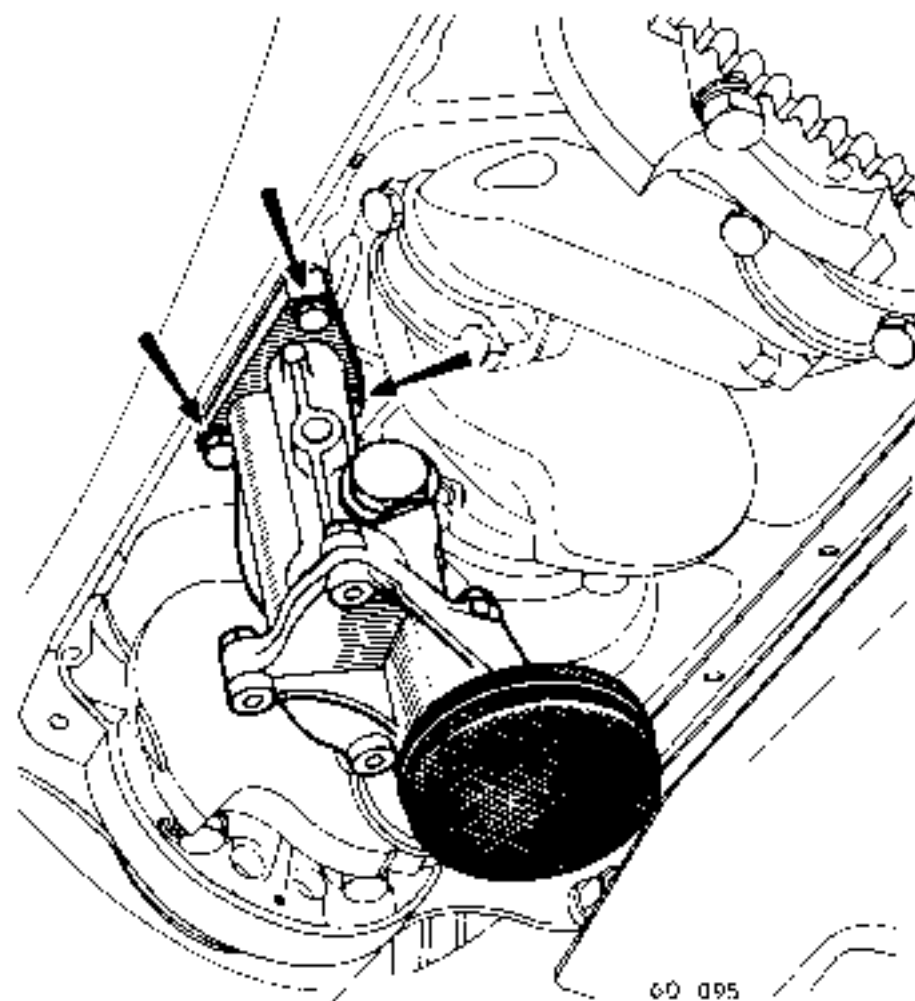
Quitar los tornillos de sujeción del cárter inferior y extraerlo :

- colocar el tornillo (V) para evitar que se derrame el aceite de la caja de cambios.

Quitar las juntas y limpiar su emplazamiento.



Quitar los tres tornillos de sujeción de la bomba y extraerla.



REPARACIÓN

Desfrenar y desenroscar el tapón del limitador de presión o el tapón engastado ; retirar el muelle y la bola.

Quitar los tornillos de sujeción de la tapa.

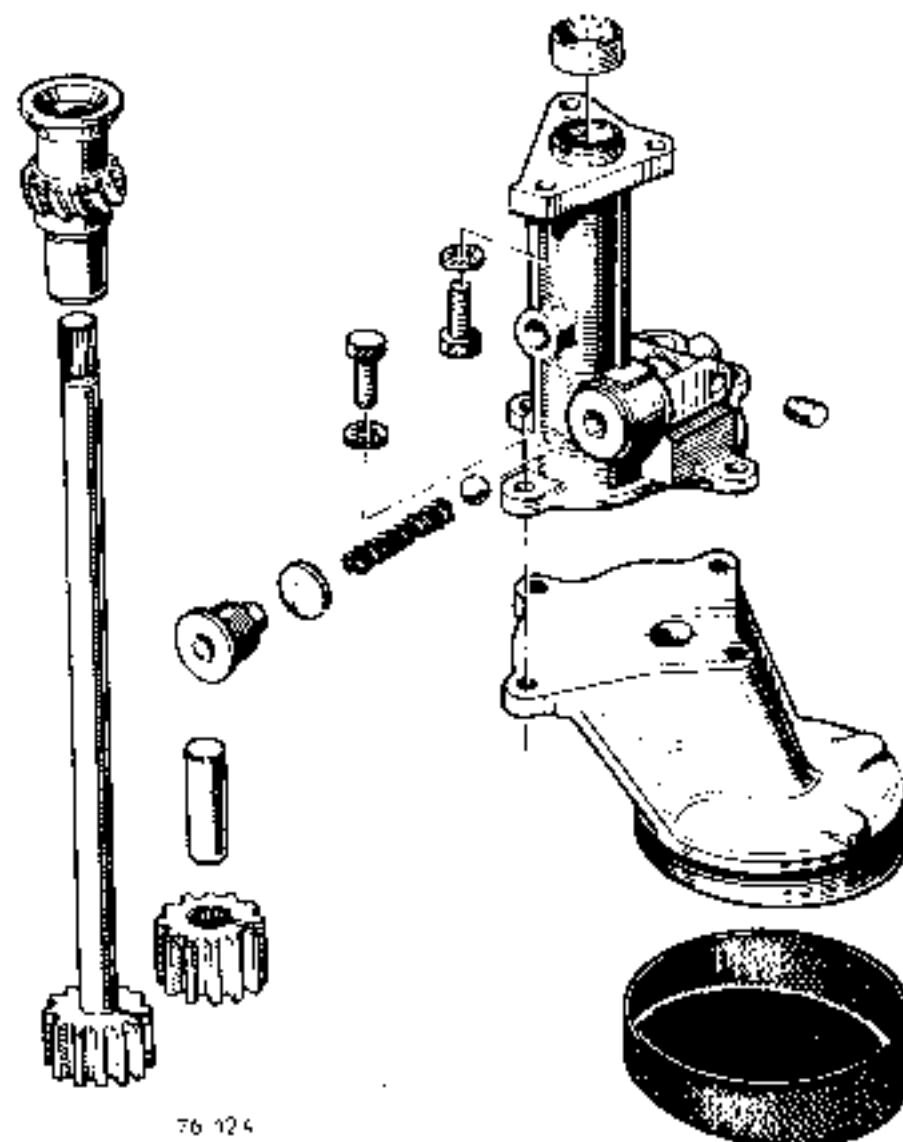
Sacar el piñón loco, el piñón de arrastre y su árbol.

Limpiar todas las piezas y controlarlas.

Juego entre piñones y cuerpo de bomba : si fuese superior a 0,20 mm. cambiar los piñones.

Montar la bomba efectuando, en orden inverso, las operaciones de desmontaje.

Tras bloqueo del tapón del limitador roscado, aplastar su collarín en la hendidura del cuerpo de bomba.

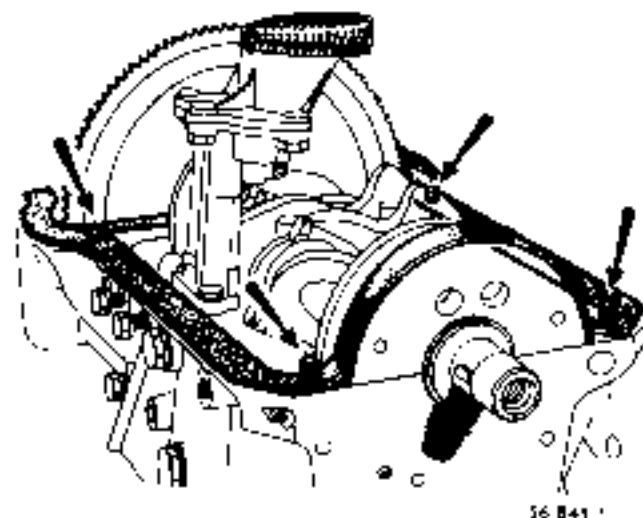


REPOSICIÓN

Montar la bomba de aceite : puede montarse con o sin junta de papel.

Bloquear los tornillos de sujeción.

Enroscar 4 espárragos en los extremos del bloque de cilindros, cerca de los cojinetes.



Estos últimos impiden que las juntas se desplacen y permiten su centrado, así como el del cárter inferior.

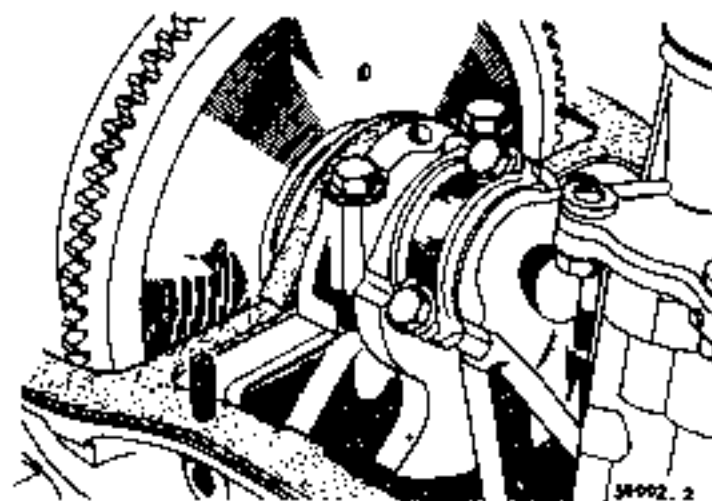
Colocar primero la junta del cojinete trasero ; untar los extremos con "Perfect-Seal".

Colocar las juntas laterales, de manera que sus extremos recubran la junta del cojinete trasero (poner "Perfect-Seal" en el sitio donde la recubren).

Colocar la junta del cojinete delantero, con los extremos untados de "Perfect-Seal" apoyados en las juntas laterales.

Montar el cárter inferior, teniendo cuidado de no desplazar las juntas.

Bloquear los tornillos de sujeción : los 2 tornillos con hendidura para destornillador se montan en la parte trasera del cárter.



EXTRACCIÓN

Vaciar el aceite del cárter inferior : llave B Vi. 380-01 o Mot. 593.

En el R 2108, para efectuar el vaciado completo, hay que levantar la parte delantera del vehículo (calces de 12 cm., aproximadamente, debajo de las ruedas delanteras).

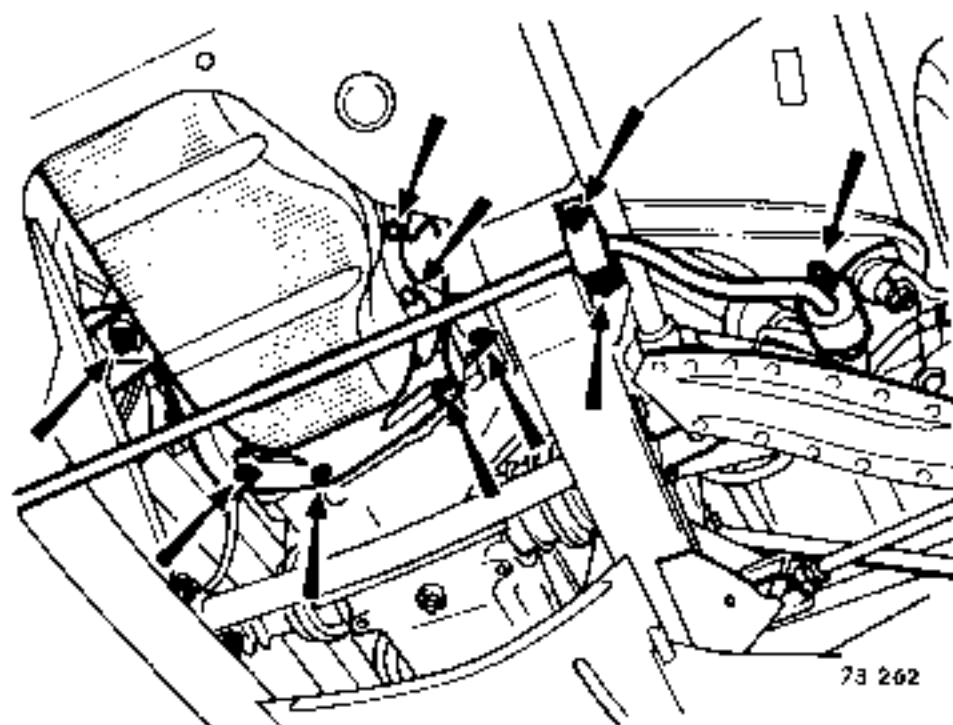
Quitar :

- los apoyos de la barra antibalaneo ;
- la placa de protección del embrague.

Desenroscar las 2 tuercas de sujeción de los tacos laterales del motor a los largueros.

Levantar el motor todo lo que se pueda tomando apoyo debajo del cárter de embrague.

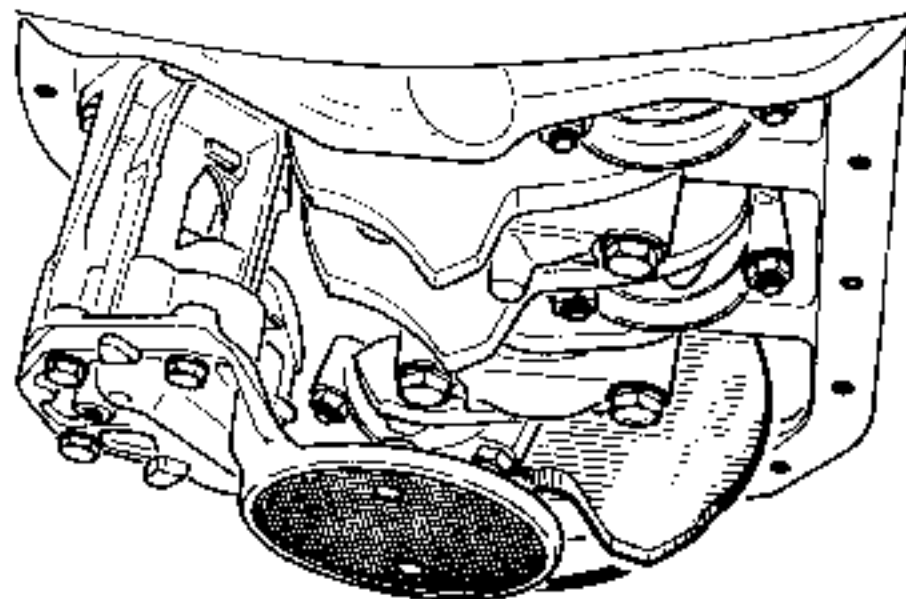
Quitar los tornillos de sujeción del cárter inferior y dejarlo bajar todo lo que se pueda.



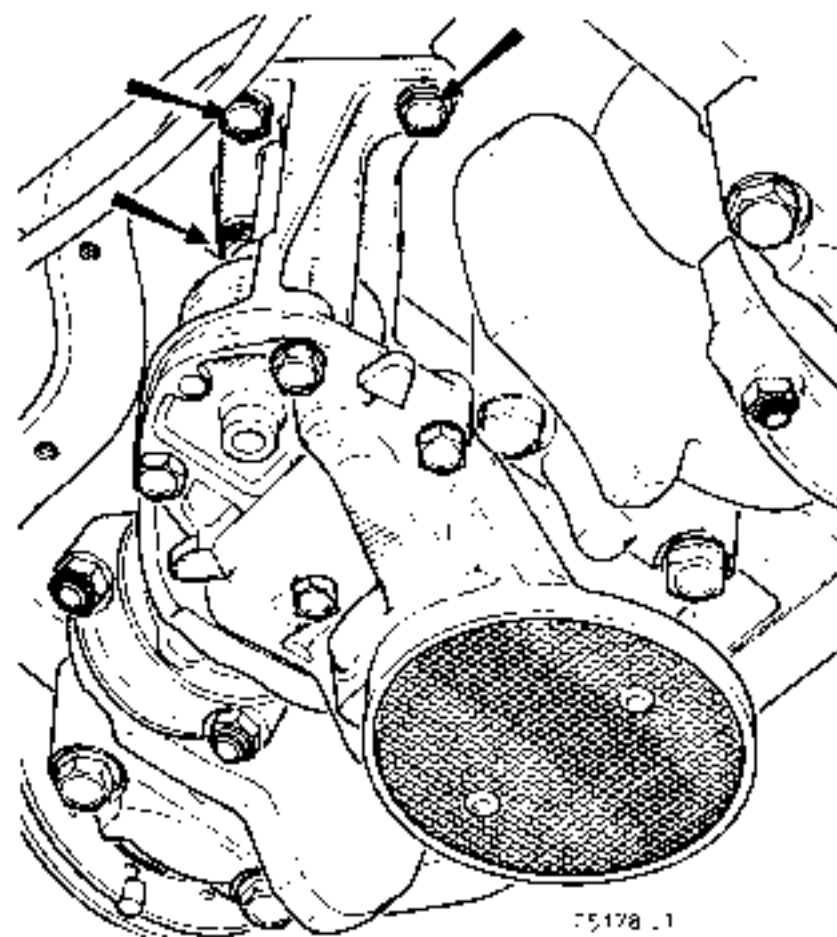
Girar el motor para situar el contrapeso trasero del cigüeñal en la posición indicada.

Extraer el cárter.

Quitar las juntas y limpiar su emplazamiento.

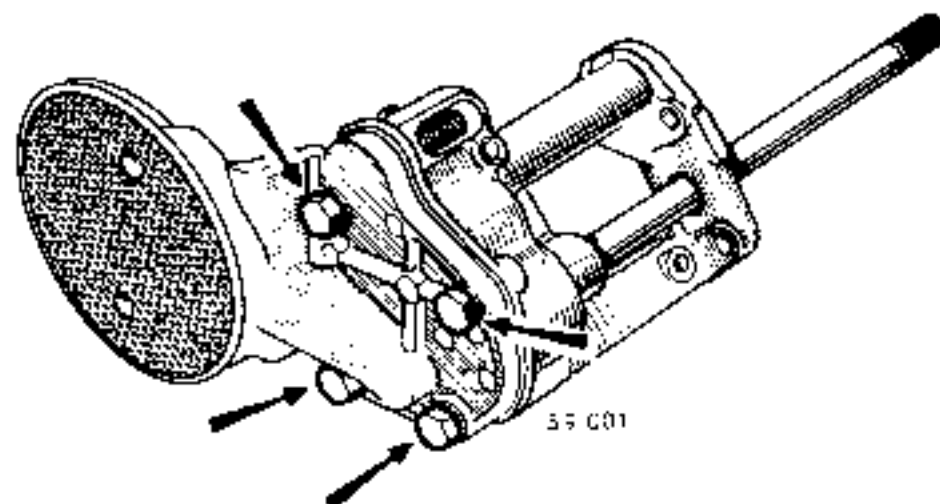


Quitar los 3 tornillos de sujeción de la bomba y retirar ésta.



REPARACIÓN

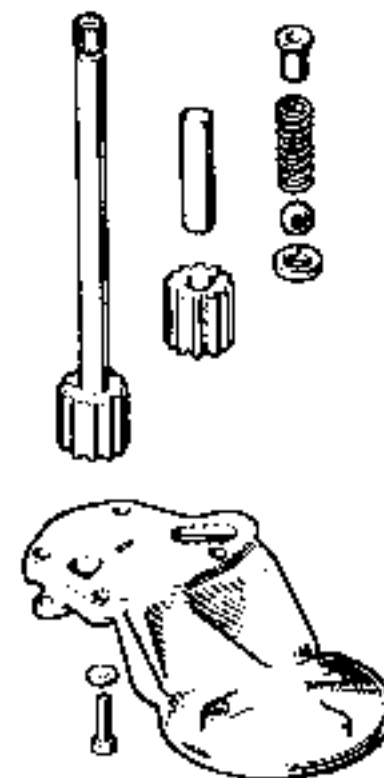
Quitar los tornillos de sujeción de la tapa : cuidado de que no salten el asiento de la bola, la bola y el muelle limitador de presión. Sacar el piñón loco, el piñón de arrastre y su árbol.



Limpiar todas las piezas y controlarlas.

Juego entre piñones y cuerpo de bomba : si fuese superior a 0,20 mm., cambiar los piñones.

Montar la bomba efectuando, en orden inverso, las operaciones del desmontaje.



REPOSICIÓN

Montar la bomba en su sitio : no colocar ninguna junta entre el cuerpo de bomba y el bloque de cilindros.

Bloquear los tornillos de sujeción.

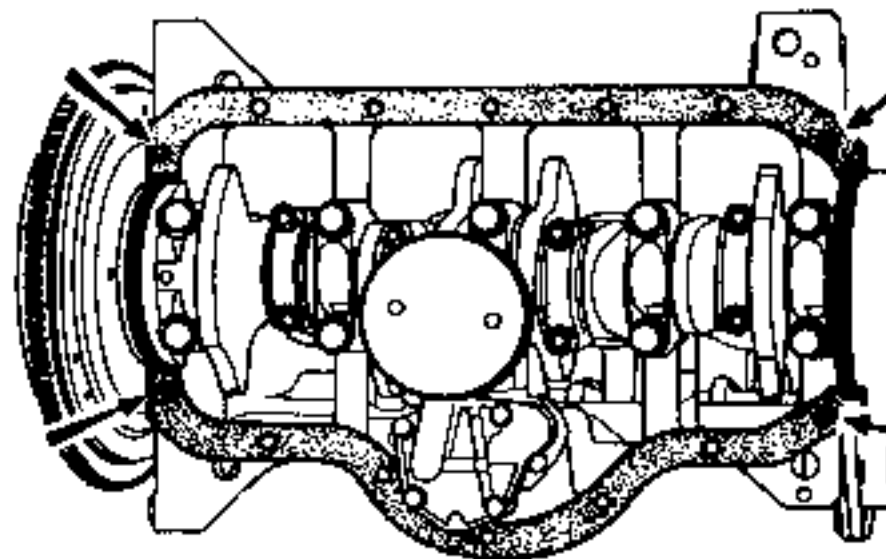
Colocar las juntas de goma de los cojinetes delantero y trasero (untar sus extremos con "Perfect-Seal").

Montar las juntas laterales : deben recubrir los extremos de las juntas de los cojinetes.

Mantener las juntas laterales en su sitio mediante 4 pies de centrado.

Montar el cárter inferior.

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción.



59 019-2

Para facilitar su montaje, enroscar unas vueltas los 2 tornillos traseros del cárter inferior, por encima del vehículo.

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.
Vaciar el circuito de refrigeración.

Quitar :

- el filtro de aire ;
- las correas ;
- el alternador o la dínamo ;
- el tubo de mando de las velocidades ;
- la tapa de la culata ;
- el distribuidor de encendido.

Desempalmar :

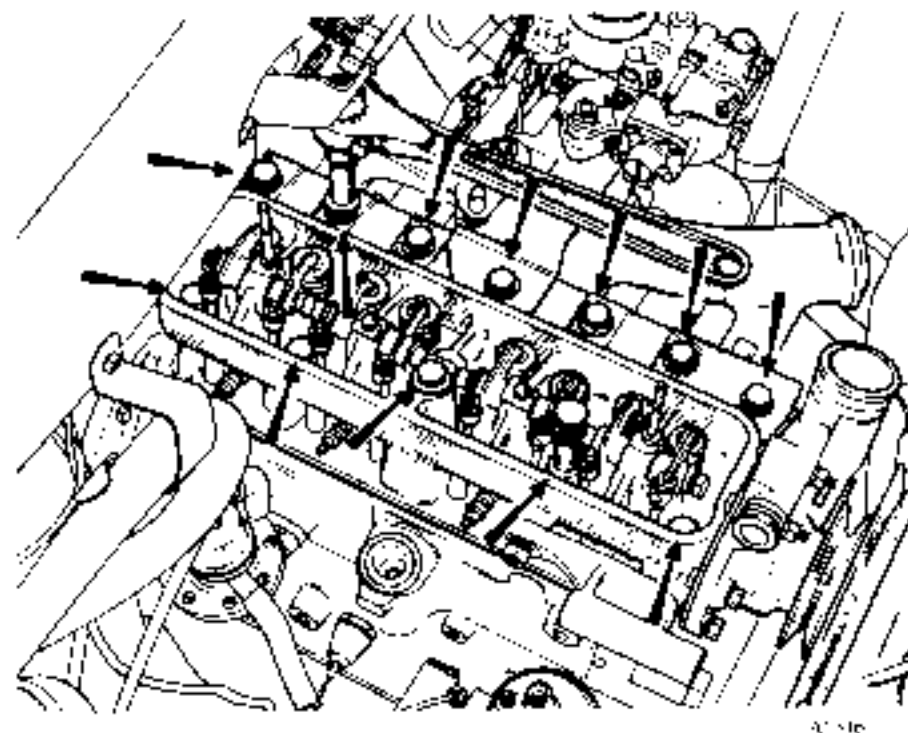
- los tubos ;
- los hilos ;
- los cables ;
- el tubo de escape del colector.

Inclinar ligeramente el radiador hacia delante, después de haber soltado sus tirantes y el soporte de la palanca de velocidades.

Empujar la palanca de velocidades por el interior del vehículo o desacoplarla si se trata de una palanca de dos trozos.

Desbloquear y quitar los tornillos de la culata mediante una llave de trinquete provista de la herramienta Mot. 10.

Utilizar la herramienta Mot. 15 para desenroscar los tornillos situados entre los vástagos de los balancines.



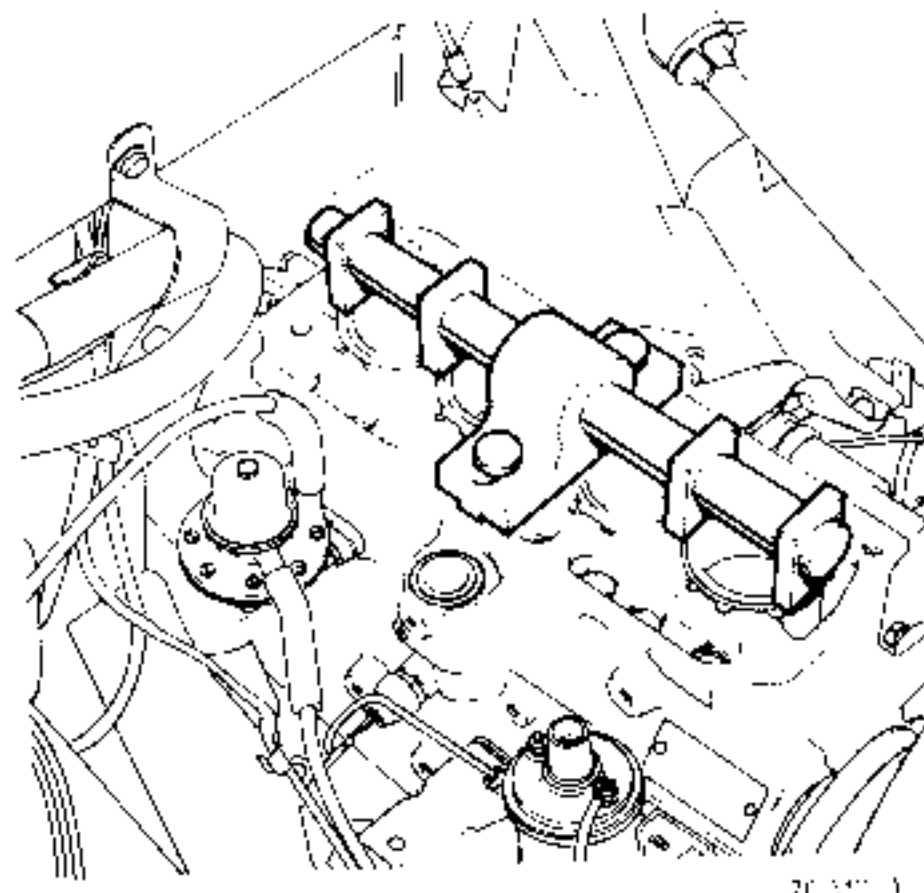
Despegar la culata,

Levantar ligeramente la culata y quitar los vástagos de los balancines (conservarlos según su orden de montaje).

Retirar la culata.

Limpiar la superficie de junta.

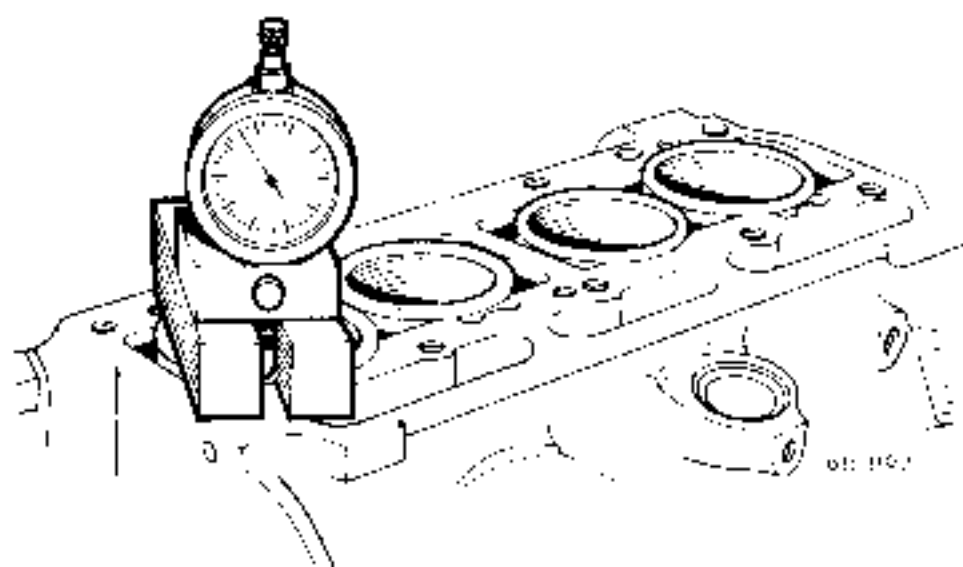
Montar la brida de sujeción de las camisas **Mot. 521**.



Controlar el saliente de las camisas.

Utilizando la placa de apoyo **Mot. 252** y el soporte de comparador **Mot. 251**.

En caso de que el saliente no fuese correcto, proceder a la sustitución de las juntas de asiento de las camisas.



DESARMADO

Quitar las bujías.

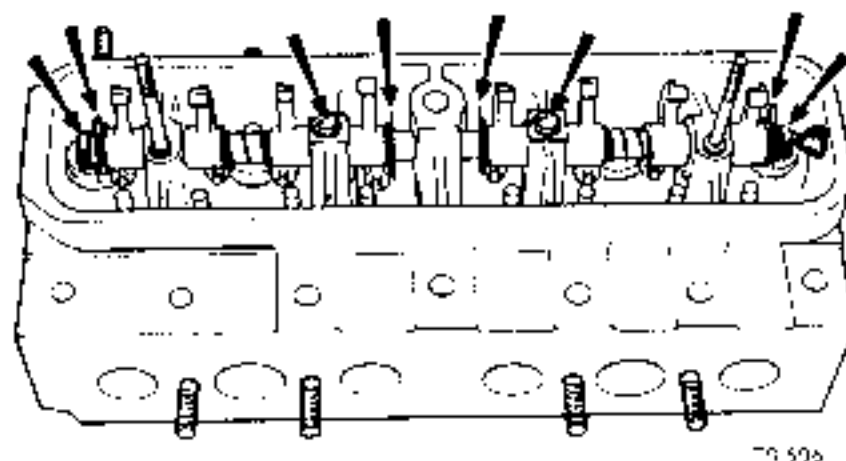
Quitar :

- el ventilador y la polea ;
- la bomba de agua y su placa ;
- el colector "admisión-escape", con el carburador ;
- la placa de desarenado.

Quitar el obturador de goma de paso del eje de balancines.

Quitar :

- los 4 clips ;
- los 2 muelles extremos ;
- los 2 tornillos de sujeción de los ejes.

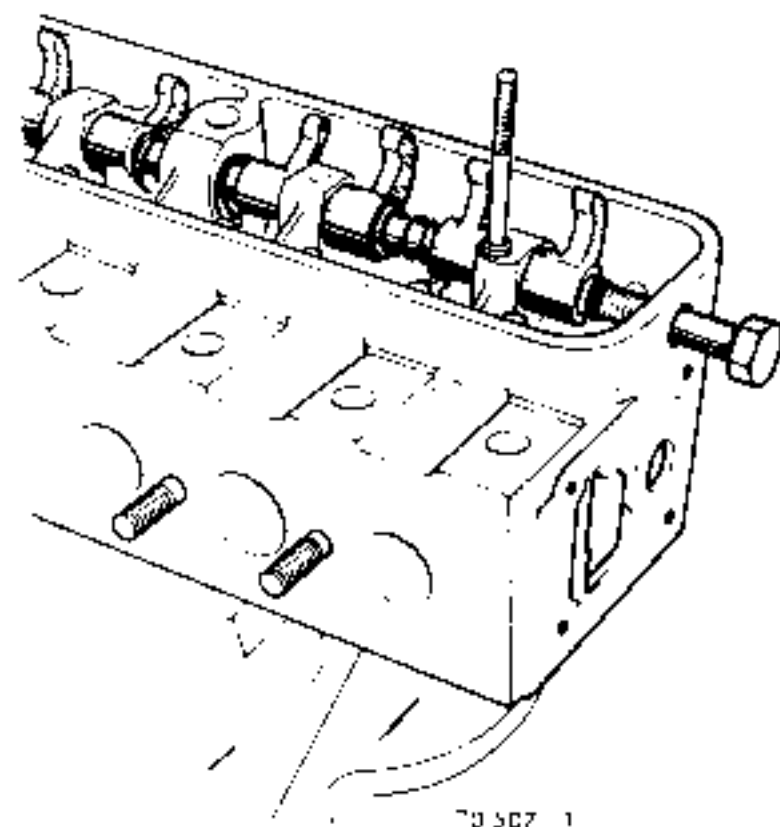


Enroscar un vástago roscado o un tornillo en el extremo de los ejes para extraerlos.

(En los modelos antiguos hay que desenroscar antes los tapones hexagonales).

Quitar los medios casquillos, las cajas superiores de los muelles, los muelles y las arandelas de asiento. Utilizar un compresor de muelles de válvulas.

Sacar las válvulas y conservarlas según su orden de montaje.

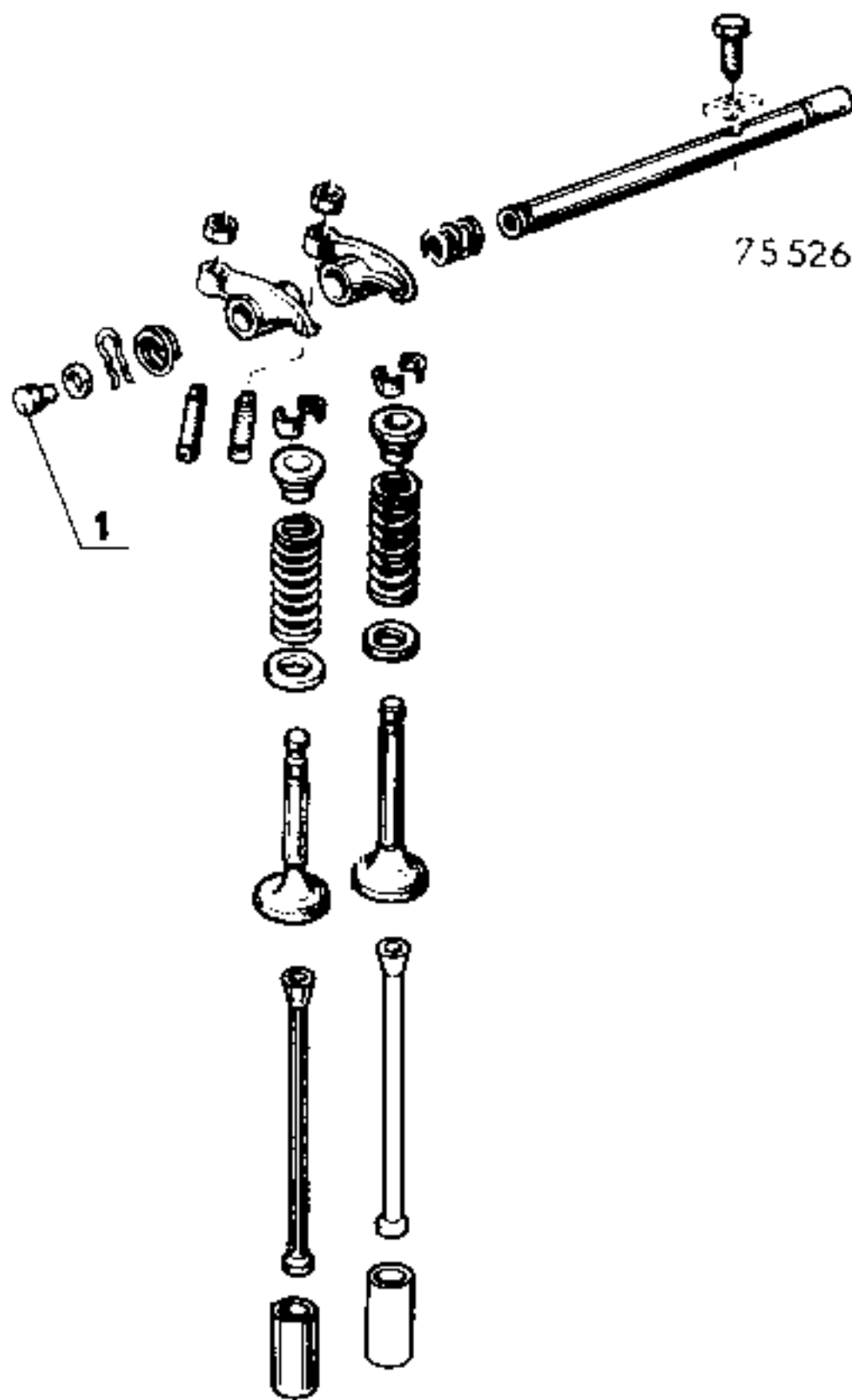


ARMADO

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de desarmado.

Hay que tener en cuenta que :

- Los medios casquillos de las válvulas de admisión son diferentes de los de las de escape.
- Los agujeros de los ejes de balancines han de hallarse enfrente de los de los tornillos de sujeción.
- Los tapones roscados hexagonales (1) de obturación, han sido sustituidos por tapones cilíndricos introducidos apretados en el eje de los balancines.
- Las juntas de la bomba de agua y de la placa de desarenado se montan en seco.
- Hay que apretar las tuercas de sujeción del colector 1,5 m. da N.



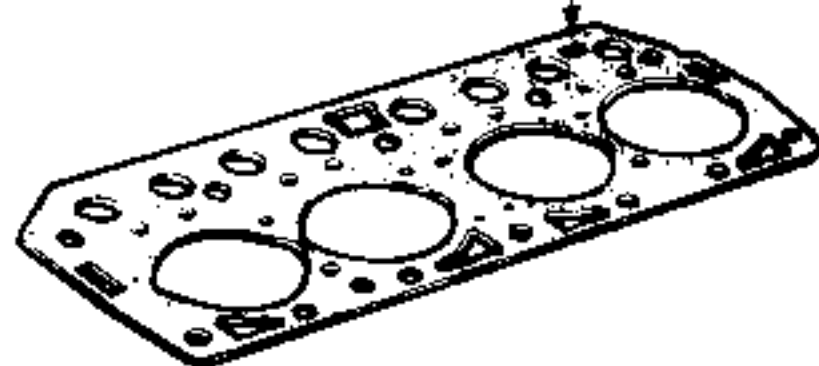
REPOSICIÓN

Quitar la brida de sujeción de las camisas.

Colocar la junta de la culata en seco, con la cara que lleva la marca "HAUT-TOP" en la parte superior.

Enroscar los pies de centrado de la junta de la culata **Mot. 104**.

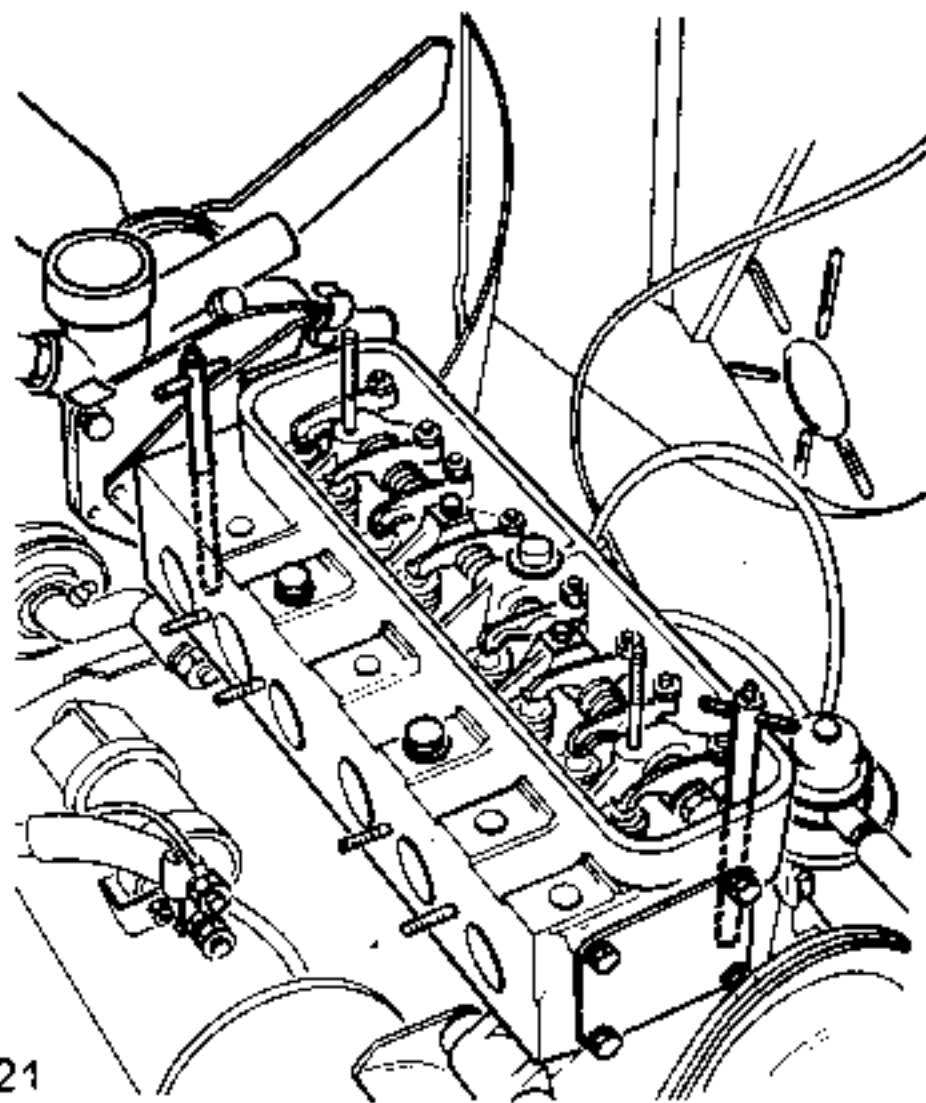
Poner la culata en su sitio.

HAUT.TOP

76 170

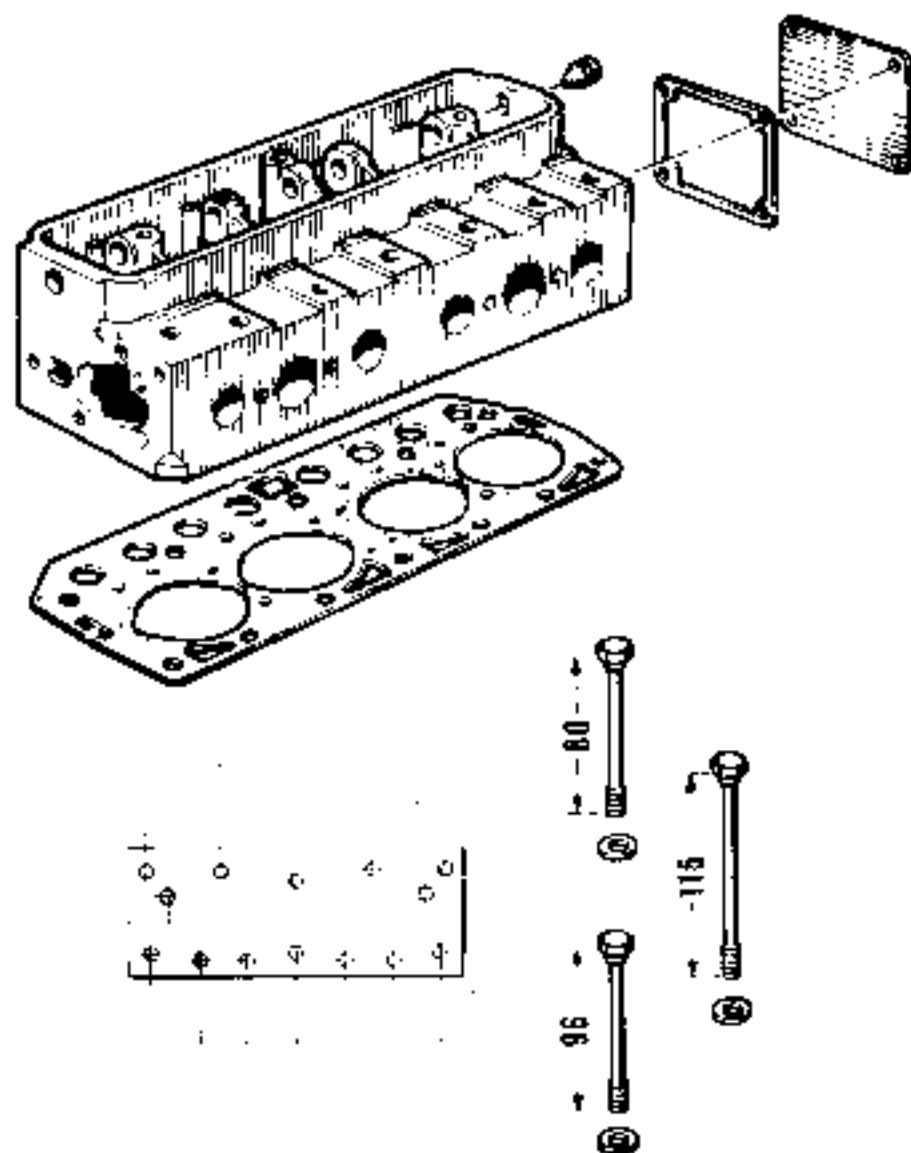
Emplear las herramientas siguientes :

- llave dinamométrica **Mot. 50**,
- trinquete **Mot. 475**,
- herramienta **Mot. 10**,
- alargadera **Facom S 210**.



68 621

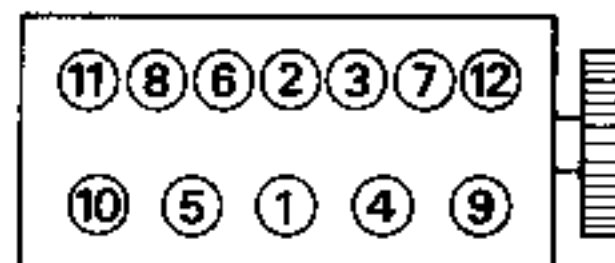
Apretar los tornillos de sujeción de la culata ; utilizar la herramienta Mot. 15 para enroscar los situados entre los vástagos de balancines.



76 168

Par de apriete : 6,5 m. da N.

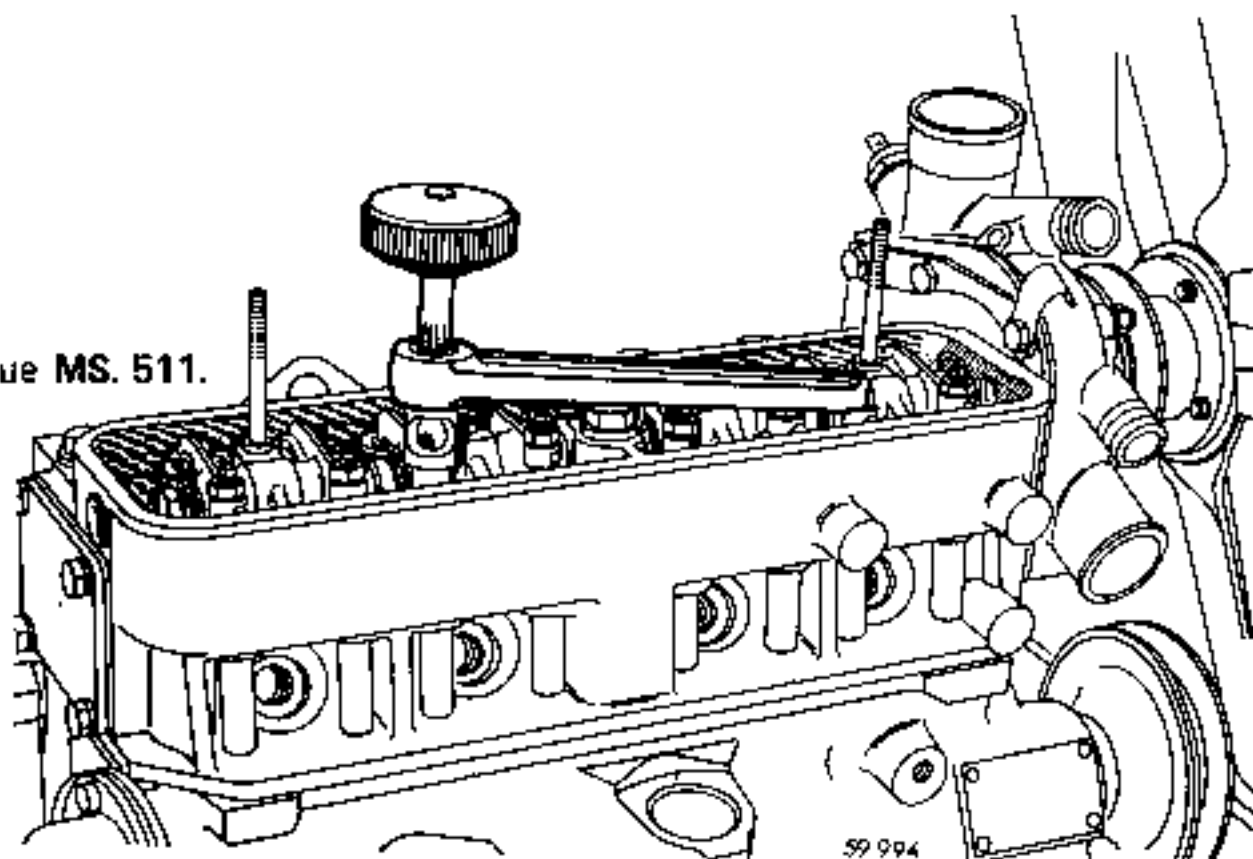
El apriete efectuarlo siguiendo el orden indicado.



76 291 . B

Reglaje del juego de los balancines :

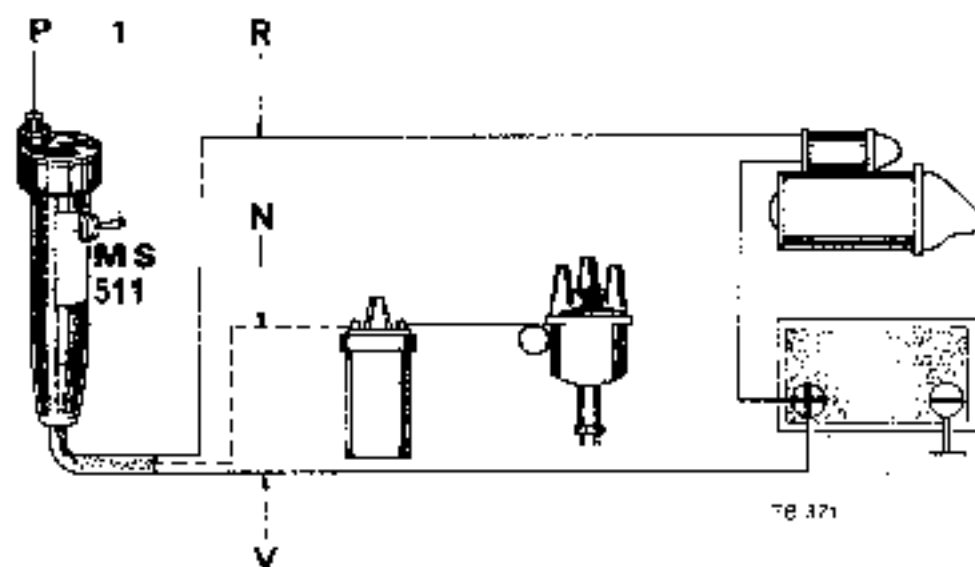
- llave Mot. 567 o Mot. 13 ;
- marido a distancia del motor de arranque MS. 511.



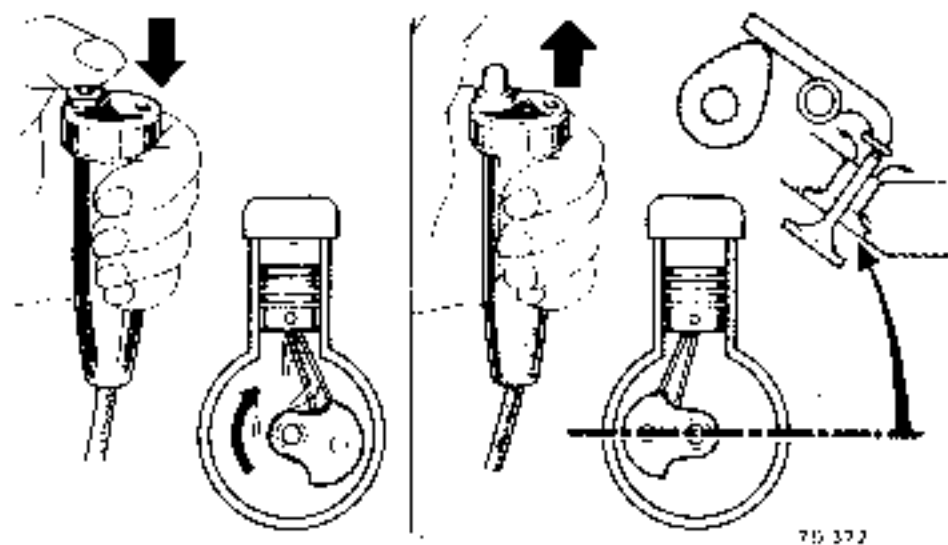
Antes de utilizar la herramienta MS. 511, cerciorarse de que la caja de cambios se halla en punto muerto.

Conexión del mando a distancia MS. 511 :

- hilo verde (V), al positivo batería ;
- hilo rojo (R), al solenoide motor de arranque, utilizar : el botón empujador (P) que permite producir impulsiones para hacer girar el cigüeñal ;
- hilo negro (N), al positivo bobina, utilizar : el interruptor (1), que permite la puesta en marcha del motor para un control eventual.



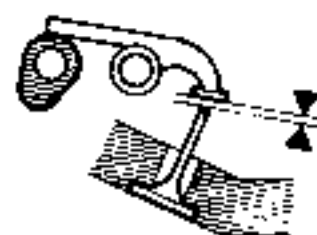
En un motor en buen estado, tras el paso de una compresión, el motor se para cuando una válvula de escape está en plena abertura (los pistones se hallan poco más o menos a la mitad de su carrera).



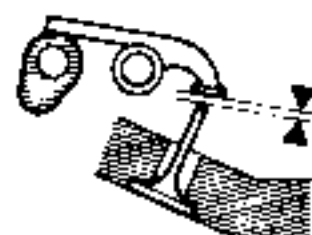
Válvula de escape
a poner en
plena abertura



Válvula de admisión
a ajustar



Válvula de escape
a ajustar



Operar de la manera siguiente (bujías montadas).

Situar, por pequeñas impulsiones, la válvula de escape del cilindro n° 1 en plena abertura, y ajustar los balancines de la válvula de admisión del cilindro n° 3 y de la válvula de escape del cilindro n° 4.

Proceder de la misma manera para los cilindros 3-4-2, que permiten ajustar los balancines de los cilindros correspondientes (véase el cuadro).

1

3

4

3

4

2

4

2

1

2

1

3

78 373

Efectuar, en orden inverso las operaciones de la extracción.

Apretar las abrazaderas de los tubos flexibles :
- llaves Mot. 336 y Mot. 400.

Efectuar la carga del circuito de refrigeración.

Al cabo de 500 km. de recorrido, hay que efectuar el reapriete de la culata y el reglaje de los balancines.

Esta operación puede realizarse :

- ya sea, en frío,
- ya sea, en caliente (es decir, 50 minutos después de haber parado el motor).

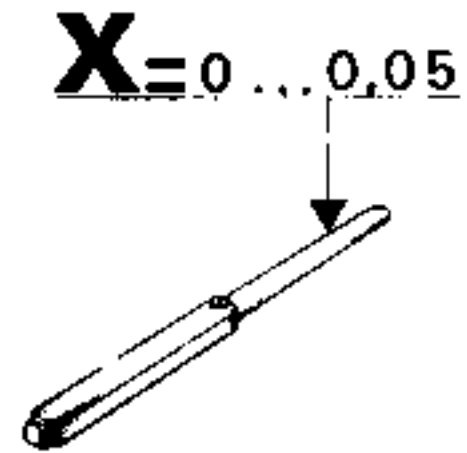
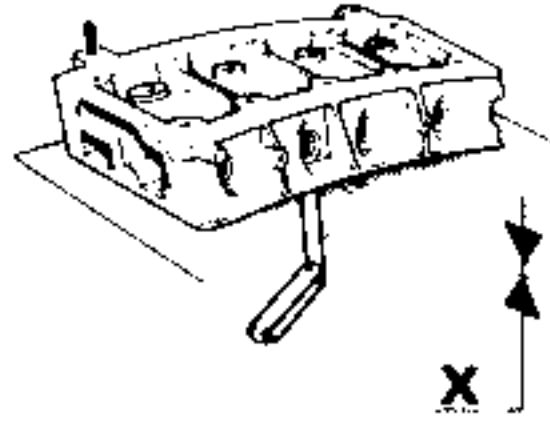
Recordamos, que al apretar los tornillos de la culata hay que aflojarlos antes un cuarto de vuelta.

Con una regla y un juego de galgas, controlar si la superficie de junta se ha deformado o no.

Deformación máxima (X) = 0,05 mm.

Rectificarla, en caso de que sea necesario.

Por debajo de la cota mínima, cambiar la culata.



Altura mínima de
la culata

680-690
B39

Relación 8

800

Relación 7,25

680-11

B13

93

94,2

95,9

71,50

71,98

EXTRACCIÓN

Si se trata de un motor tipo 688

Desconectar la batería.

Vaciar el circuito de refrigeración.

Quitar :

- el filtro de aire,
- la correa de la bomba de agua.

Desacoplar el tubo de mando de las velocidades.

Retirar la tapa de la culata.

Quitar el distribuidor de encendido.

Si se trata de un motor tipo 813

Extraer además :

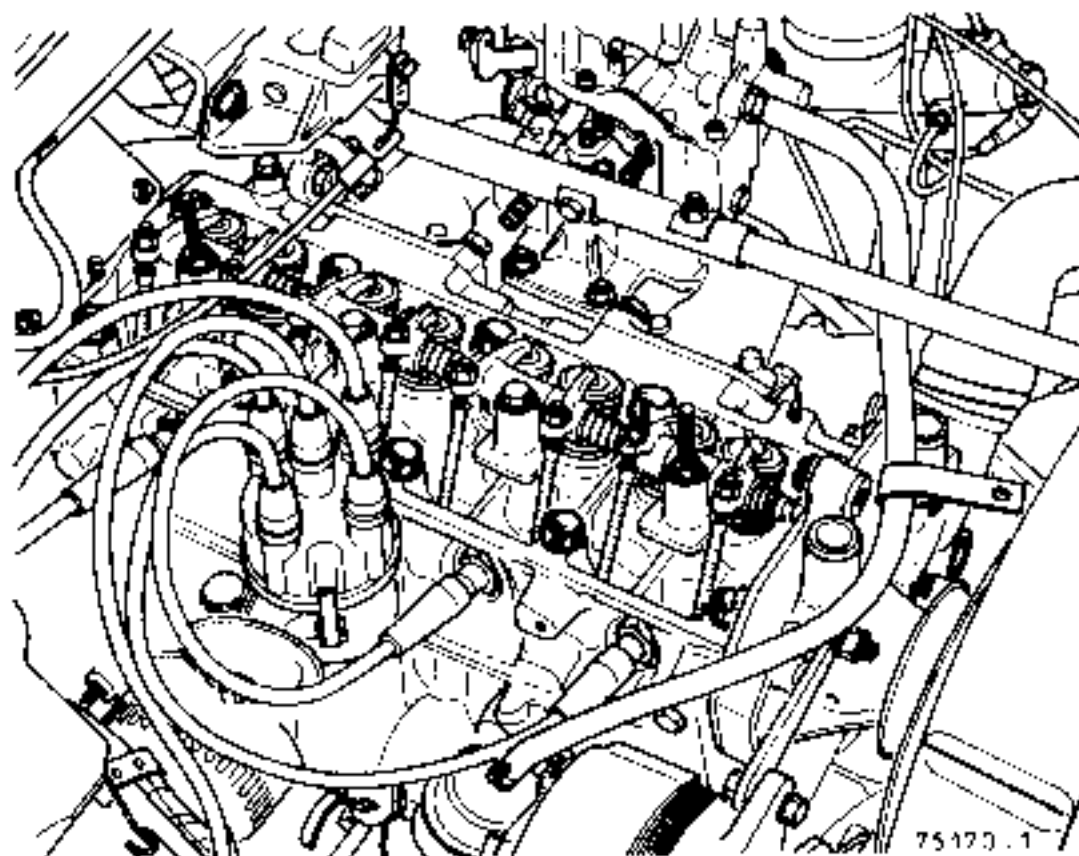
- la dinamo ;
- el regulador de tensión.

Desbloquear y quitar los tornillos de la culata.

Desempalmar el tubo de escape del colector.

Desempalmar :

- los tubos,
- los hilos,
- los cables.

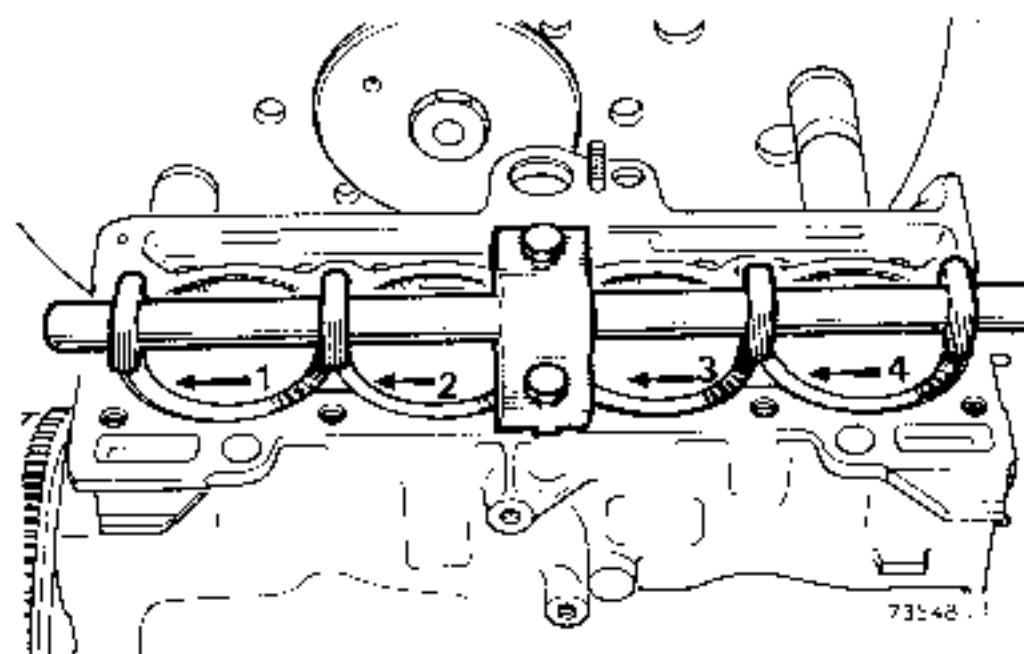


Despegar la culata, levantarla ligeramente y quitar los vástagos de los balancines (conservarlos según su orden de montaje).

Extraer la culata.

Limpiar la superficie de junta.

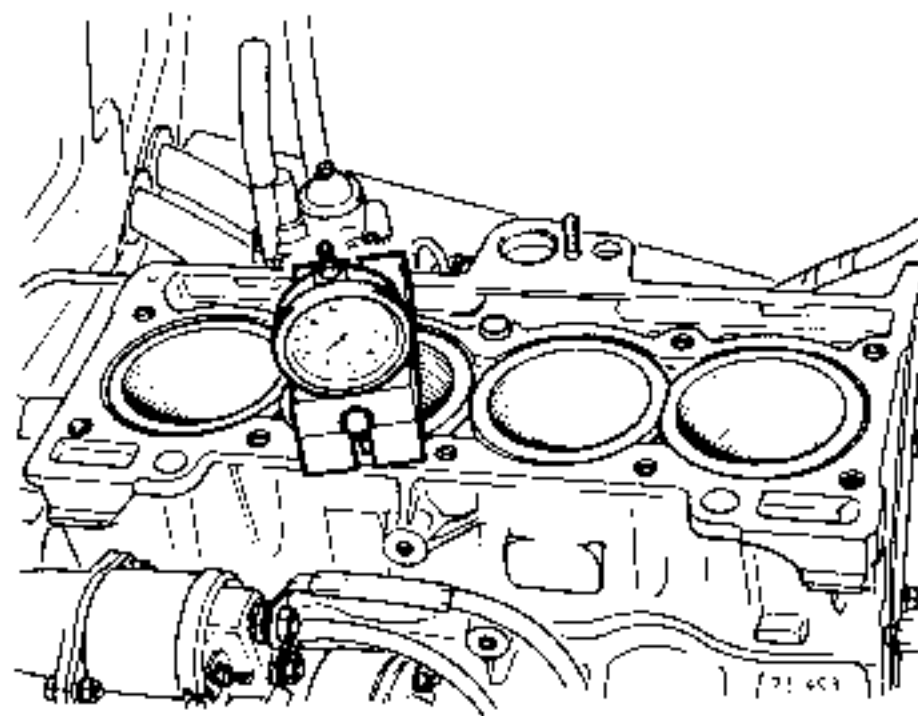
Montar la brida de sujeción de las camisas Mot. 521.



Controlar el saliente de las camisas.

Utilizar la placa de apoyo Mot. 252 y el soporte Mot. 251.

En caso de que el saliente no fuese correcto, proceder a la sustitución de las juntas de asiento de las camisas.



DESARMADO

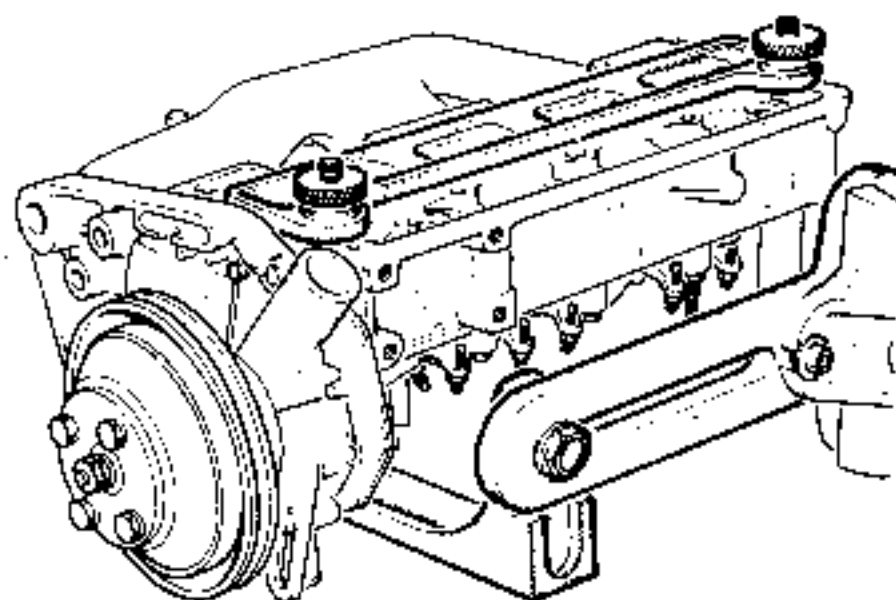
Quitar las bujías.

Colocar la placa de apoyo de las válvulas y fijar la culata en el soporte Mot. 330-01 adaptable al stand orientable o zócalo de banco.

La placa de apoyo de las válvulas se vende igualmente bajo la referencia Mot. 320 y se fija en un tornillo de banco.

Quitar :

- la polea de bomba de agua ;
- la bomba de agua ;
- la placa de desarenado ;
- el colector "admisión-escape" con el carburador y los tubos de recalentamiento ;
- el termocontacto.

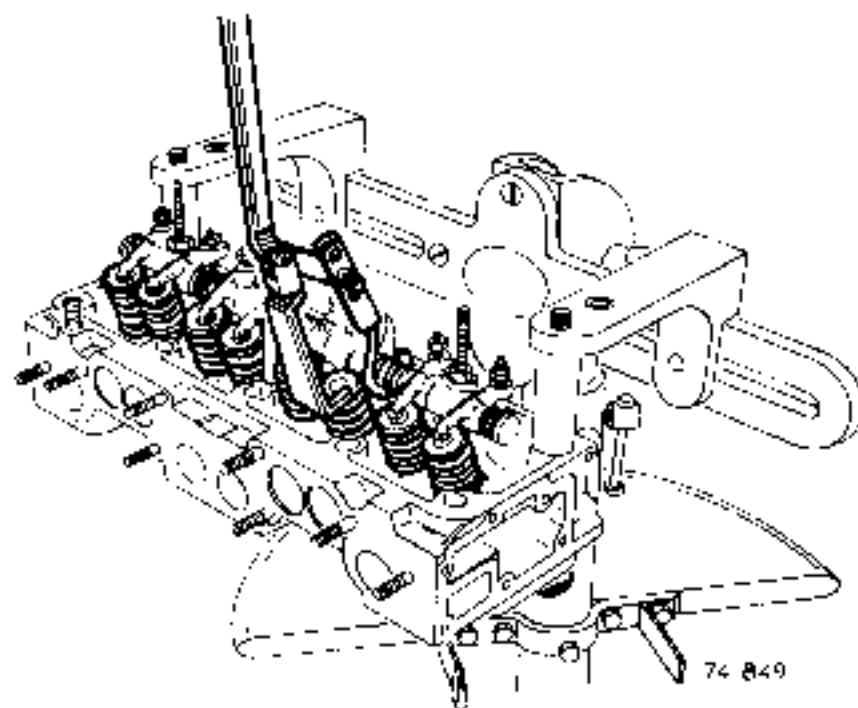


75463 1

Comprimir los muelles de las válvulas con la herramienta Mot. 382.

Quitar los medios casquillos, las cajas superiores de los muelles, los muelles y las arandelas de asiento.

Sacar las válvulas y conservarlas según su orden de montaje.

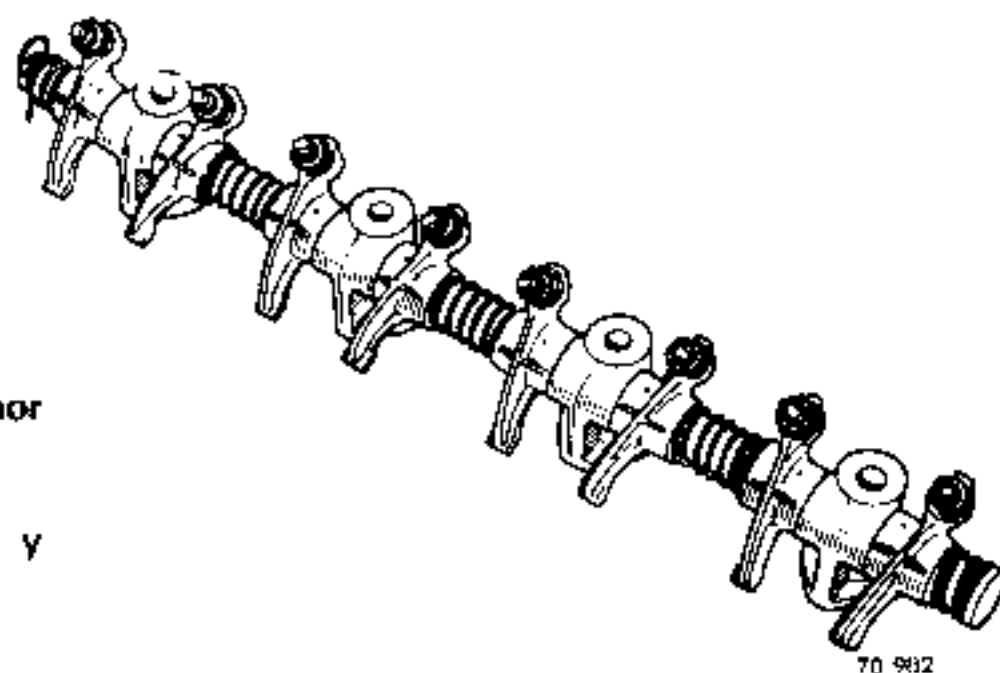


74 849

Quitar la rampa de balancines.

Los tapones de los extremos del eje van metidos por fuerza y no se pueden desmontar.

Quitar el clips, retirar los muelles, balancines y cojinetes.

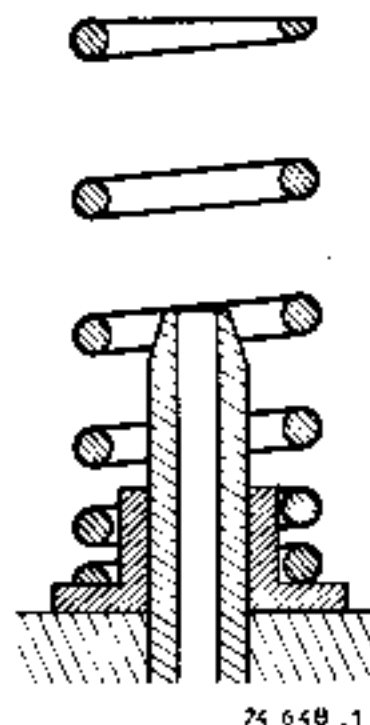


ARMADO

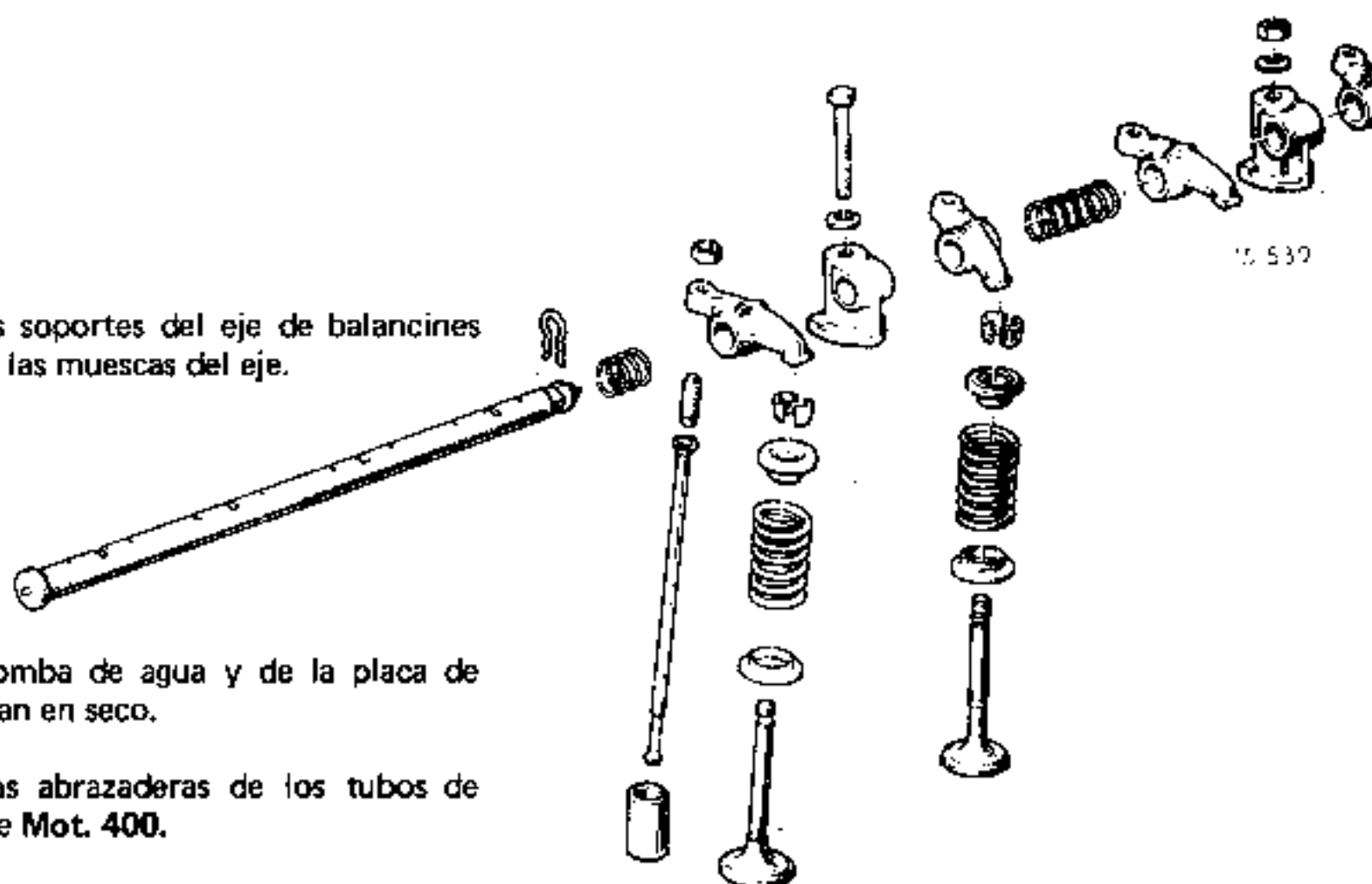
Efectuar, en orden inverso, las operaciones de desarmado.

Tener presente que :

- Los muelles de las válvulas deben montarse con las espiras a paso progresivo lado culata.
- Los medios casquillos de las válvulas de admisión son diferentes de los de las de escape.



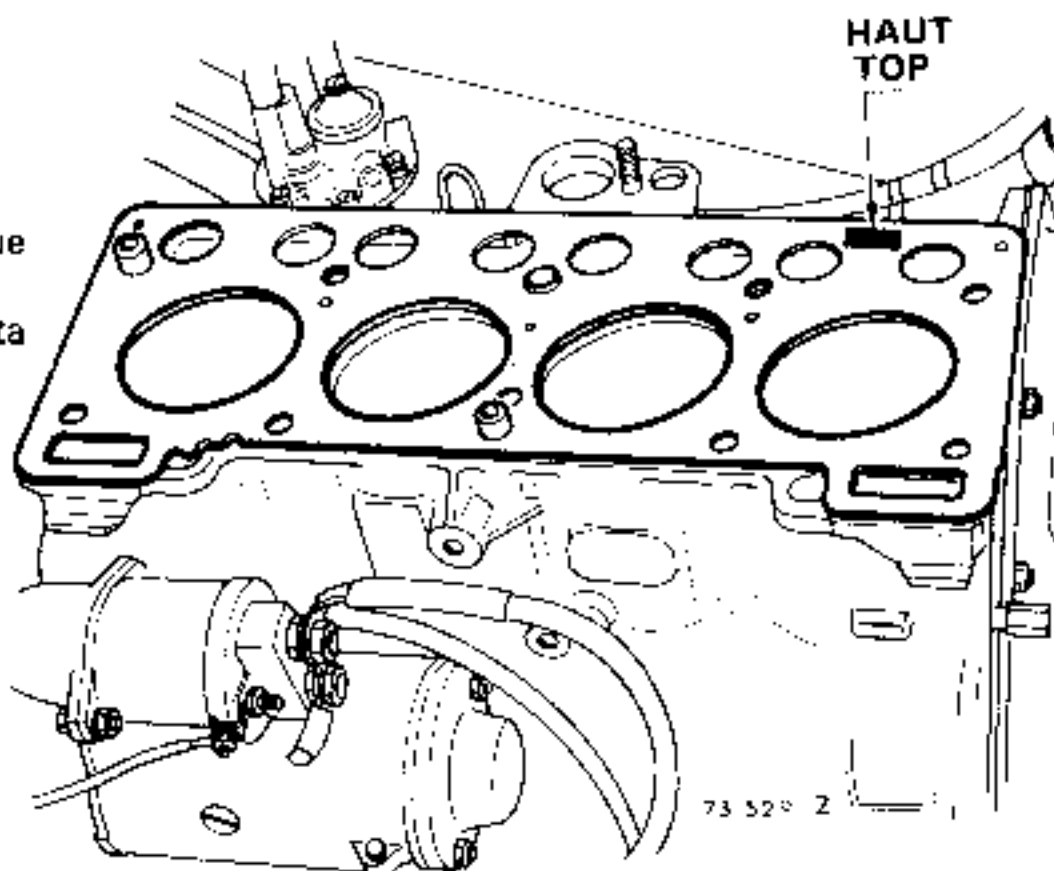
- Los agujeros de los soportes del eje de balancines deben coincidir con las muescas del eje.



- Las juntas de la bomba de agua y de la placa de desarenado se montan en seco.
- Hay que apretar las abrazaderas de los tubos de calentamiento : llave Mot. 400.
- Hay que apretar las tuercas de sujeción del colector a 1,5 m da N.

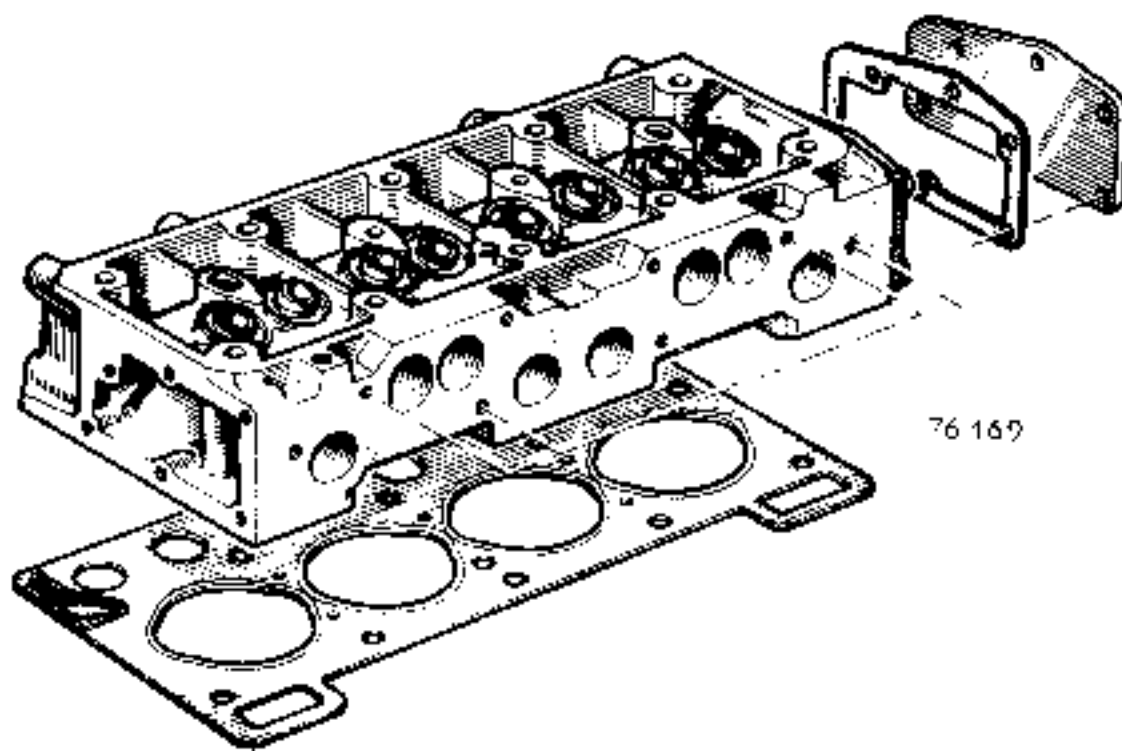
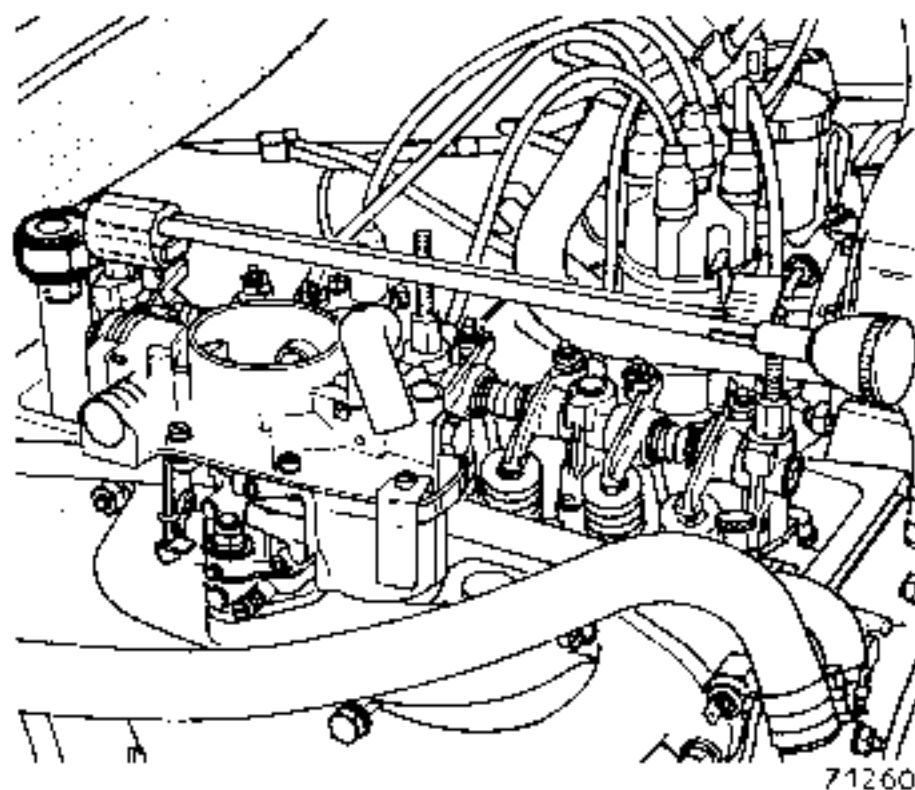
REPOSICIÓN

Quitar la brida de sujeción de las camisas.
Colocar la junta de la culata en seco, con la cara que lleva la marca "HAUT-TOP" en la parte superior.
Enroscar los pies de centrado de la junta de la culata **Mot. 104**.
Montar la culata en su sitio.



Utilizar las herramientas siguientes :

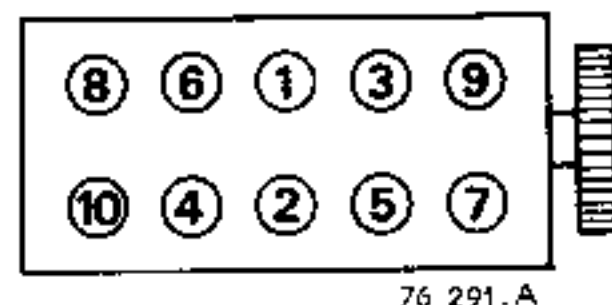
- llave dinamométrica **Mot. 50** ;
- trinquete **Mot. 475** ;
- casquillo largo Facom S 17 L ;
- alargadera Facom S 210.



Par de apriete :

5,5 m. da N.

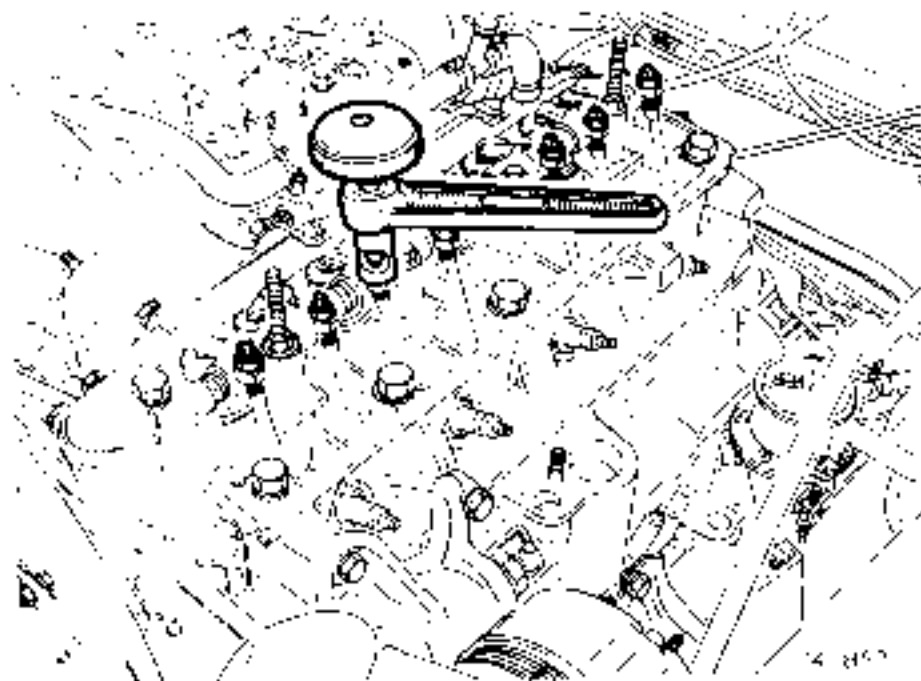
El apriete efectuarlo siguiendo el orden indicado.



Reglaje del juego de los balancines :

Llave Mot. 567 o Mot. 13.

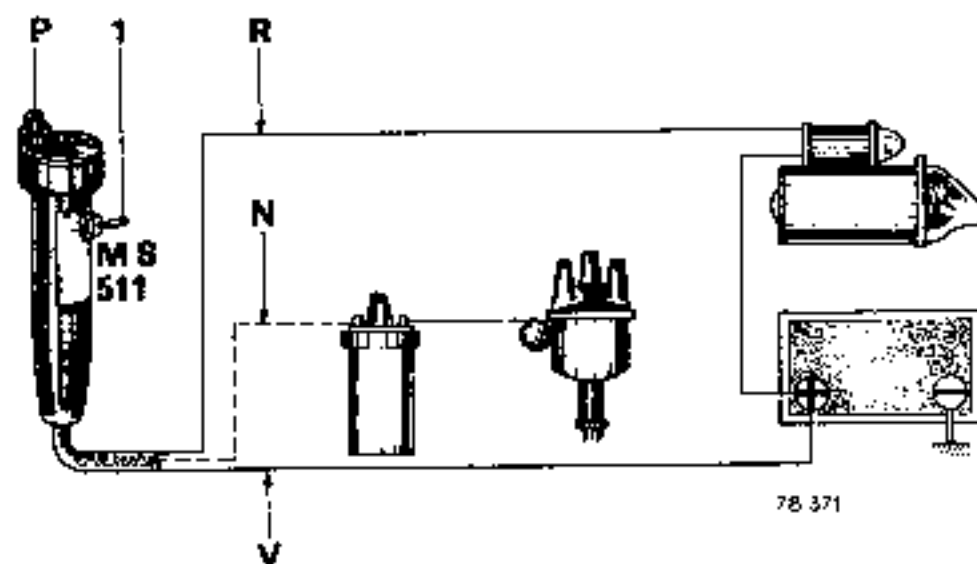
Mando a distancia del motor de arranque MS. 511.



Antes de utilizar la herramienta MS. 511, cerciorarse de que la caja de cambios de halla en punto muerto.

Conexión del mando a distancia MS. 511 :

- hilo verde (V), al positivo batería ;
- hilo rojo (R), al solenoide motor de arranque, utilizar : el botón empujador (P) que permite producir impulsiones para hacer girar el cigüeñal ;
- hilo negro (N), al positivo bobina, utilizar : el interruptor (1), que permite la puesta en marcha del motor para un control eventual.

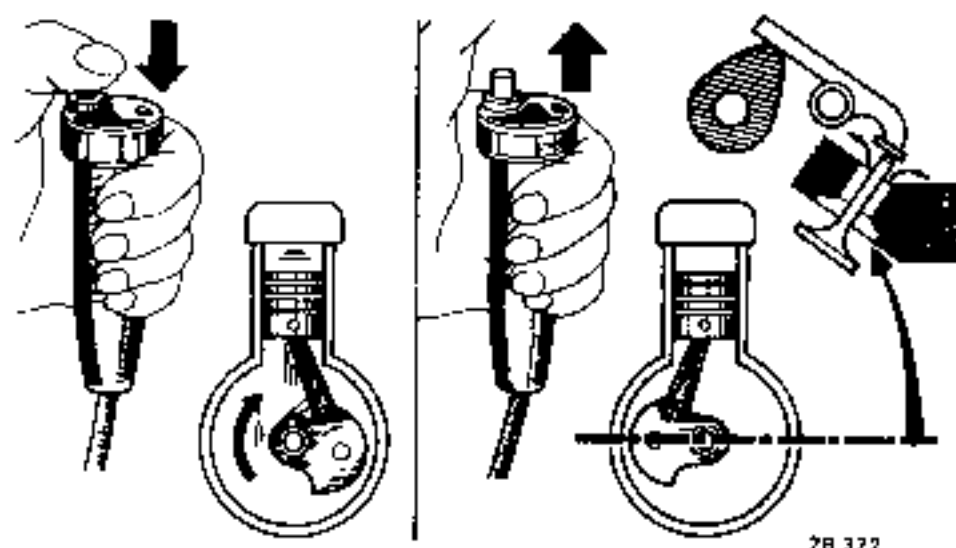


En un motor en buen estado, tras el paso de una compresión, el motor se para cuando una válvula de escape está en plena abertura (los pistones se hallan, poco más o menos, a la mitad de su carrera).

Operar de la manera siguiente (bujías montadas).

Situar, por pequeñas impulsiones, la válvula de escape del cilindro n° 1 en plena abertura, y ajustar los balancines de la válvula de admisión del cilindro n° 3 y de la válvula de escape del cilindro n° 4.

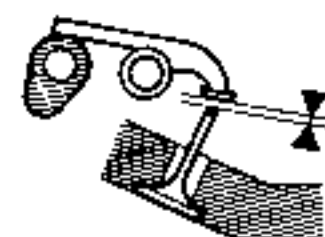
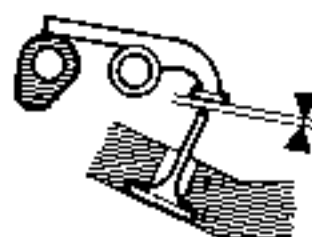
Proceder de la misma manera para los cilindros 3-4-2, que permiten ajustar los balancines de los cilindros correspondientes (véase el cuadro).



Válvula de escape
a poner en
plena abertura

Válvula de
admisión
a ajustar

Válvula de
escape
a ajustar



1

3

4

3

4

2

4

2

1

2

1

3

7B 373

Efectuar, luego, en orden inverso, las operaciones de la extracción.

Apretar las abrazaderas de los tubos flexibles :

- llaves Mot. 336 y Mot. 400.

Efectuar la carga del circuito de refrigeración.

Al cabo de 500 km. de recorrido, hay que efectuar el reapriete de la culata y el reglaje de los balancines.

Esta operación puede realizarse :

- ya sea en frío,
- ya sea en caliente (es decir, 50 minutos después de haber parado el motor).

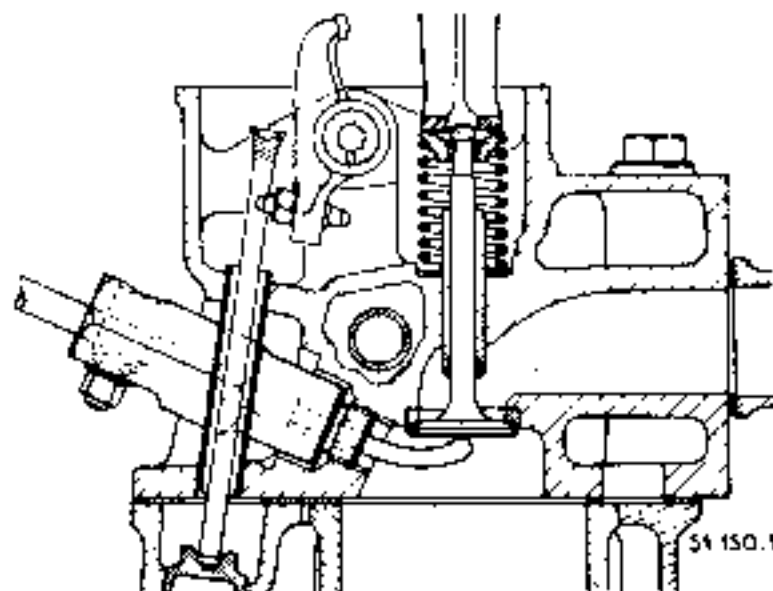
Recordamos, que al apretar los tornillos de la culata hay que aflojarlos antes un cuarto de vuelta.

DESMONTAJE

Desconectar la batería.

Quitar :

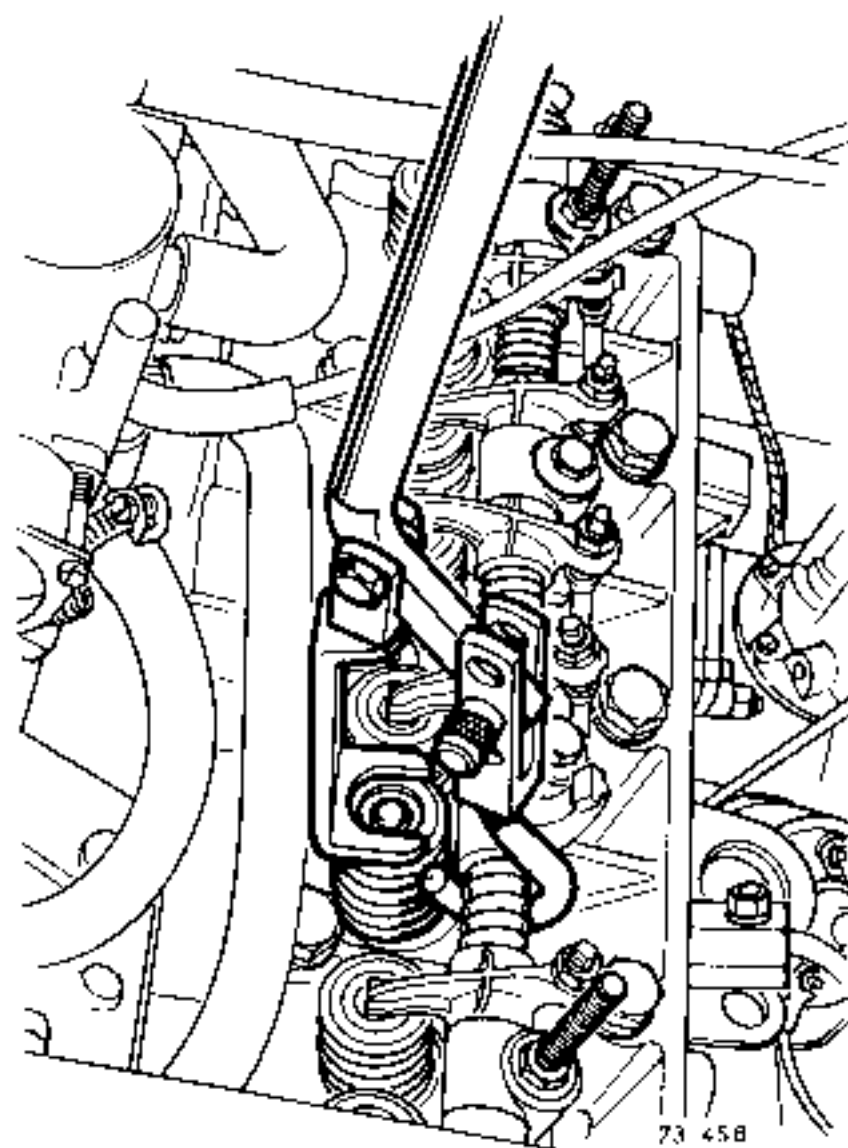
- la tapa de la culata ;
- la bujía correspondiente al muelle que se quiere cambiar ;
- el distribuidor de encendido para los cilindros 2 y 3, si procede.



Aflojar todo lo que se pueda el tornillo del balancín interesado, inclinar éste y sacar el vástago.

Montar en el lugar de la bujía el dedo de sostén de la válvula **Mot. 61**.

Orientar la varilla del dedo de manera que se apoye debajo de la cabeza de la válvula y bloquear la varilla.



Con el compresor **Mot. 382**, comprimir el muelle.

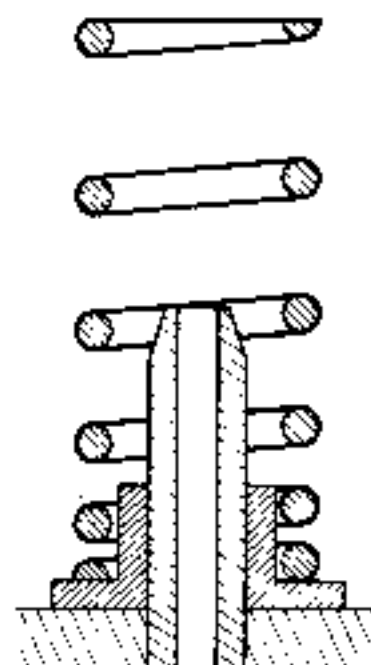
Retirar los medios casquillos, la caja superior del muelle y el muelle.

MONTAJE

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de desmontaje.

El muelle de la válvula debe montarse con las espiras a paso progresivo lado culata.

Ajustar el balancín : llave **Mot. 13** o **Mot. 567**.



Esta operación se efectúa tras haber quitado y desarmado la culata.

Quitar los espárragos de sujeción de la tapa de la culata, si procede.

Sacar la guía con la prensa y el mandril de la herramienta Mot. 143-01.

Comprobar si se trata de una guía de origen o una de sustitución.

Diámetro exterior

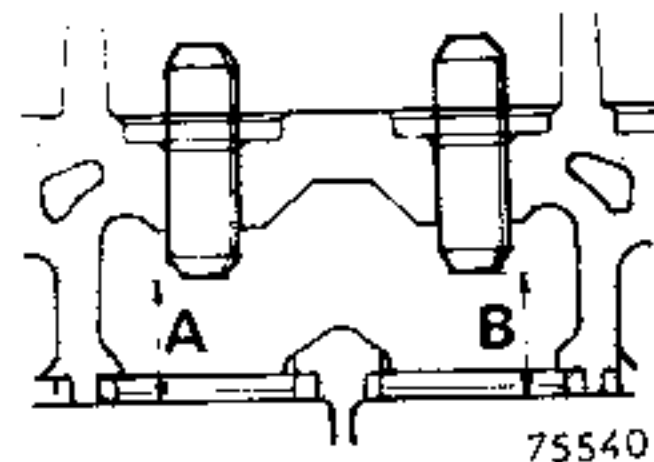
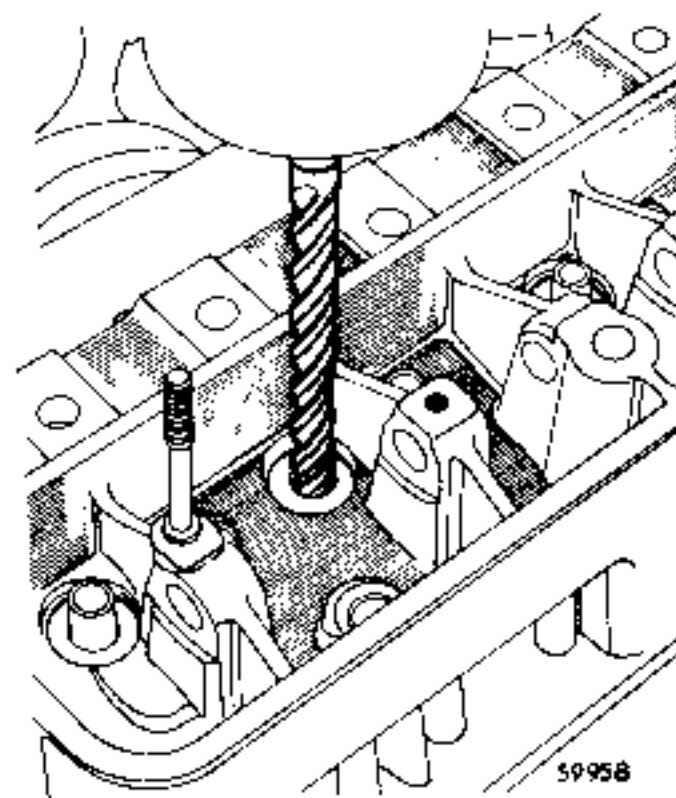
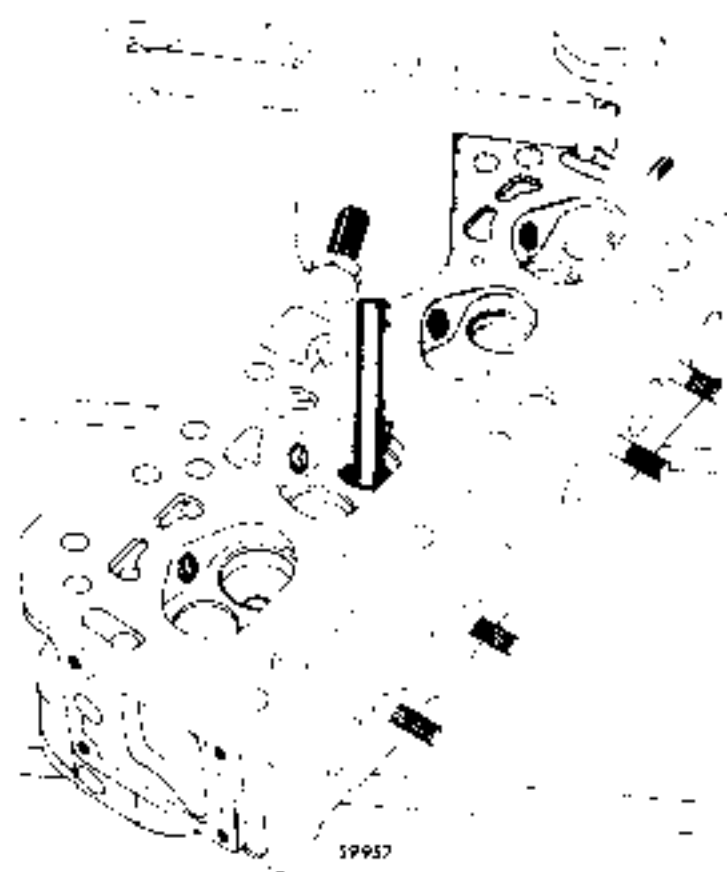
de origen	reparación identificable por	
	una garganta	dos gargantas
11 mm.	11,10 mm.	11,25 mm
10 mm.	10,10 mm.	10,25 mm.

Escariar el alojamiento de la guía con el escariador Mot. 132, correspondiente al diámetro de la guía nueva.

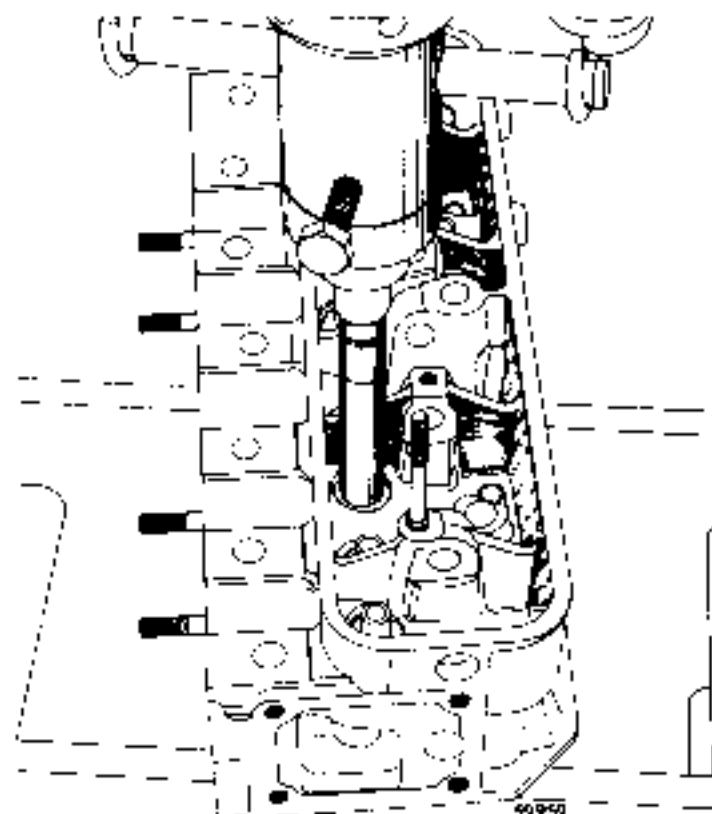
Sustituir la guía usada por otra nueva de diámetro inmediatamente superior.

Admisión
Escape

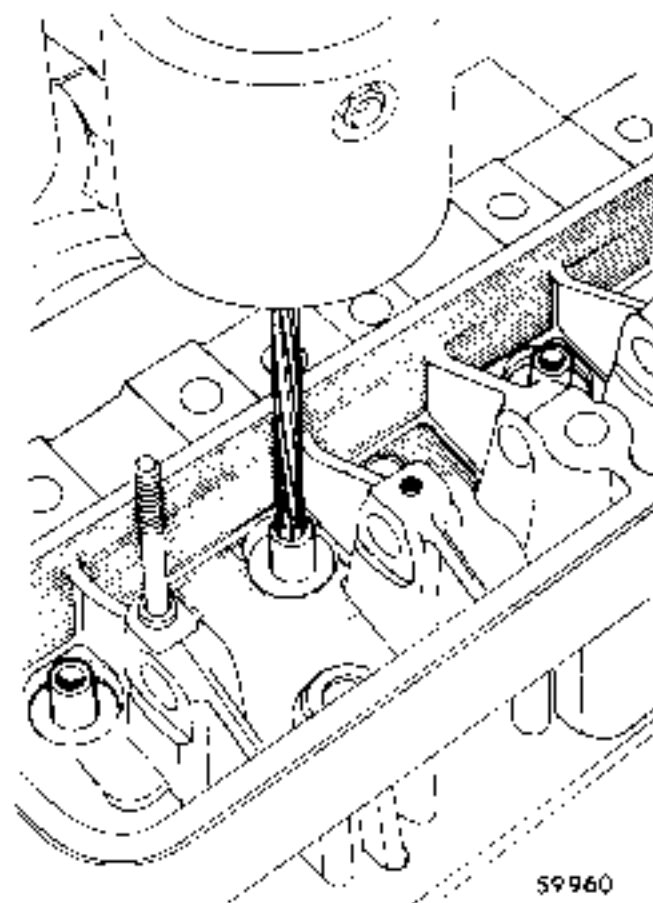
A =
B = 14 mm.



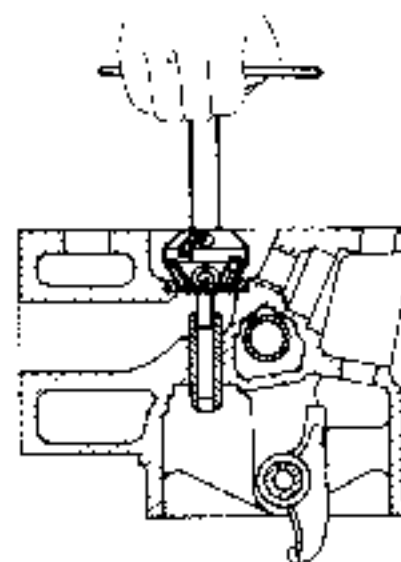
Aceitar la guía y montarla con la prensa y el mandril
Mot. 143-01.



Escariar interiormente la guía con el escariador Mot.
132.



Rectificar el asiento : herramientas MS. 518.
(Ver el fascículo D-802 del MR 009).
Utilizar el portacuchillas 100 R con piloto sencillo
100-4.



Esta operación se efectúa tras haber quitado y desarmado la culata.

Quitar los espárragos de sujeción de la tapa de la culata, si procede.

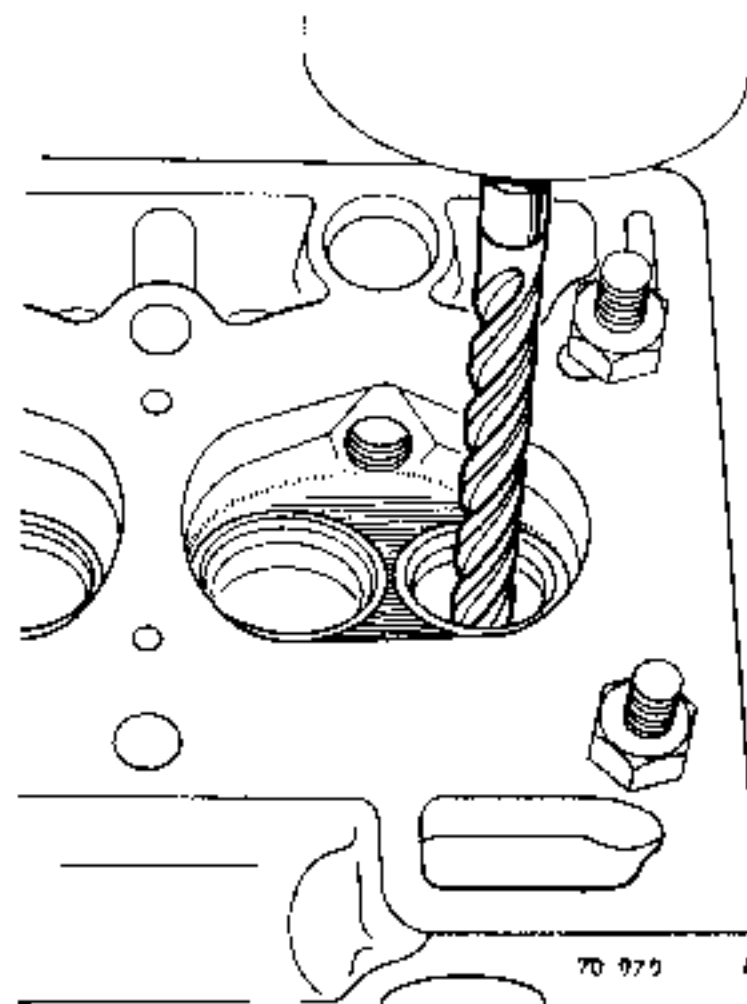
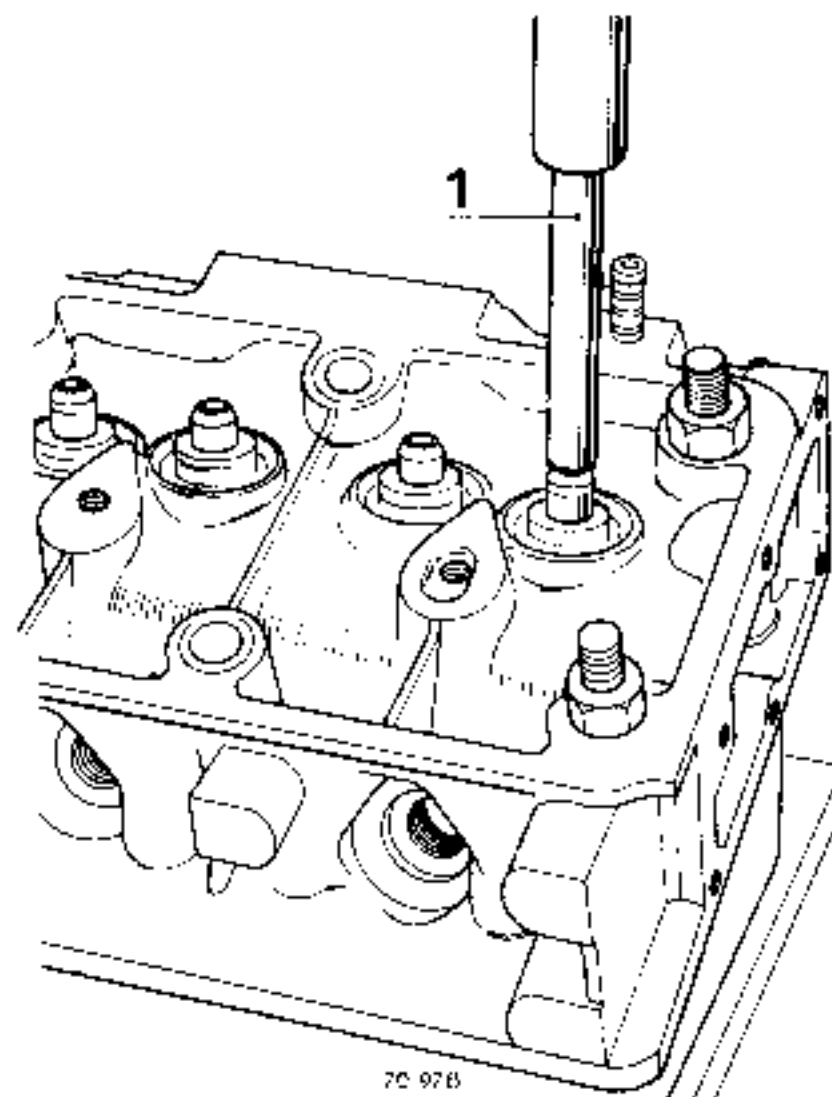
Sacar la guía con la prensa y el mandril (1) de la herramienta Mot. 148, con la culata situada sobre el soporte Mot. 121.

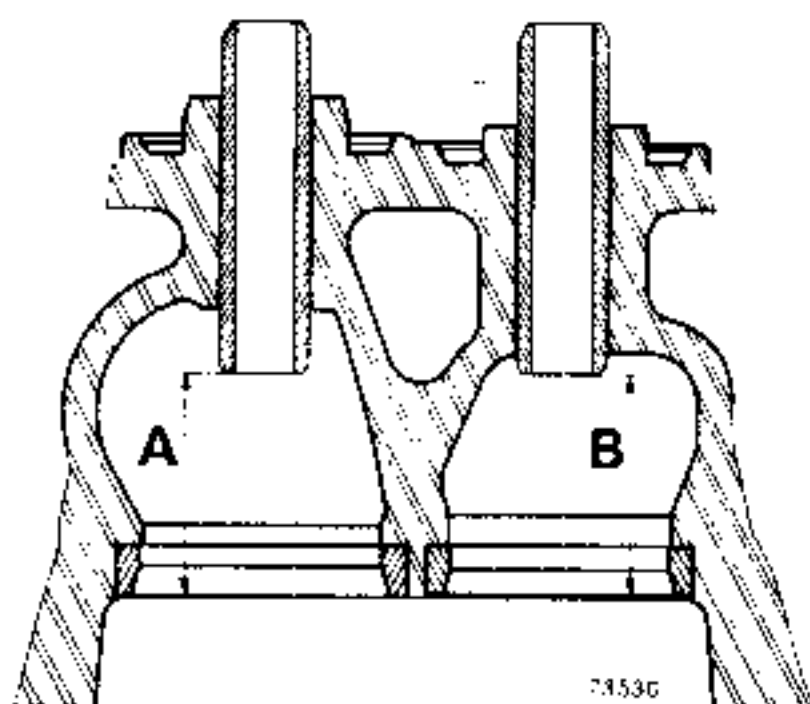
Comprobar si se trata de una guía de origen o una de sustitución.

Diámetro exterior		
de origen	Reparación identificable por	
	una garganta	dos gargantas
11 mm.	11,10 mm.	11,25 mm.

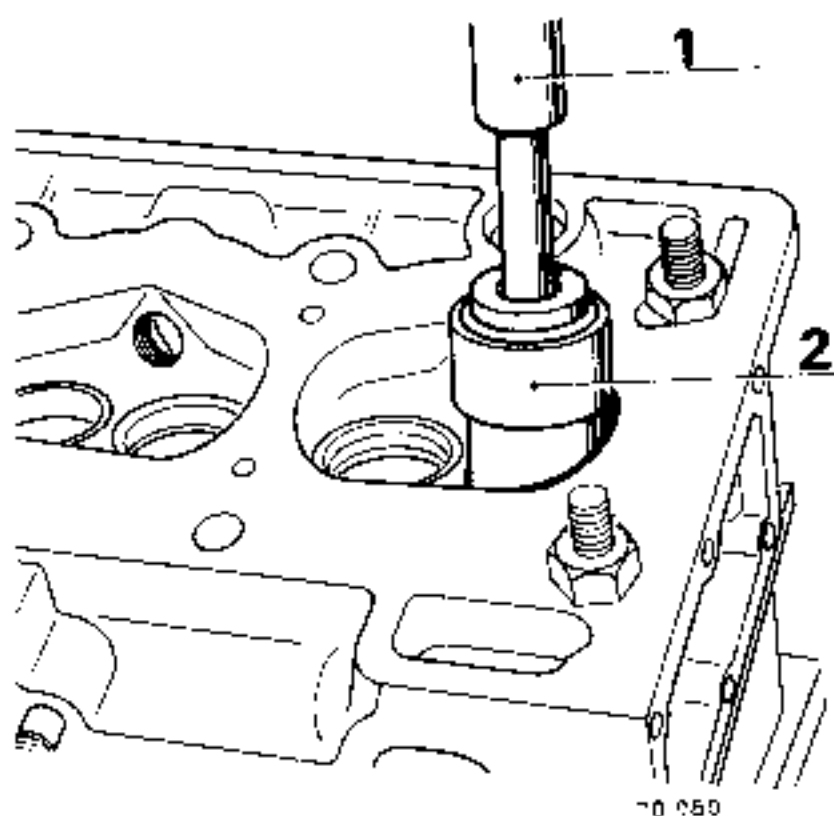
Sustituir la guía usada por otra nueva de diámetro inmediatamente superior.

Escariar el alojamiento de la guía con el escariador Mot. 132, correspondiente al diámetro de la guía nueva.





Admisión : A = 26,5 mm.
Escape : B = 26,2 mm.



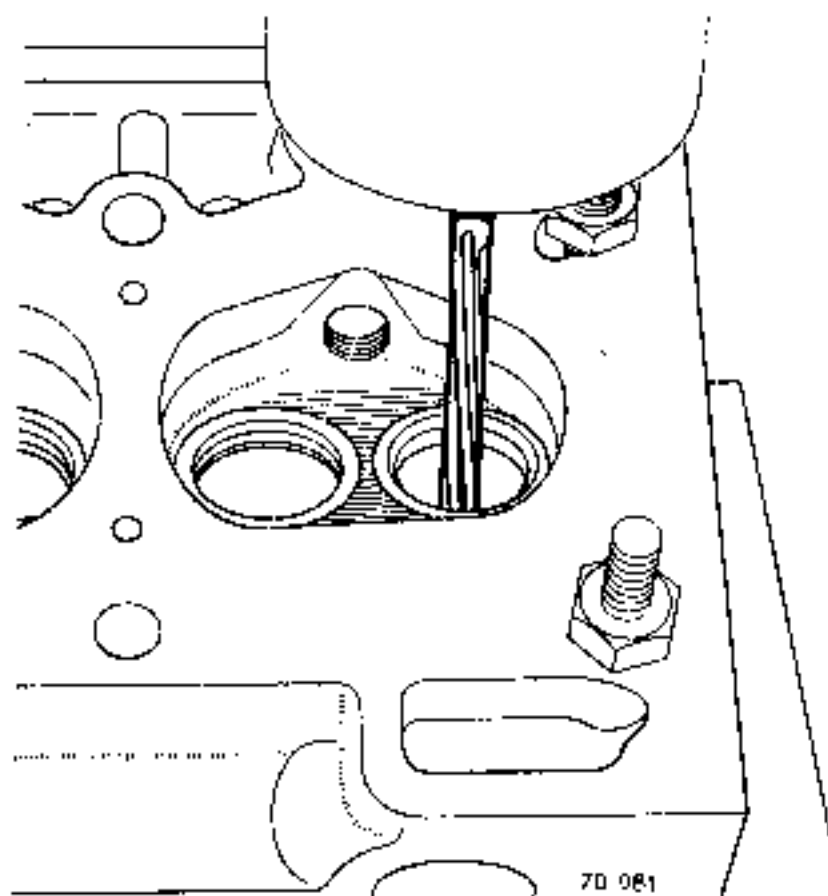
Introducir el mandril (1) en la guía-tope (2), respetando el sentido de ésta según se trate de una guía de admisión o una de escape.

Meter la guía en el extremo del mandril (1) con el chaflán de la guía hacia el exterior.

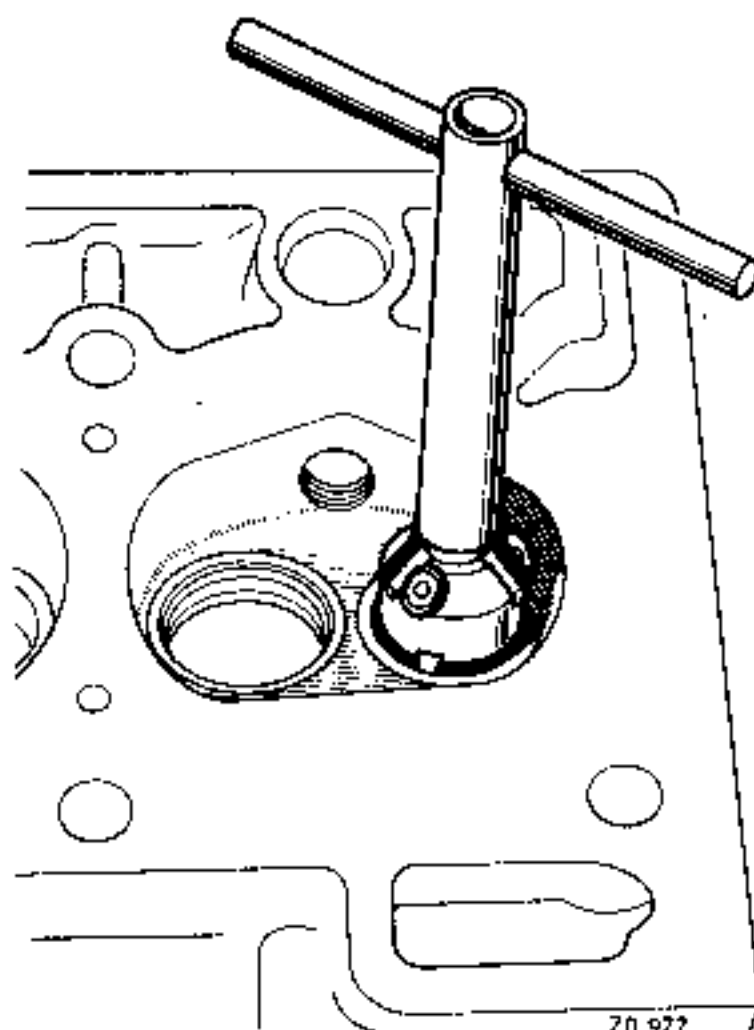
Aceitar la guía.

Colocar el conjunto en la culata y montar la guía con la prensa.

Cuando el respaldo del mandril (1) toque casi la guía-tope (2), hacer girar ésta hasta que el respaldo quede apoyado.



Escariar interiormente la guía con el escariador Mot. 132.



Rectificar el asiento : herramientas MS. 518. (Ver el fascículo D-802 del MR. 009).

Utilizar el portacuchillas 204 con piloto expansible 150-7.

EXTRACCIÓN

Quitar el motor y colocarlo en el soporte **Mot. 460-03**.

Despegar la culata y retirarla ; montar la brida de sujeción de las camisas **Mot. 521**.

Quitar :

- los empujadores ;
- el piñón del distribuidor de encendido ;
- el cárter de distribución ;
- la polea del árbol de levas ;
- la bomba de gasolina.

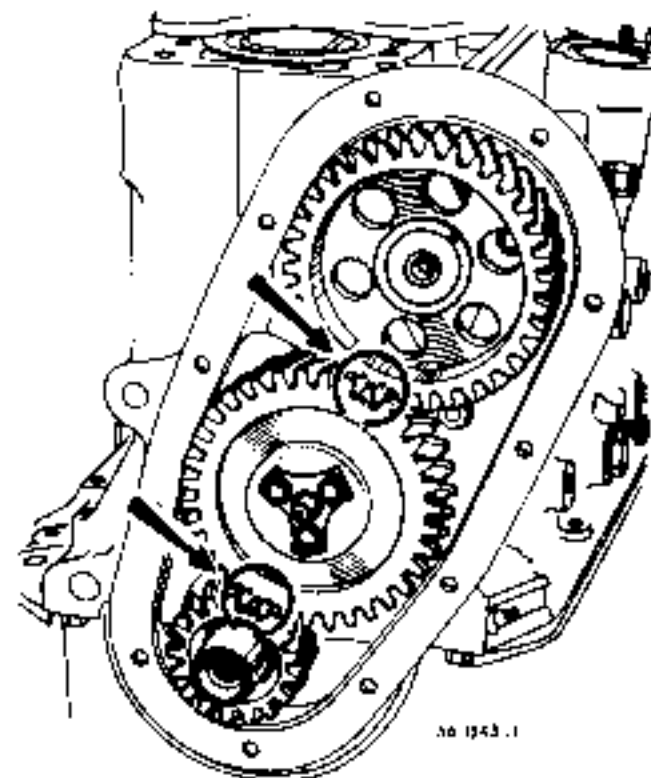
Distribución por piñón :

Quitar los dos tornillos de sujeción de la brida del árbol de levas y retirar éste.

Sacar el piñón con la prensa, tomando apoyo en la brida.

Retirar la claveta.

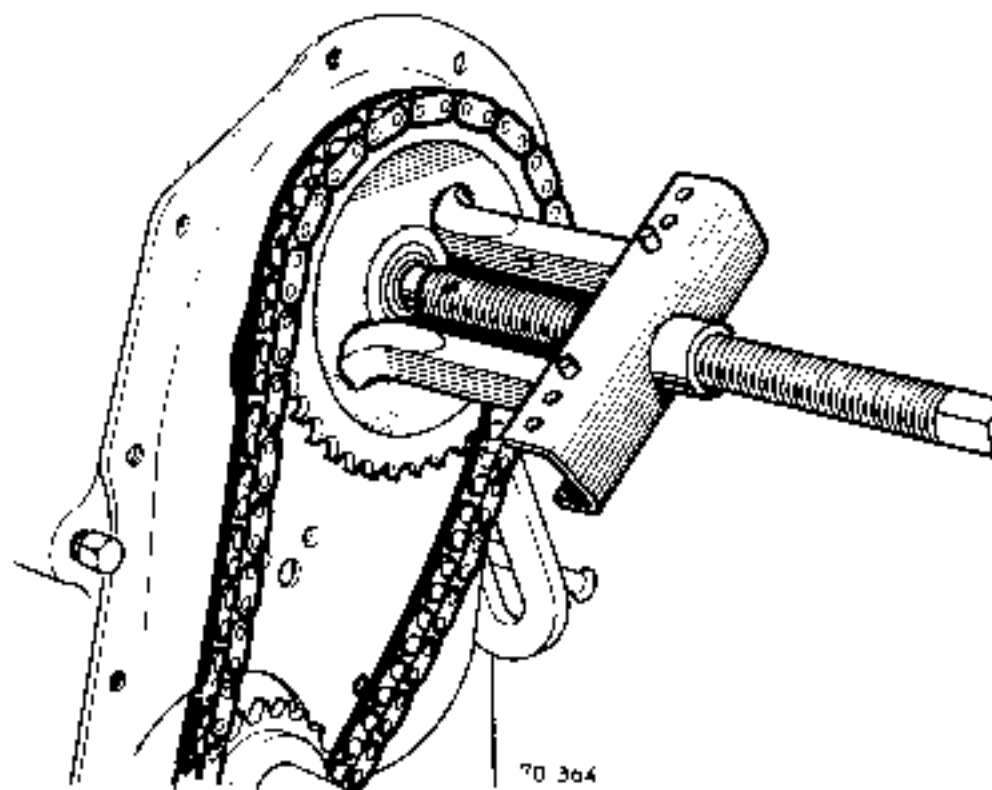
Limpiar las piezas y controlar su estado.



Distribución por cadena

Quitar :

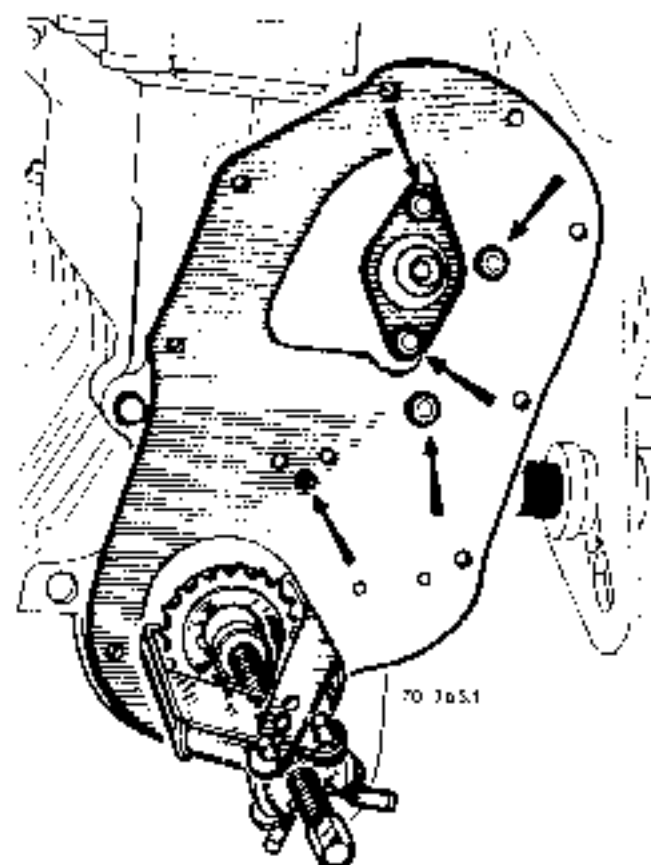
- el piñón del árbol de levas y la cadena con la herramienta **B Vi. 28-01** y las garras **B Vi. 48**.



Extraer el piñón del cigüeñal con la herramienta Mot. 49.

Quitar los dos tornillos de la brida del árbol de levas.

Retirar el árbol de levas.

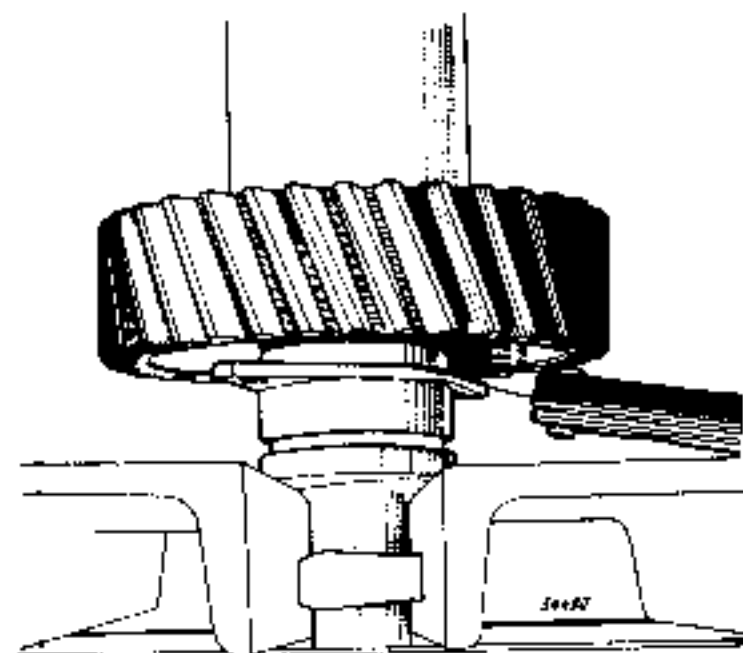


REPOSICIÓN

Distribución por piñón

Montar la brida (chaflán lado árbol de levas) y la chaveta.

Engrasar las paredes del orificio del piñón y meterlo con la prensa (marca hacia el exterior) tomando apoyo en el primer asiento, hasta que se obtenga un juego entre la brida y el piñón comprendido entre 0,06 y 0,14 mm.

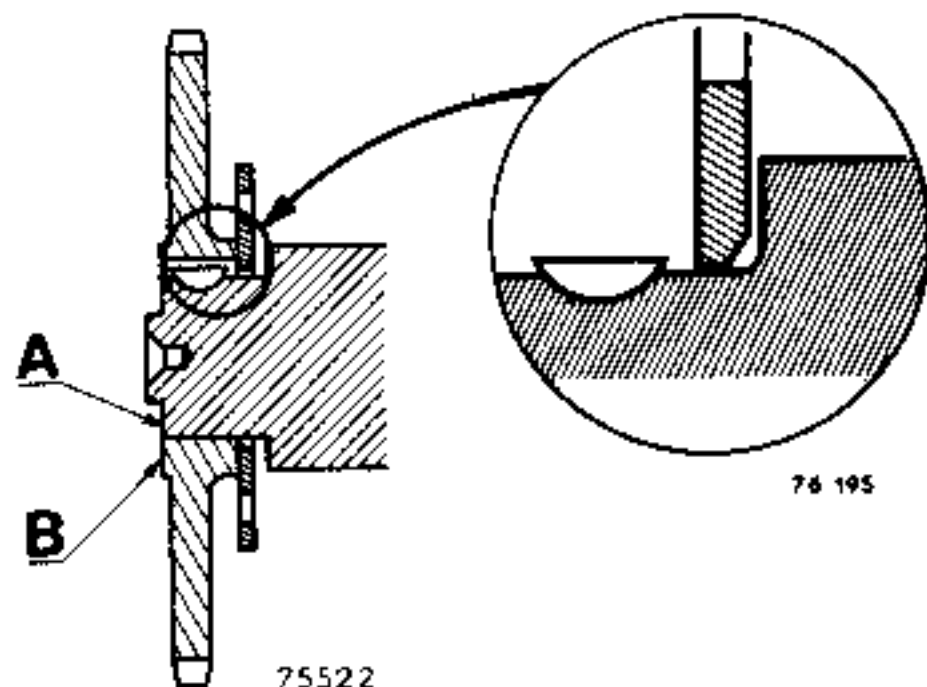


Distribución por cadena

Montar una brida nueva (chaflán lado árbol de levas) y la chaveta.

Montar el piñón con la prensa tomando apoyo en el primer asiento del árbol de levas: la cara (B) del piñón debe estar alineada con la cara (A) del árbol.

Para las operaciones de reposición consultar la página 8-90.



EXTRACCIÓN

Quitar el motor y colocarlo en el soporte **Mot. 460-03**.

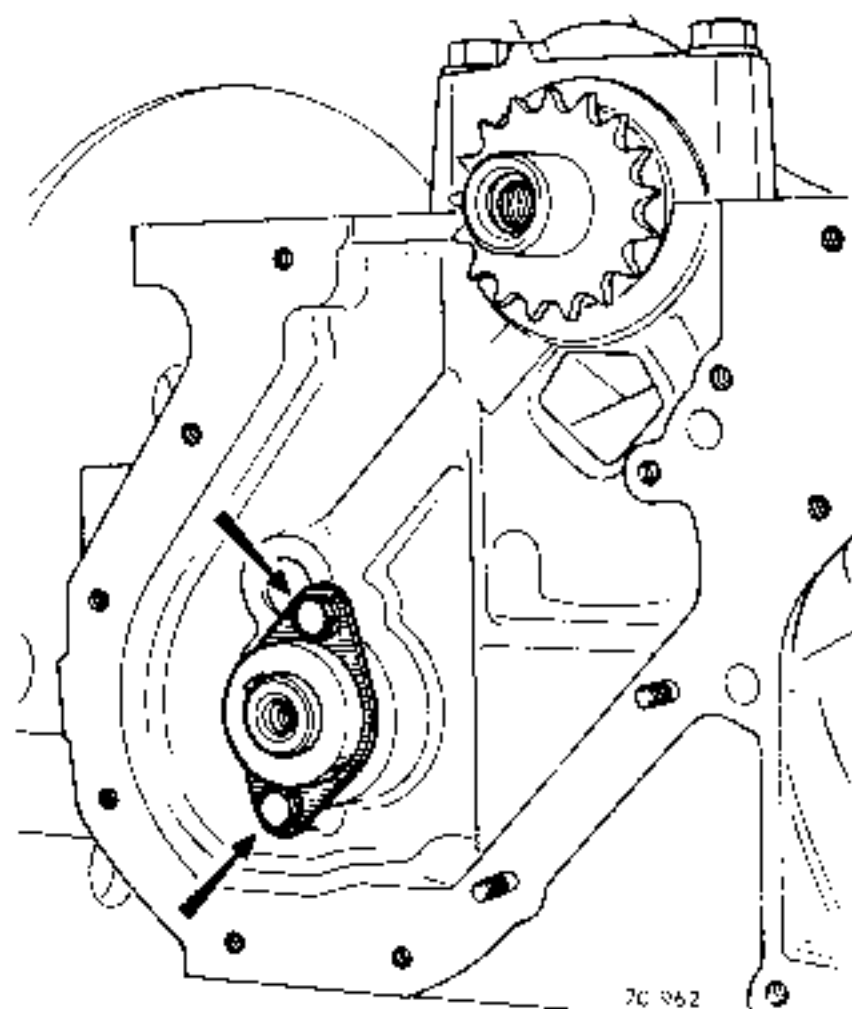
Despegar la culata y retirarla; montar la brida de sujeción de las camisas **Mot. 521**.

Quitar :

- la bomba de gasolina,
- los empujadores,
- el piñón del distribuidor de encendido,
- el cárter inferior,
- el cárter de distribución,
- el tensor y la cadena.

Quitar los dos tornillos de la brida del árbol de levas.

Quitar el árbol de levas.



REPOSICIÓN

Montar una brida nueva.

Montar con un tubo, un separador nuevo hasta que entre en contacto con el respaldo.

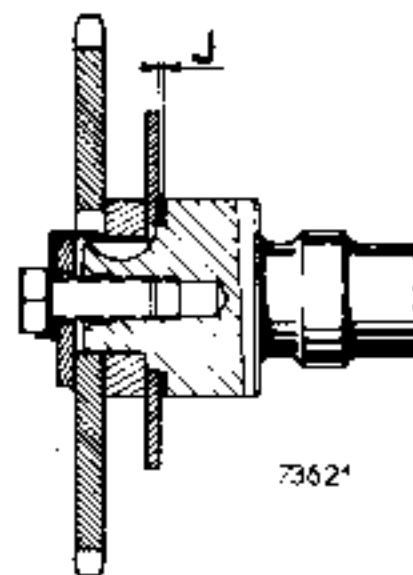
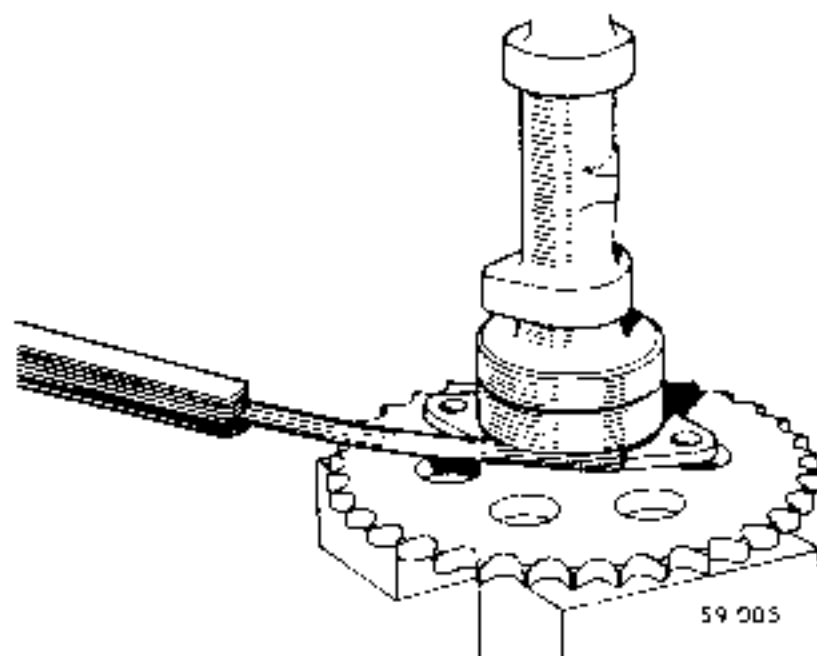
Controlar el juego (J) de la brida, después de haber montado el piñón y apretado el tornillo a :

- **2 m. da N.**, si se trata de un tornillo de 20 mm. de longitud, con arandela de 4 mm. de espesor y frenillo;
- **3 m. da N.**, si se trata de un tornillo de 30 mm. de longitud, con una arandela de 5 mm. de espesor, sin frenillo.

J = 0,06 a 0,11 mm.

Quitar el piñón.

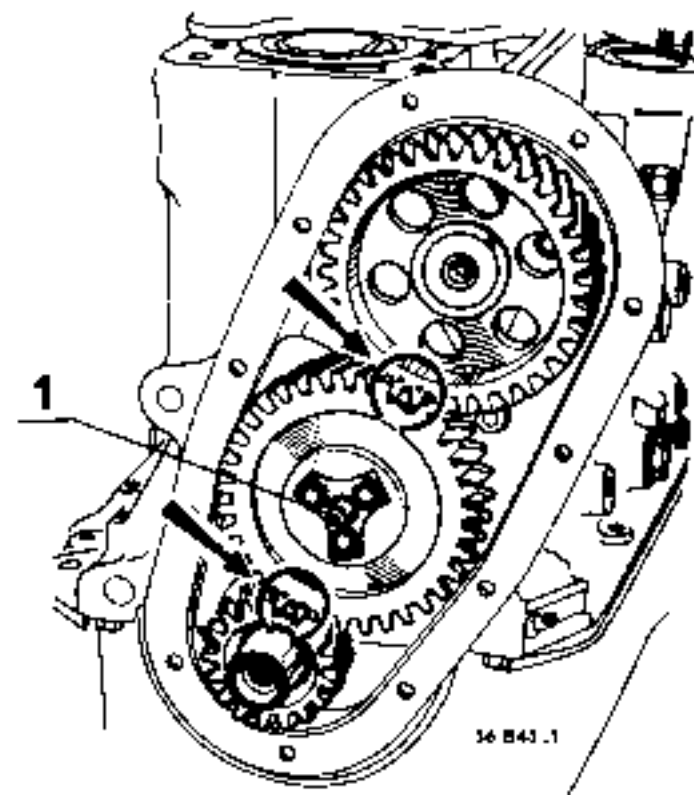
Para las operaciones de la reposición, consultar la página 8-107.



EXTRACCIÓN

Extraer :

- el motor ;
- el cárter de distribución ;
- los tornillos de sujeción del piñón intermedio ;
- el piñón intermedio, así como el grano de engrase (1), si lo hay.



REPOSICIÓN

Montar el piñón intermedio, haciendo coincidir las marcas de los tres piñones.

Montar el grano de engrase (1), si lo hay.

Montar el cárter de distribución con su junta untada de "Perfect-Seal".

Montar el motor.

EXTRACCIÓN

Quitar :

- el motor ;
- el cárter de distribución ;
- el tensor de cadena ;
- el piñón del árbol de levas y la cadena : herramienta B Vi. 28-01 y garras B Vi. 48 ;
- el piñón del cigüeñal : herramienta Mot. 49.

REPOSICIÓN

Para aplicar la presión necesaria para montar el piñón de árbol de levas en éste, es necesario :

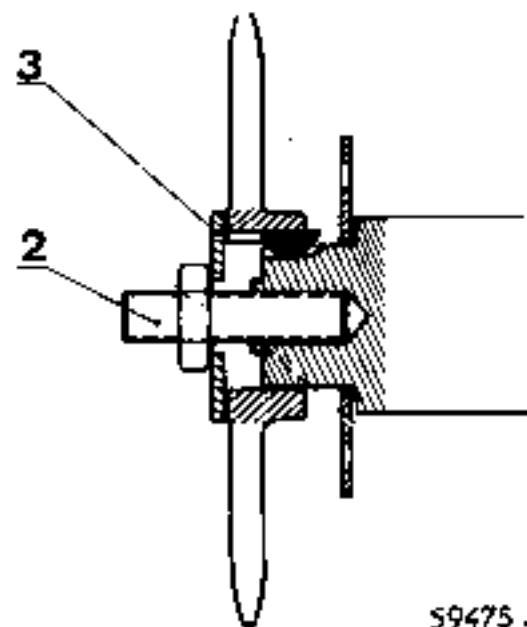
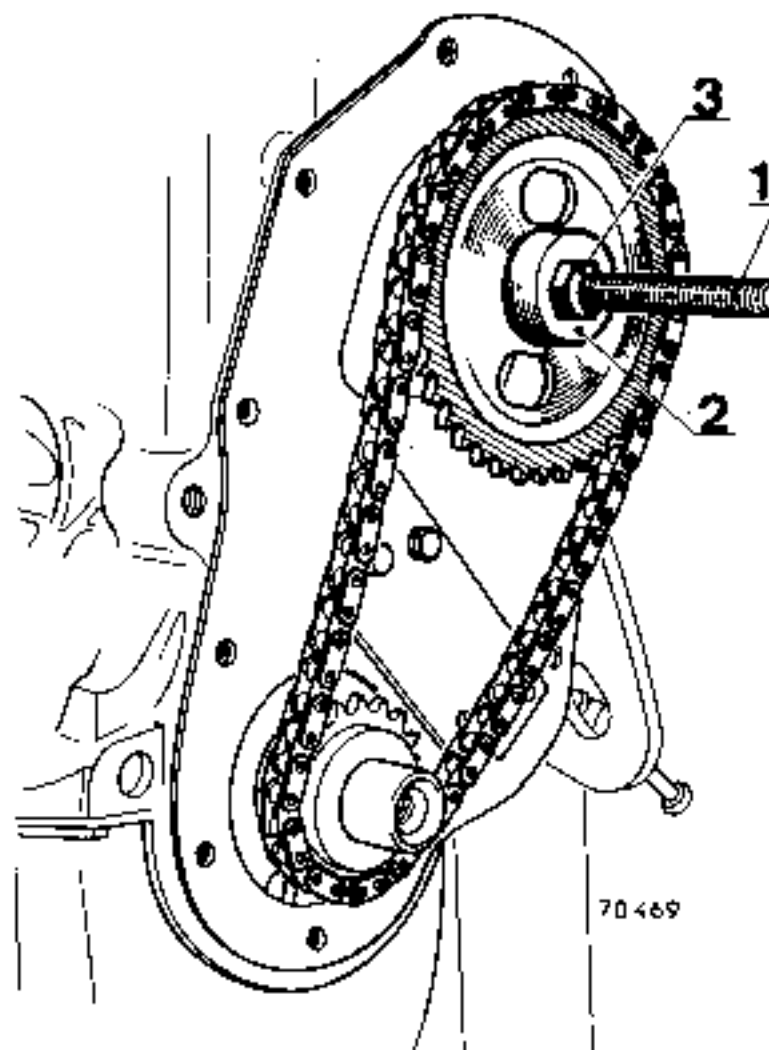
- enroscar en el árbol de levas un vástago roscado (1) ;
- montar en el vástago una arandela (2) de diámetro interior superior a 12 mm. y una tuerca (3).

Para enroscar el vástago en el árbol de levas, taladrar en el extremo de éste un agujero de 8,5 mm. de diámetro por 20 mm. de profundidad y aterrajear a 10 mm., paso 150.

Enroscar la tuerca, que meterá por presión el piñón en el árbol.

El juego en la brida se obtiene cuando la arandela (2) se apoya en la cara exterior del árbol de levas.

Para el resto de operaciones consultar la página B-90.



EXTRACCIÓN

Extraer :

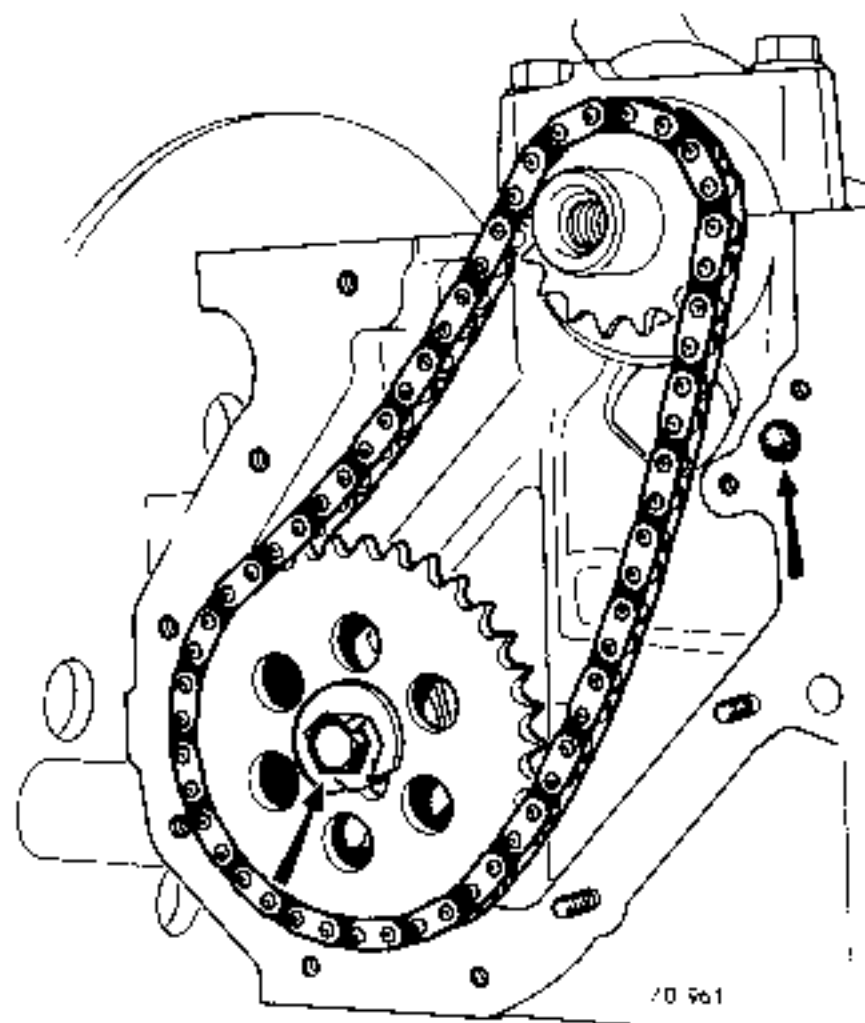
- el motor ;
- el cárter inferior ;
- el cárter de distribución ;
- el tensor de la cadena.

Desfrenar y desenroscar el tornillo de bloqueo del piñón del árbol de levas.

Retirar el piñón del árbol de levas y la cadena.

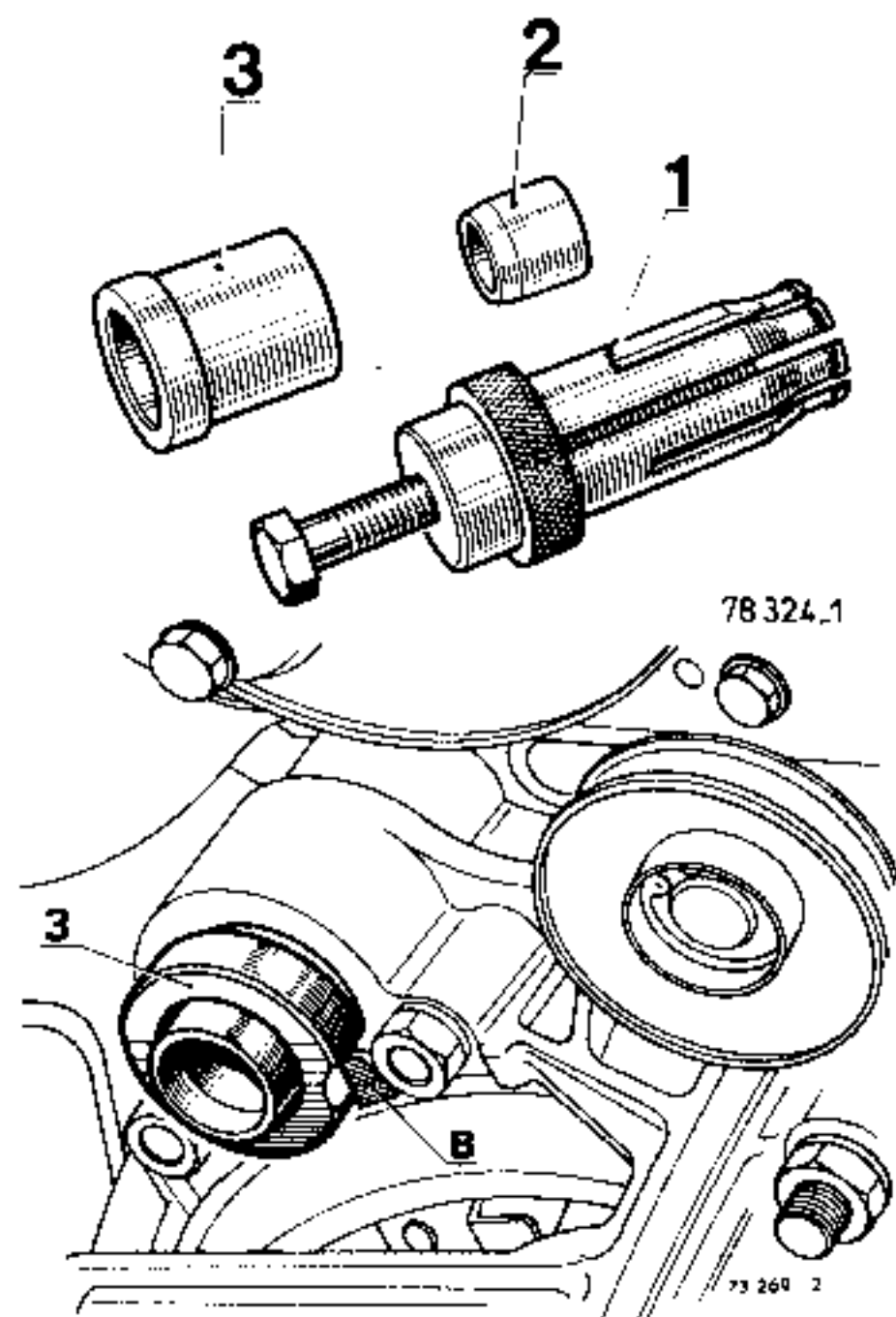
REPOSICIÓN

Para las operaciones de la extracción consultar la página B-107.



La sustitución de la junta requiere el empleo del conjunto **Mot. 500-01** que consta de :

- una herramienta de extracción (1) que lleva un anillo moleteado que permite separar las lengüetas flexibles del extractor ;
- un casquillo (2) que sirve para separar el labio de la junta ;
- una herramienta para colocación de la junta (3) que habrá que amolar ligeramente, a fin de que pueda pasar a nivel del saliente (B) de sujeción del retén sobre el cárter de embrague.



DESMONTAJE

Desconectar la batería.

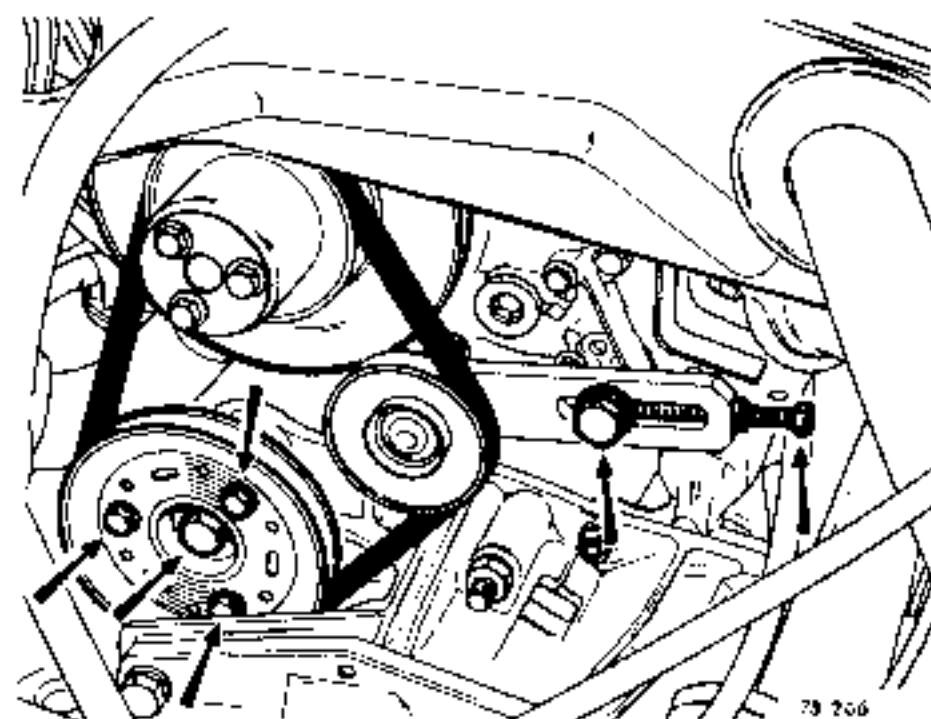
Desbloquear el tornillo de sujeción del tensor de la correa de la bomba de agua.

Aflojar la correa y retirarla.

Si procede, quitar los tres tornillos de sujeción de la polea del árbol de levas y retirarla.

Quitar el plato de arrastre de la polea : tener cuidado de que no caiga la chaveta.

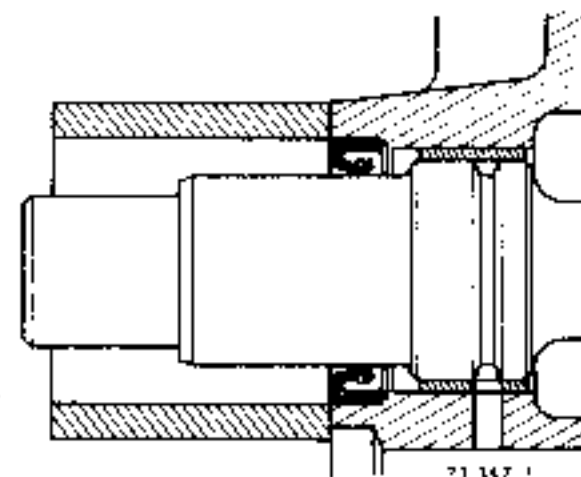
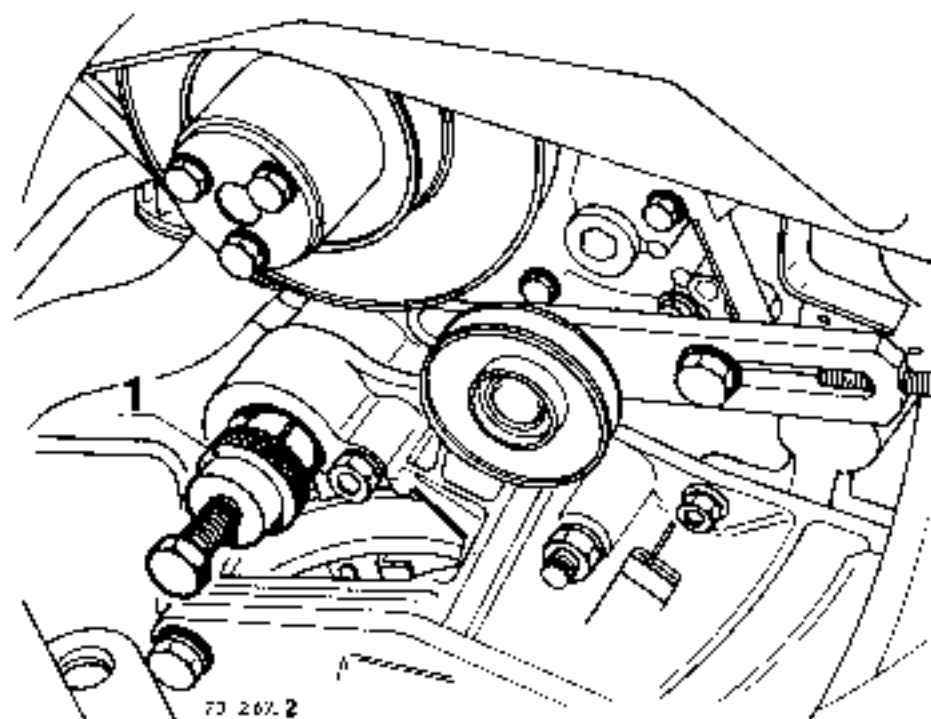
En ciertos motores no hay chaveta.



Montar la herramienta de extracción (1) en su sitio y empujarla a fondo para que el labio de la junta pase por detrás del collarín de la herramienta.

Empujar el anillo moleteado para estar seguros de que el labio de la junta se engancha correctamente.

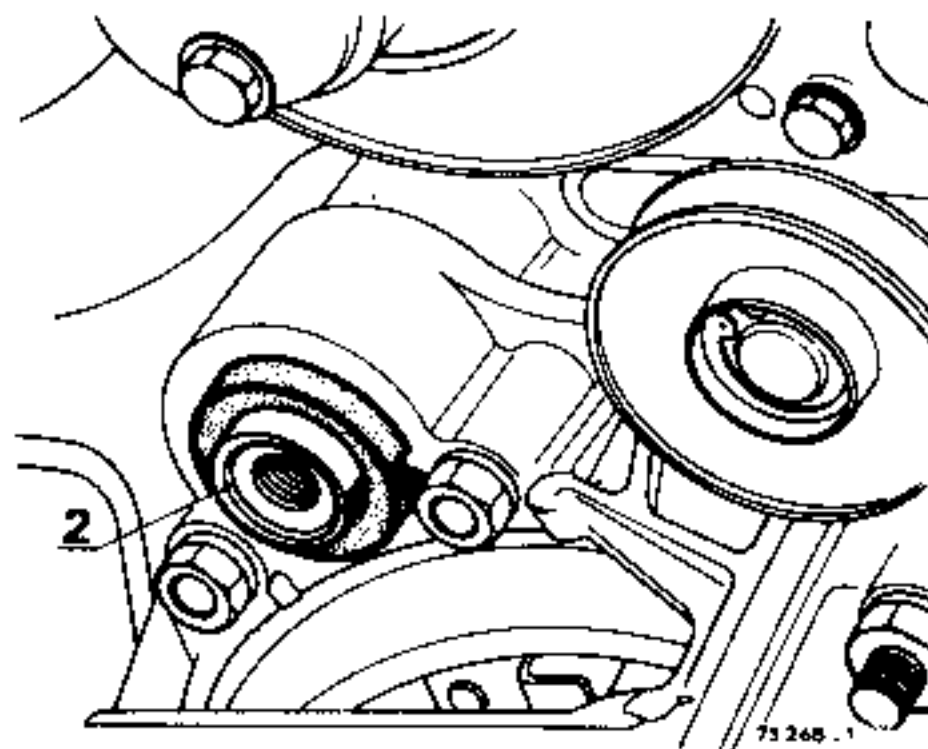
Extraer la junta enroscando el tornillo de la herramienta.



MONTAJE

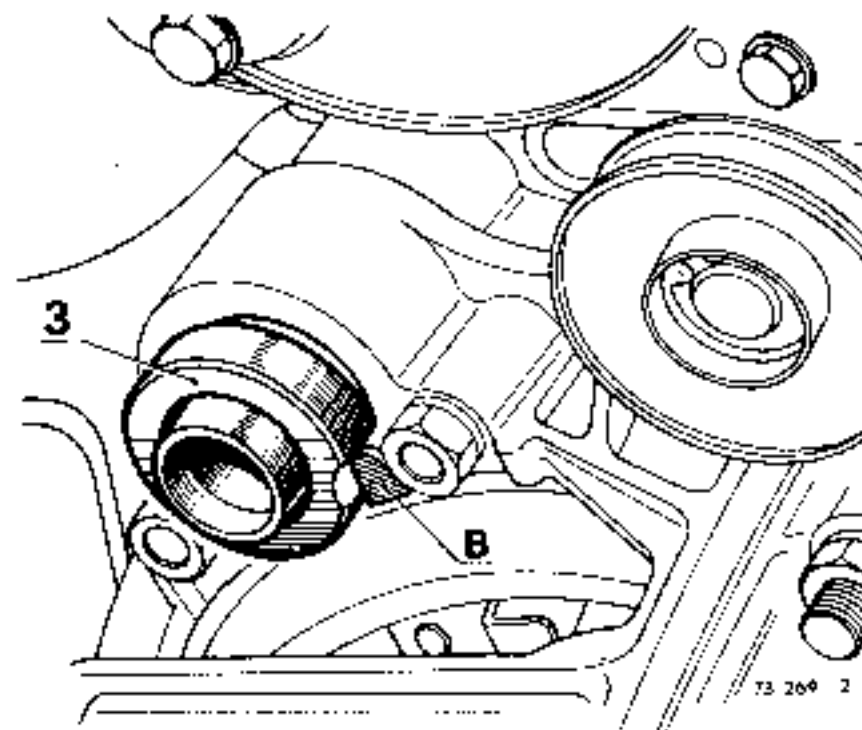
Montar en el extremo del árbol de levas el casquillo (2) que sirve para separar el labio de la junta.

Colocar la junta en el casquillo (2).



Con la herramienta de montaje (3), empujar la junta hasta que entre en contacto con el bloque de cilindros.

Quitar el casquillo (2).



Enroscar una varilla roscada en el árbol de levas.

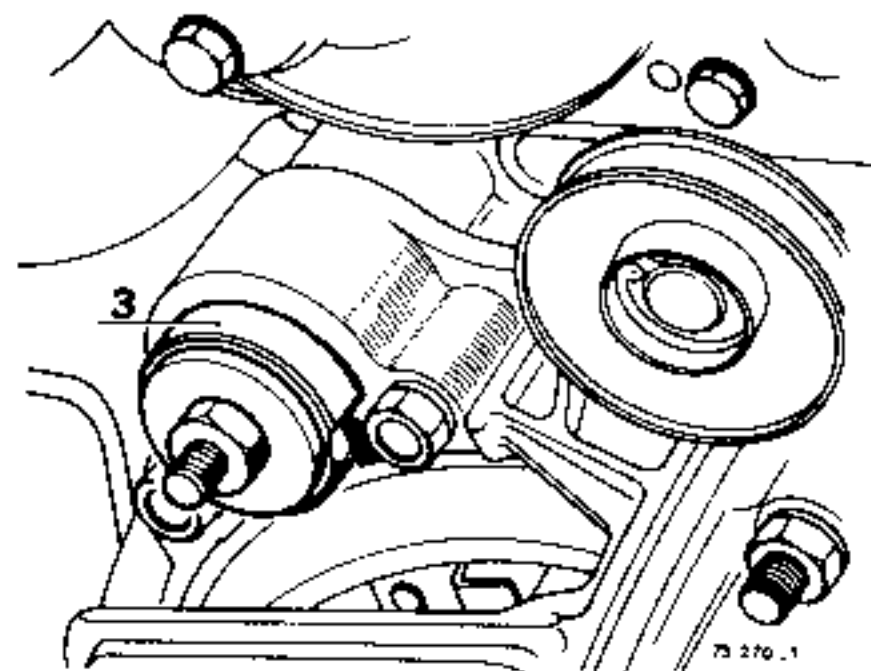
Montar una arandela y una tuerca.

Apretar la tuerca hasta que la herramienta de montaje (3) entre en contacto con el cárter de embrague.

Quitar la herramienta de montaje, la varilla roscada y la tuerca.

Montar :

- la chaveta, si la hay ;
- el plato de la polea ;
- la polea ;
- la correa y tensarla.



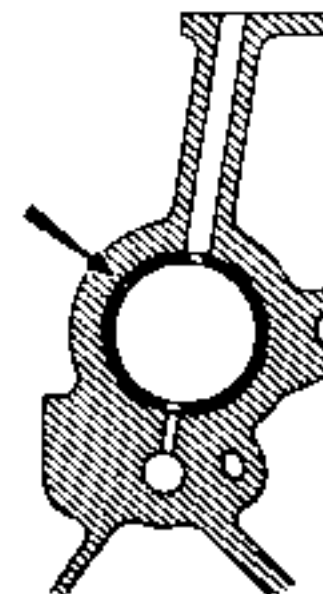
Esta operación se efectúa una vez extraído el árbol de levas (ver la página B-113).

Correr el casquillo hacia el interior del cárter.

Sacarlo, después de haberlo deformado aplastándolo.

Al montar un casquillo nuevo, respetar :

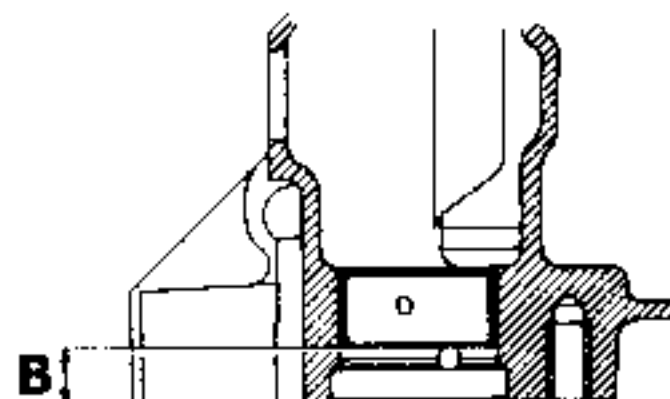
- la posición de los orificios de engrase :
 - orificio de 8 X 4 mm., en la parte superior ;
 - orificio de 6 X 4 mm., en la parte inferior ;
- la orientación de la hendidura (flecha) ;



73 343

- la distancia B = 13,5 mm., con respecto a la cara del bloque.

No es necesario volver a escariar el casquillo tras montaje.

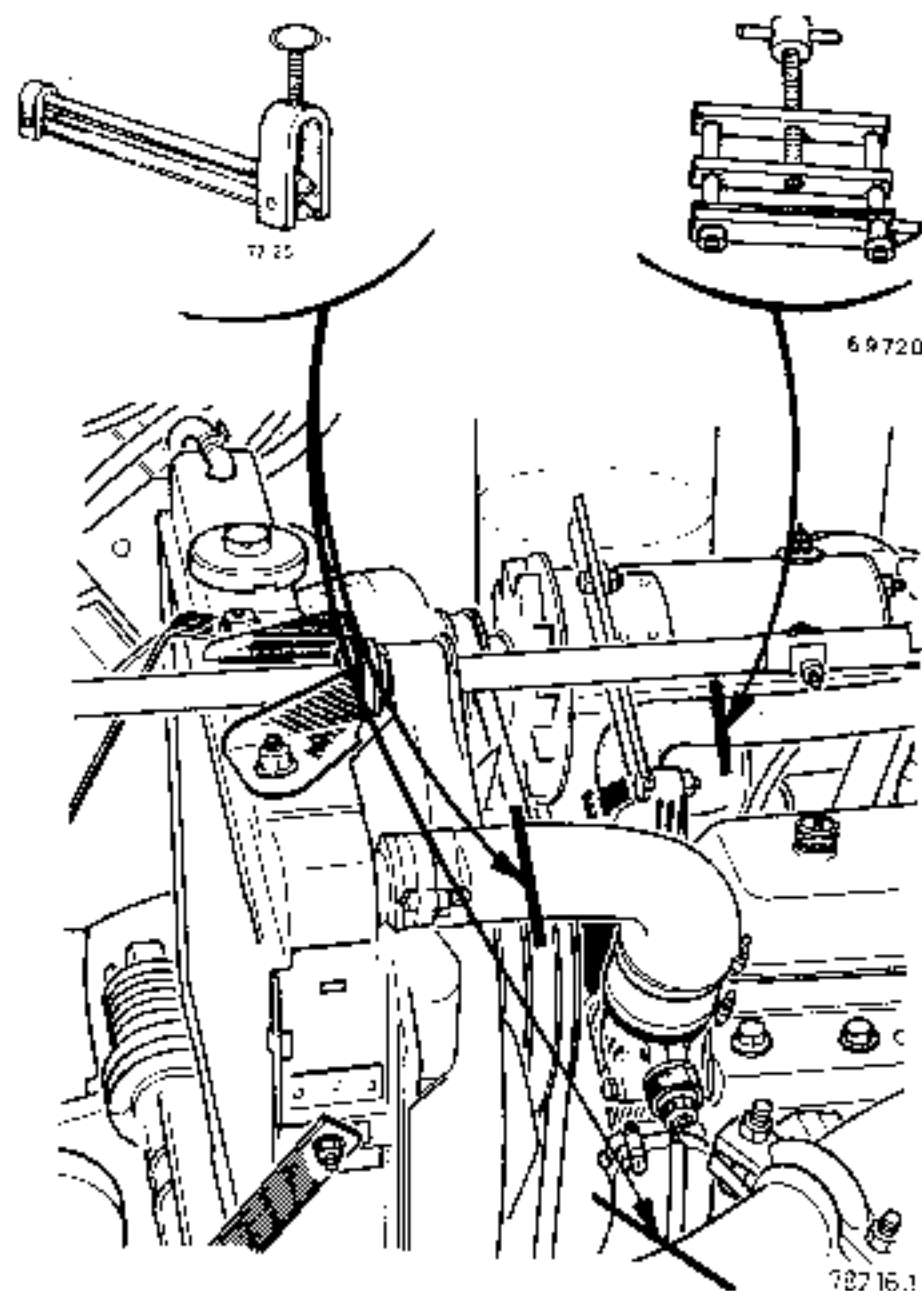


73 342

La bomba de agua no se puede reparar.
Si cualquier pieza de la misma estuviese estropeada,
cambiar la bomba.

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.
Aflojar las correas y retirarlas.
Oprimir los tubos que llegan a la bomba de agua con
las pinzas **MS 583** y **Mot. 453**.
Quitar el mando de las velocidades y los tirantes del
radiador.
Bascular el radiador hacia delante.
Desconectar el hilo del termistor y los tubos de la
bomba de agua.
Quitar los tornillos de sujeción de la bomba de agua y
despegar ésta con una macita de plástico.
Una vez extraída la bomba, limpiar las superficies de
junta.

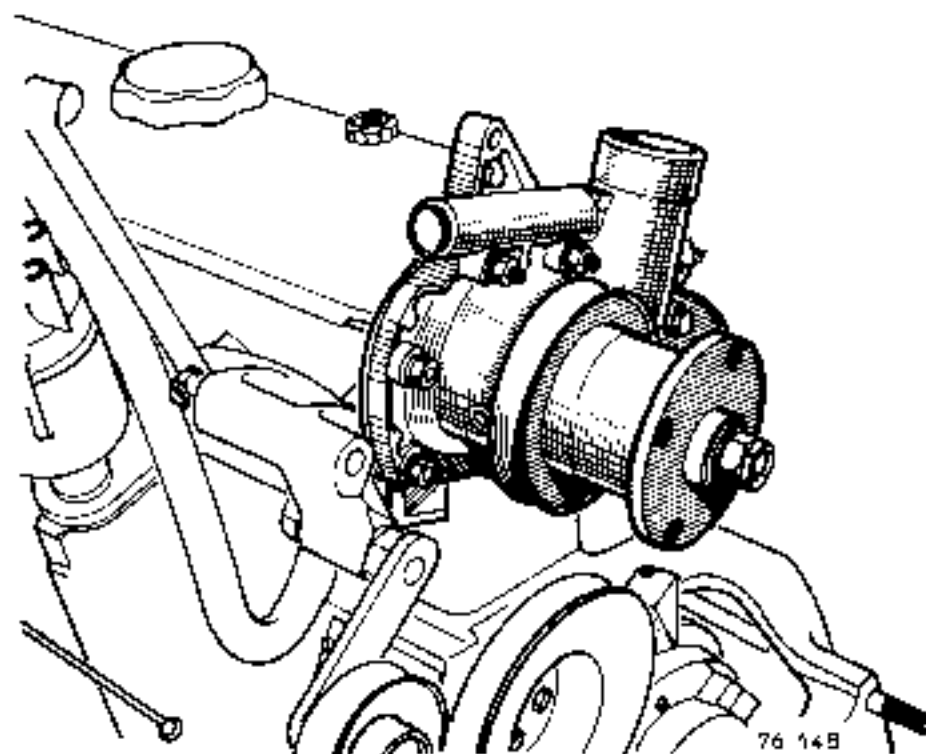


Montaje de la polea (montaje sin chaveta)

Poner 2 gotas de "loctite frein filet fort" en el árbol,
limpio y seco.
Introducir la polea correctamente desengrasada y
seca, dando ligeros golpecitos, en caso de que sea
necesario.
Cuando hayan dos roscas fuera, terminar de montar la
polea con la tuerca.
Colocar la arandela y apretar la tuerca a **4.5 m. da N.**

REPOSICIÓN

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la
extracción.
Las juntas se montan en seco.
Llaves para apretar las abrazaderas de los tubos de
agua : **Mot. 336** y **Mot. 400**.
Cargar el circuito de refrigeración y efectuar la purga
de éste.



La bomba de agua no se puede reparar.
Si cualquier pieza de la misma estuviese deteriorada,
cambiar la bomba.

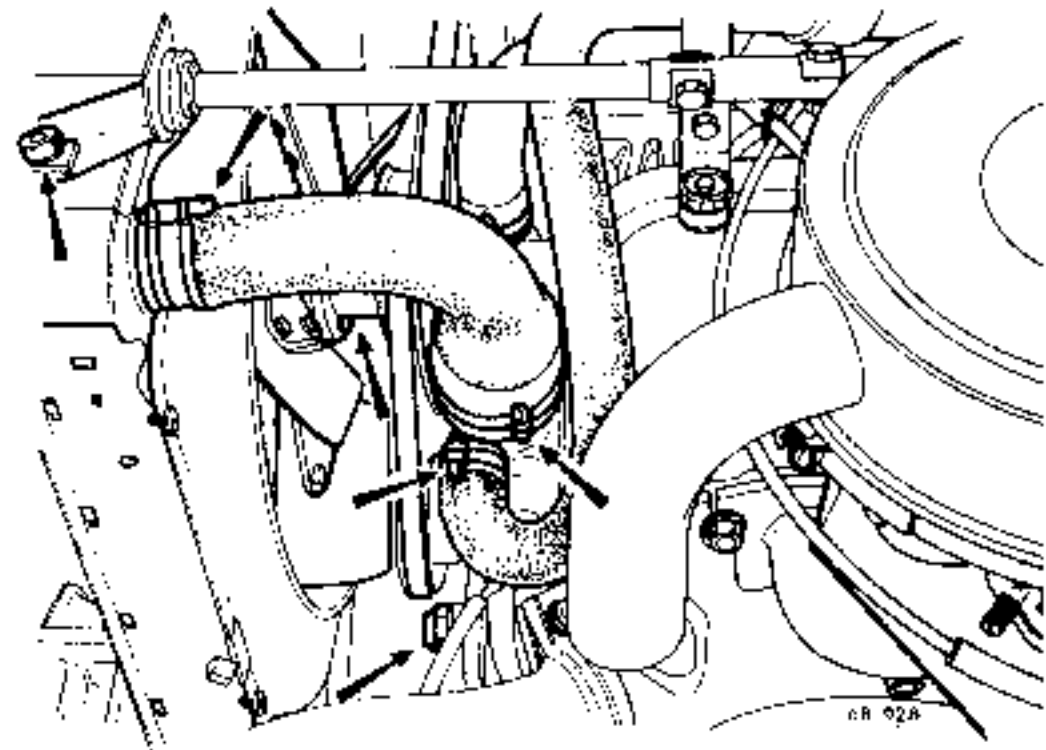
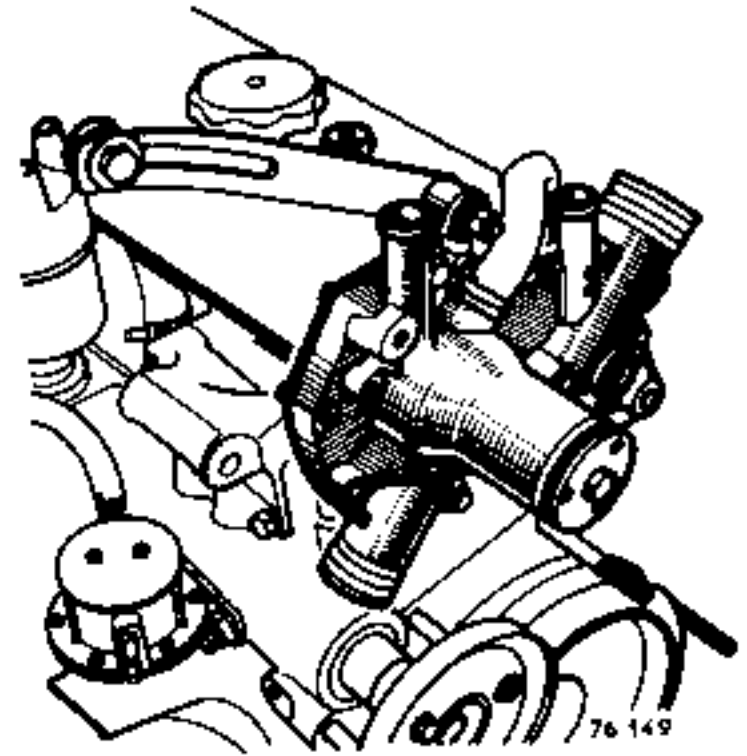
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.
Aflojar las correas y retirarlas.
Si se trata de un motor 813 :
Quitar el mando de las velocidades y los tirantes del radiador.
Bascular el radiador hacia delante.
Para sacar la correa de la polea del árbol de levas, girar el motor para colocar en ambas partes de la polea dos de los tornillos de sujeción del mecanismo de embrague.
Quitar la polea de la bomba de agua.
Oprimir los tubos que llegan a la bomba con las pinzas MS. 583 y Mot. 453.
Desempalmar los tubos de llegada a la bomba de agua.

Quitar los tornillos de sujeción de la bomba de agua y despegar ésta con una macita de plástico.
Una vez extraída la bomba limpiar las superficies de junta.

REPOSICIÓN

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción.
Las juntas se montan en seco.
Llaves para apretar las abrazaderas de los tubos de agua : Mot. 336 y Mot. 400.
Cargar el circuito de refrigeración y efectuar la purga de éste.



EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

Quitar el filtro de aire.

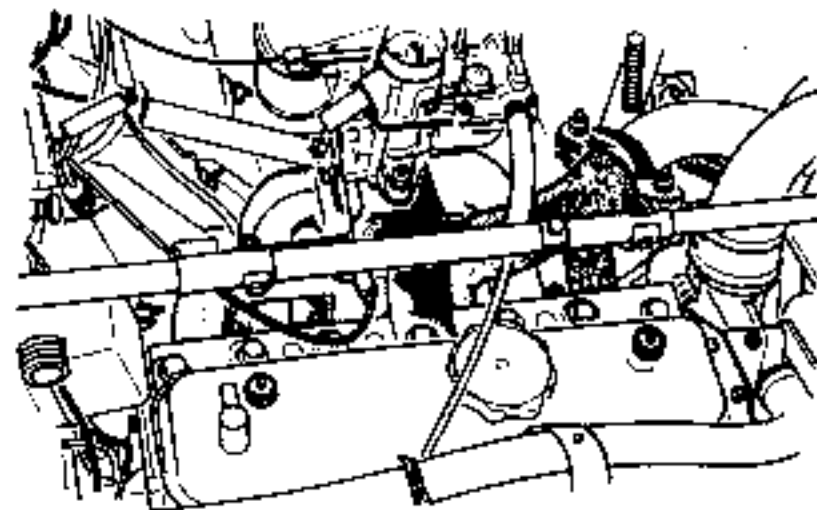
Desconectar :

- el cable de estrangulador de arranque ;
- el tubo de llegada de gasolina ;
- el cable de acelerador ;
- el tubo de reaspiración de los vapores de aceite,

Quitar la abrazadera de sujeción del tubo de escape al colector.

Quitar el colector y la junta.

Limpiar el plano de junta.



78715

REPOSICIÓN

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción.

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

Quitar el filtro de aire.

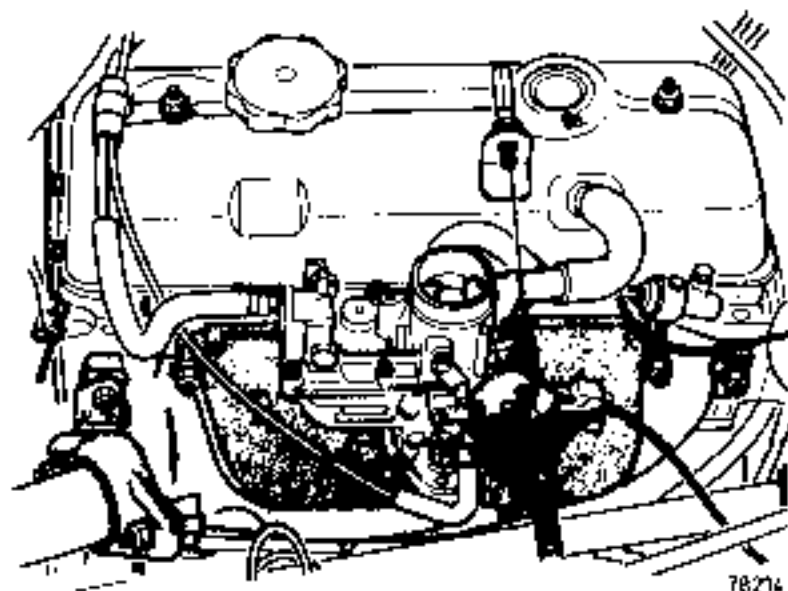
Desconectar :

- el cable del estrangulador de arranque ;
- el tubo de llegada de gasolina ;
- el tubo de avance por depresión ;
- el cable de acelerador ;
- el tubo de reaspiración de los vapores de aceite.

Quitar la abrazadera de sujeción del tubo de escape al colector.

Quitar el colector y la junta.

Limpiar el plano de junta.



REPOSICIÓN

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción.

Desconectar la batería.

Por la parte superior del vehículo, colocar la herramienta Mot. 445 y aflojar el filtro.

Quitar la herramienta y desenroscar el filtro.

Cerciorarse de que la junta del filtro desmontado no esté pegada a la superficie de apoyo del bloque de cilindros.

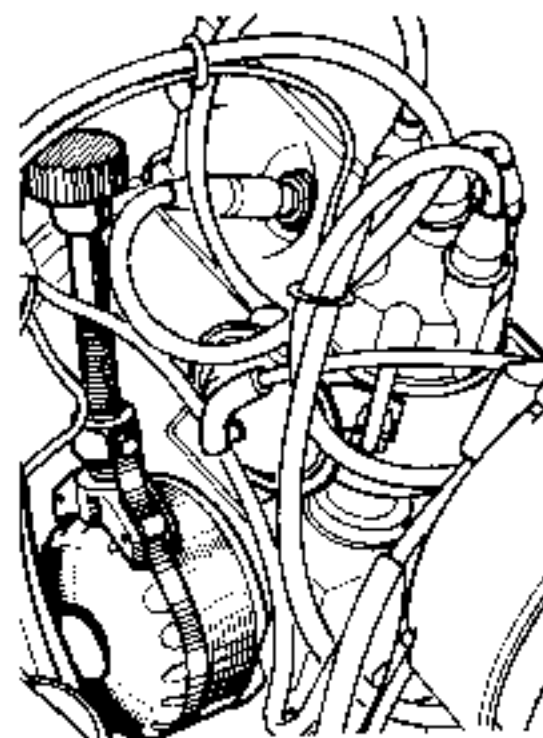
Aceitar la junta del filtro nuevo con aceite para motor.

Enroscar el filtro hasta que la junta entre en contacto con su asiento en el bloque de cilindros.


Apretar el filtro 1/4 de vuelta: herramienta Mot. 445.

Aflojar el filtro, volverlo a poner en contacto con su asiento y apretarlo 1/2 a 3/4 de vuelta.

Completar el nivel de aceite del motor.



76 "D"

CORREAS		
Tensión	Código 0139	

La colocación de una correa debe hacerse siempre con el tensor en posición de aflojamiento a fin de no forzar las poleas y correas al montar éstas.

Método de control

El control de la tensión de las correas se efectúa con la herramienta Elé. 346.

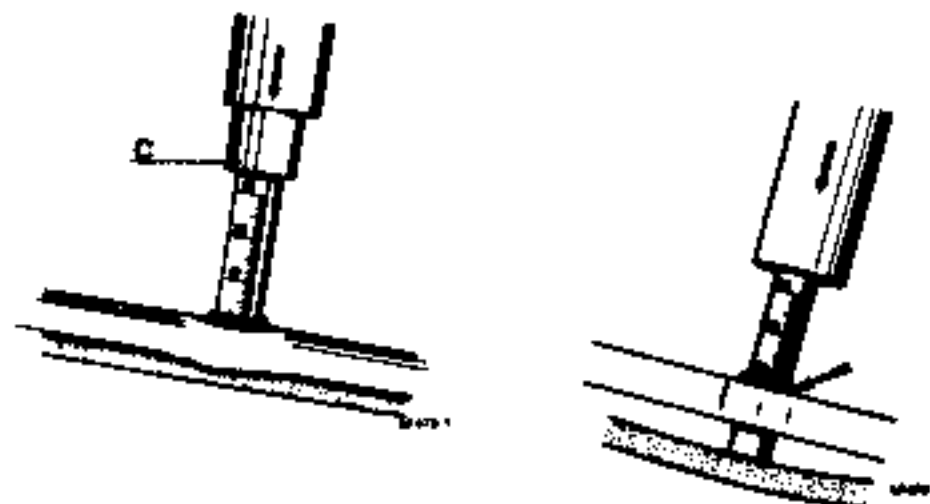
		Árbol de levas bomba de agua tensor (mm.)	Bomba de agua dínamo (mm.)	Bomba de agua alternador (mm.)
Motor 680	Al cabo de 10 mn de rotación o en diagnóstico	3,5 a 4,5	6 a 7	3 a 5
Motor 688	entretenimiento entre 500 y 1 000 km.	3 a 5	3 a 5	3 a 5

Posicionar el anillo de goma enfrente de la graduación cero del empujador.

Poner la barra sobre la correa, con el empujador a igual distancia de los ejes de las dos poleas.

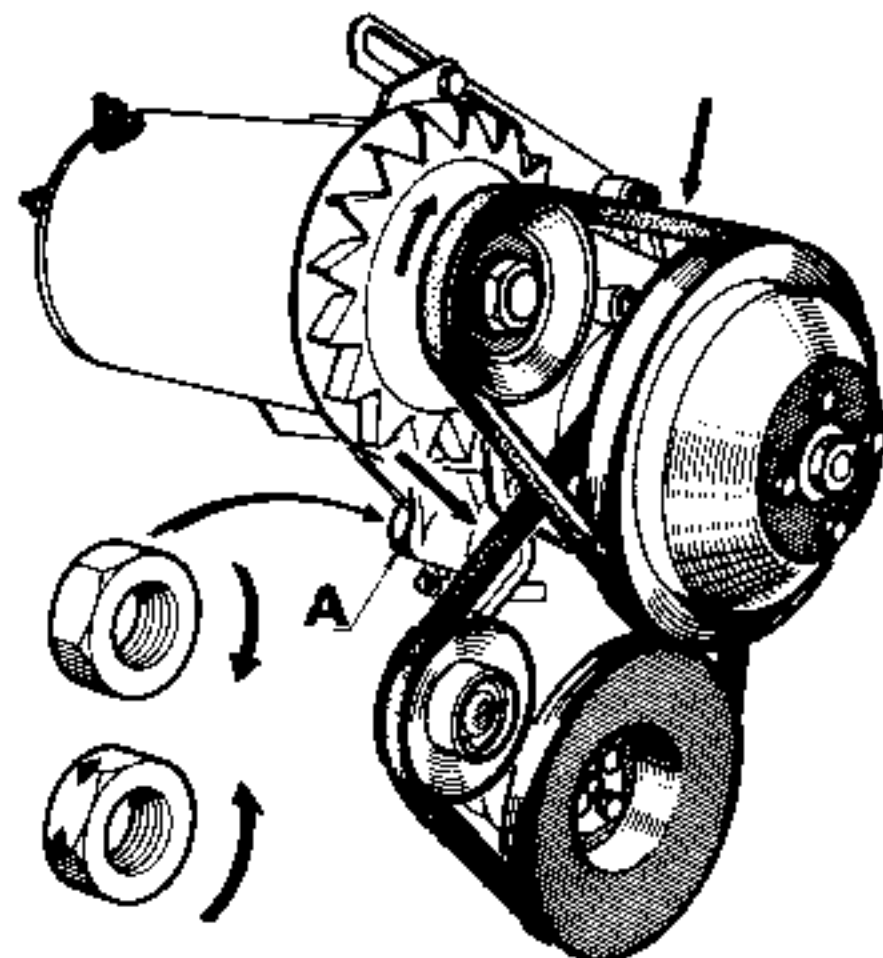
Apretar en la parte deslizante del empujador hasta que el respaldo (C) llegue a ras del cuerpo del empujador.

Quitar la herramienta y leer el valor de la flecha en la parte inferior del anillo de goma.



Tensión de la correa de la dínamo o alternador

Se efectúa por desplazamiento del punto de sujeción sobre la barra de tensión, después de haber desbloqueado los ejes de articulación.



Tensión de la correa de la bomba de agua

Motor 680 ...

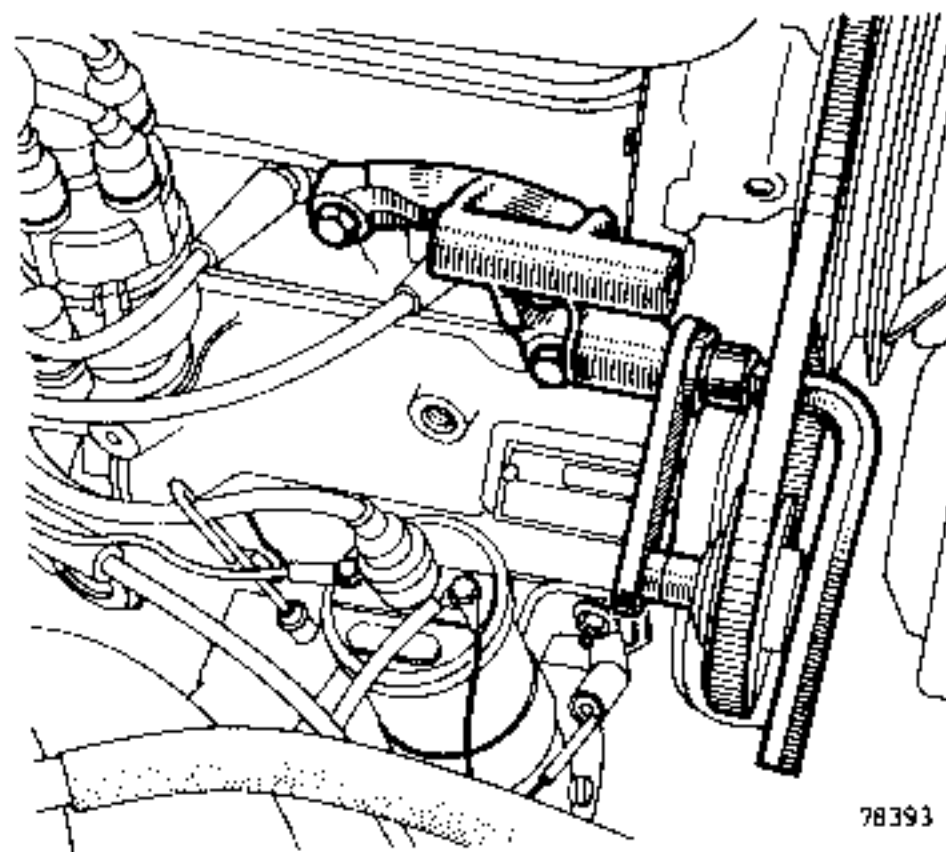
1er Montaje

La tuerca (A) de bloqueo del tensor puede ser con paso a derechas o a izquierdas.

Las de paso a izquierdas se identifican por muescas en las aristas.

2º montaje

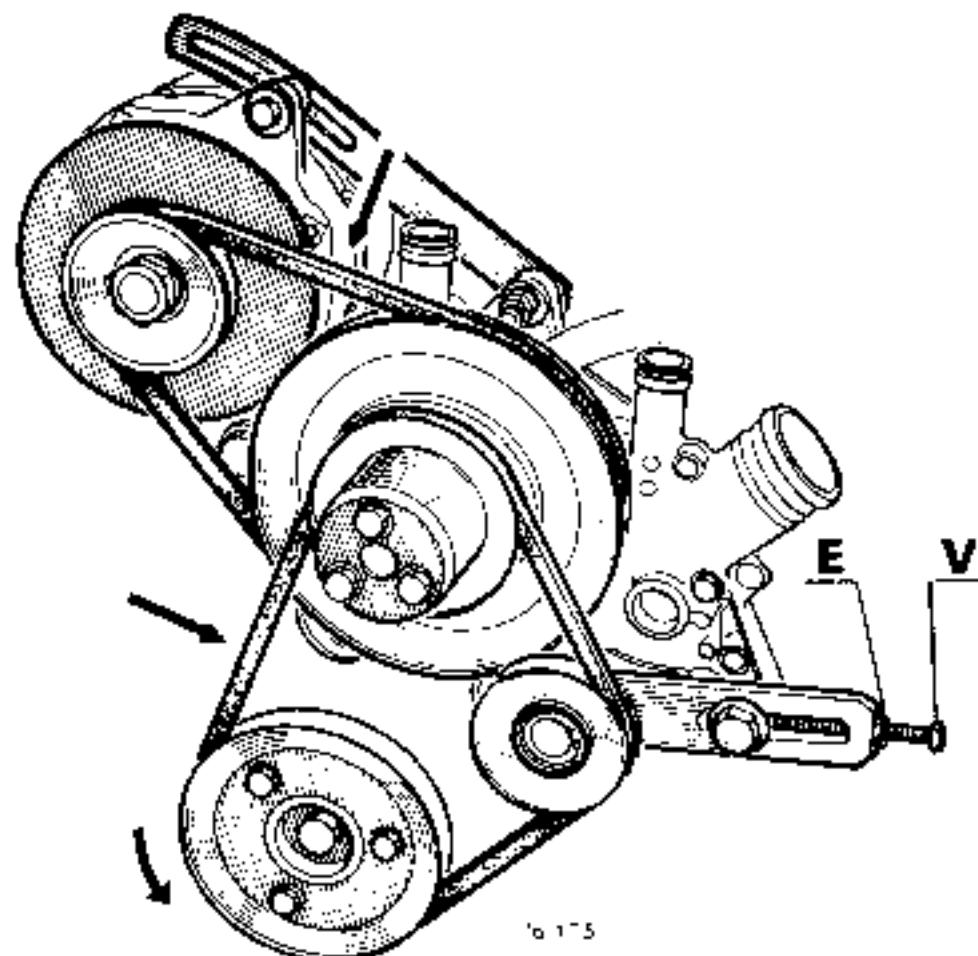
El tensor va fijado al soporte por un tornillo y tuerca. Apretar la cabeza del tornillo con una llave hexagonal de 10 mm.



78393

Motor 688 ...

Desbloquear el tornillo de sujeción del tensor y accionar en el tornillo (V) para tensar (no olvidar de bloquear la contratuerca (E)).



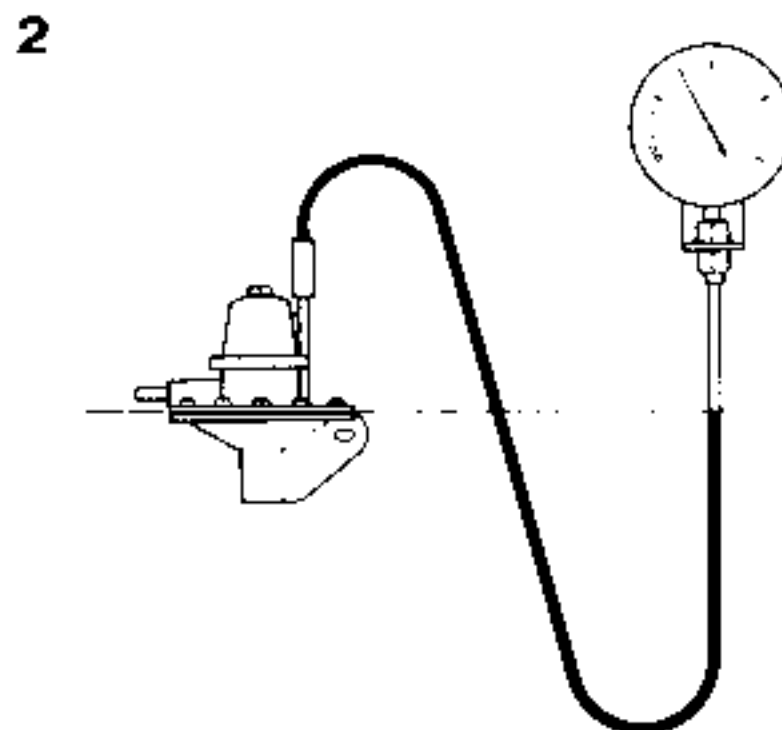
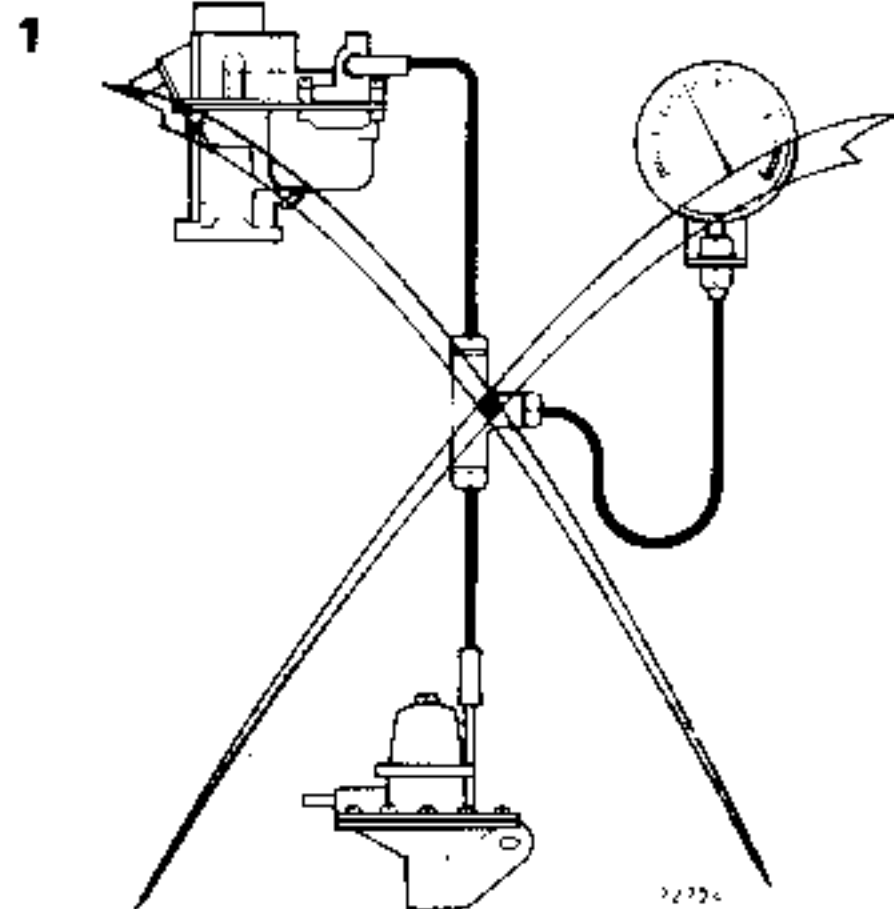
10 175

Principio de control

- a) Toda conexión "en derivación" del manómetro de control queda prohibida (ver el esquema 1).

En efecto, la abertura de la aguja del carburador provoca necesariamente una caída de presión de la bomba de gasolina; el control es entonces imposible de realizar al no conocer los correspondientes caudales.

- b) El control se efectuará, pues, con el motor girando, gracias a la gasolina contenida en la cuba del carburador.
- c) Es indispensable que el tubo de conexión del manómetro sea transparente. En efecto, esta disposición permite controlar hasta qué nivel de equilibrio la gasolina sube en el tubo.
- d) La medida de la presión de la bomba de gasolina deberá hacerse con la bomba sin suministrar, cuando el nivel de la gasolina en el tubo del manómetro se halle a nivel de la membrana de la bomba (esquema II).



Utilización del manómetro Mot. 213

Antes de desempalmar el tubo que une la bomba de gasolina al carburador, hacer girar el motor a ralentí, a fin de estar seguros que la cuba del carburador se halle a nivel máximo.

Parar el motor.

Desempalmar el tubo de la salida de la bomba de gasolina, evitando que el contenido del tubo se derrame sobre el motor.

Comprobar que el manómetro indique "0" antes de conectarlo; si no marca cero proceder a su ajuste.

Empalmar el tubo del manómetro de control en la salida de bomba.

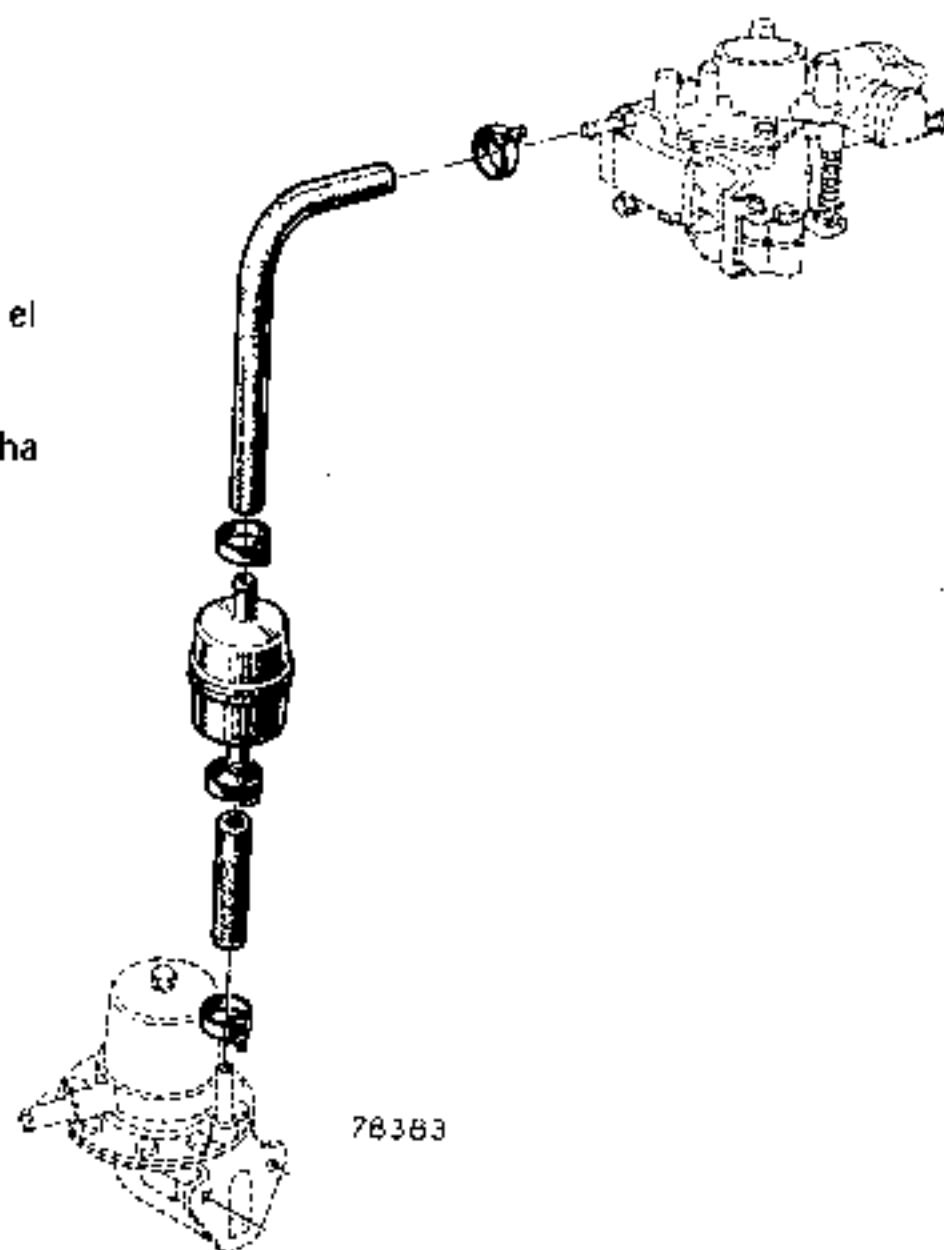
Cuando el manómetro se halle lo más alto posible, (tubo sensiblemente vertical), poner el motor en marcha y dejarlo girar a ralentí.

Cuando la altura del nivel de gasolina se haya estabilizado en el tubo, bajar éste hasta que el nivel de gasolina se halle a la altura de la membrana de la bomba.

Anotar el valor de la presión estática.

En ciertos equipos se monta un filtro de gasolina en el tubo existente entre la bomba y el carburador.

Respetar el sentido de montaje de este filtro : flecha en el sentido de circulación de la gasolina.



El depósito de carburante ya no lleva tapón de vaciado. Es preciso, pues, utilizar un dispositivo apropiado para efectuar el vaciado.

EXTRACCIÓN

Quitar la rueda de recambio.

Quitar la placa inferior de protección del depósito, si la hay.

Vaciar el depósito.

Quitar el tornillo y tuerca de sujeción del tubo al larguero.

Quitar la abrazadera del tubo de llenado.

Quitar el tornillo y tuerca de sujeción delantera del depósito.

Quitar el travesaño trasero y el soporte de fijación de la rueda de recambio.

Bascular el depósito hacia atrás.

Desconectar :

- el tubo de salida de gasolina hacia la bomba,
- el hilo del indicador de nivel de gasolina,
- el tubo de evacuación de aire.

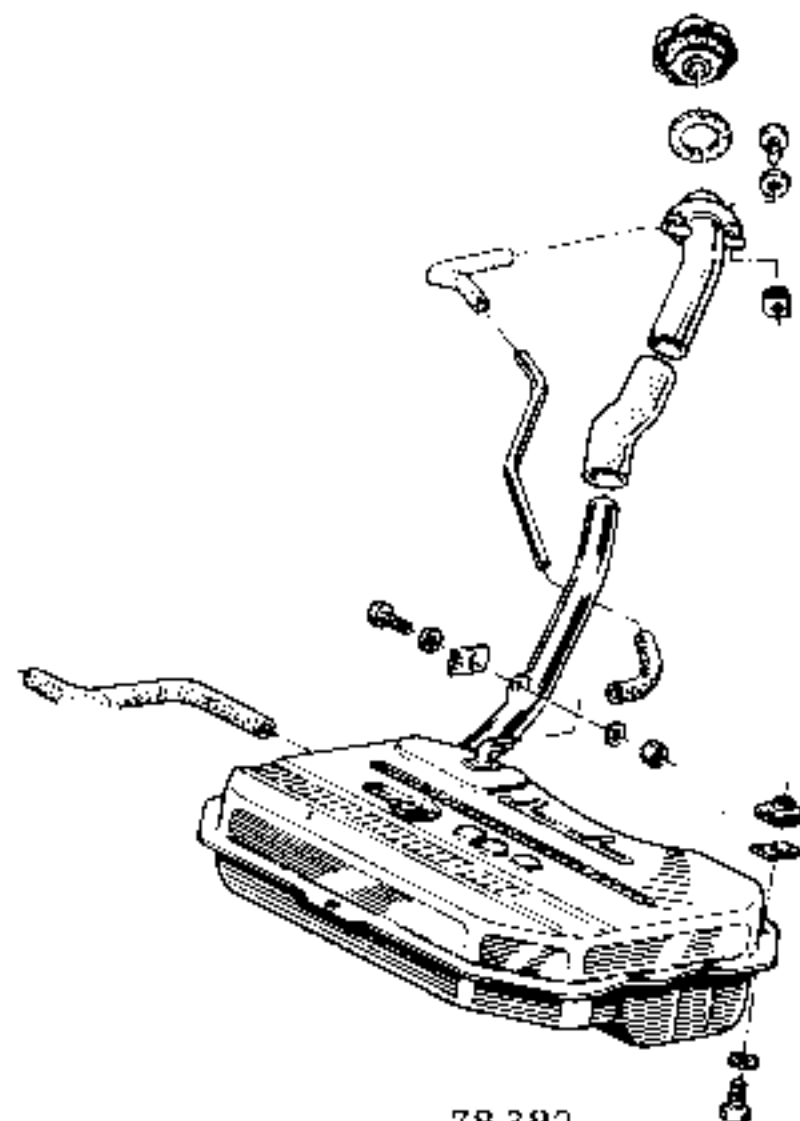
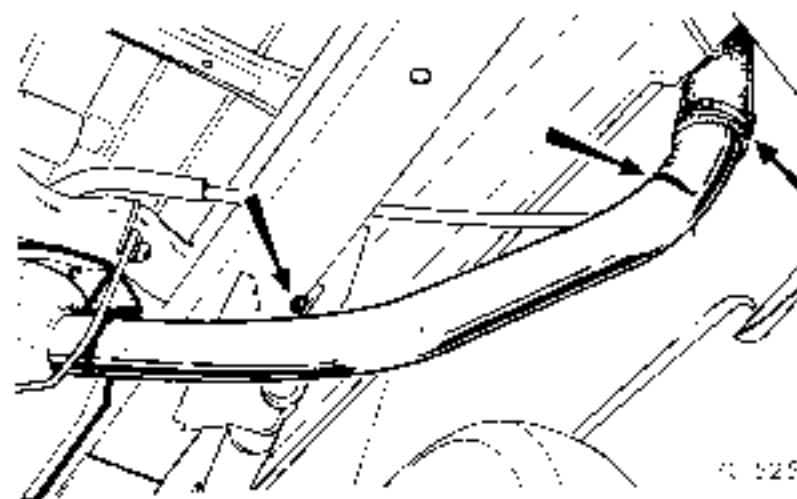
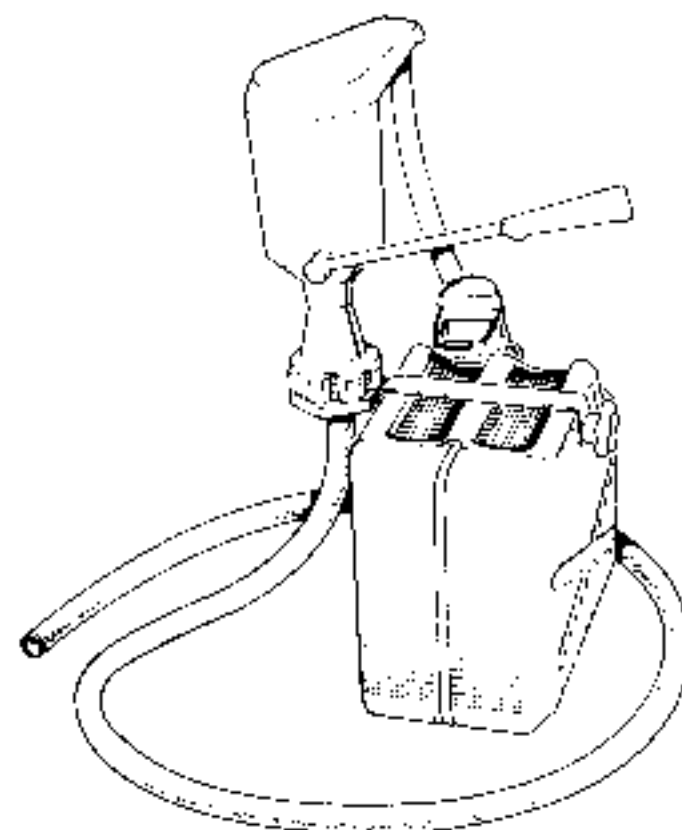
Quitar el depósito.

REPOSICIÓN

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción.

Intercambiabilidad

Los depósitos ya no llevan plaquitas de refuerzo, por lo que cuando se efectúe el montaje, hay que intercalar entre el depósito y cada cabeza de tornillo trasero de sujeción una arandela 7903053038 y en la sujeción delantera, entre la tuerca y el depósito una arandela 7903053045.



El tipo y la referencia van indicados en una plaquita fijada por uno de los tornillos de la parte superior de la cuba.

Vehículo	Motor	Tipo	Referencia
R 1120 R 1122 R 2102	680	SOLEX 22 DIS SOLEX 26 DITS *	
R 1121	690	SOLEX 22 DIS	
R 1123 R 1124 R 2104	800	SOLEX 26 DITS *	
R 1120 R 1123 R 1124 R 2104	680 800	ZENITH 28 IFE *	
R 1120 R 2105	680	SOLEX 26 DIS	304
R 1123 R 2104	800	SOLEX 26 DIS	
R 1120 R 2105	680-02	ZENITH 28 IF	V 05068
R 1123 R 2106 R 2391	800-01	ZENITH 28 IF	V 05053 V 05069
R 2105 R 1120	680-02	SOLEX 26 DIS 5	433
R 1123 R 2106	800-01	SOLEX 26 DIS 5	434
R 1123 } R 2106 }	Alemania 800-02 Suecia 800-05	SOLEX 32 PDIS 3 SOLEX 32 EISA 4	451 511 luego 511-1
R 1126 R 2109 R 2392	839-06	ZENITH 28 IF	V 05071
R 1126 } R 2109 } R 2108 R 1125	Suecia 839-07 813-02	SOLEX 32 EISA 4 ZENITH 28 IF	679 C 60008
R 2370 R 2430	688-11	ZENITH 28 IF	V 05073
R 1123	800-05	ZENITH 28 IF	V 05075

* Estos carburadores están provistos de un estrangulador de arranque de mando eléctrico.

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

Quitar el filtro de aire.

Oprimir, si procede, los tubos de calentamiento del pie del carburador con las pinzas Mot. 453 y soltarlos.

Desempalmar los cables y los tubos.

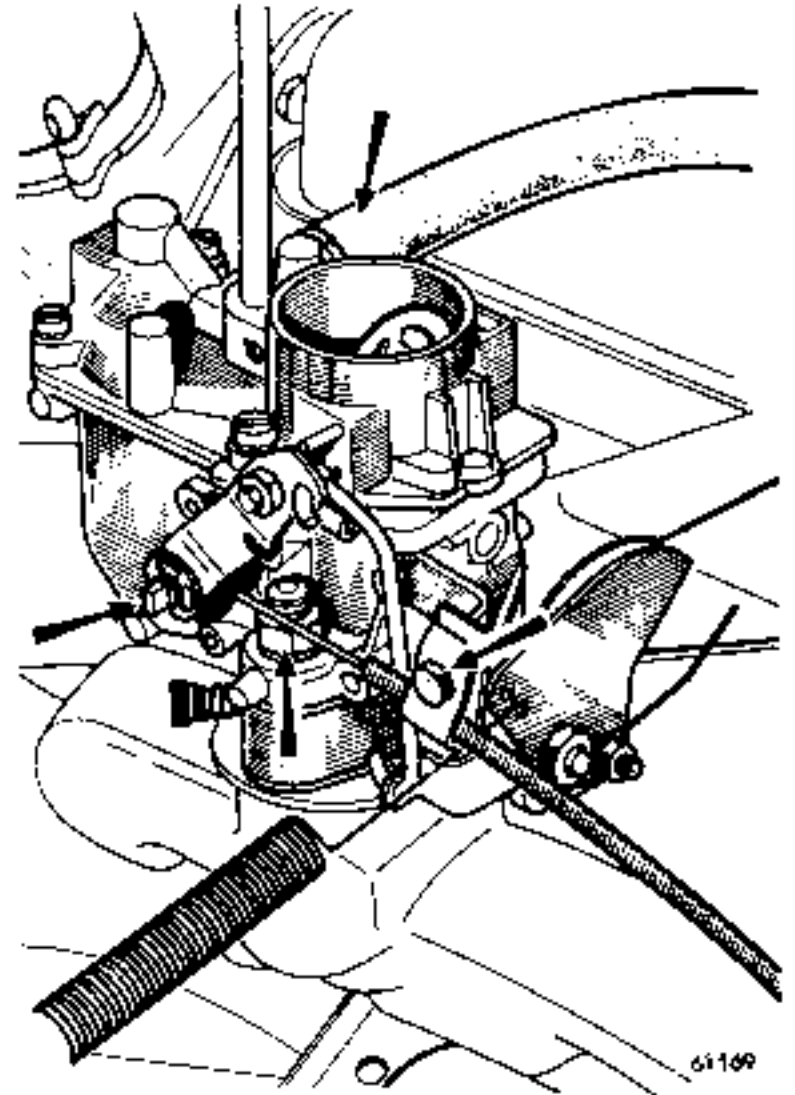
Quitar las tuercas de sujeción del carburador con la llave Mot. 503 y retirarlo.

REPOSICIÓN

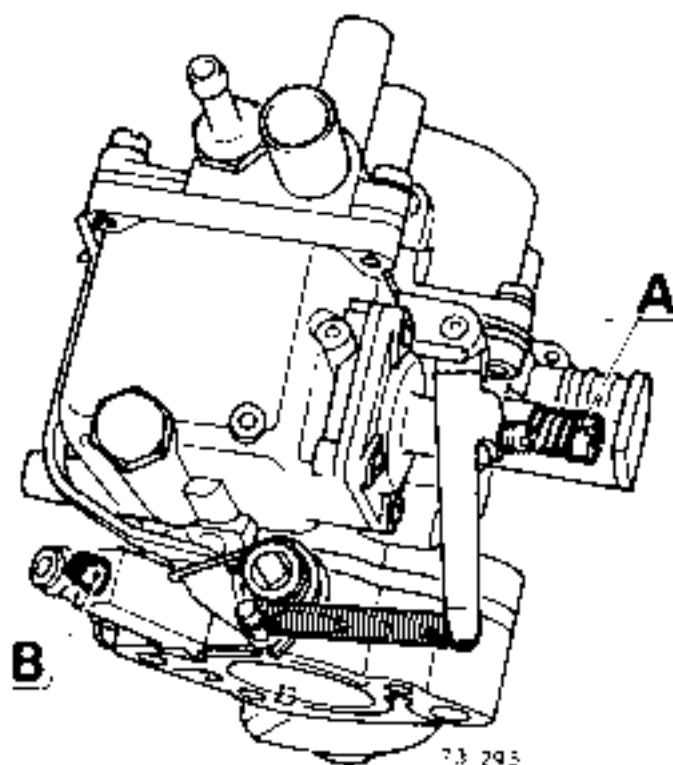
Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción.

Cargar el circuito de refrigeración.

Ajustar el ralentí.



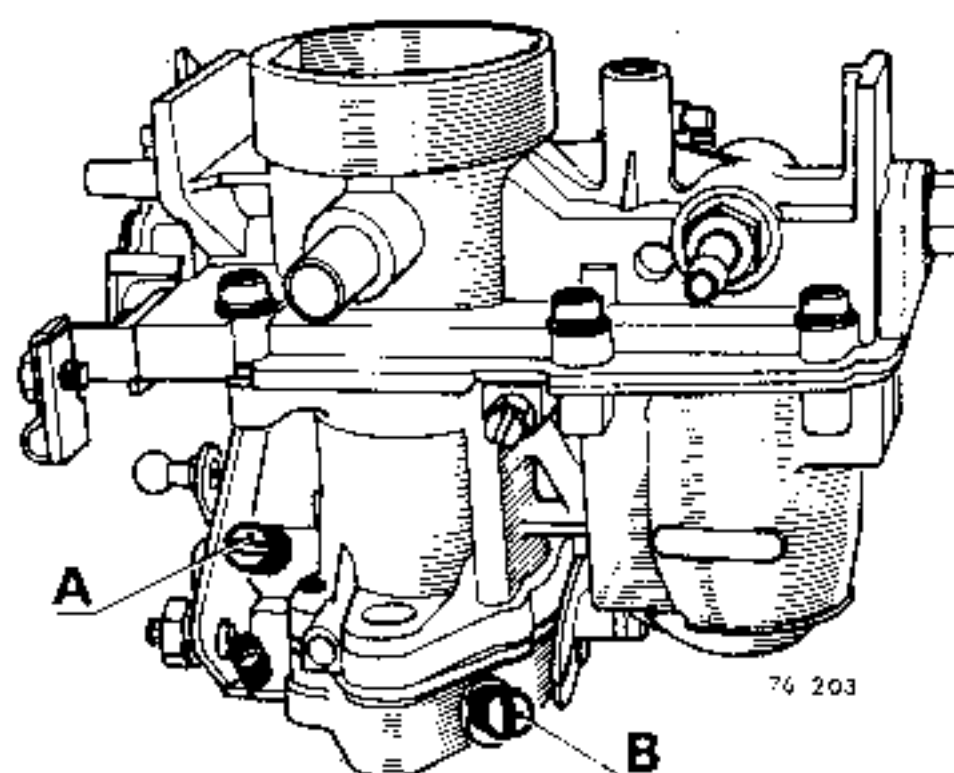
El reglaje del ralenti se efectúa mediante 2 tornillos :



Carburadores Solex tipo EISA

Tornillo de aire de ralenti (A).

Tornillo de riqueza de gasolina (B).



Demás carburadores

Tornillo de apertura de mariposa (A).

Tornillo de riqueza de gasolina (B).

Método de reglaje

Este reglaje debe realizarse con precisión, al objeto de obtener que la emisión de gases nocivos sea mínima, y cumplir de esta forma con la legislación vigente.

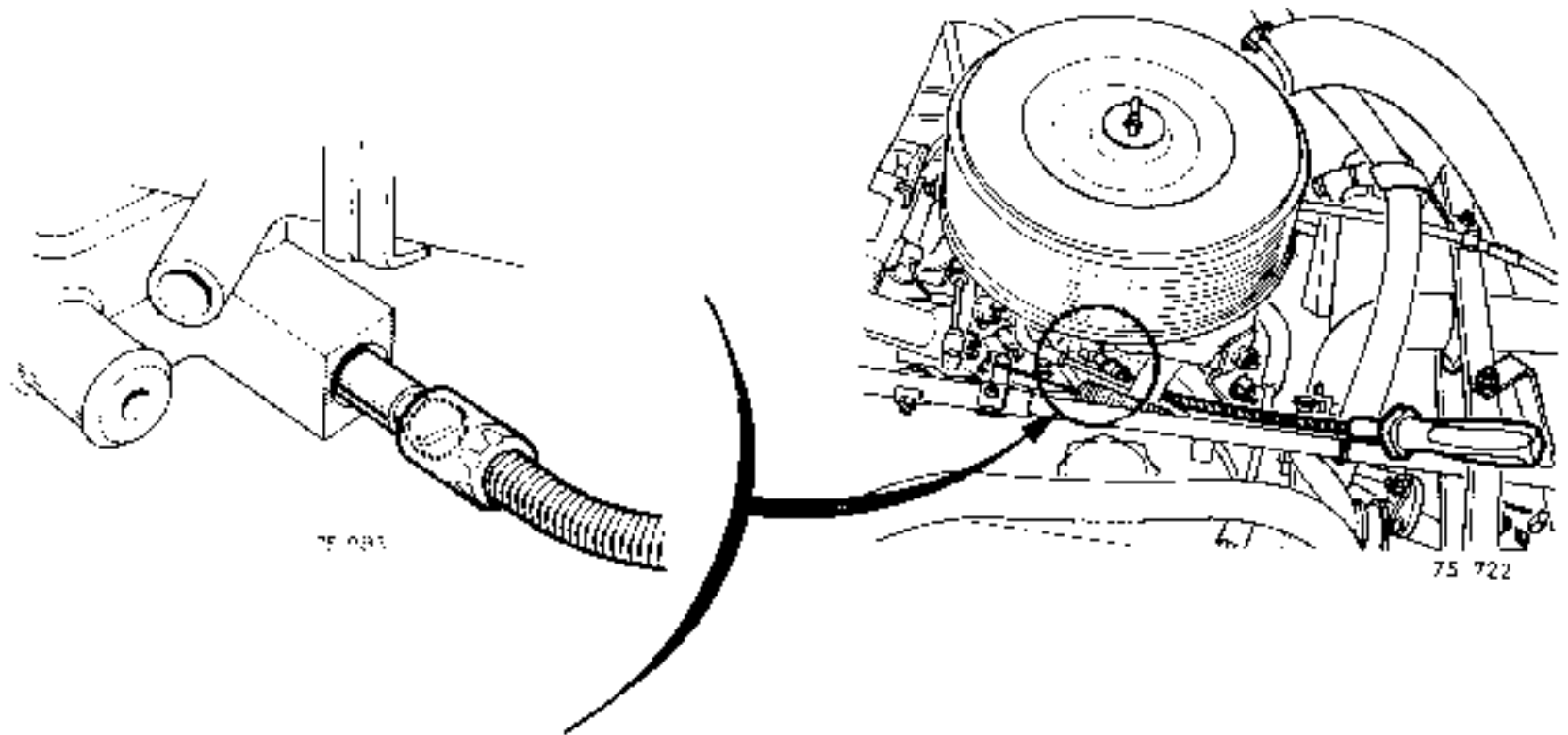
Girar el tornillo (A) para obtener el régimen (1). Girar el tornillo (B) hasta que la velocidad de rotación alcance el máximo posible. Repetir estas dos operaciones hasta que la velocidad de rotación máxima posible, girando el tornillo (B), sea igual al régimen 2.

Apretar luego el tornillo (B) al objeto de empobrecer la mezcla y lograr que la velocidad de giro disminuya 20 a 25 r.p.m., sin que ello influya en la regularidad de giro del motor.

Comprobar que la velocidad de giro continúa hallándose comprendida dentro de la tolerancia del régimen de ralenti.

Valores de reglaje del ralenti

Carburador	Régimen 1 (Tornillo A)	Régimen 2 (Tornillo B)	Velocidad de ralenti
Hasta los modelos 1972	650 r.p.m.	650 a 675 r.p.m.	650 ± 25 r.p.m.
A partir de los modelos 1972	750 r.p.m.	750 a 775 r.p.m.	750 ± 25 r.p.m.



Para facilitar el reglaje del ralenti, utilizar el destornillador flexible Mot. 561.

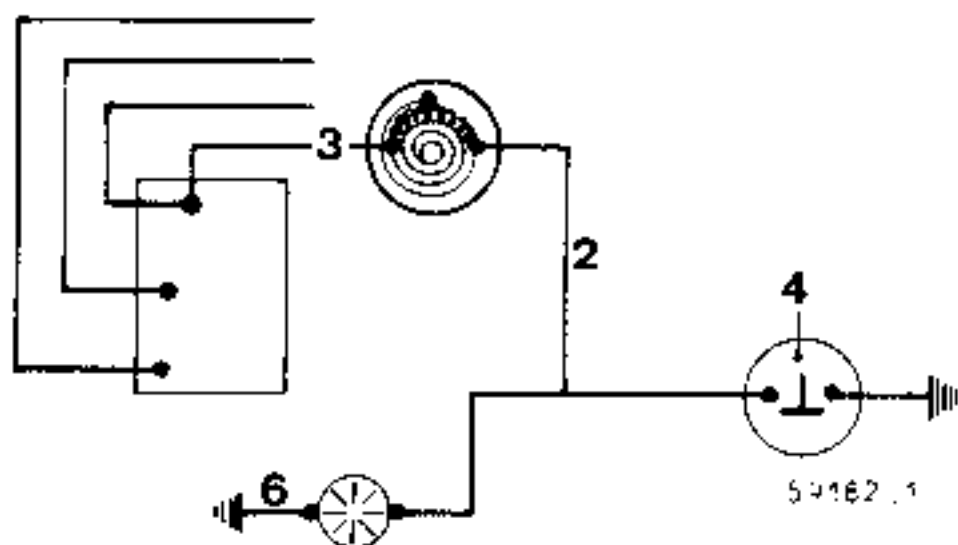
El control se puede efectuar con el carburador montado en el vehículo, mediante la bomba de vacío de la estación diagnóstico.

Desempalmar el tubo de llegada de gasolina y empalmar en su lugar el tubo de depresión de la estación.

Hacer funcionar la bomba de vacío y ajustar la depresión a un valor de 100 mm. de mercurio, o 0,1 bares, aproximadamente, y cortar luego la bomba.

La depresión debe permanecer constante. Si bajase rápidamente, cambiar, ya sea la junta de la aguja, ya sea la aguja.

Esta operación requiere que se modifique el cableado eléctrico.



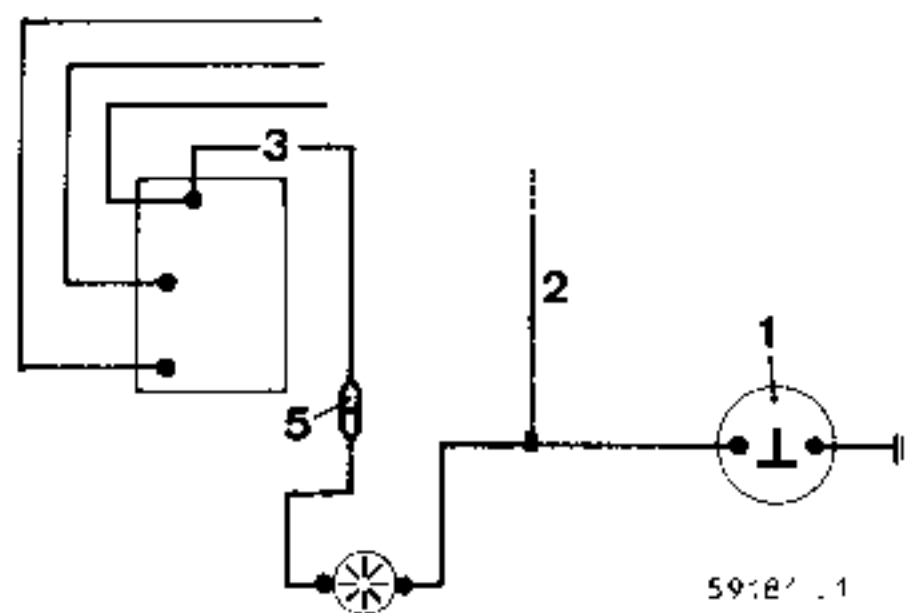
Montaje de origen

Desconectar y extraer el manocontacto (4), cambiarlo por un manocontacto (1) n° 0854051700, y conectar éste.

Por detrás del cuadro de instrumentos, desconectar el hilo de masa negro (6) del testigo de la presión del aceite.

Aislar este hilo y disponerlo detrás del cuadro.

Suprimir en la tapa de balancines la abrazadera de sujeción de los hilos de alimentación del antiguo cajetín de mando del estrangulador de arranque.



Montaje a realizar

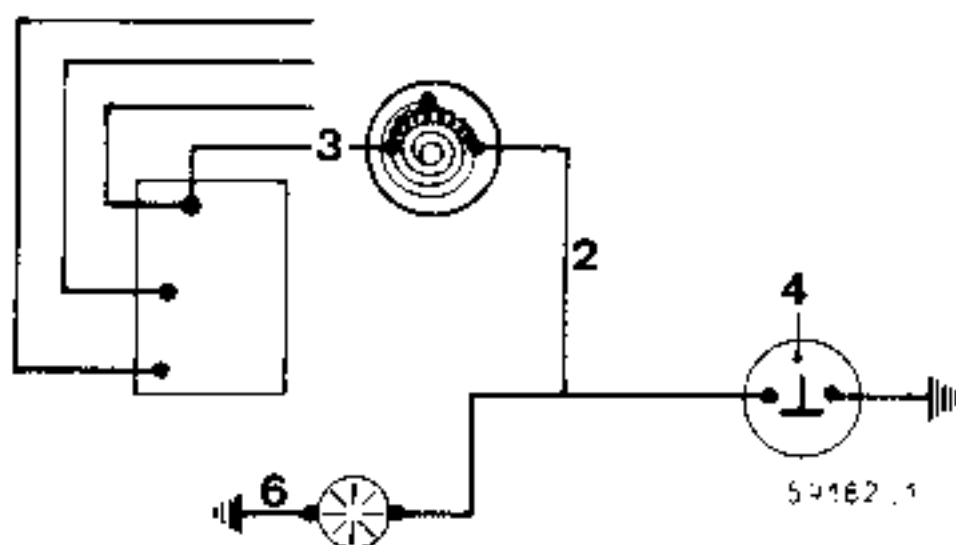
Aislar el hilo gris (2) lado cajetín de mando del estrangulador de arranque.

Alargar el hilo rosa (3) mediante un clips macho y hembra (5) provisto de su pieza protectora.

Ordenar los hilos con el haz que va al regulador.

Conectar el hilo alargado en el cuadro de instrumentos, en lugar del hilo negro (6).

Esta operación requiere que se modifique el cableado eléctrico.



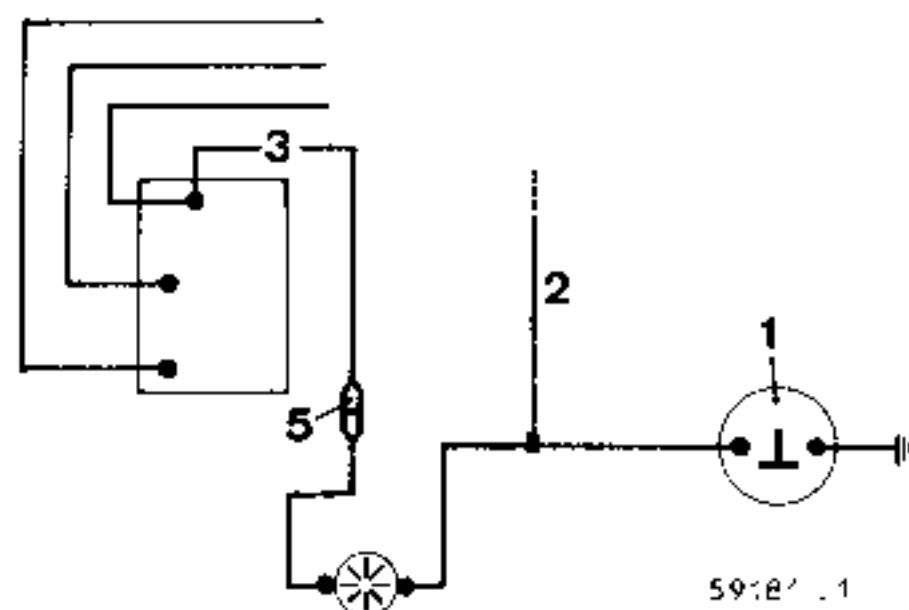
Montaje de origen

Desconectar y extraer el manocontacto (4), cambiarlo por un manocontacto (1) n° 0854051700, y conectar éste.

Por detrás del cuadro de instrumentos, desconectar el hilo de masa negro (6) del testigo de la presión del aceite.

Aislar este hilo y disponerlo detrás del cuadro.

Suprimir en la tapa de balancines la abrazadera de sujeción de los hilos de alimentación del antiguo cajetín de mando del estrangulador de arranque.



Montaje a realizar

Aislar el hilo gris (2) lado cajetín de mando del estrangulador de arranque.

Alargar el hilo rosa (3) mediante un clips macho y hembra (5) provisto de su pieza protectora.

Ordenar los hilos con el haz que va al regulador.

Conectar el hilo alargado en el cuadro de instrumentos, en lugar del hilo negro (6).

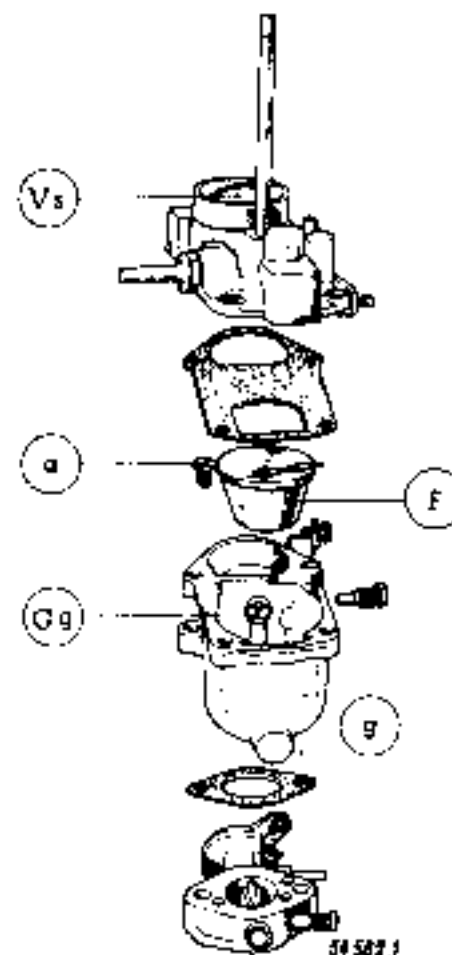
TIPO	22 DIS	26 DITS		26 DIS		26 DIS		26 DIS 5		32 PDIS 3	32 EISA 4		
Referencia		motor 680	motor 800	motor 580	motor 800	motor 680	motor 800						
				304	306			433	434	451	511	511-1	679
Boquilla	15,5	17	16	17	16	18	17	18	17	24	22	22	22
Surtidor principal	80	92	87	90	85	95	90	95	90	120	117,5	117,5	117,5
Automaticidad	165	160	170	160	175	150	180	155	165	150	150 N4	150	150 N4
Surtidor de ralentí	37	40	40	45	40	35	40	35	40	47,5	45	45	45
Aguja (mm.)	—	1,6	1,6	—	—	—	—	1,6	1,6	1,2	1,5	1,5	1,5
Econostato o enriquecedor	—	75	65	90	—	60	80	60	80	—	50	50	50
Inyector de bomba										4,75	40	40	40
Abertura positiva (mm.)				1,10	1,10	1,10	1,10	1 a 1,10	1 a 1,10	0,80 a 0,90	0,60	0,60	0,60
Ángulo de mariposa (mm.)											3,59	3,48	3,48
Válvula de degasificación (mm.)											3 a 4	3 a 4	—
Ranija de la mariposa sobre leva (mm.)		1	1										—
Carrera de la bomba de aceleración (mm.)										3,5			—

Orientación del tubo
emulsor

78 100.1

22 DIS

- Gg Surtidor de alimentación.
- a Automaticidad.
- g Surtidor de ralentí.
- Vs Estrangulador de arranque.
- F Flotador.



26 DITS

Este carburador va equipado con un estrangulador de arranque de mando eléctrico.

Funcionamiento del estrangulador de mando eléctrico

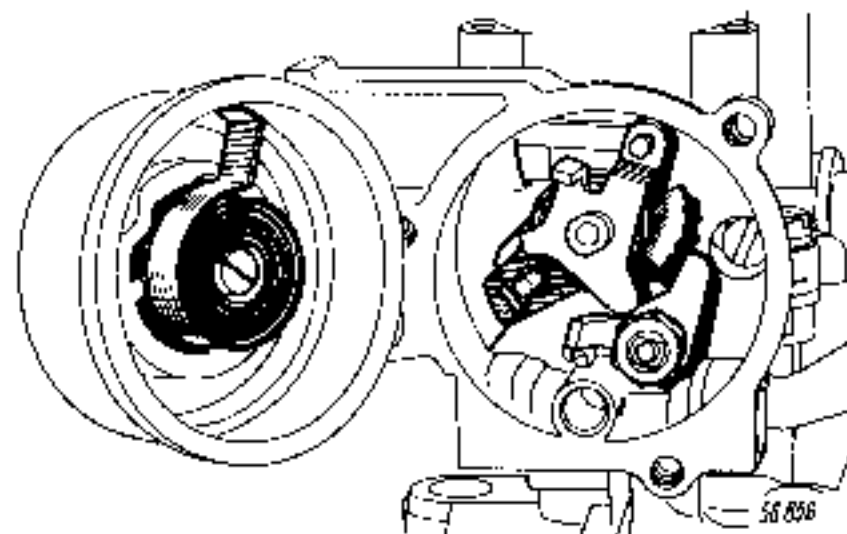
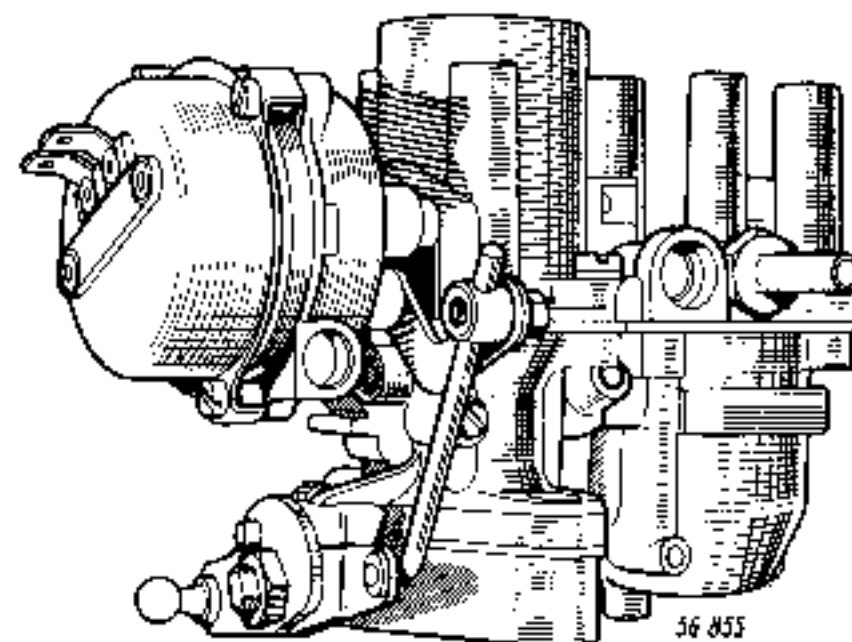
El estrangulador es accionado por un muelle termostático. El calor es suministrado por una resistencia eléctrica.

Esta última es alimentada cuando el motor gira por medio del manocontacto que establece su masa.

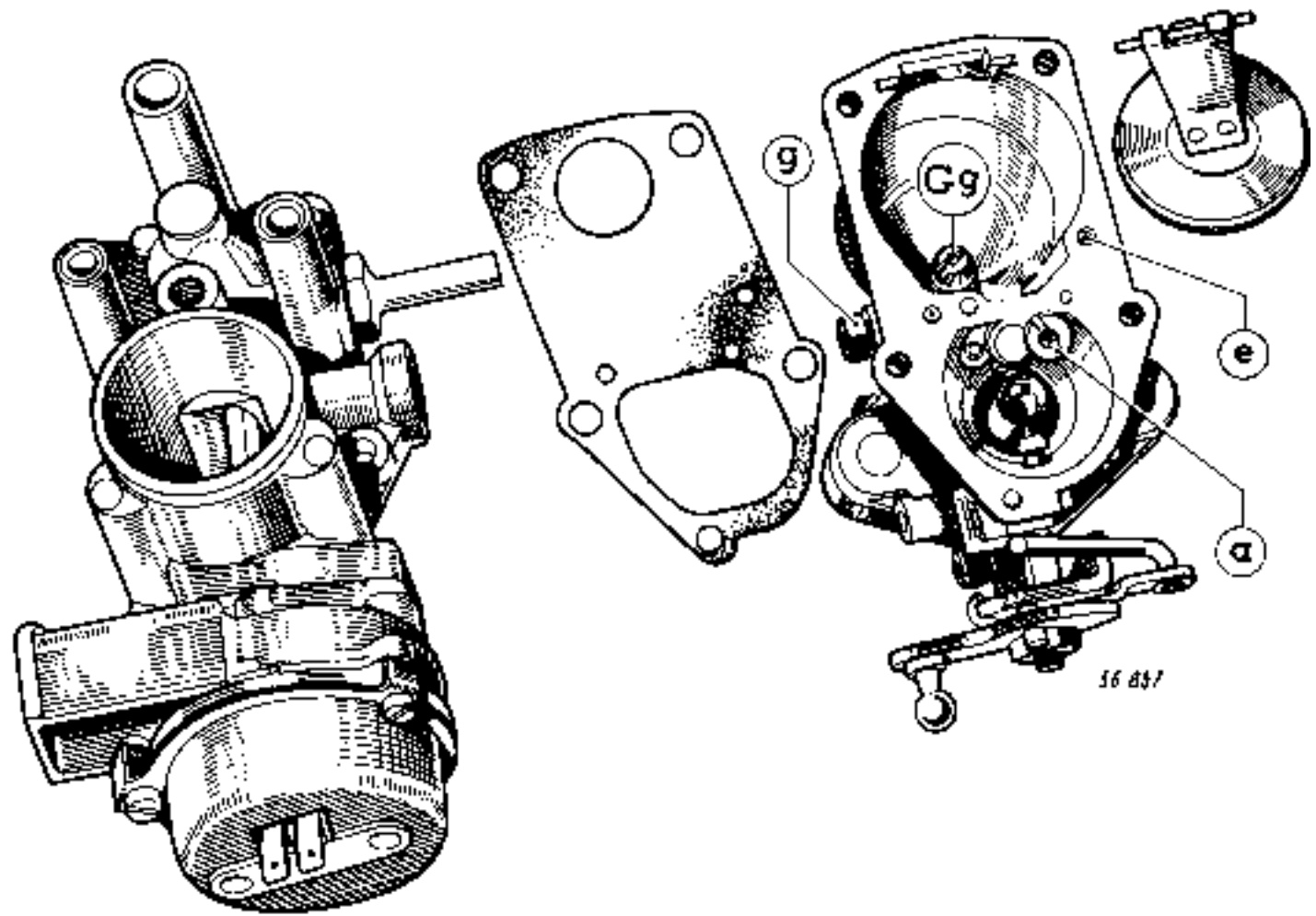
Si se ha dado el contacto sin que el motor gire, el postigo de aire permanece cerrado, ya que la resistencia no es alimentada.

En cambio, en cuanto el motor gira, la presión del aceite aumenta, el manocontacto establece la masa de la resistencia, que enseguida empieza a calentar.

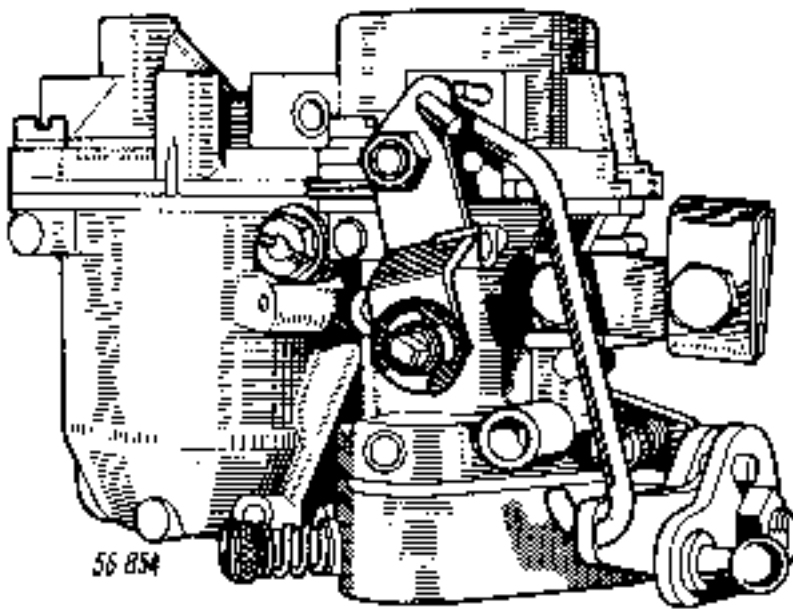
El muelle termostático entra en juego y progresivamente abre el estrangulador.



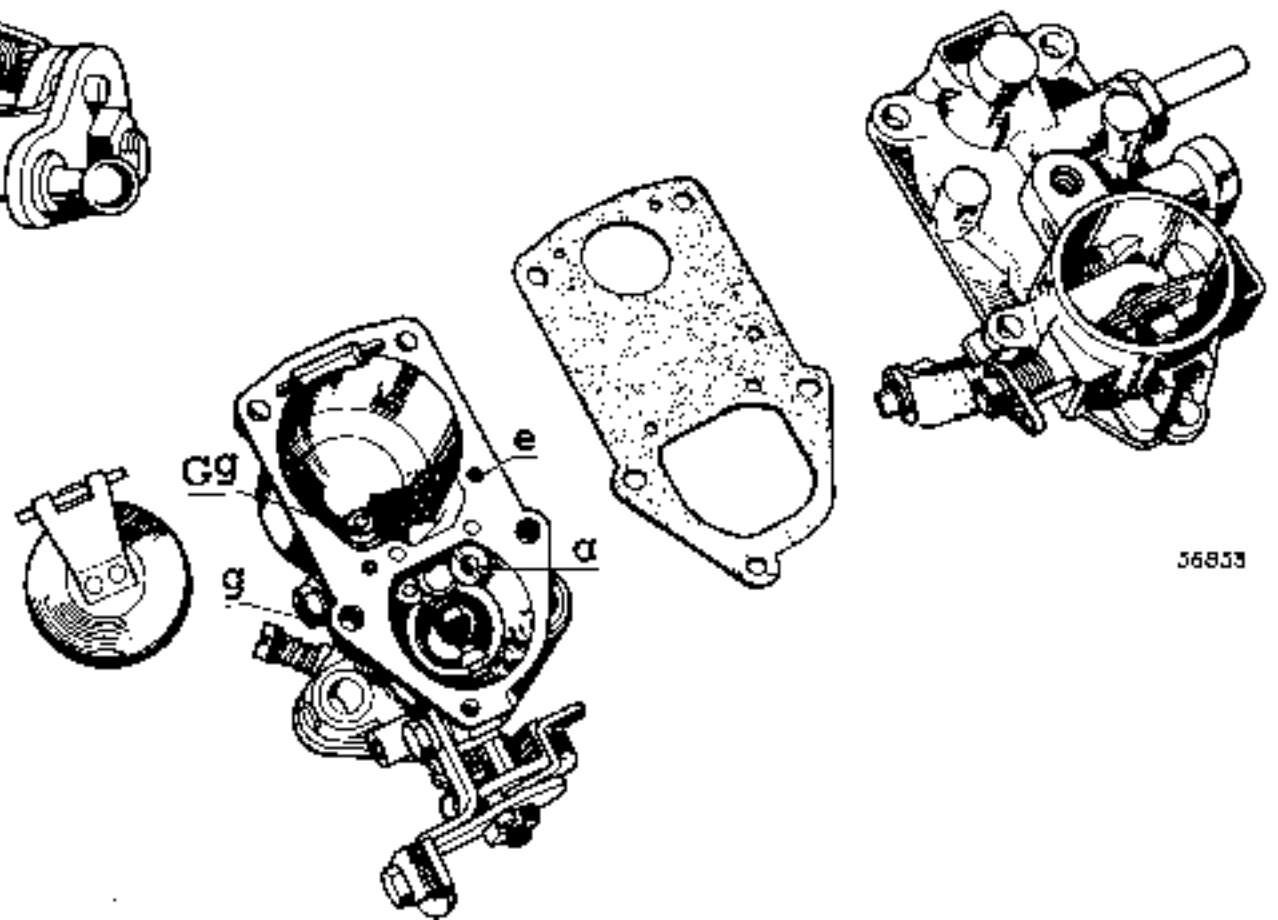
- Gg Surtidor principal.
a Automaticidad.
e Enriquecedor.
g Ralentí.



26 DIS 26 DIS5



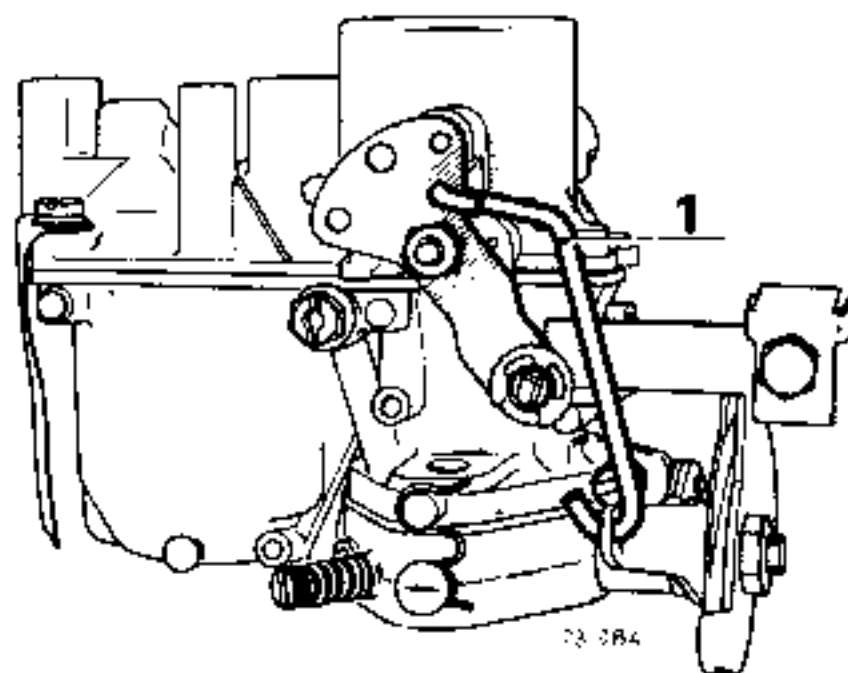
- Gg Surtidor principal.
a Automaticidad.
e Econostato.
g Ralentí.



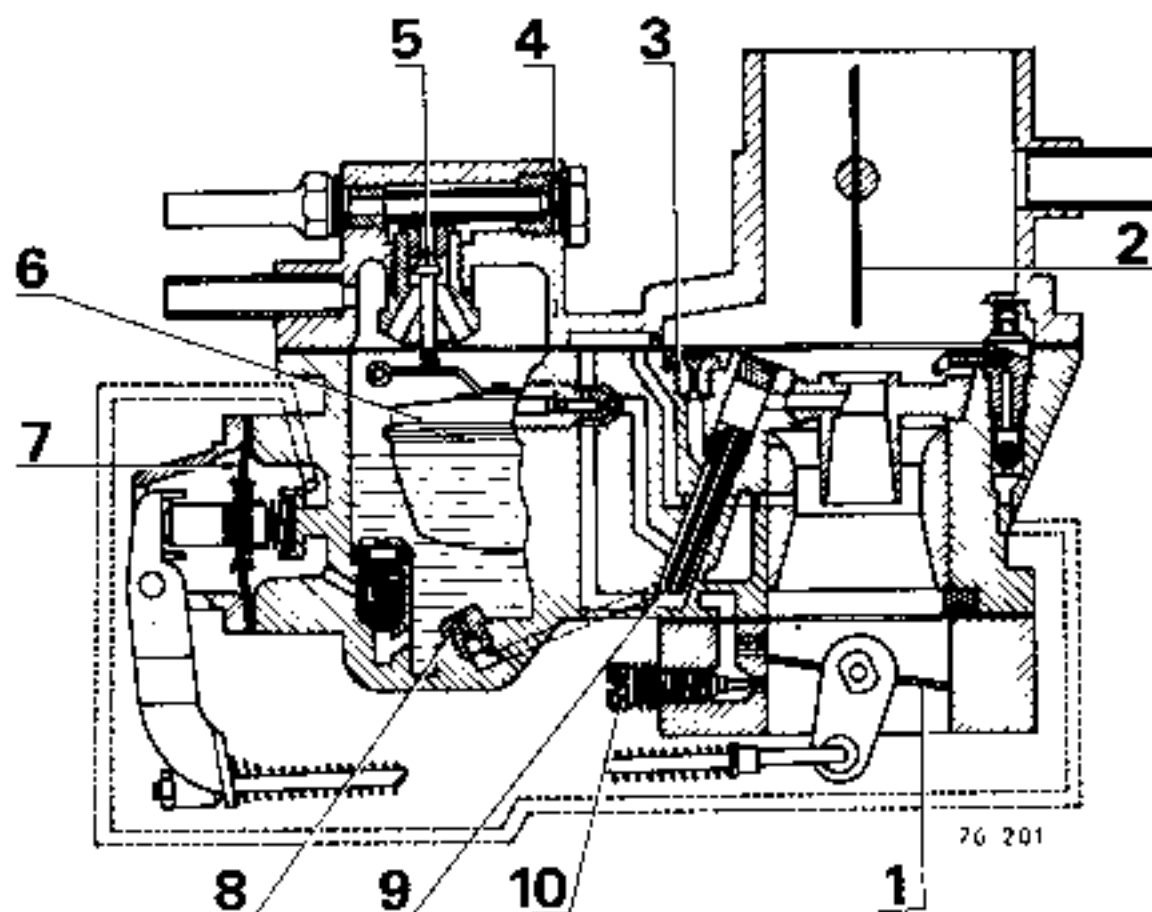
Reglaje de la abertura positiva

Cerrar el estrangulador de arranque y medir la abertura positiva : utilizar los calibres MS 532.

El reglaje se efectúa deformando la varilla (1) de unión de la palanca de estrangulador de arranque y la palanca de la mariposa de los gases.

**32 PDIS3**

1. Mariposa de los gases.
2. Estrangulador de arranque.
3. Automaticidad.
4. Surtidor de ralentí.
5. Aguja.
6. Flotador.
7. Bomba de aceleración.
8. Surtidor principal.
9. Tubo emulsor.
10. Tornillo de gasolina.



En este carburador se pueden efectuar dos reglajes.

Abertura positiva de la mariposa de los gases :

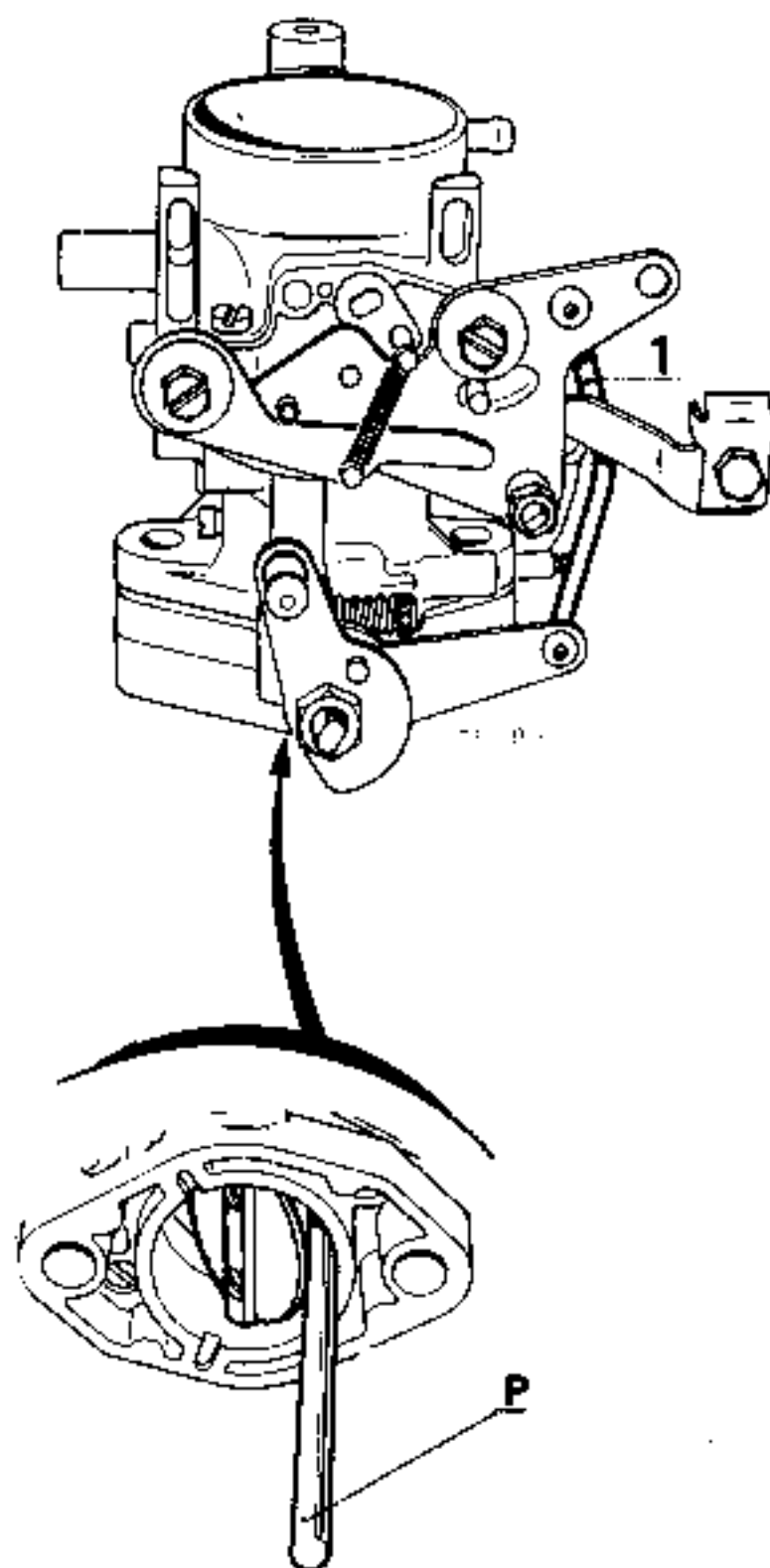
Se mide mediante un calibre (P) colocado entre la mariposa y la pared interior del carburador.

Cerrar el estrangulador de arranque.

Medir la abertura positiva : utilizar los calibres MS 532.

0,80 a 0,90 mm. en punto duro máximo.

Si la abertura no fuese correcta, ajustarla deformando ligeramente la varilla (1).



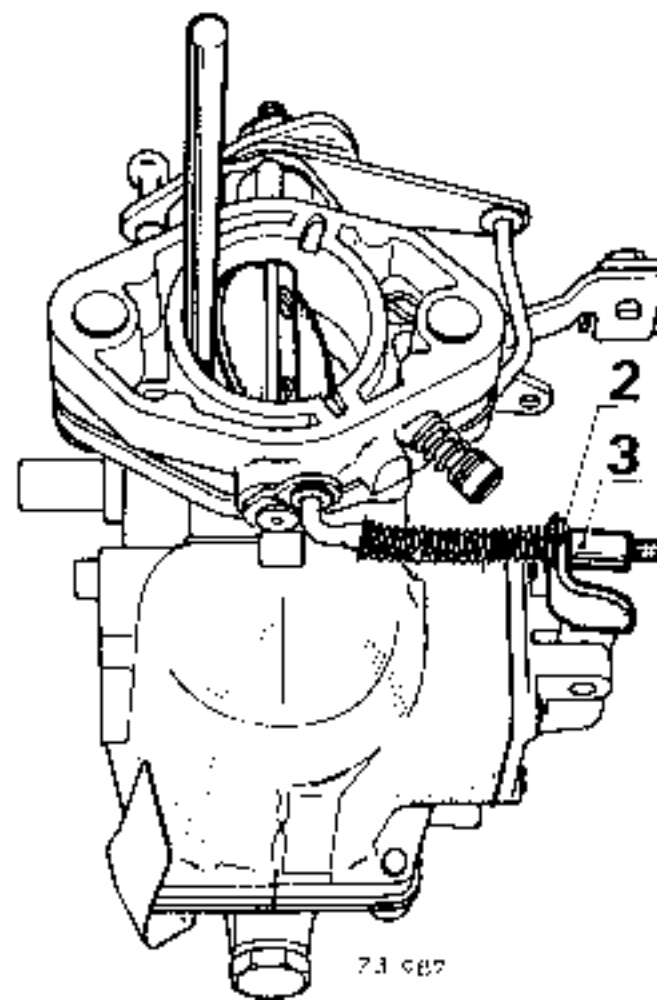
Final de carrera de la bomba de aceleración :

La bomba de aceleración se halla en final de carrera con una abertura de la mariposa de 3,5 mm.

Colocar un calibre de 3,5 mm. entre la mariposa y la pared interior del carburador.

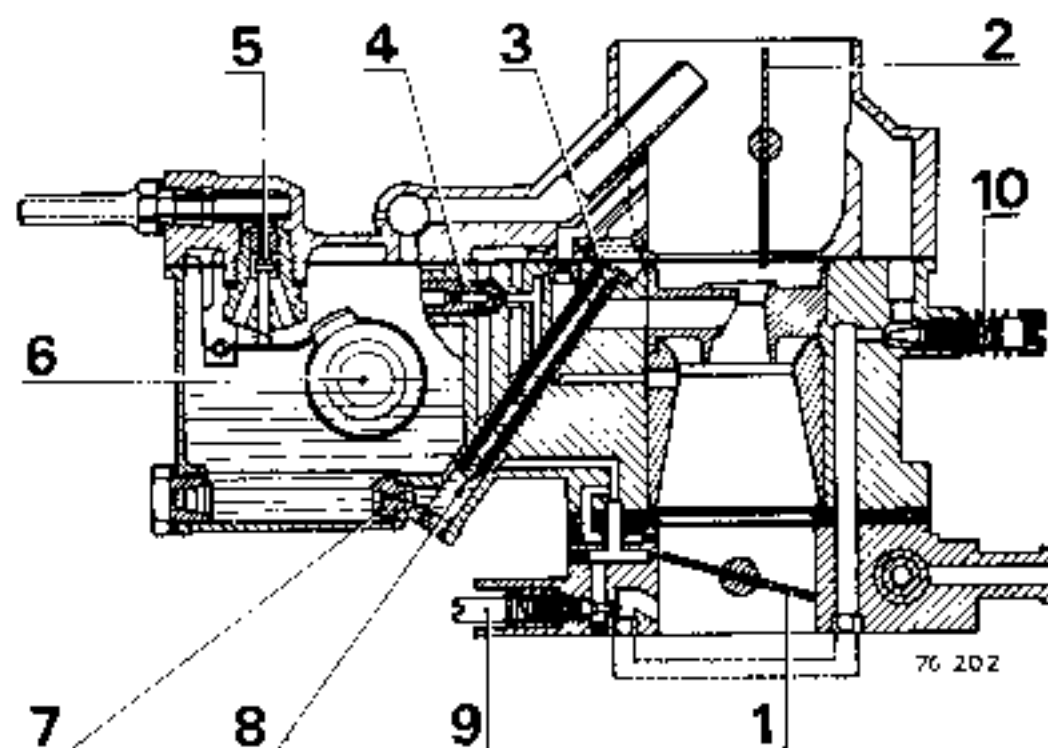
Comprobar que la palanca de bomba (2) se halle en la posición final de carrera.

Situar la tuerca de reglaje (3) en contacto con la palanca y luego inmovilizarla.



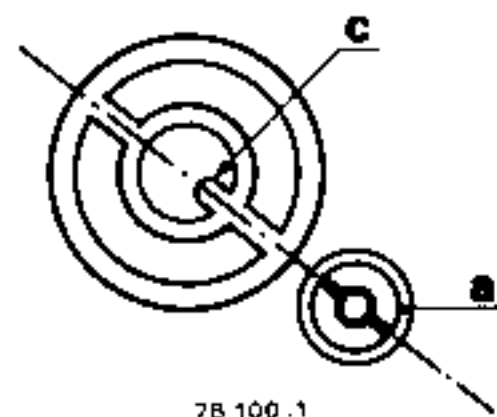
32 EISA

1. Mariposa de los gases.
2. Estrangulador de arranque.
3. Automaticidad.
4. Surtidor de ralentí.
5. Aguja.
6. Flotador.
7. Surtidor principal.
8. Tubo emulsor.
9. Tornillo de gasolina.
10. Tornillo de aire.



En estos carburadores el tubo emulsor es solidario del calibre de automaticidad (a) orientado y metido por fuerza en el cuerpo del carburador y, por consiguiente, no desmontable.

Orientación del calibre de automaticidad : ranura en el mismo eje que el canal de surtidor (c).



Nivel del flotador

Reglaje valedero únicamente para aguja con bola.

Mantener la parte horizontal de la cuba en posición horizontal.

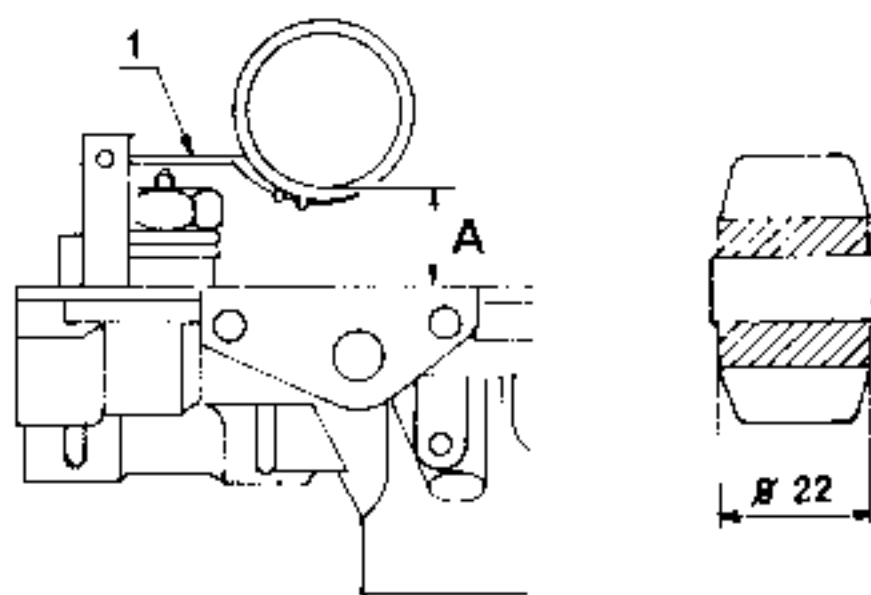
Controlar el nivel del flotador entre la superficie de junta de la parte superior de la cuba y el interior del flotador sin la junta (distancia medida en la parte del flotador de 22 mm. de diámetro).

Distancia A = 12,4 mm.

Obtener el reglaje por deformación del balancín de latón (1).

Una vez efectuado el reglaje cerciorarse de que :

- a) el balancín funciona libremente sobre su eje ;
- b) el flotador no toca el tubo sumergido econostato.



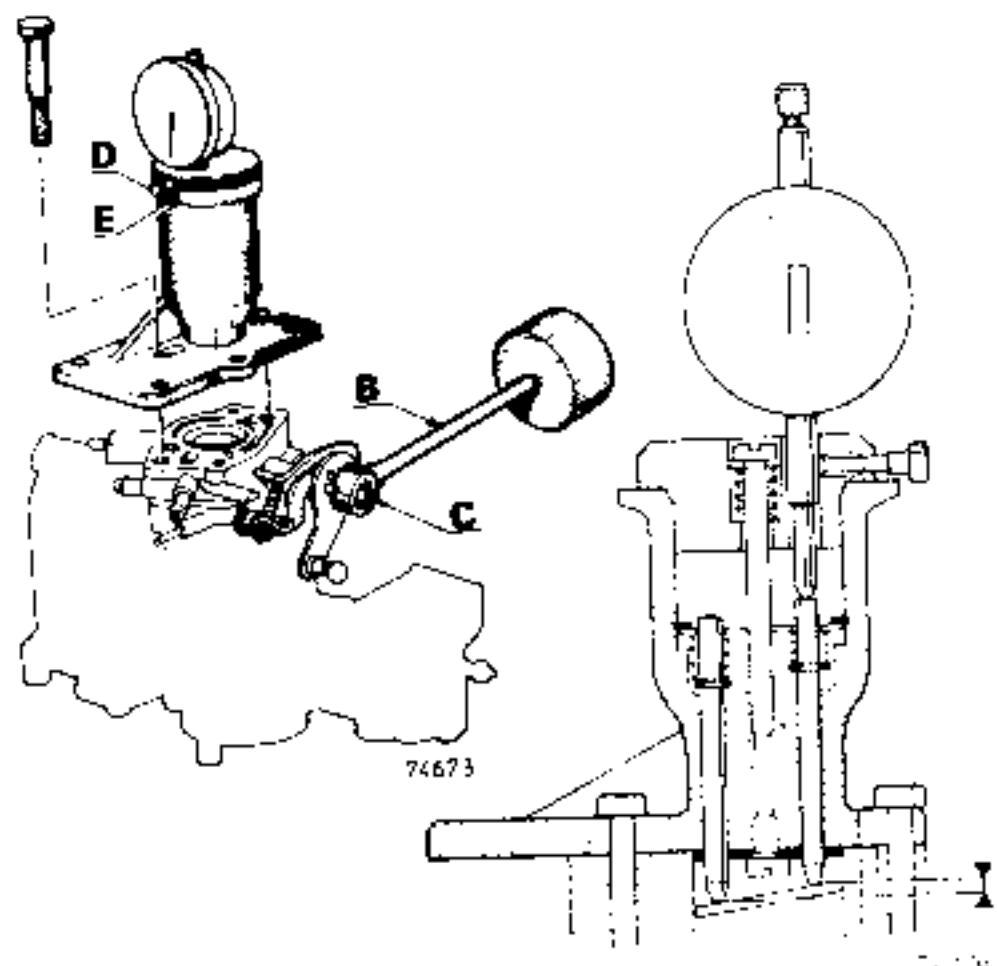
77 286

Ángulo de la mariposa de los gases

Utilizar las herramientas Mot. 522 y Mot. 522-01.

El reglaje se efectúa una vez extraído el carburador, con el estrangulador de arranque completamente abierto y la palanca en posición sobre la tuerca del eje de mariposa para obtener la posición de ralentí.

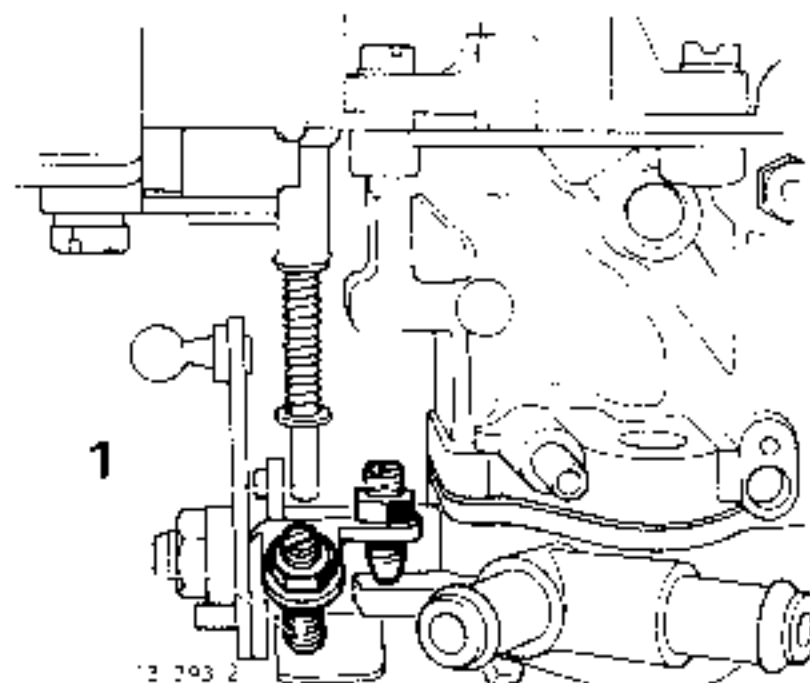
Posicionar la herramienta en la brida y medir la distancia (H).



74673

Para efectuar el reglaje, accionando en el tornillo (1), realizar una corrección correspondiente a la mitad del error comprobado.

Volver a efectuar un control completo para estar seguros del valor del reglaje.



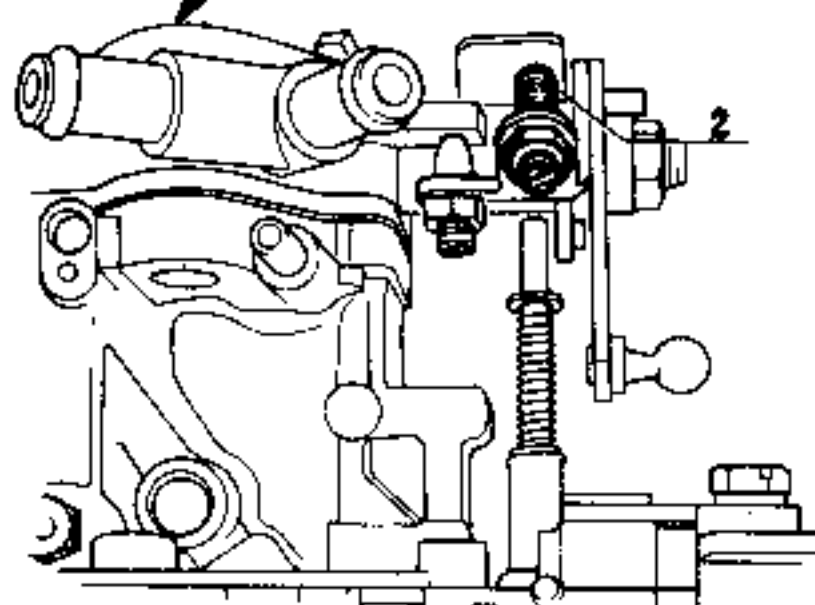
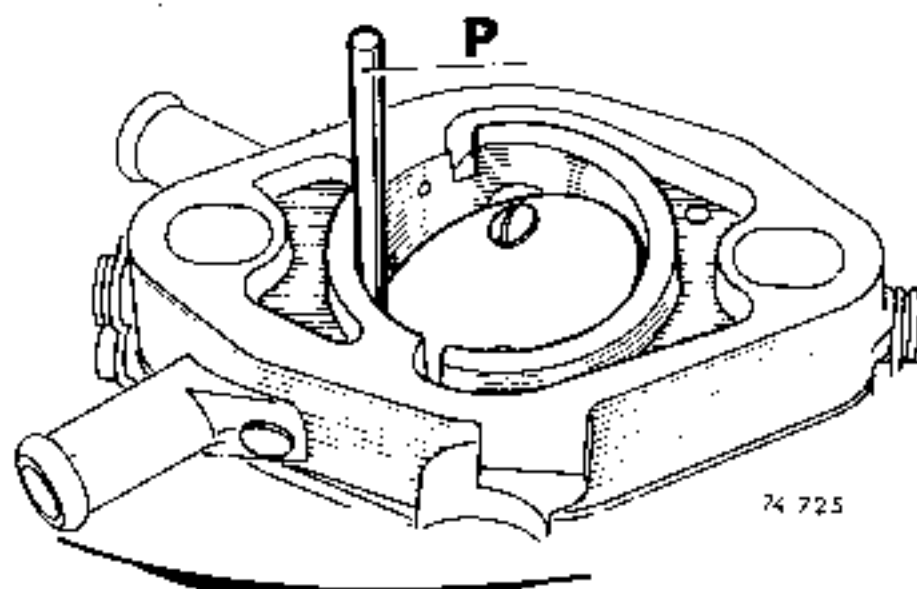
12 793 2

Abertura positiva de la mariposa de los gases

Se mide mediante un calibre (P) colocado entre la mariposa y la pared interior del carburador.

Cerrar el estrangulador de arranque para medir la abertura positiva : utilizar los calibres MS 532.

El reglaje se efectúa accionando en el tornillo (2) después de haber aflojado la contratuerca.



74 012 - 2

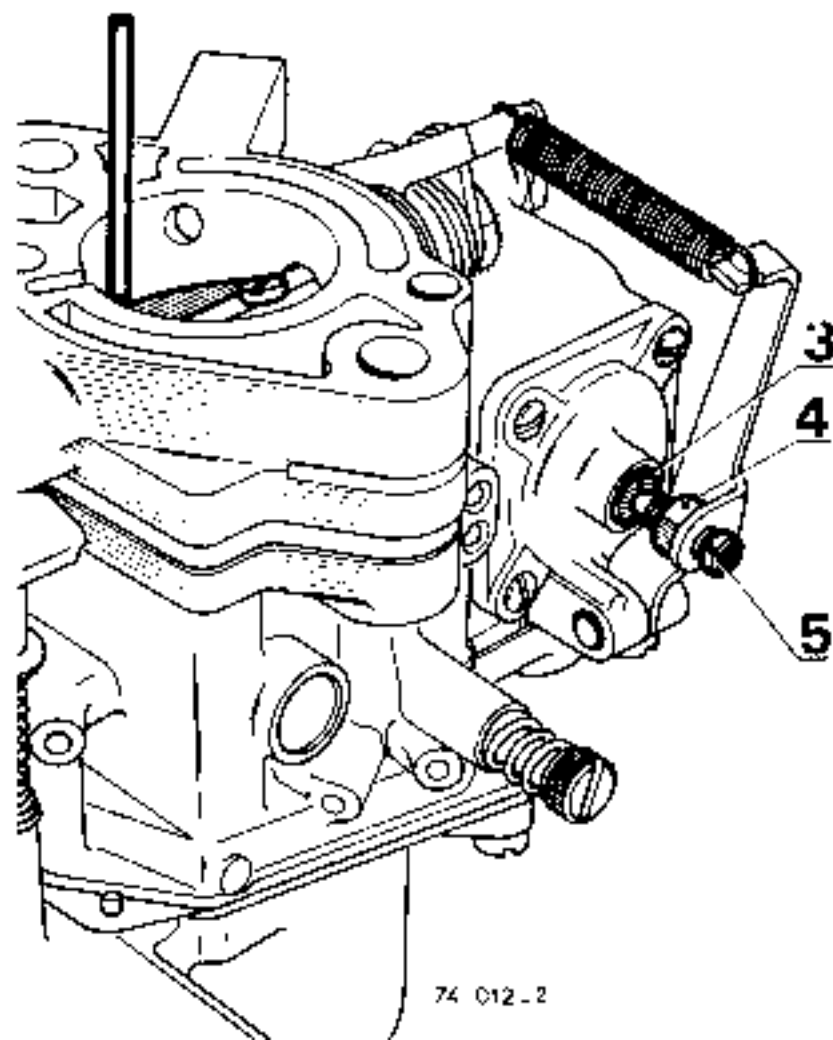
FINAL DE CARRERA DE LA BOMBA DE ACCELERACIÓN

Bomba accionada por muelle

La bomba de aceleración se halla en final de carrera cuando el pistón (3) está en tope.

Medir la abertura de la mariposa de los gases. Utilizar los calibres MS 532.

El reglaje se efectúa accionando en el tornillo (5) hasta obtener una abertura de mariposa correcta. Bloquear la contratuerca (4).



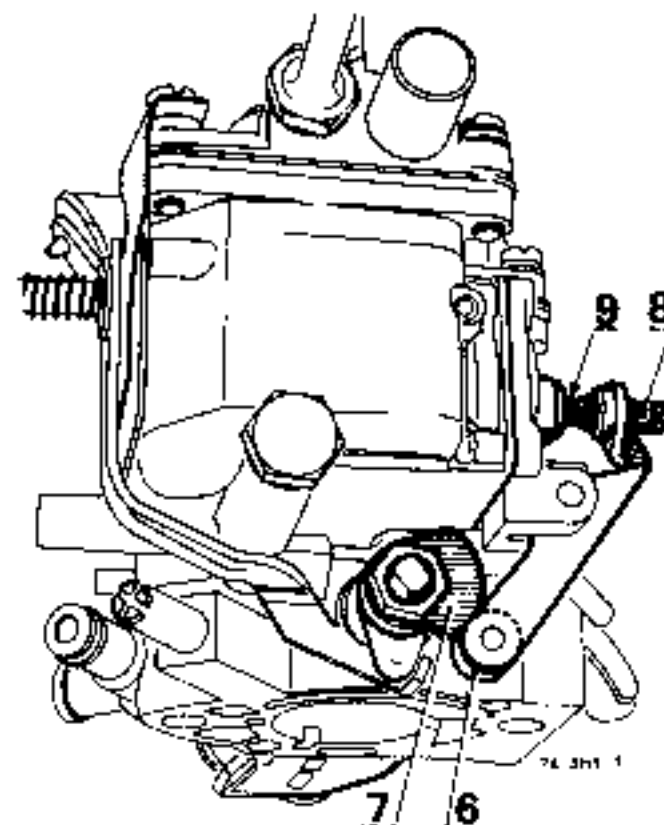
74 012 - 2

Bomba accionada por leva

El final de carrera de la bomba es determinado por la leva de mando.

Para efectuar el reglaje :

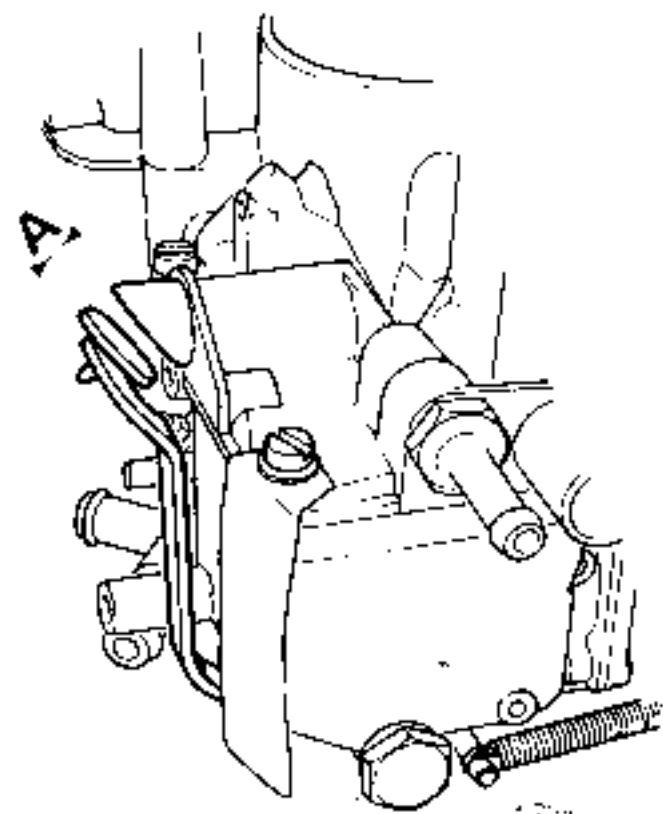
- poner la mariposa de los gases en la posición ralentí ;
- poner el rodillo (6) en contacto con la leva (7) ;
- apretar el tornillo de reglaje (8) hasta que toque el empujador (9) y luego, apretarlo aún entre 1/2 y 1 vuelta.



POSICIÓN DE LA VÁLVULA DE DEGASIFICACIÓN DE LA CUBA

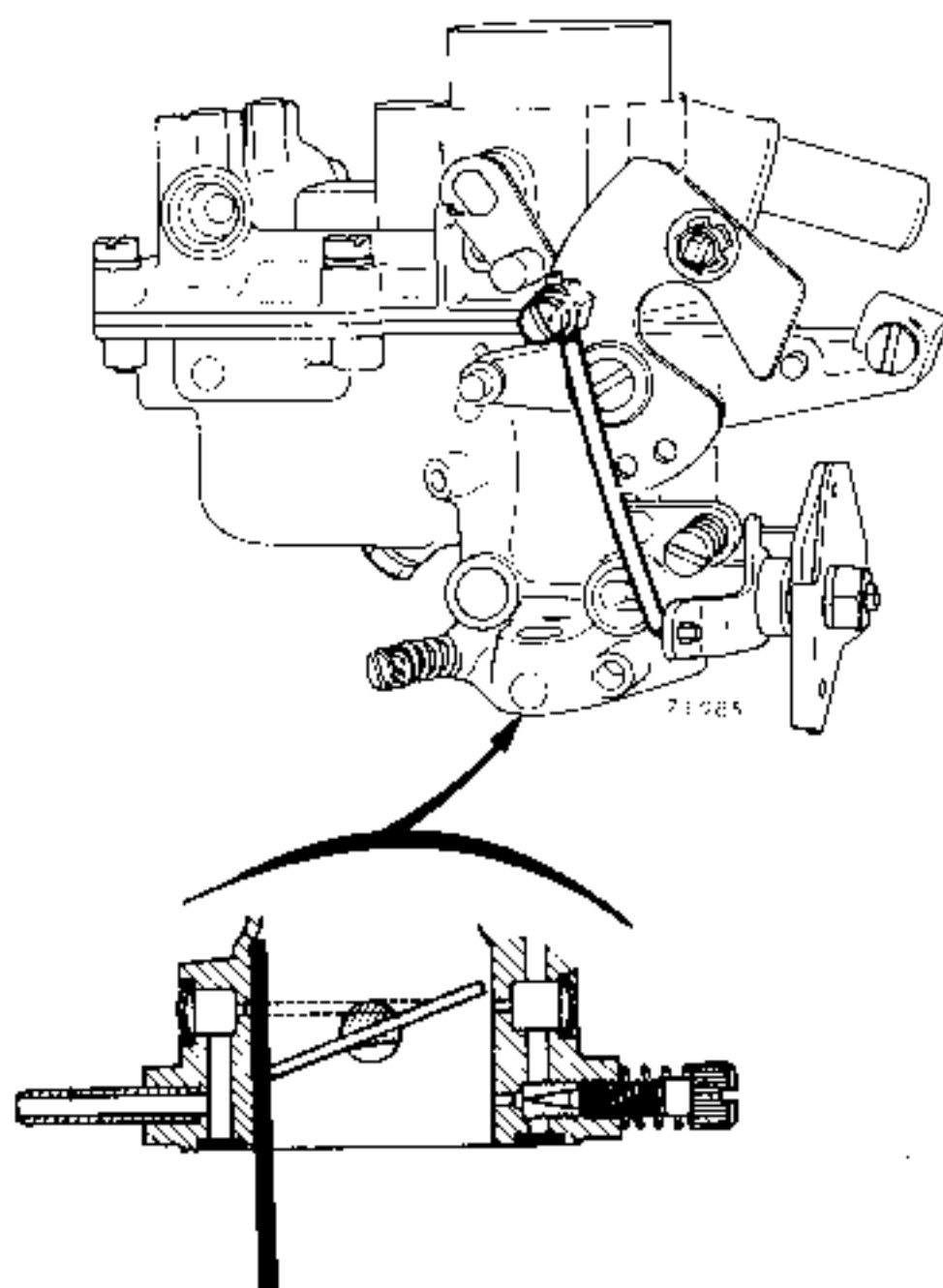
Comprobar la distancia (A) que media entre la válvula y la parte superior de la cuba.

Si no fuese correcta, deformar ligeramente la patilla soporte de la válvula.



TIPO	28 IFE	28 IF	28 IF	28 IF	28 IF	28 IF	28 IF	28 IF
REFERENCIA		V05068	V05053	V05069	V05071	C60008	V05073	V05075
Boquilla	18	20	20	20	20	22	20	20
Surtidor principal	82	92	90	90	92	94	91	94
Automaticidad	70 X 70	70 X 70	70	110 X 70	70 X 70	80 X 70		
Surtidor de ralentí	45	35	40	40	35	40	45	40
Aguja (mm.)		1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Enriquecedor o econostato		45	45	45	50		65	95
Abertura positiva (mm.)	0,65	0,7 a 0,8	0,7 a 0,8	0,7 a 0,8	0,7 a 0,8	1,10	0,90 *	0,85 *
Ralentí auxiliar						80		

* El lado canto inferior de la mariposa de los gases es la parte orientada hacia la parte inferior del carburador cuando está abierta.

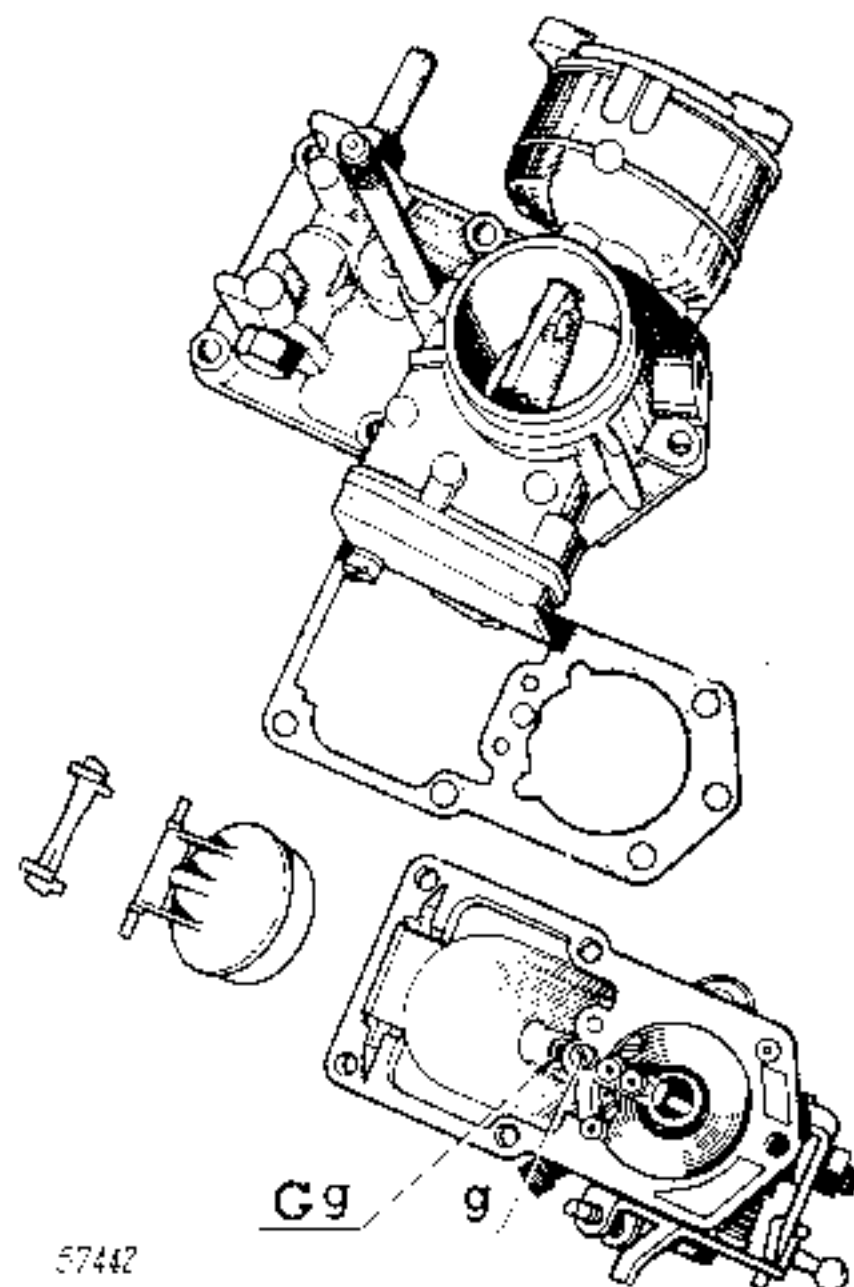


78381

Estrangulador de arranque de mando eléctrico.

Gg surtidor principal.

g surtidor de ralentí.

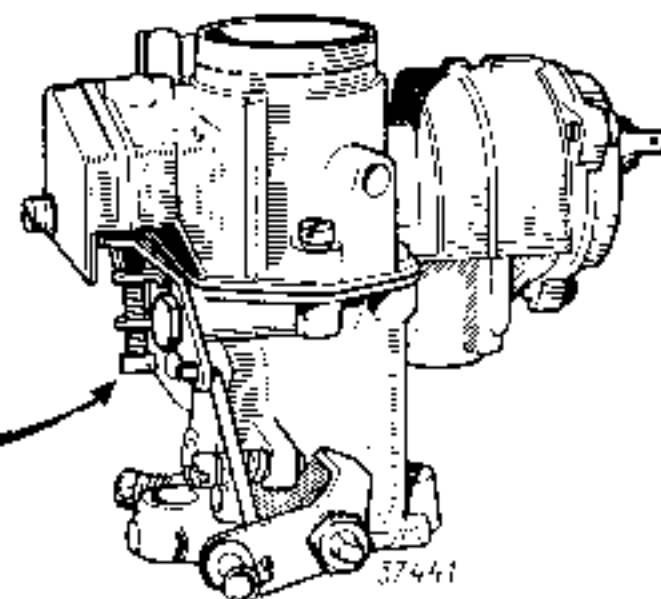
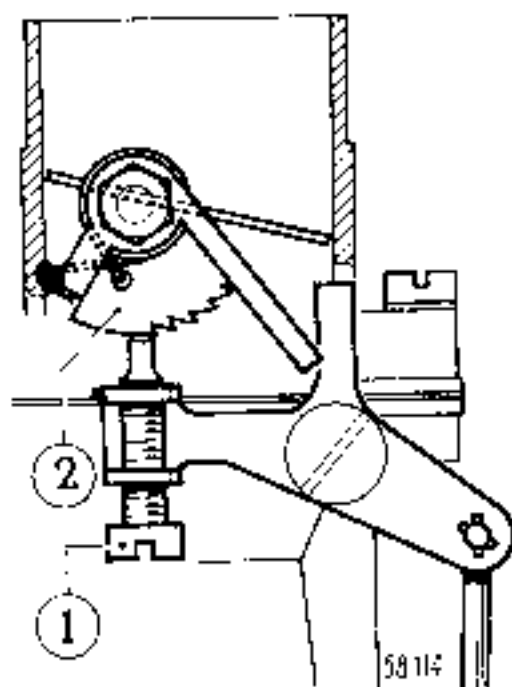
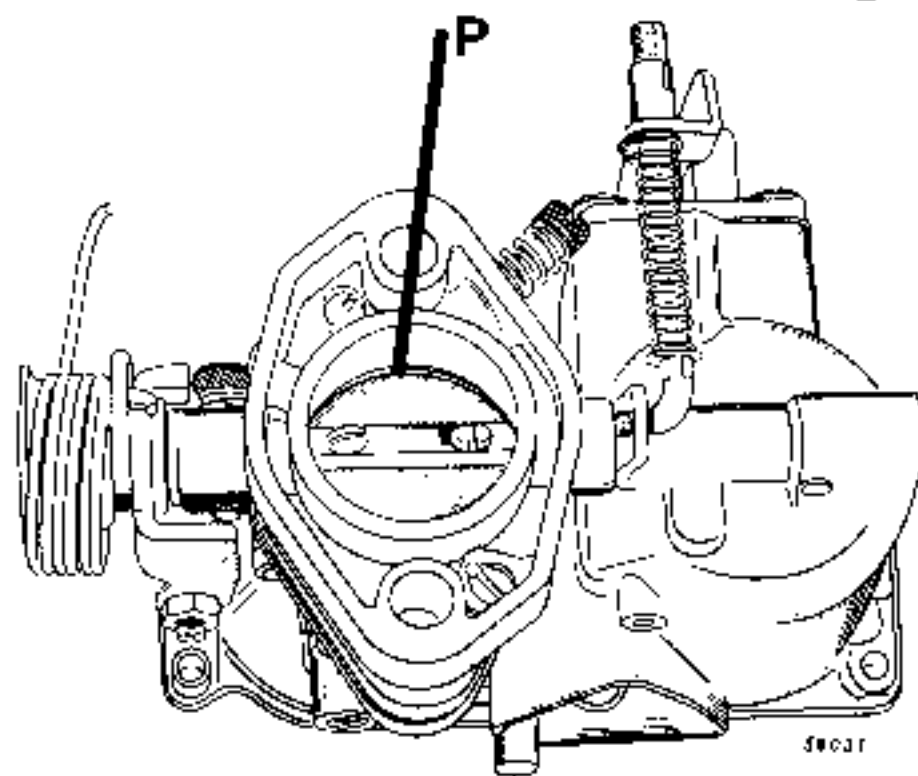


Abertura positiva

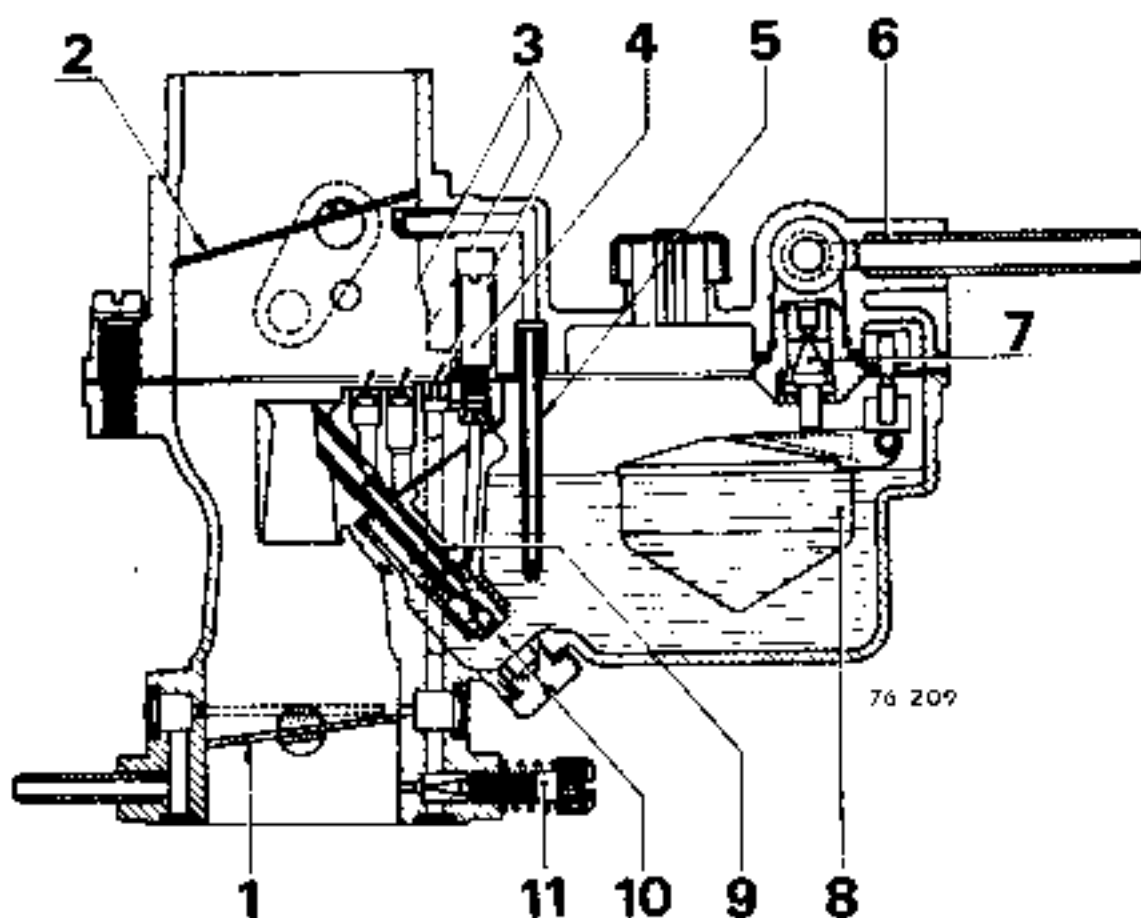
Utilizar los calibres MS 532.

Se mide con un calibre (P) colocado entre la mariposa y la pared interior del cuerpo del carburador.

El reglaje se efectúa accionando en el tornillo (1), tocando éste en el diente más alto (2).



1. Mariposa de los gases.
2. Estrangulador de arranque.
3. Agujeros de aire calibrados.
4. Surtidor de ralenti.
5. Surtidor auxiliar.
6. Llegada de gasolina.
7. Aguja.
8. Flotador.
9. Tubo emulsor.
10. Surtidor principal.
11. Tornillo de riqueza.



Abertura positiva

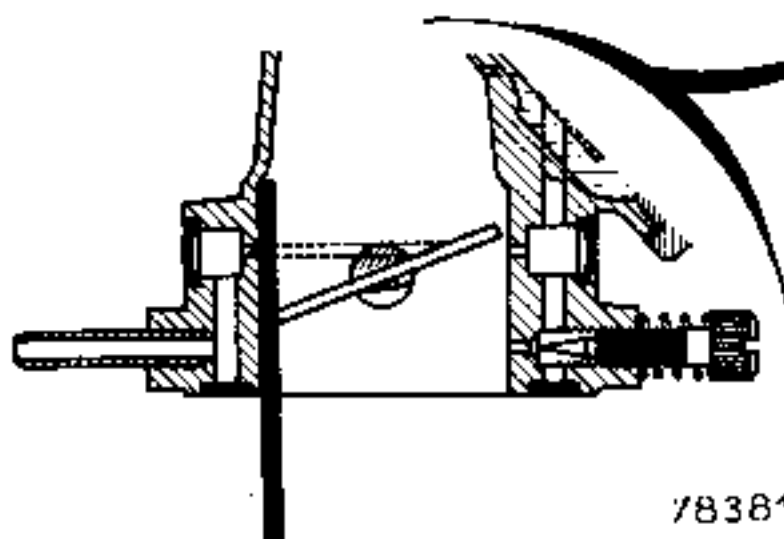
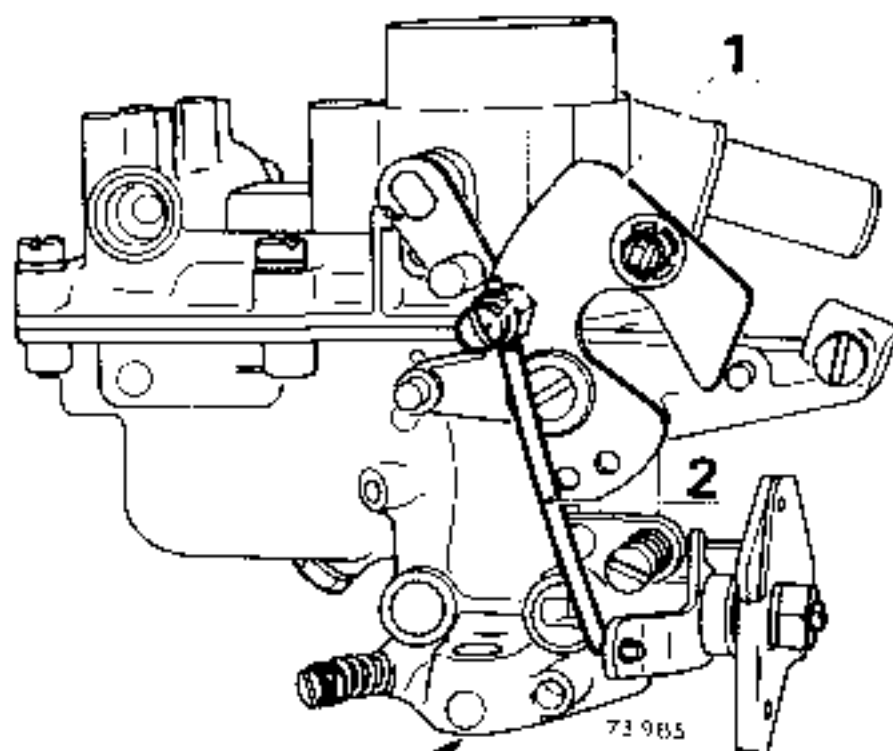
Utilizar los calibres MS 532.

La abertura positiva se mide con un calibre (P) colocado entre la mariposa y la pared interior del cuerpo del carburador.

Cerrar el estrangulador de arranque en frío.

Medir la abertura.

El reglaje se efectúa haciendo deslizar la varilla (2) después de haber aflojado el tornillo (1).



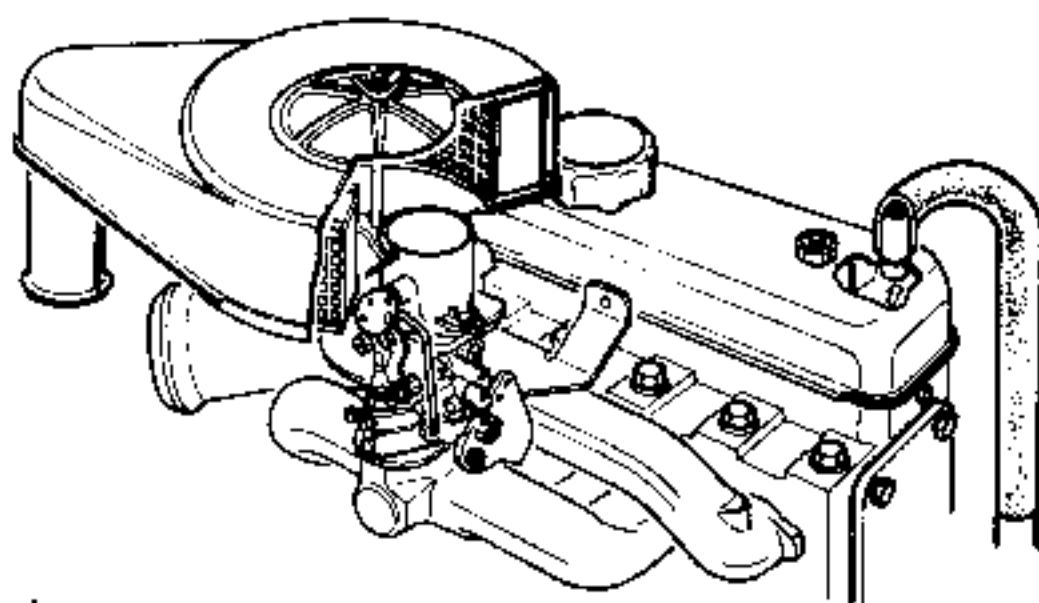
Motores 680, 800 y 839

Se montan tres sistemas de reaspiración de los vapores de aceite :

- Puesta al aire libre.
- Circuito simple.
- Circuito doble.

a) Puesta al aire libre :

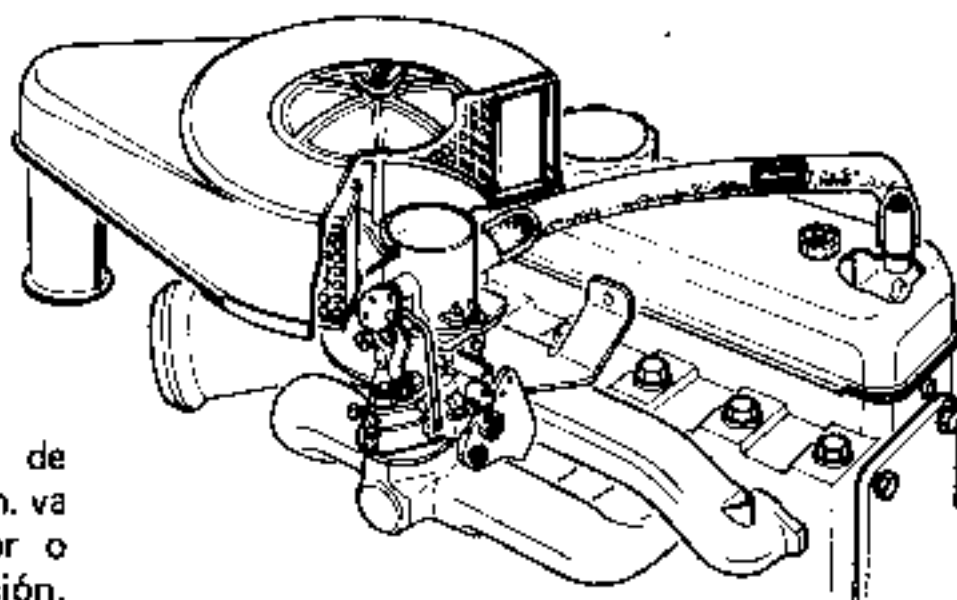
Sin calibre.



75603 - 1

b) Circuito simple :

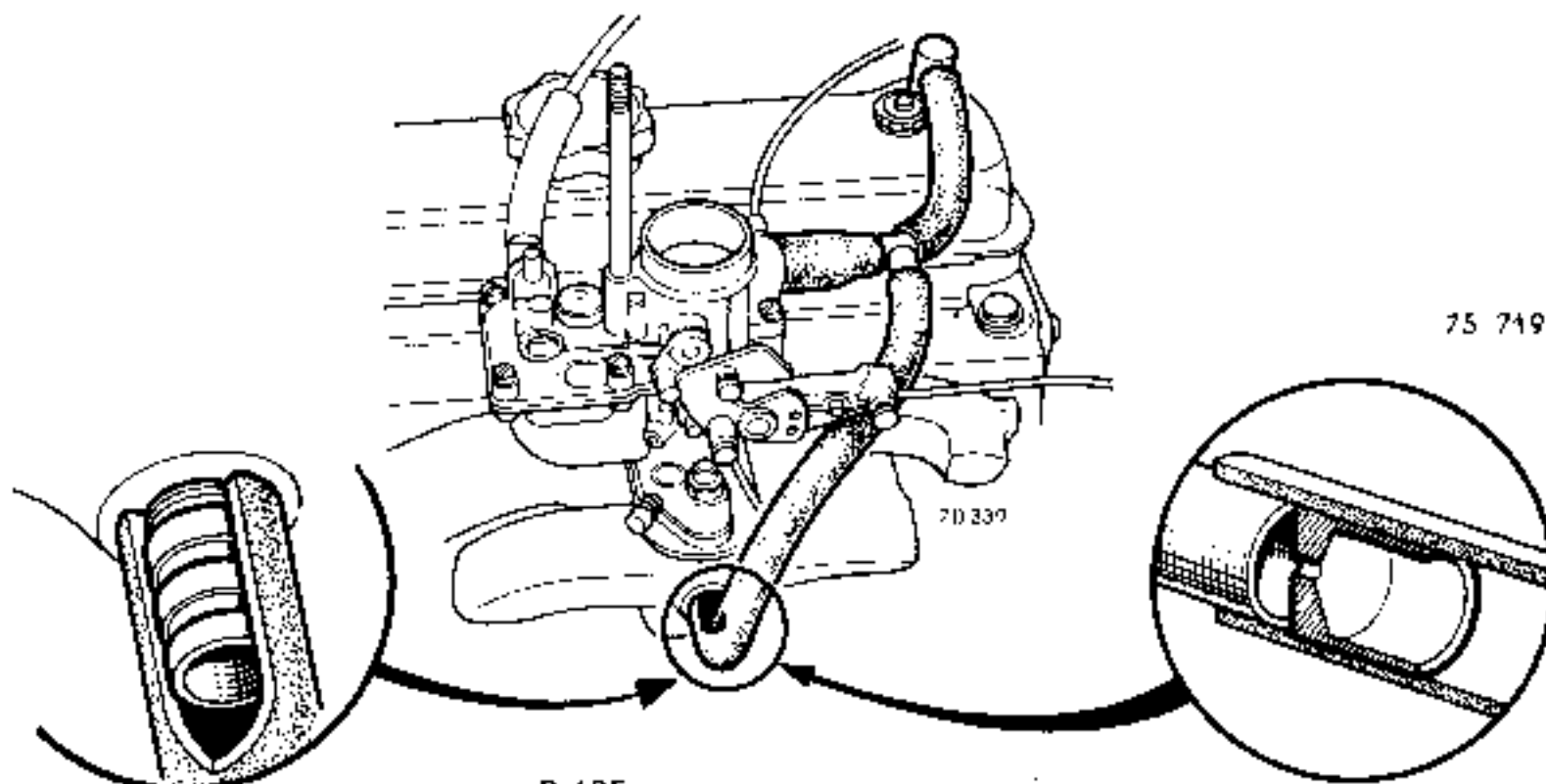
Directo de la tapa de balancines al carburador, sin calibre.



75603 - 2

c) Circuito doble :

Con "una té" en el circuito tapa de balancines-carburador, un calibre de $\varnothing 1,3$ mm. va montado en el tubo de unión al colector o taladrado directamente en el colector de admisión.



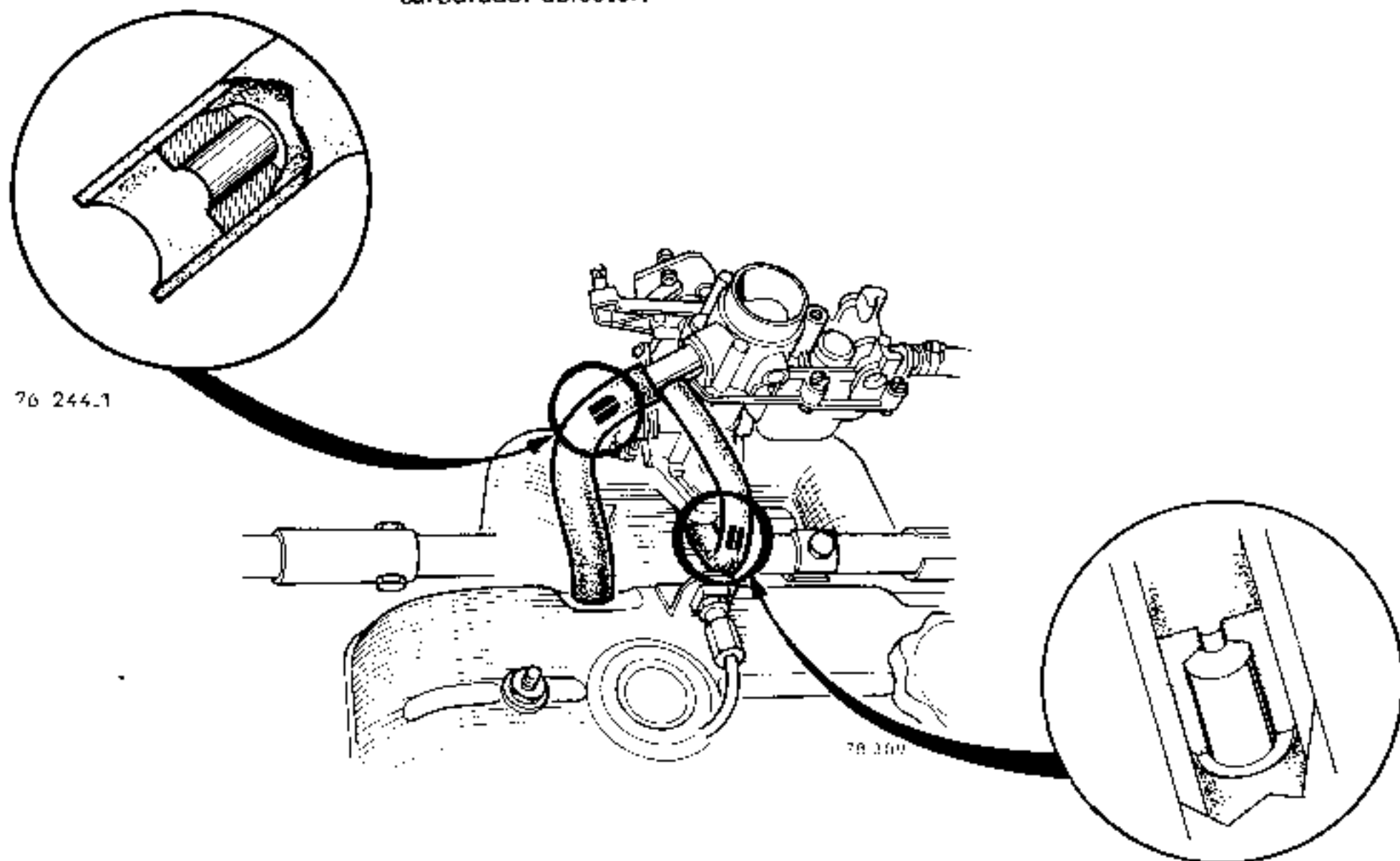
75 719

Motor 688-11

Doble circuito con "té" en carburador :

Un calibre de $\varnothing 5$ mm. se monta en el tubo carburador-tapa de los balancines.

Un calibre de $\varnothing 1,3$ mm. se monta en el tubo carburador-colector.



Si el calibre no va montado en los vehículos para los que ha sido previsto, ello provoca el empobrecimiento de la mezcla y, por consiguiente, irregularidades de funcionamiento del motor.

En los vehículos R 1120, R 1121, R 1123, R 1126, R 2102, R 2104, R 2105, R 2106,
R 2109, R 2391, R 2392.

Modelos 1962 - 1963 - 1964

EXTRACCIÓN

Desconectar :

- la batería,
- el cable de alimentación (1),
- el tirador (modelo 62) o el hilo de alimentación (2) del solenoide (modelo 63),
- la bieleta del acelerador (3).

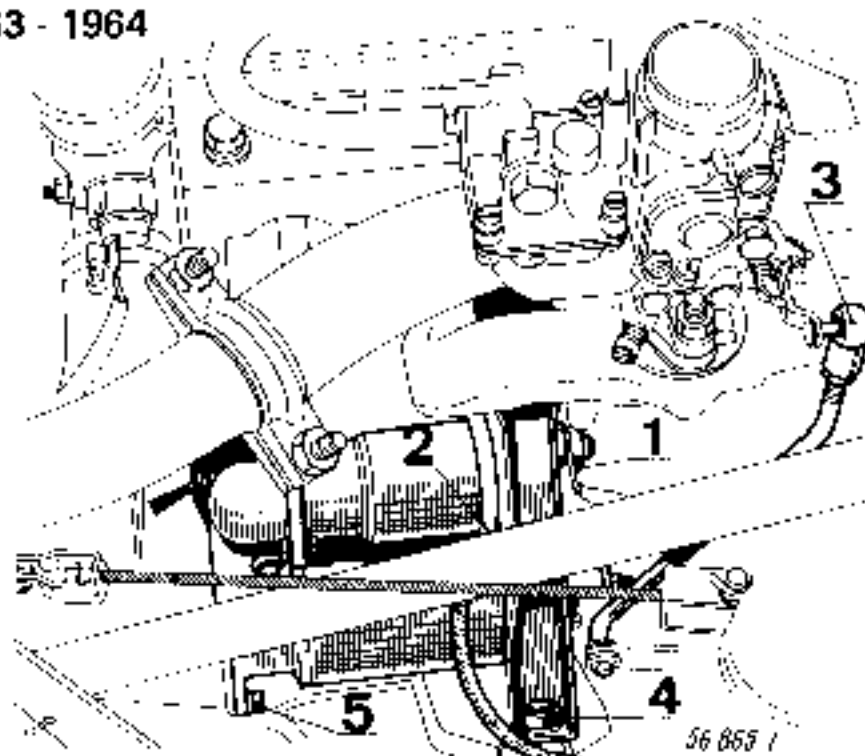
Calar el motor y extraer el soporte motor (4).

Quitar los dos tornillos de sujeción del motor de arranque (5).

Sacar el motor de arranque por la parte trasera.

REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.



A partir de 1965

EXTRACCIÓN

Desconectar :

- la batería,
- el cable de alimentación (1),
- la alimentación del solenoide (2).

Quitar :

- el colector,
- el tornillo de sujeción de la patilla soporte motor al bloque de cilindros.

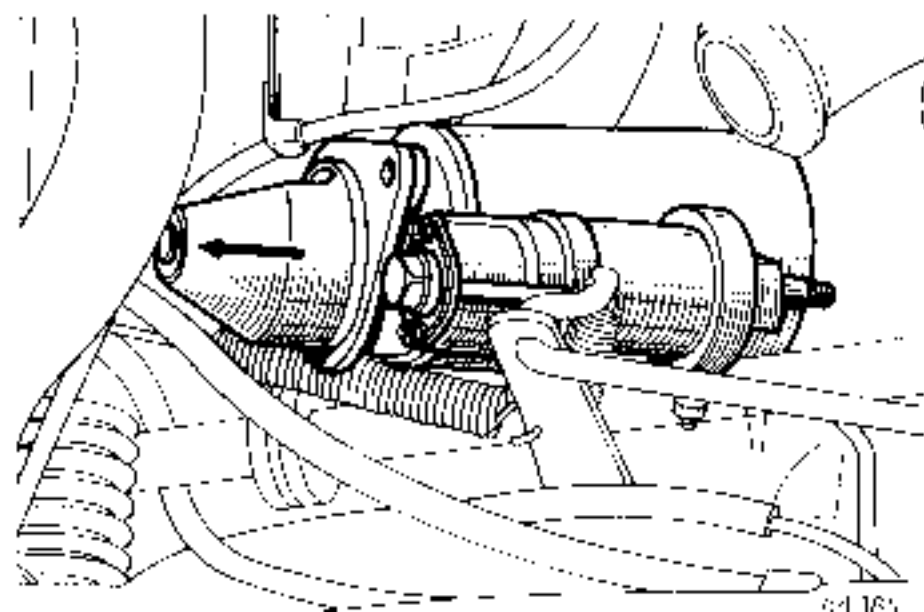
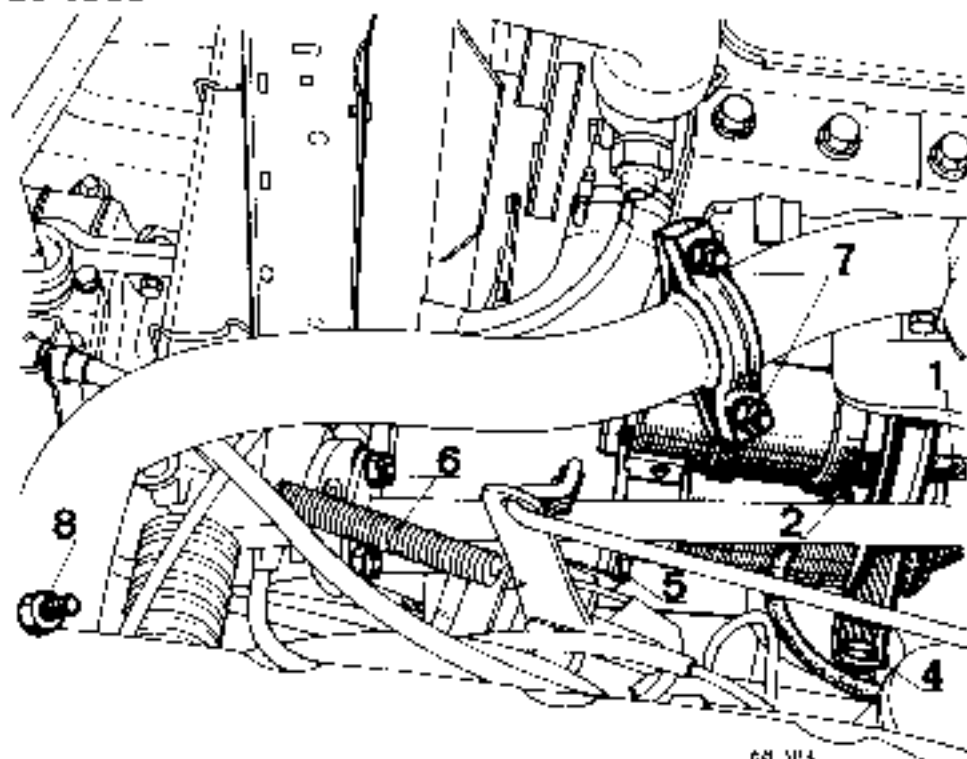
Desbloquear el tornillo (4).

Girar la patilla.

Sacar el motor de arranque por la parte delantera.

REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.



En los vehículos R 1125, R 2108, R 2370 y R 2430.

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

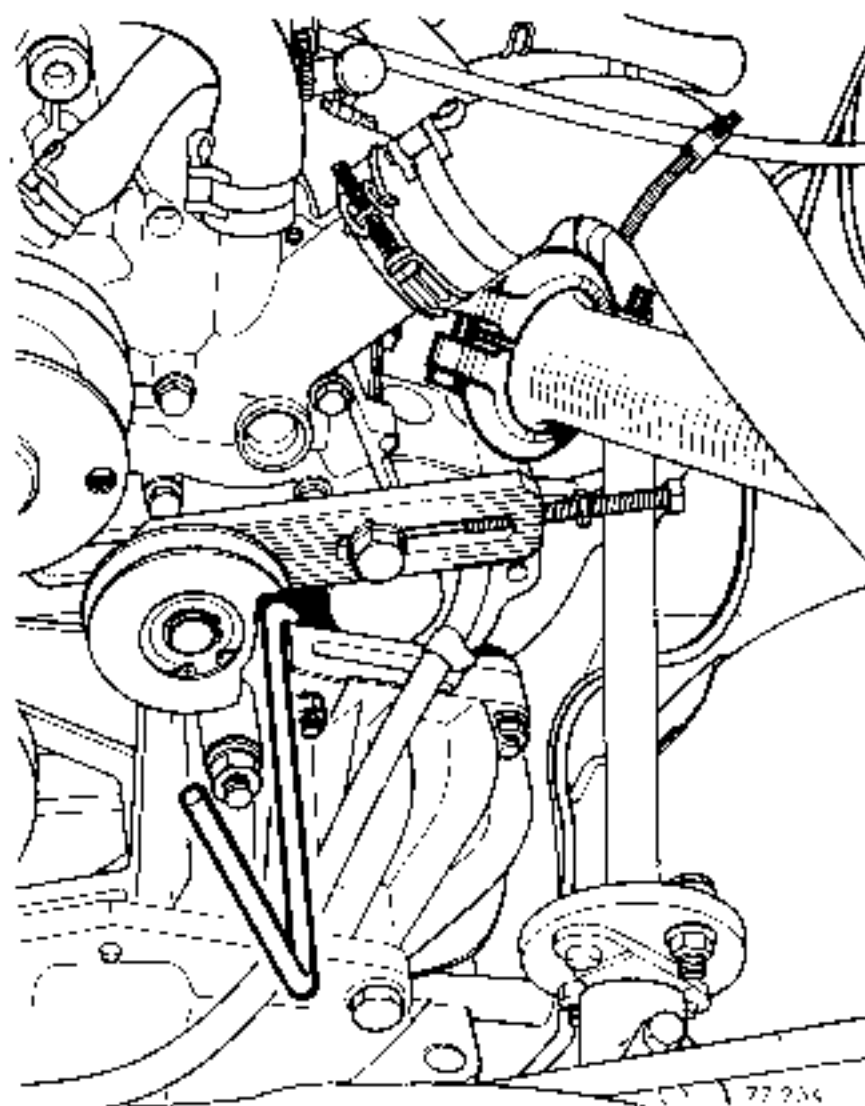
Quitar :

- el filtro de aire,
- la abrazadera del tubo de escape,
- la pantalla de protección del arrancador.

Desconectar los hilos que llegan al arrancador.

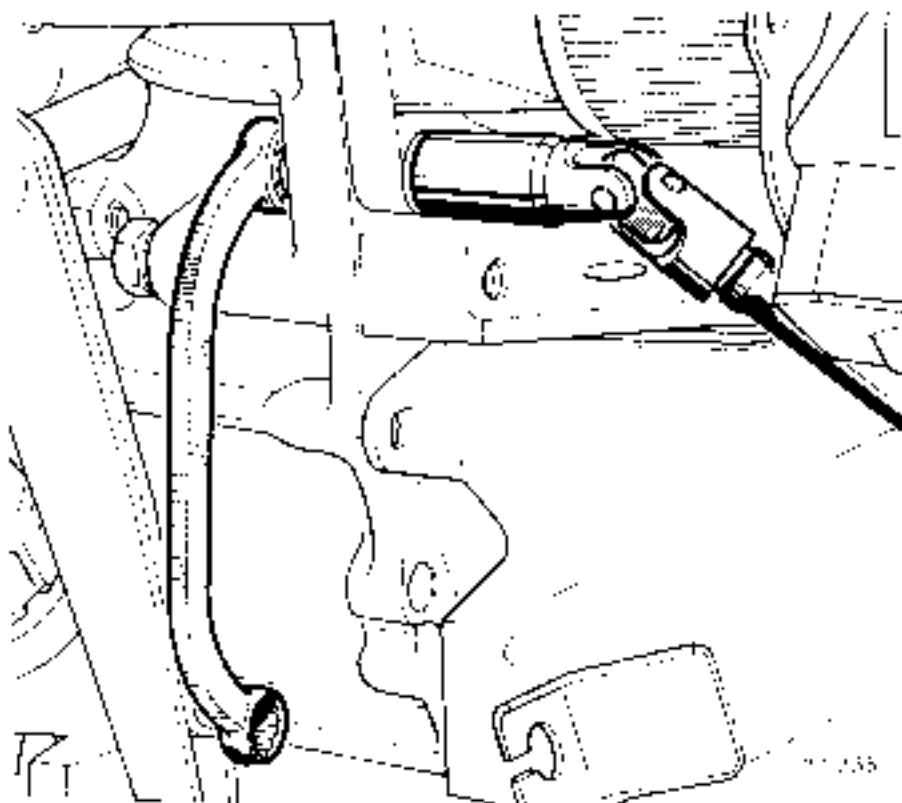
Quitar los tornillos de fijación del arrancador.

Utilizar la llave Elé. 565 para quitar el tornillo superior derecho.



Para el tornillo inferior utilizar una llave de rótula cuadrada conductor de 3/8" con un casquillo correspondiente de 13 y una llave acodada de doble boca para mantener la tuerca.

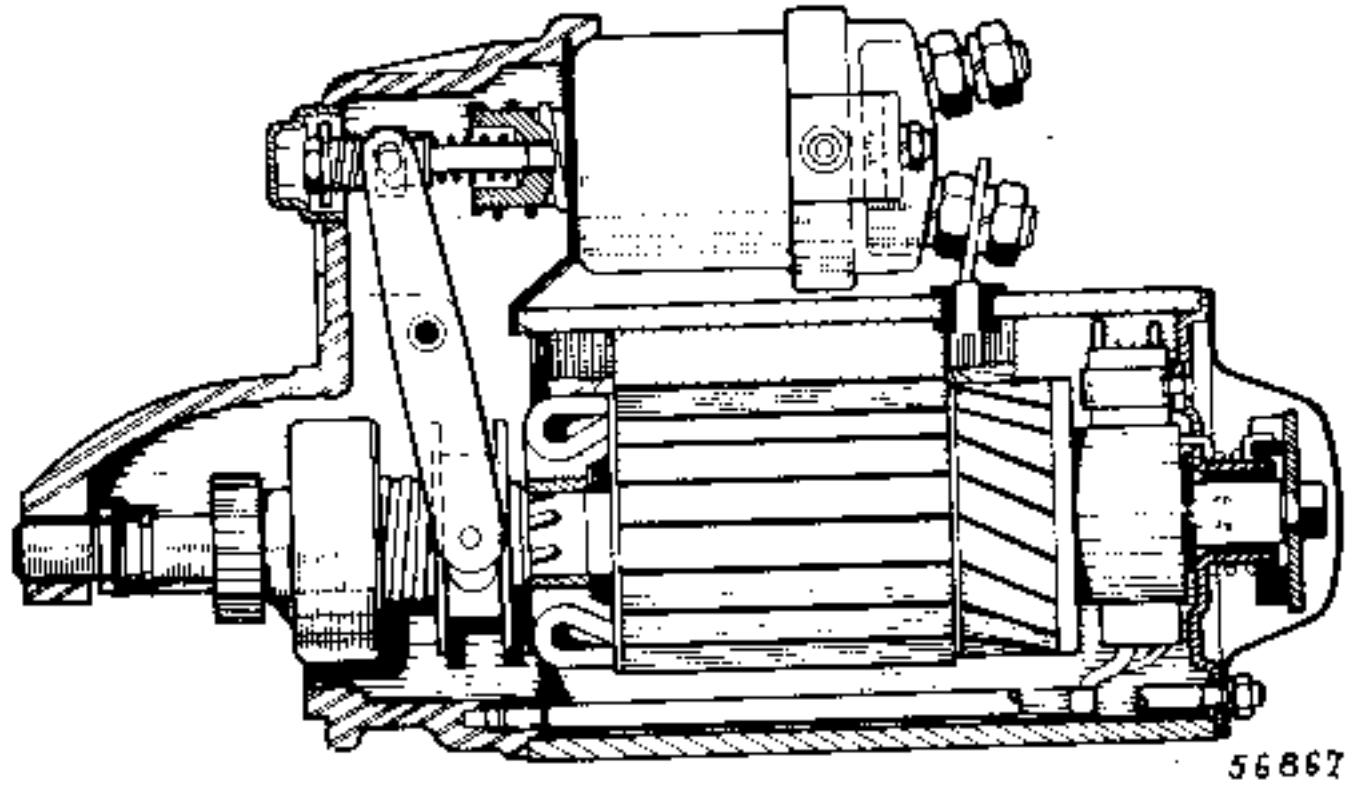
Extraer el motor de arranque.



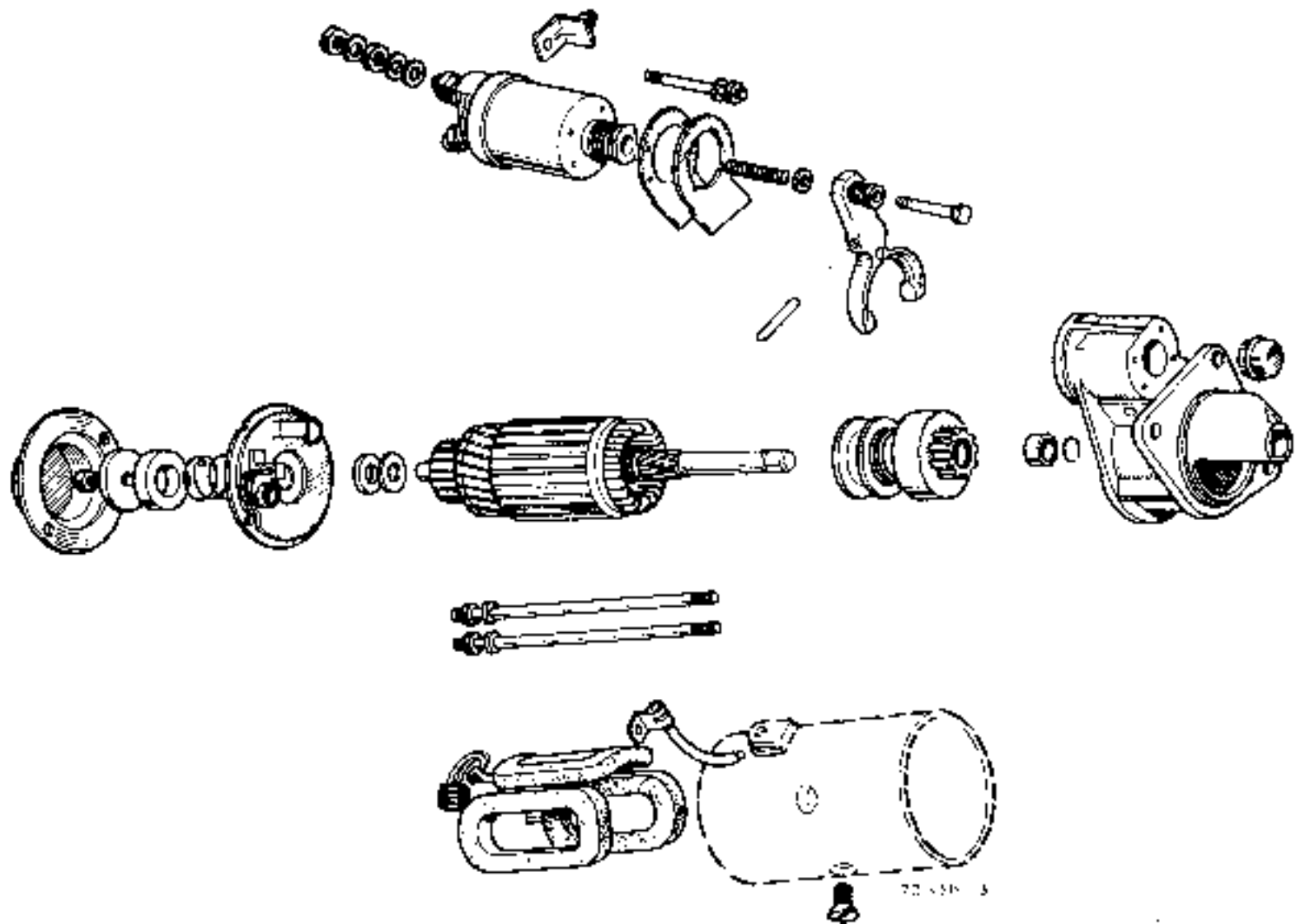
REPOSICIÓN

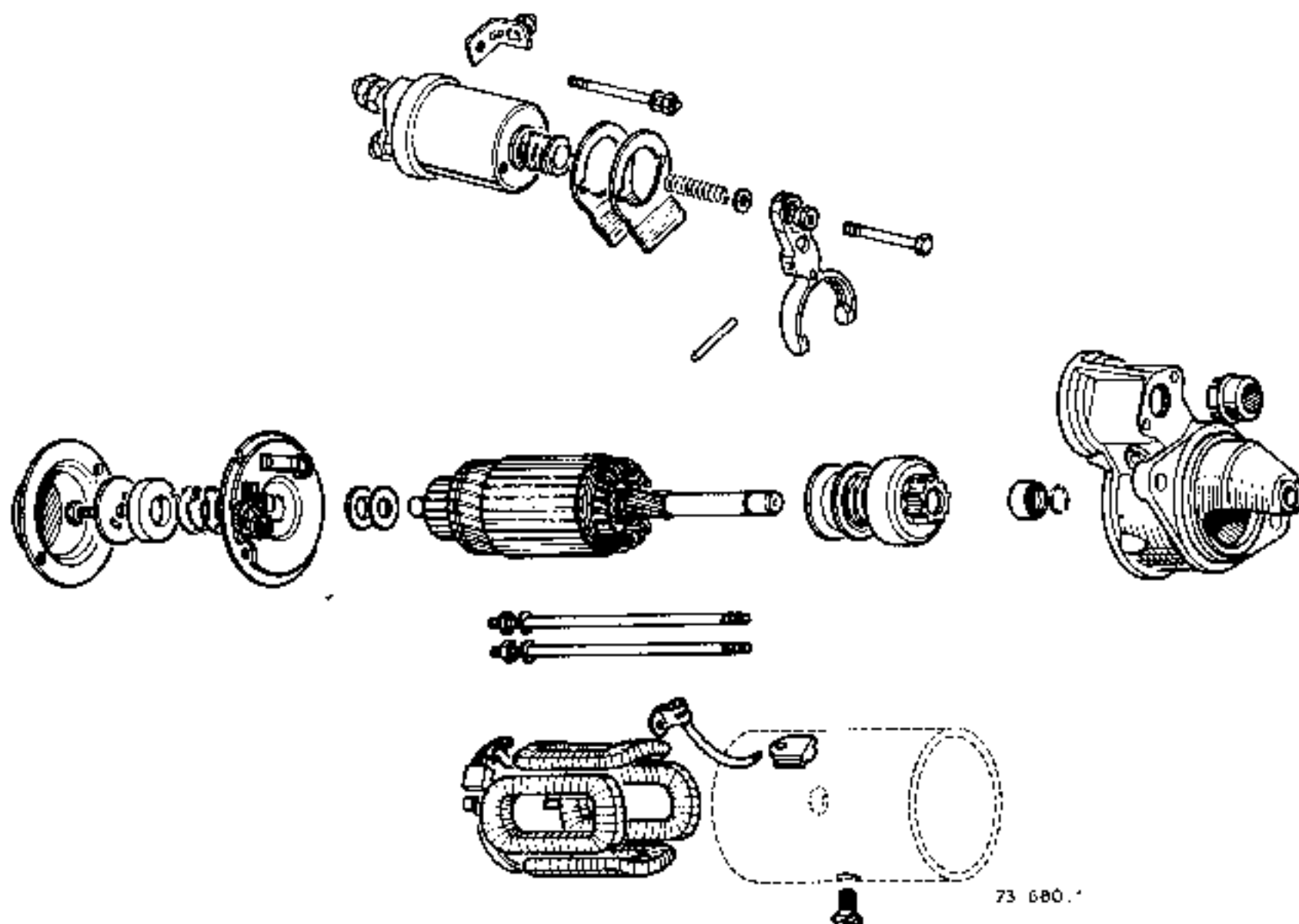
Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción.

Ducellier



6187





Extraer el motor de arranque.

DESMONTAJE

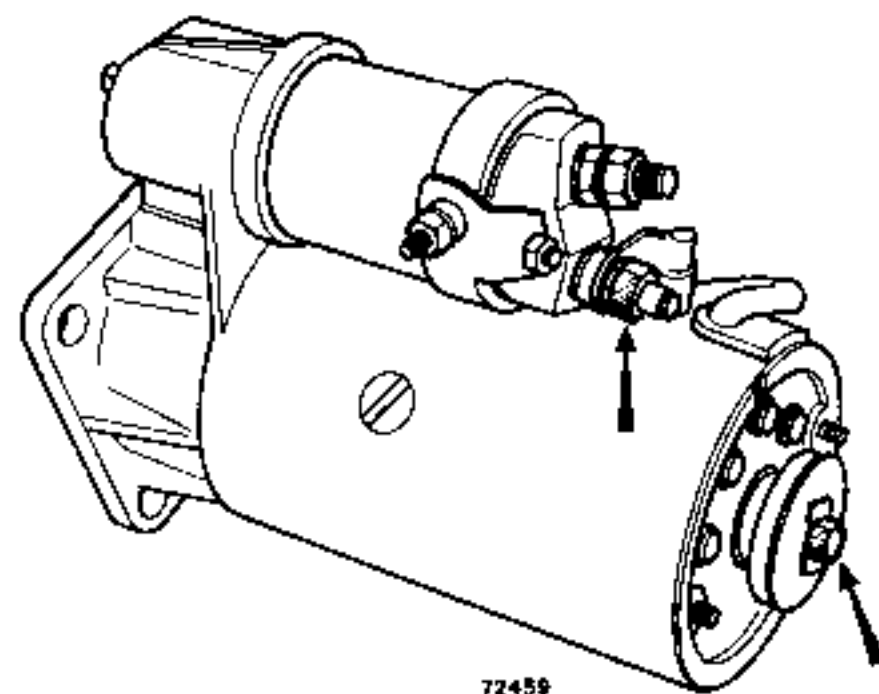
Quitar :

- la placa de protección trasera,
- el tornillo del extremo del inducido,
- el borne eléctrico,
- el cojinete trasero.

Sacar la carcasa.

Quitar :

- las tuercas de sujeción del solenoide,
- el eje de sujeción de la horquilla de unión solenoide-impulsor.



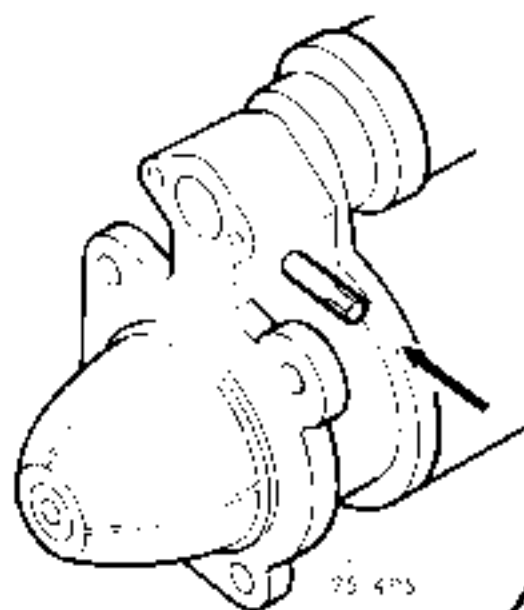
Para evitar el deterioro del cojinete delantero al efectuar el desmontaje, hay que meter, ineludiblemente, el extractor de pasadores por el lado "indicado por la flecha" representada en el cojinete.

Sacar el inducido y el solenoide.

Comprobar el estado del colector; rectificarlo, si procede y reparar las interlaminillas.

En caso de sustitución del inducido, proceder al reglaje de la horquilla de unión solenoide-impulsor.

Controlar el impulsor y las escobillas; efectuar la sustitución, si procede.



MONTAJE

Montar el inducido con el solenoide en la nariz del motor de arranque, después de haber engrasado el casquillo delantero.

Bloquear las tuercas de sujeción del solenoide y colocar el eje de la horquilla en su sitio.

Al efectuar el montaje, introducir el pasador por el lado opuesto, como indicado en el croquis.

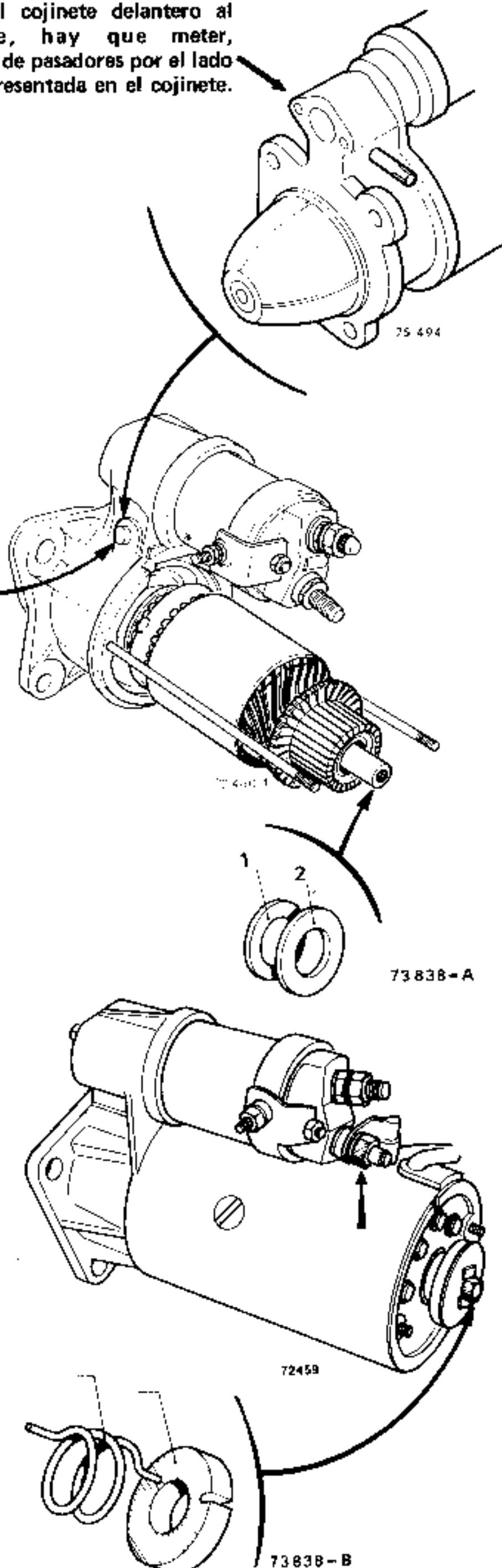
Montar las arandelas en el inducido respetando su posición.

- 1 : arandela de acero.
- 2 : arandela de fibra.

Engrasar el casquillo trasero.

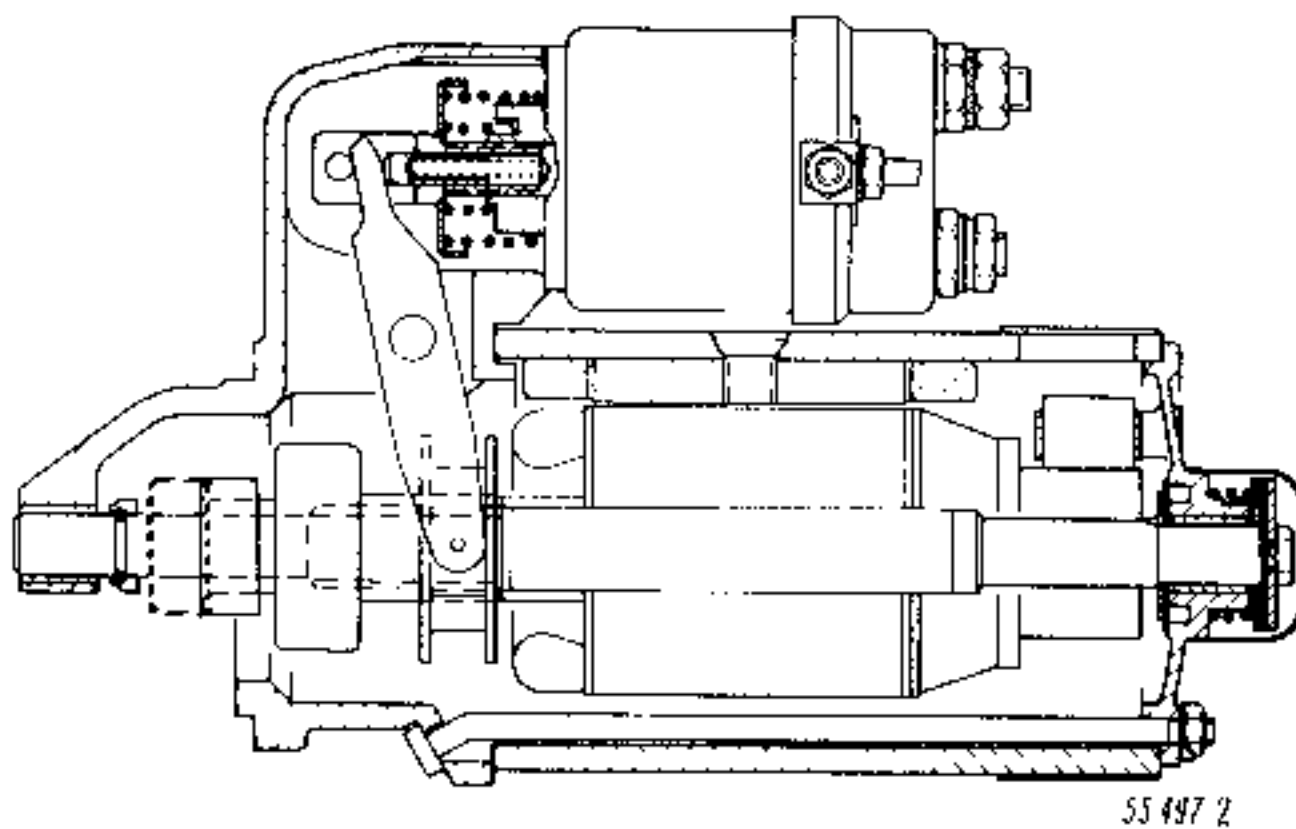
Montar :

- la carcasa,
 - el cojinete trasero,
 - el muelle y la arandela respetando la posición de las muescas.
- 3 : muelle.
4 : arandela de plástico.

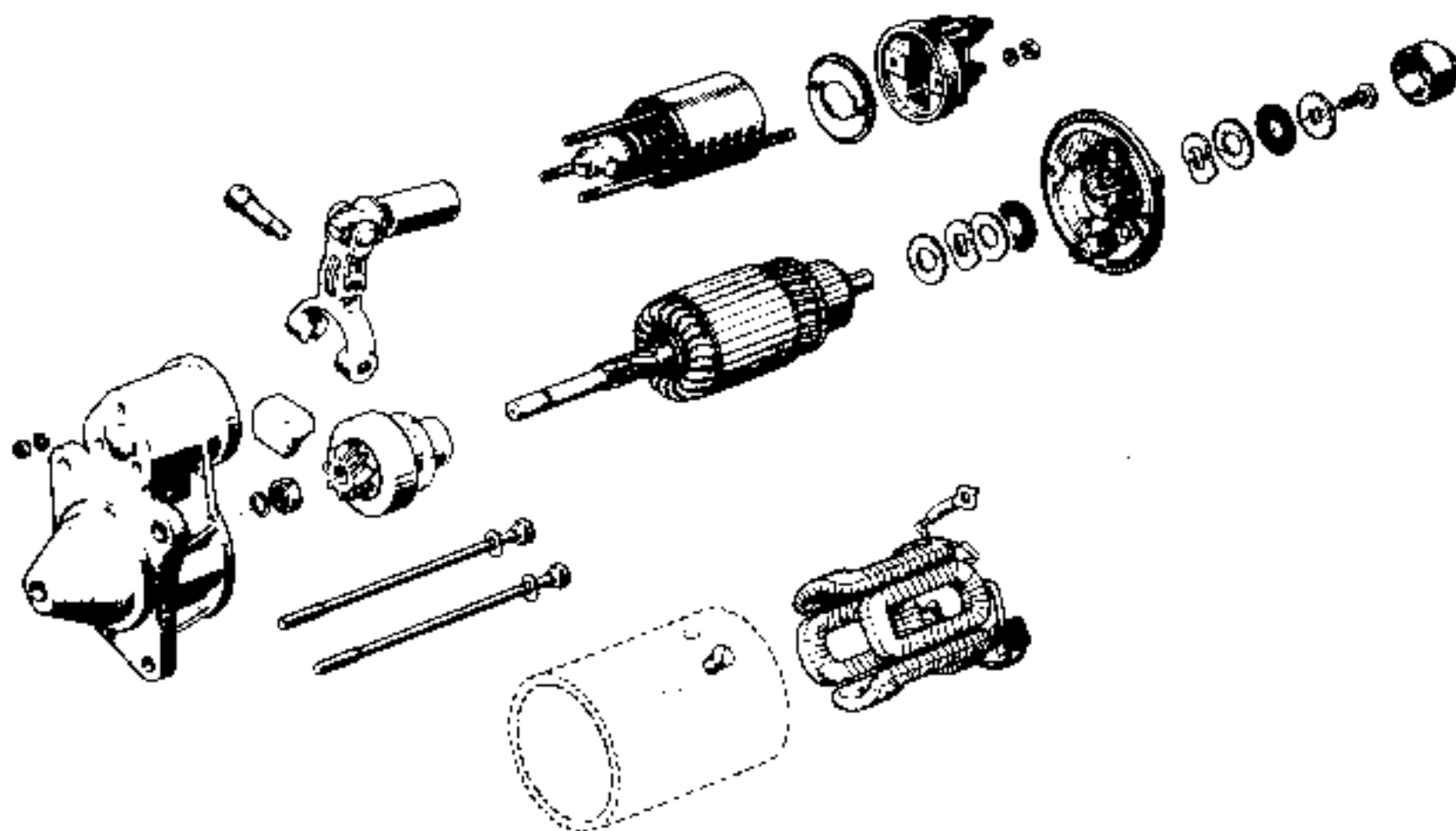


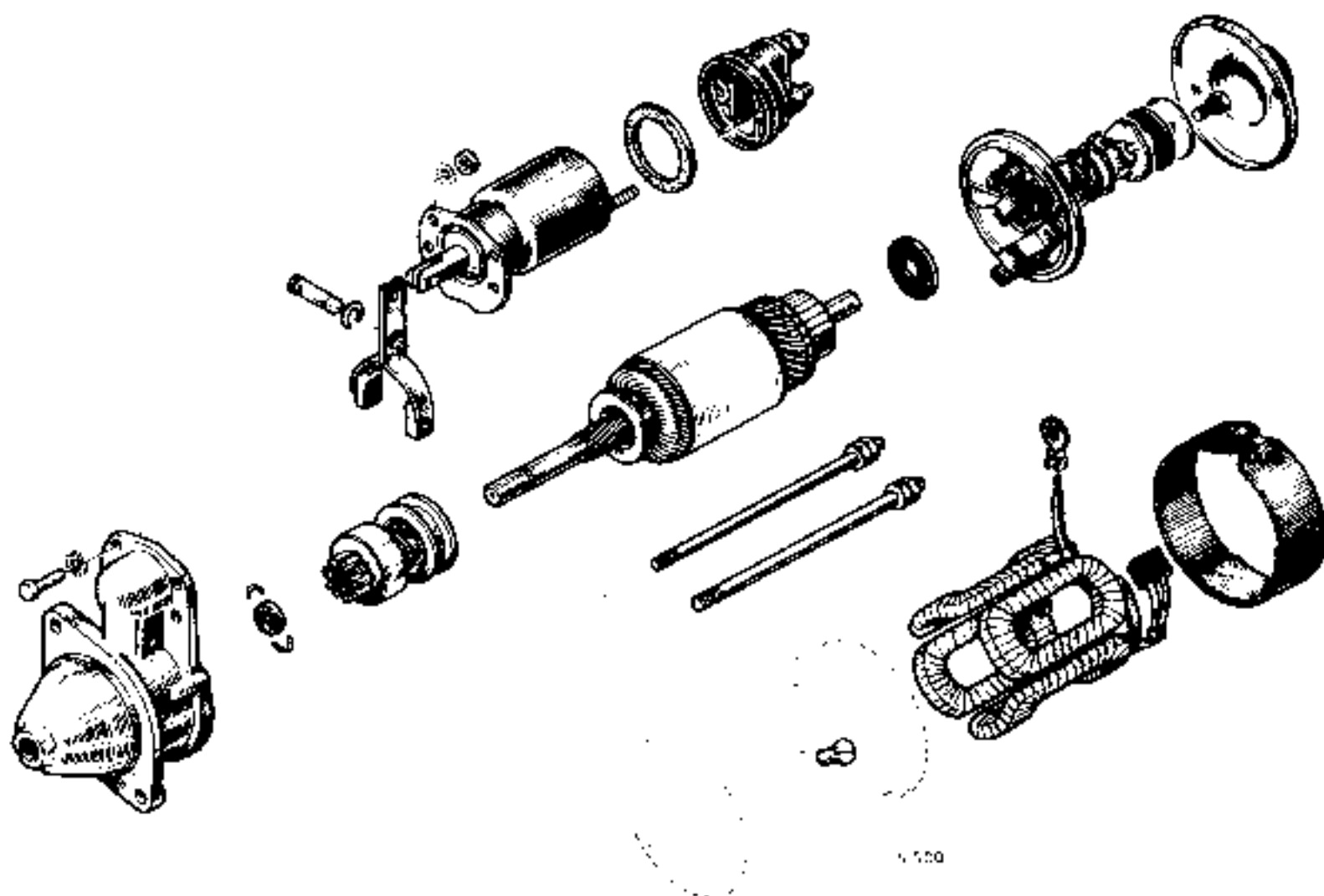
Paris-Rhône

D 8 E 42



D 8 E 81





D 8 E 42 - D 8 E 74

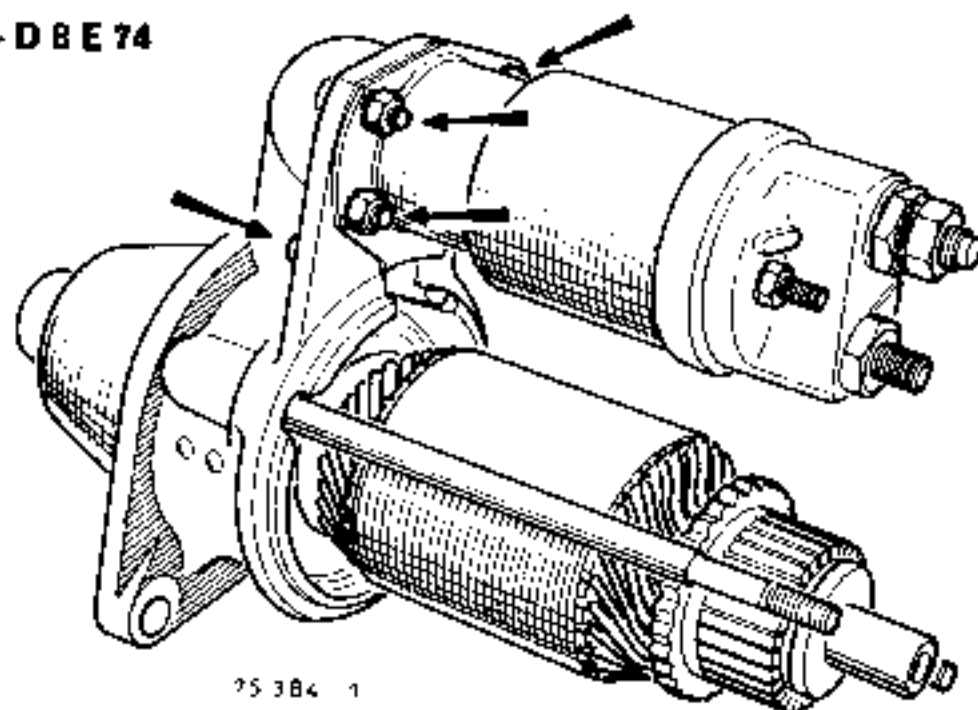
Quitar el motor de arranque.

DESMONTAJE

Desempalmar la conexión eléctrica.

Sacar :

- la abrazadera, si procede,
- el cojinete trasero,
- la carcasa.

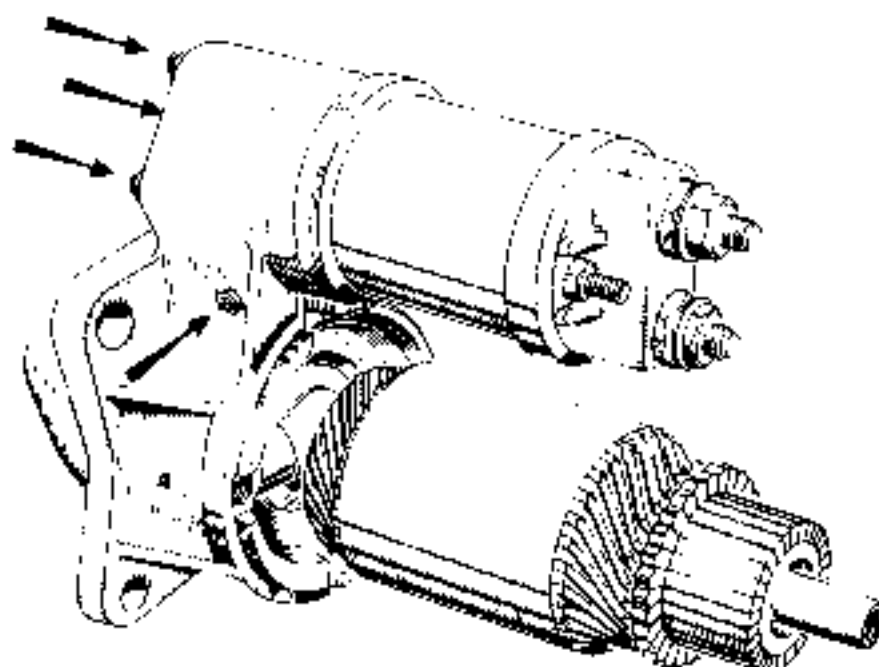


Quitar :

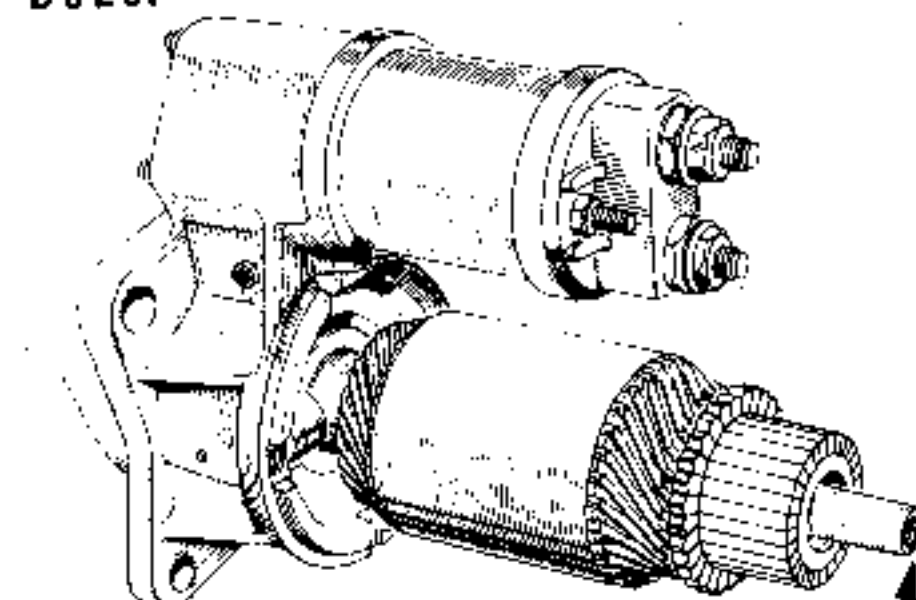
- el eje de sujeción de la horquilla de unión **D 8 E 81** solenoide-impulsor,
- las tuercas de sujeción del solenoide.

Sacar el inducido y el solenoide.

Controlar el estado del colector ; rectificarlo si procede y reparar las interlaminillas.

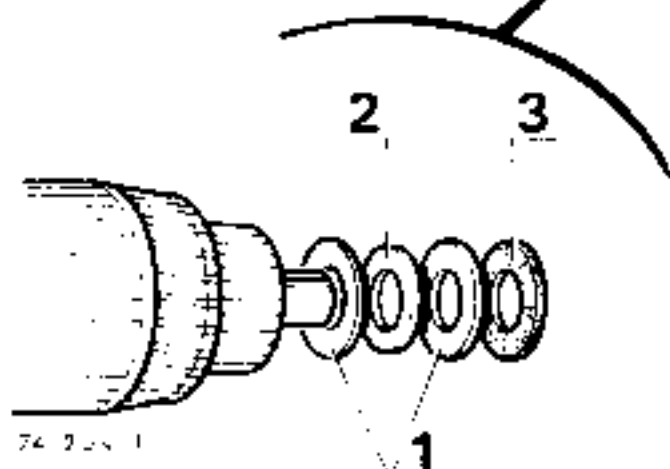


D 8 E 81



MONTAJE

- 1 : arandelas de acero.
2 : arandela ondulada;
3 : arandela de fibra.

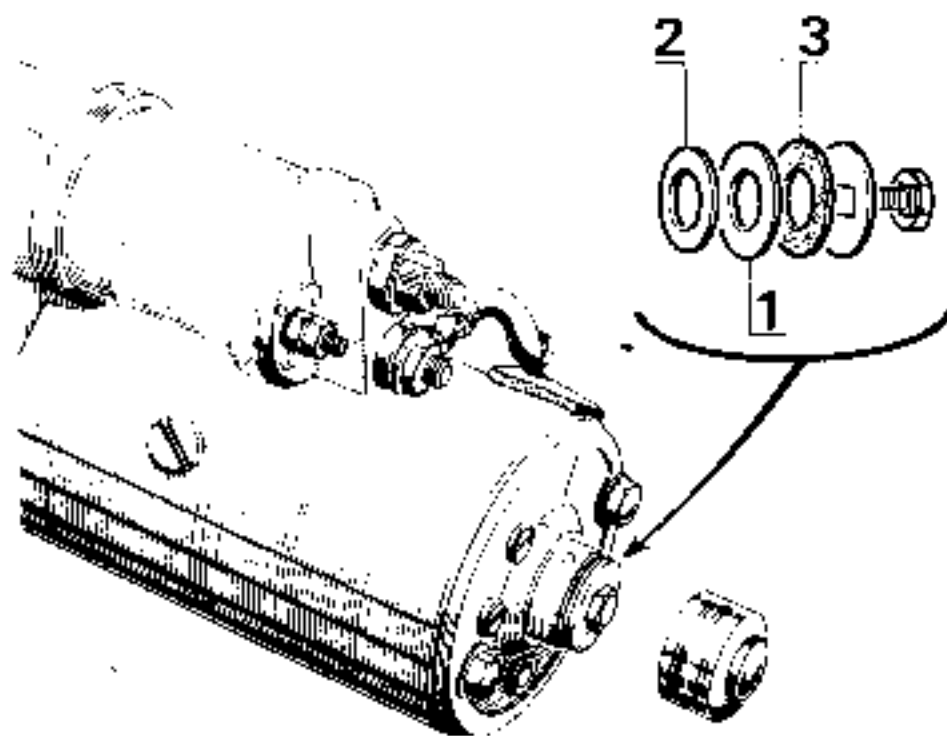


Montar el inducido con el solenoide en la nariz del motor de arranque, después de haber engrasado el casquillo.

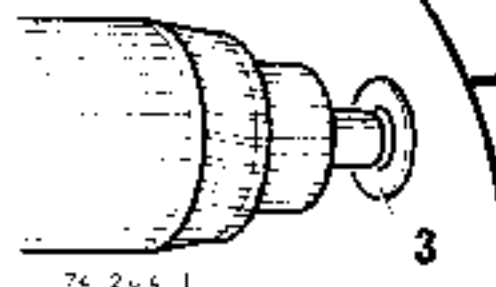
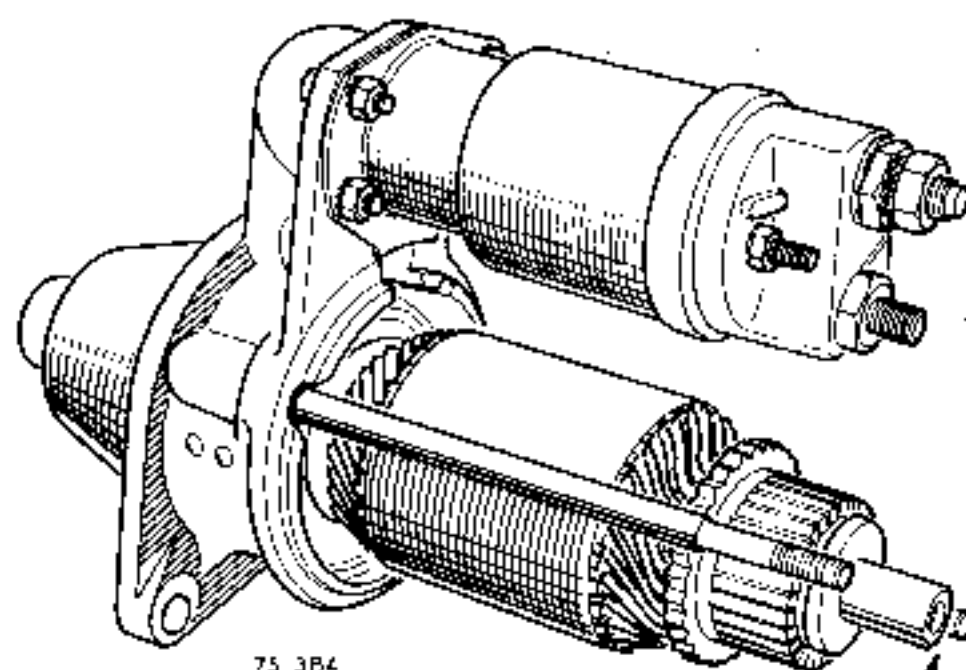
Bloquear las sujeciones del solenoide y colocar el eje de la horquilla en su sitio.

Montar las arandelas del cojinete trasero.

D 8 E 81



D 8 E 74 - D 8 E 42

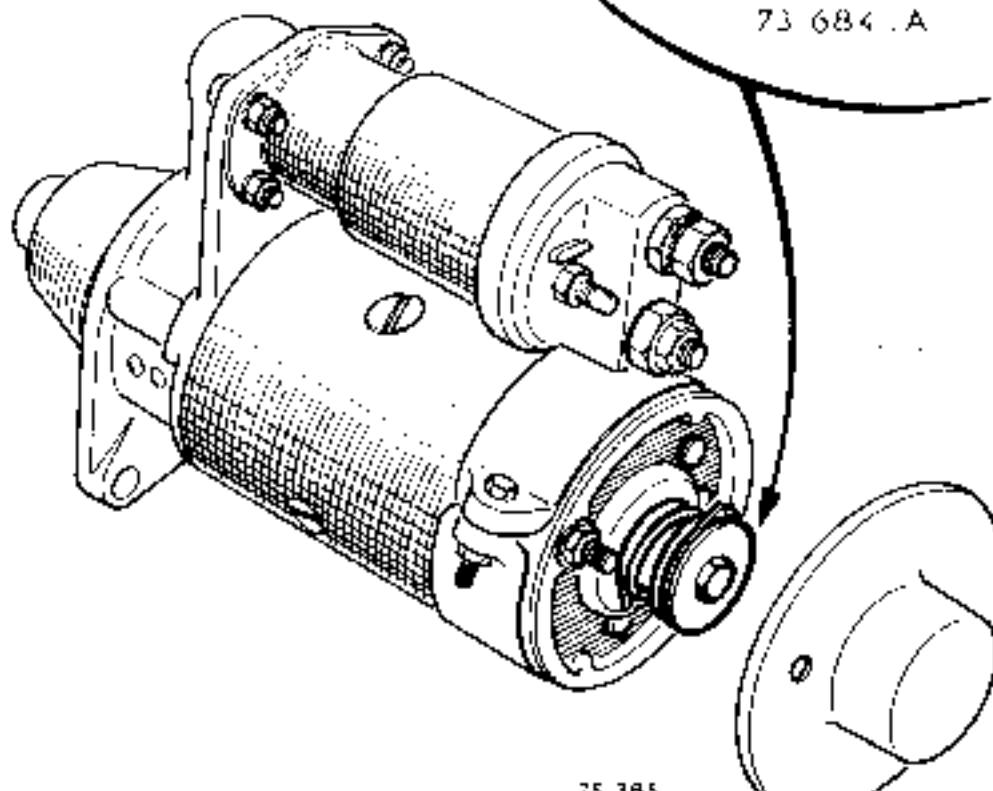
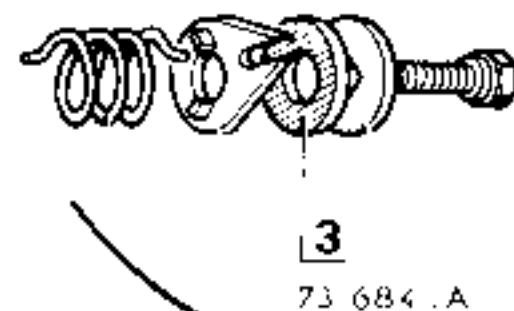


Montar :

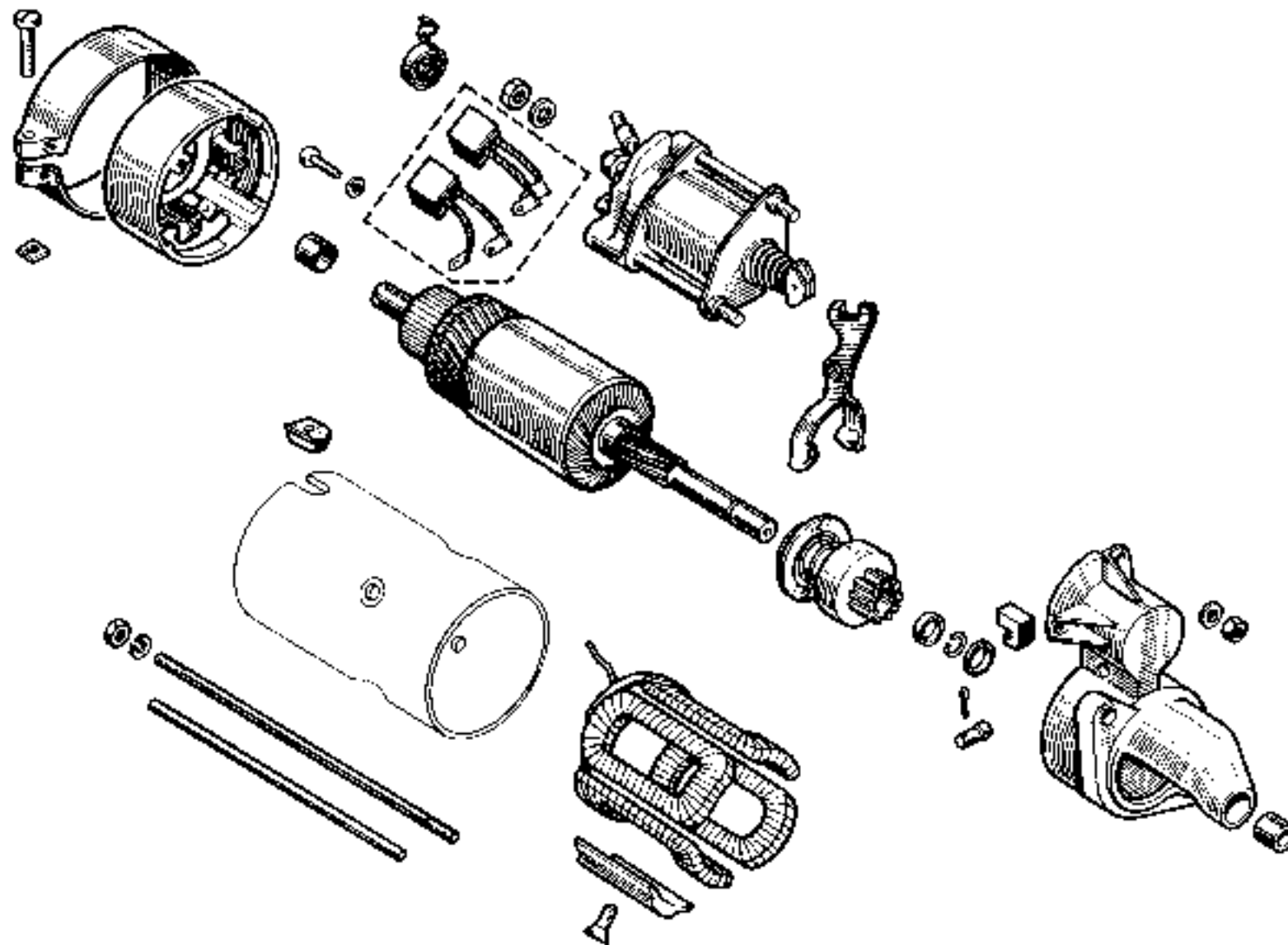
- la carcasa,
- el cojinete trasero, tras haberlo engrasado.

Apretar las tuercas de sujeción del cojinete trasero y empalmar la conexión eléctrica.

D 8 E 74 - D 8 E 42



MTA 12-19



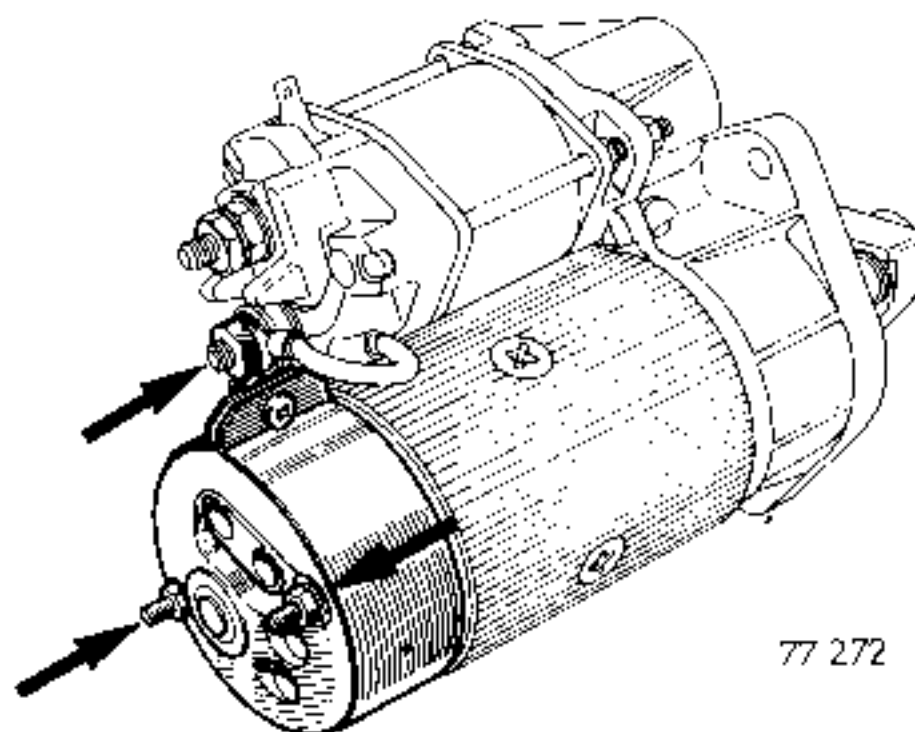
DESMONTAJE

Extraer el motor de arranque.

Quitar :

- la placa de protección,
- el borne eléctrico,
- el cojinete trasero.

Sacar la carcasa.



77 272

Quitar :

- las tuercas de sujeción del solenoide,
- el eje de sujeción de la horquilla de unión solenoide-impulsor.

Para evitar el deterioro del cojinete mando, hay que meter, ineludiblemente, el extractor de pasadores por el lado "indicado por la flecha" representada en el cojinete de mando.

Sacar el inducido y el solenoide.

Comprobar el estado del colector ; rectificarlo, si procede y reparar las interlaminillas.

En caso de que se sustituya el inducido, efectuar el reglaje de la horquilla de unión solenoide-impulsor.

Controlar el impulsor y las escobillas ; efectuar la sustitución, si procede.

MONTAJE

Montar el inducido con el solenoide en la nariz del motor de arranque, después de haber engrasado el casquillo delantero.

Bloquear las tuercas de sujeción del solenoide y colocar el eje de la horquilla en su sitio.

Meter el pasador como indicado en el croquis.

Montar las arandelas en el inducido respetando su posición.

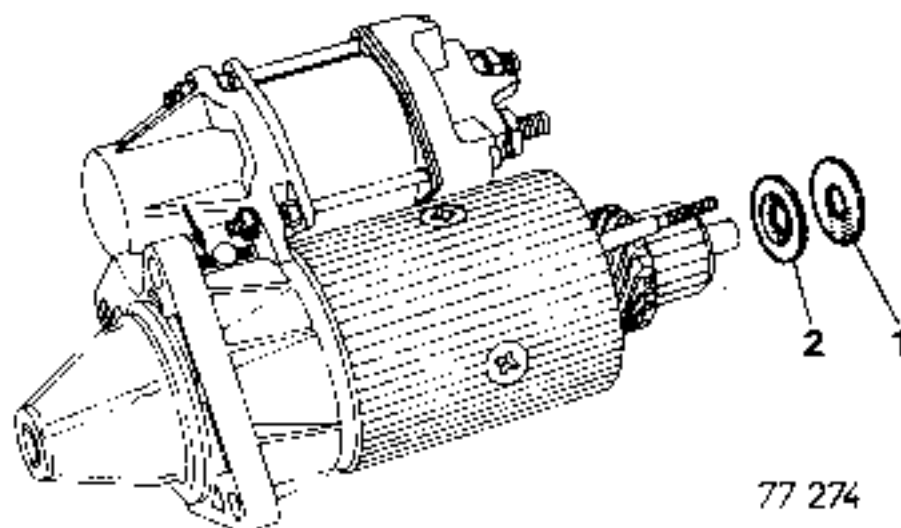
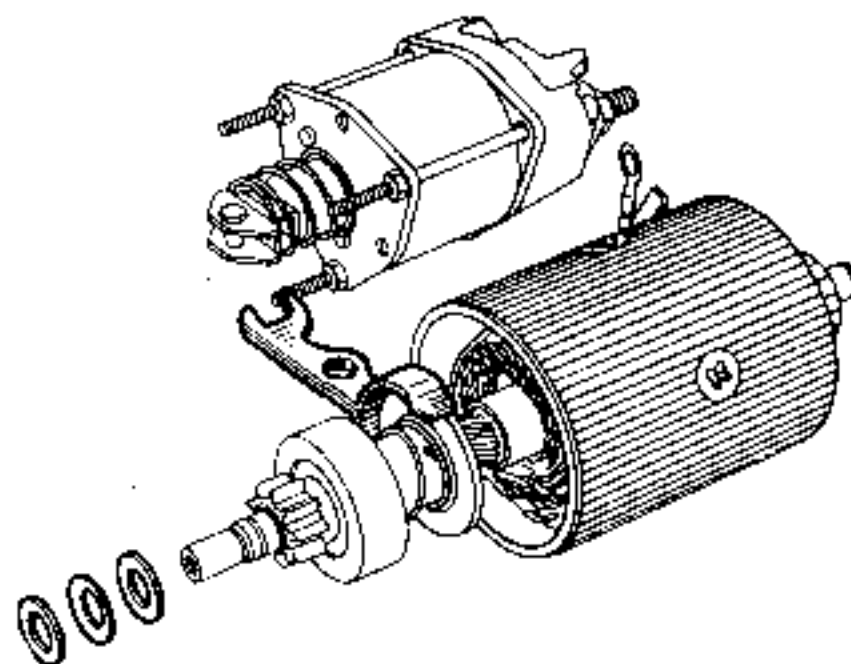
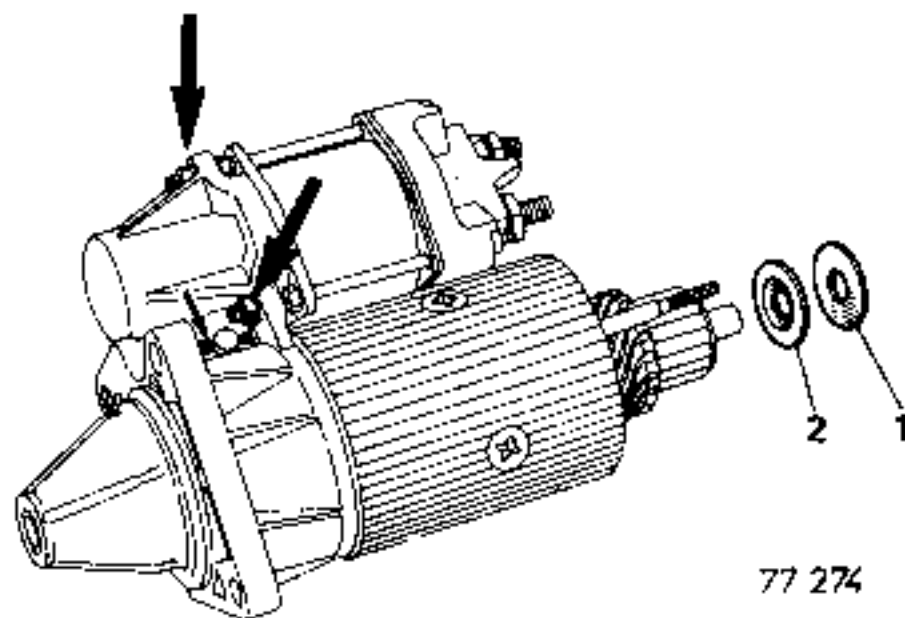
1 : Arandela de fibra.

2 : Arandela de acero.

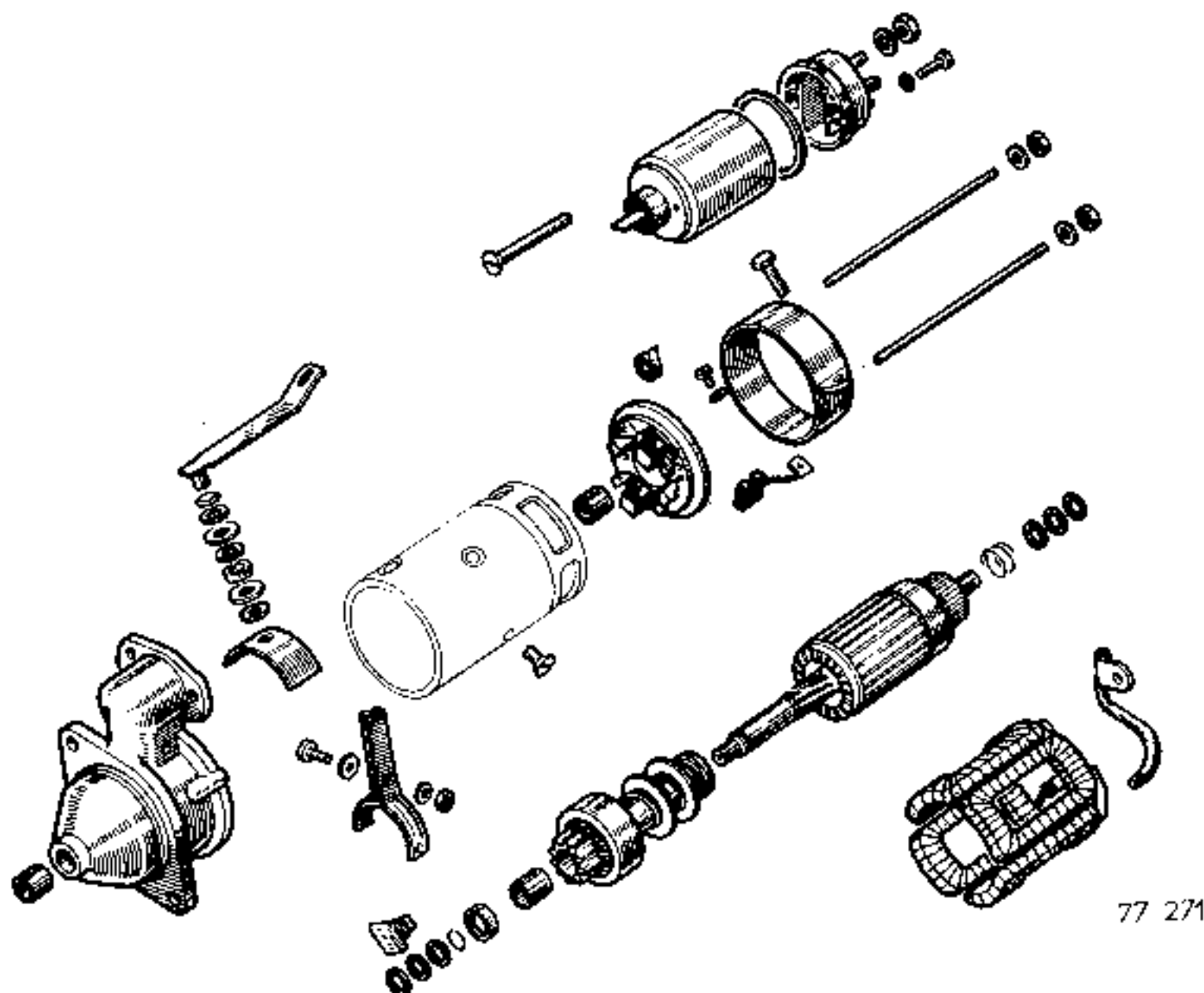
Engrasar el casquillo trasero.

Montar :

- la carcasa,
- el cojinete trasero.



Bosch



DESMONTAJE

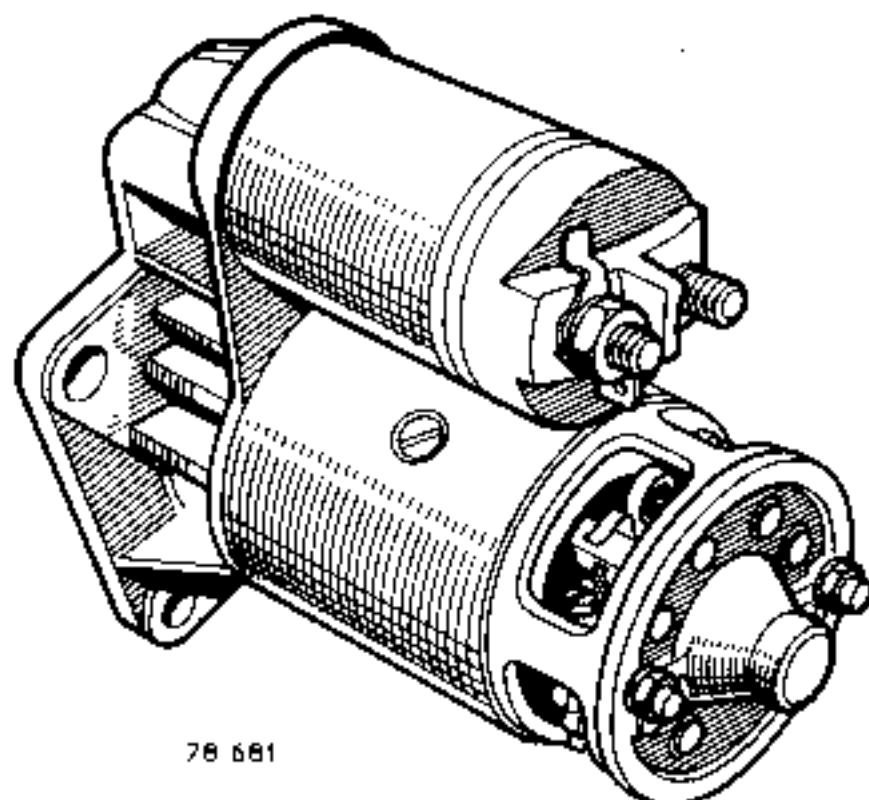
Extraer el motor de arranque.

Quitar :

- el borne eléctrico,
- la placa de protección,
- las escobillas,
- el cojinete trasero.

Sacar la carcasa.

Quitar los tornillos de sujeción del solenoide.



76 661

Sacar el eje de la horquilla de mando del impulsor.

Sacar el inducido y el solenoide.

Comprobar el estado del colector ; rectificarlo, si procede y reparar las interlaminillas.

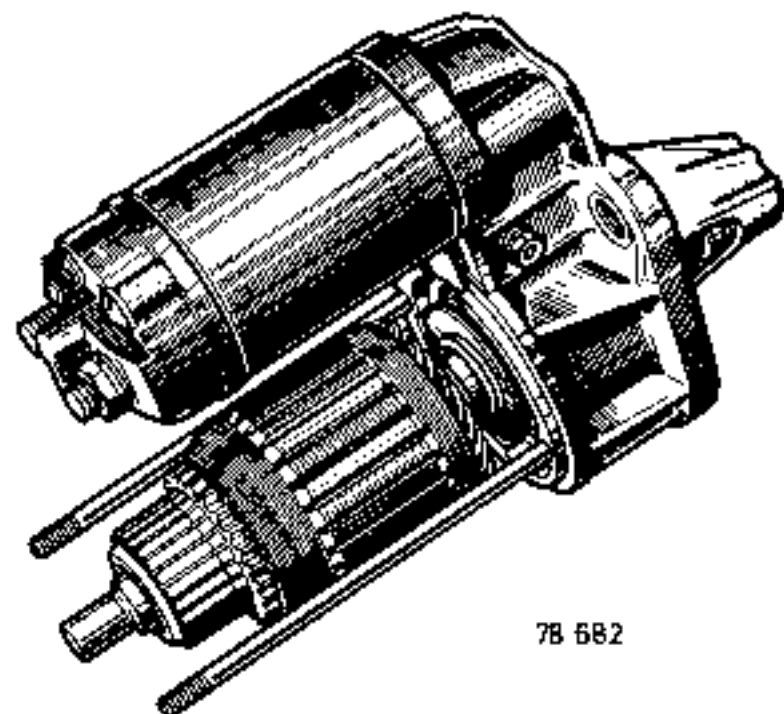
Controlar el impulsor ; sustituirlo si procede.

MONTAJE

Montar el inducido con el solenoide en la nariz del motor de arranque después de haber engrasado el casquillo delantero.

Bloquear las tuercas de sujeción del solenoide y montar el eje de la horquilla en su sitio.

Frenar los tornillos de sujeción del solenoide.



7B 682

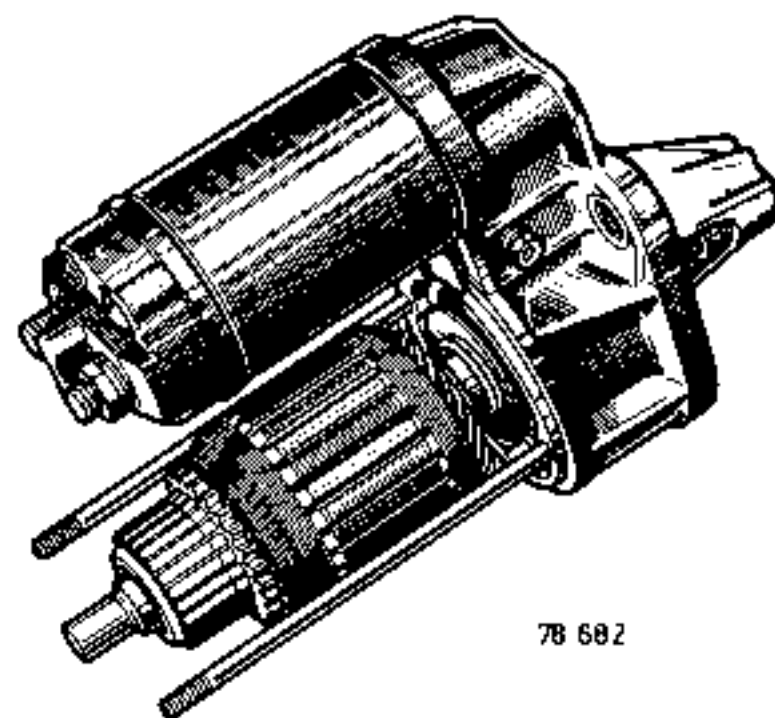
Montar las arandelas y el muelle respetando su posición :

- 1 : muelle.
- 2 : arandela de acero.
- 3 : arandela de fibra.
- 4 : arandela de acero.

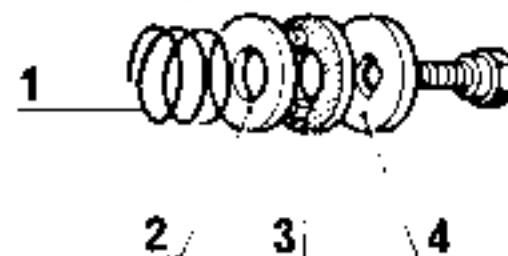
Engrasar el casquillo trasero.

Montar :

- la carcasa,
- el cojinete trasero,
- las escobillas, sustituir las si procede,
- la placa de protección.



7B 682



MOTORES DE ARRANQUE DUCELLIER - BOSCH - FEMSA

Extraer el motor de arranque.

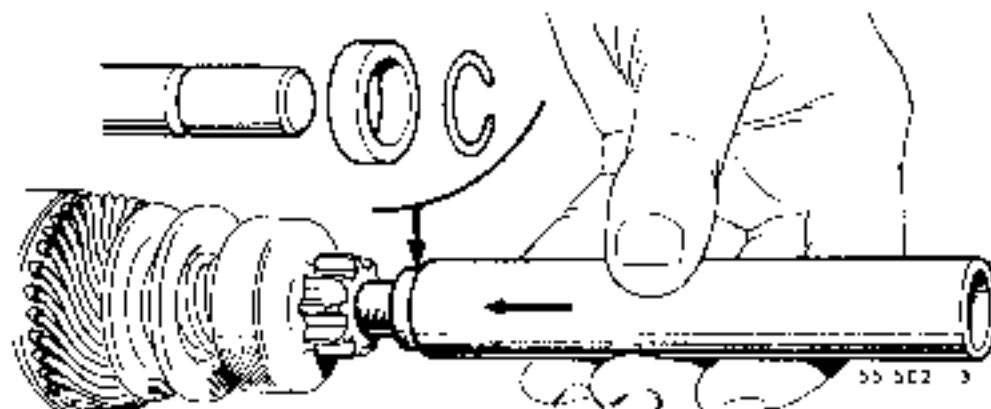
Sacar el inducido.

Echar fuera el tope con un tubo, para sacar el aro de sujeción.

Al efectuar la reposición, poner el aro en su sitio y empujar el tope contra el aro.

Efectuar seguidamente el reglaje de la posición de la horquilla de unión solenoide-impulsor.

(Ver la página C-39).

**MOTOR DE ARRANQUE PARIS-RHONE**

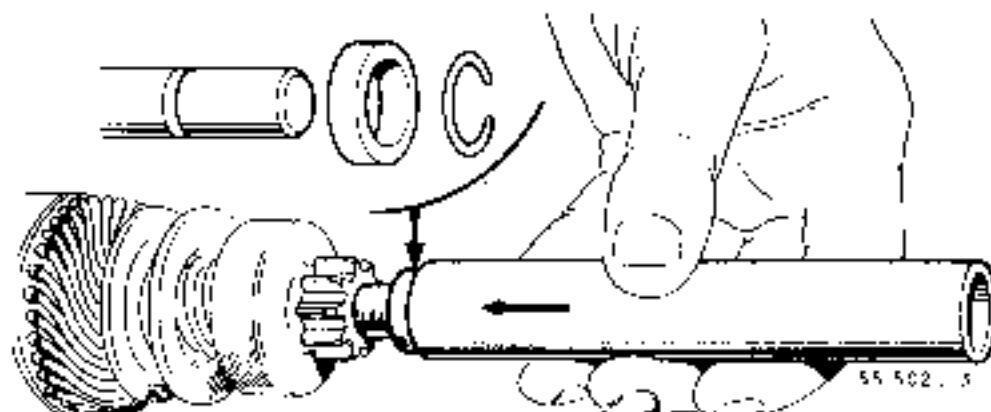
Extraer el motor de arranque.

EXTRACCIÓN

Sacar el inducido.

Echar fuera el tope con un tubo, para sacar el aro de sujeción (D 8 E 81).

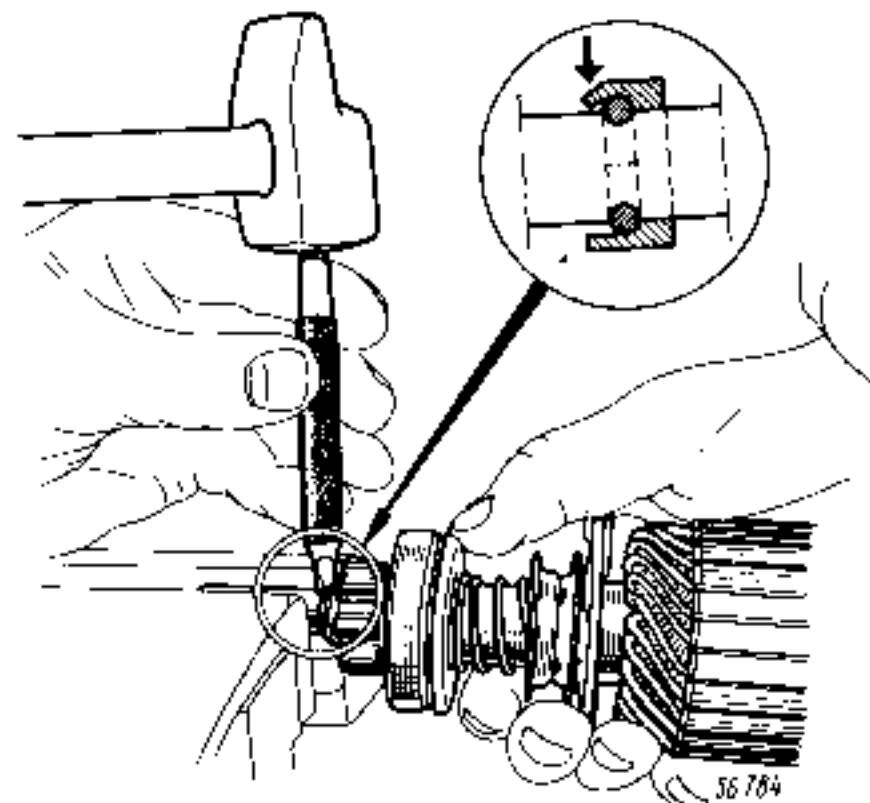
El tope es mantenido en su sitio por dos medias lunas, por lo que habrá que cortar el tope para sacarlas (D 8 E 74).

D 8 E 81**D 8 E 74****REPOSICIÓN**

Al efectuar la reposición, poner el aro en su sitio y empujar el tope contra el aro (D 8 E 81).

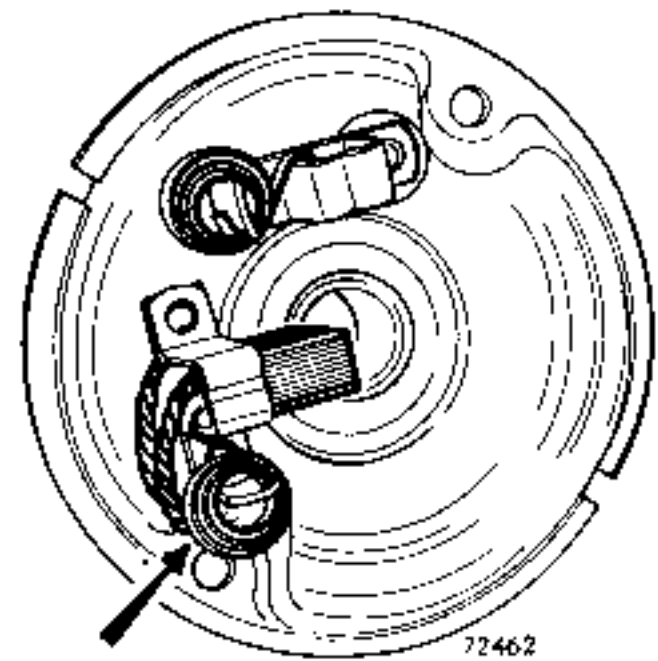
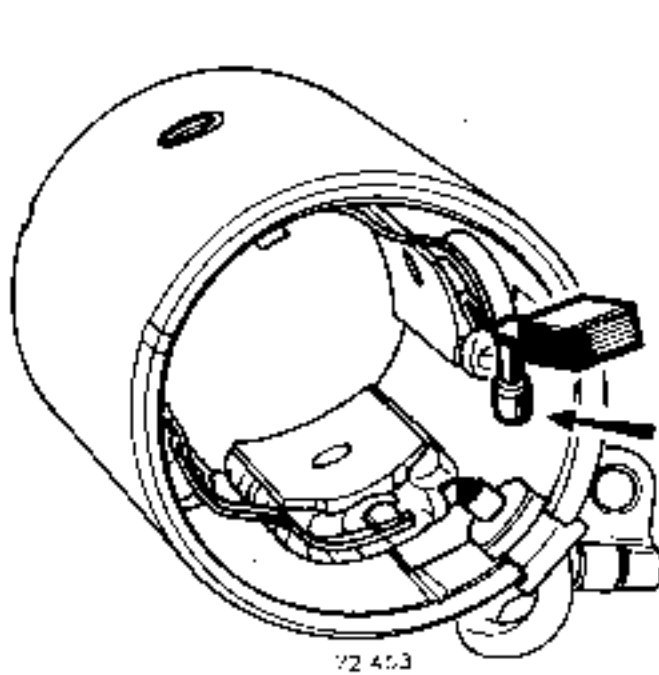
Montar un tope nuevo.

Cubrir las medias lunas con el tope y engastarlo en varios puntos para fijar las medias lunas.



MOTOR DE ARRANQUE DUCELLIER

Extraer el motor de arranque.

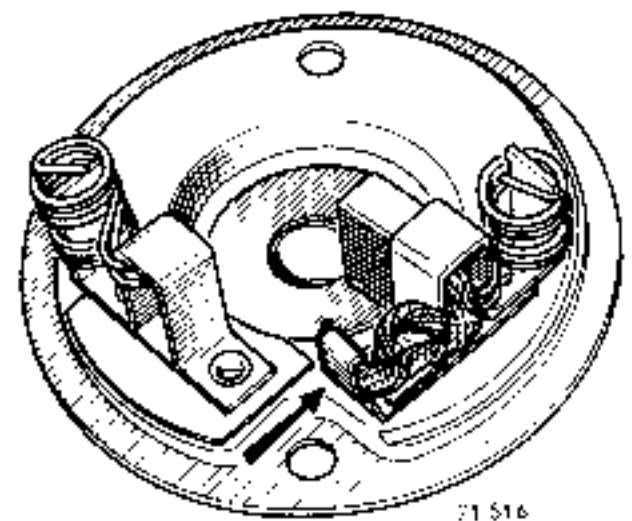
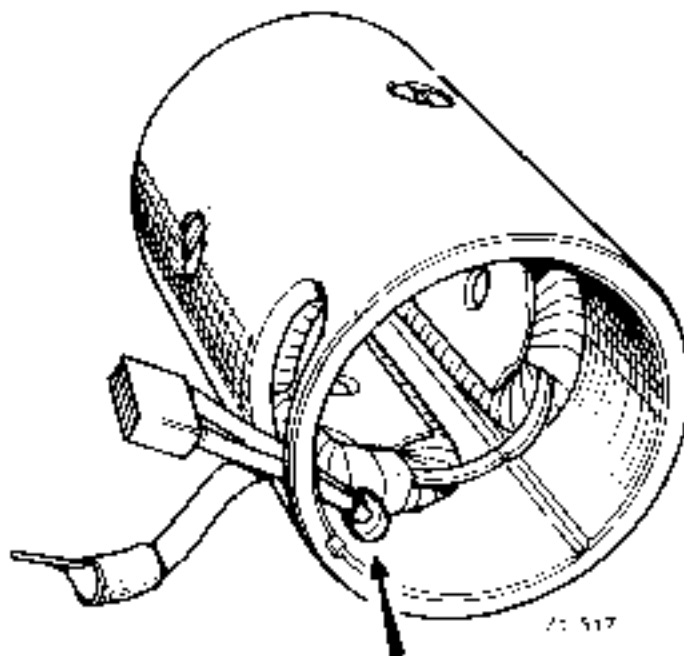


Sacar el cojinete trasero y la carcasa.

Desoldar las escobillas que hay que sustituir.

Soldar las escobillas nuevas ; controlar el inducido y volver a montar el motor de arranque.

MOTOR DE ARRANQUE PARIS-RHONE



Sacar el cojinete trasero y la carcasa.

Desoldar las escobillas que hay que sustituir.

Soldar las escobillas nuevas ; controlar el inducido y volver a montar el motor de arranque.

MOTOR DE ARRANQUE BOSCH

Quitar la placa de protección.

Quitar los tornillos de sujeción de las escobillas que hay que sustituir.

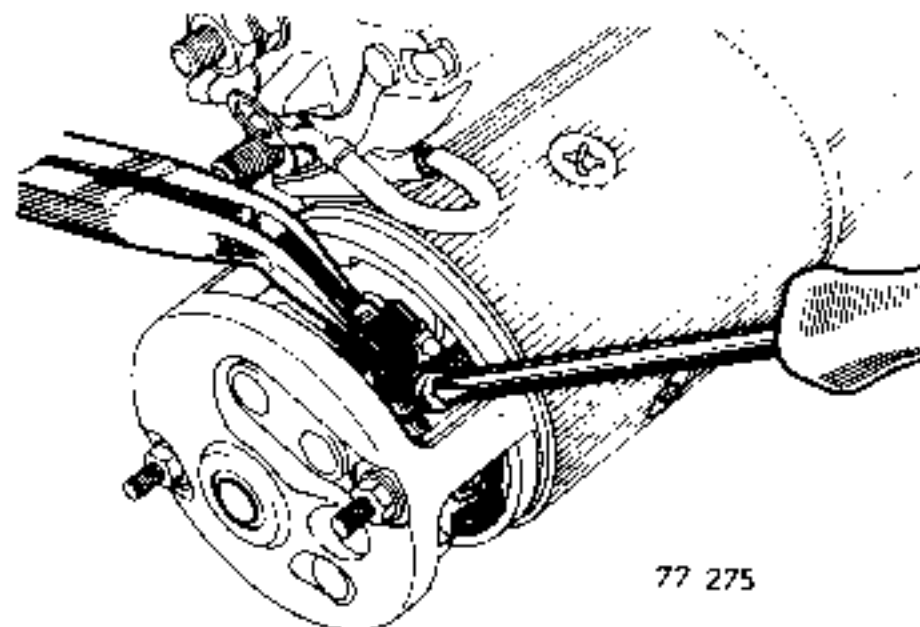
Sacarlas sujetando los muelles con unas pinzas.

Comprobar el estado del colector.

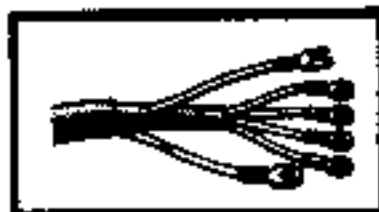
Montar las escobillas nuevas.

Colocar la placa de protección.

Volver a montar el motor de arranque.



77 275



Código 1127

SUSTITUCIÓN DEL SOLENOIDE**MOTOR DE ARRANQUE 6185 - 6187**

Quitar el motor de arranque.

EXTRACCIÓN

Quitar la carcasa y el inducido.

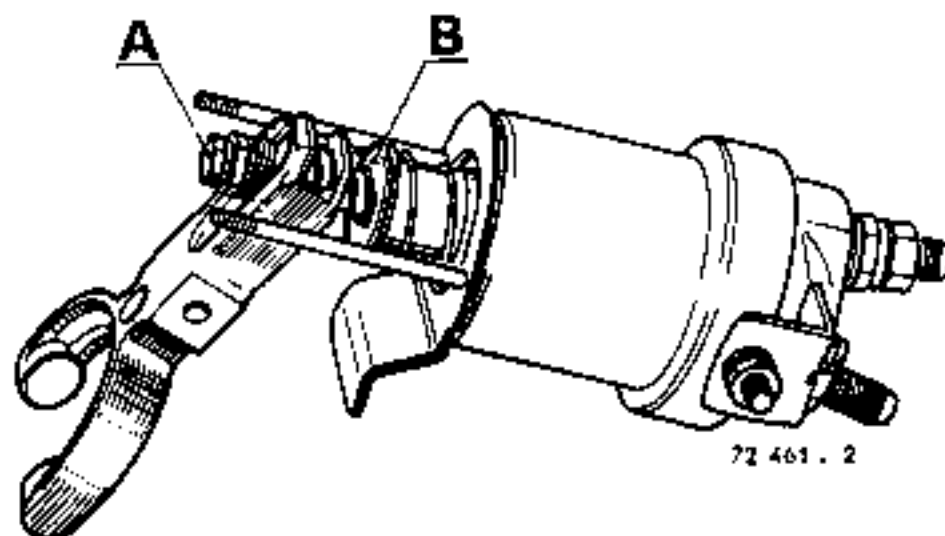
Sacar el solenoide.

Aflojar el tornillo (A) sujetando el núcleo (B).

REPOSICIÓN

Apretar el tornillo (A) bloqueándolo debidamente.

A continuación, efectuar el reglaje de la horquilla de unión solenoide-impulsor.



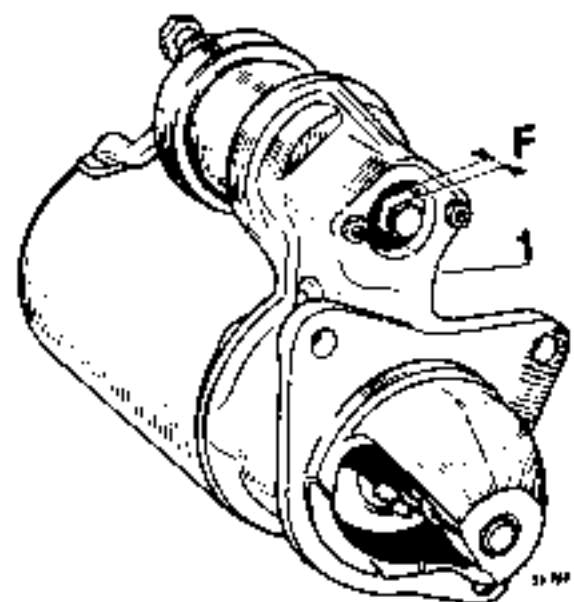
72 461 . 2

Reglaje de la horquilla de unión solenoide-impulsor

Quitar el tapón situado delante del solenoide.

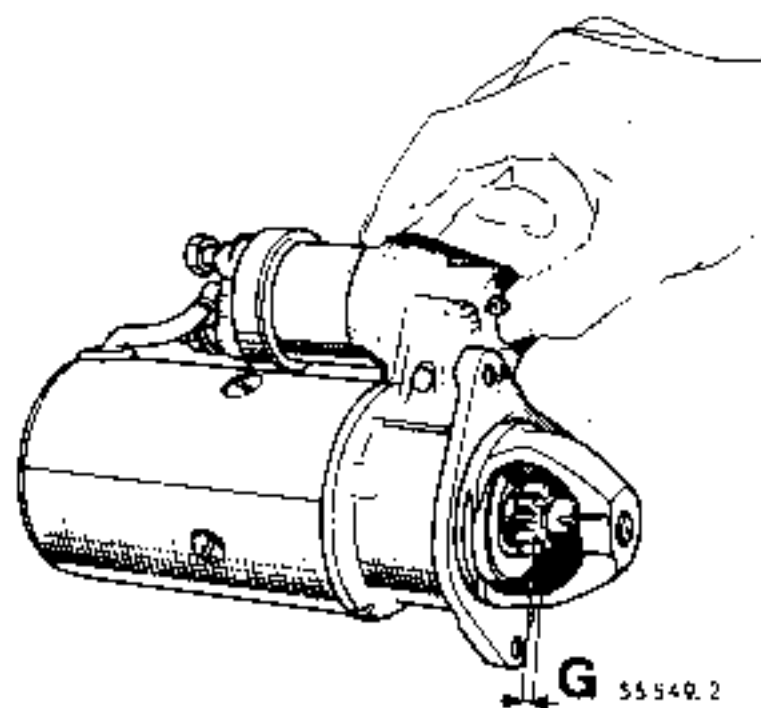
Cerciorarse de que el juego (F) entre el tornillo y la tuerca de reglaje es lo más pequeño posible.

En esta posición, el impulsor debe estar apoyado contra el inducido.



A continuación, ejercer una presión en el tornillo del solenoide y comprobar que el juego (G) se halla comprendido entre 0,05 y 1,5 mm.

Accionar en la tuerca (1) de reglaje para lograr juegos (G) y (F) correctos.



Motores de arranque : Bosch, Fernsa, Paris-Rhone.

La sustitución del solenoide no requiere que se efectúen reglajes particulares.

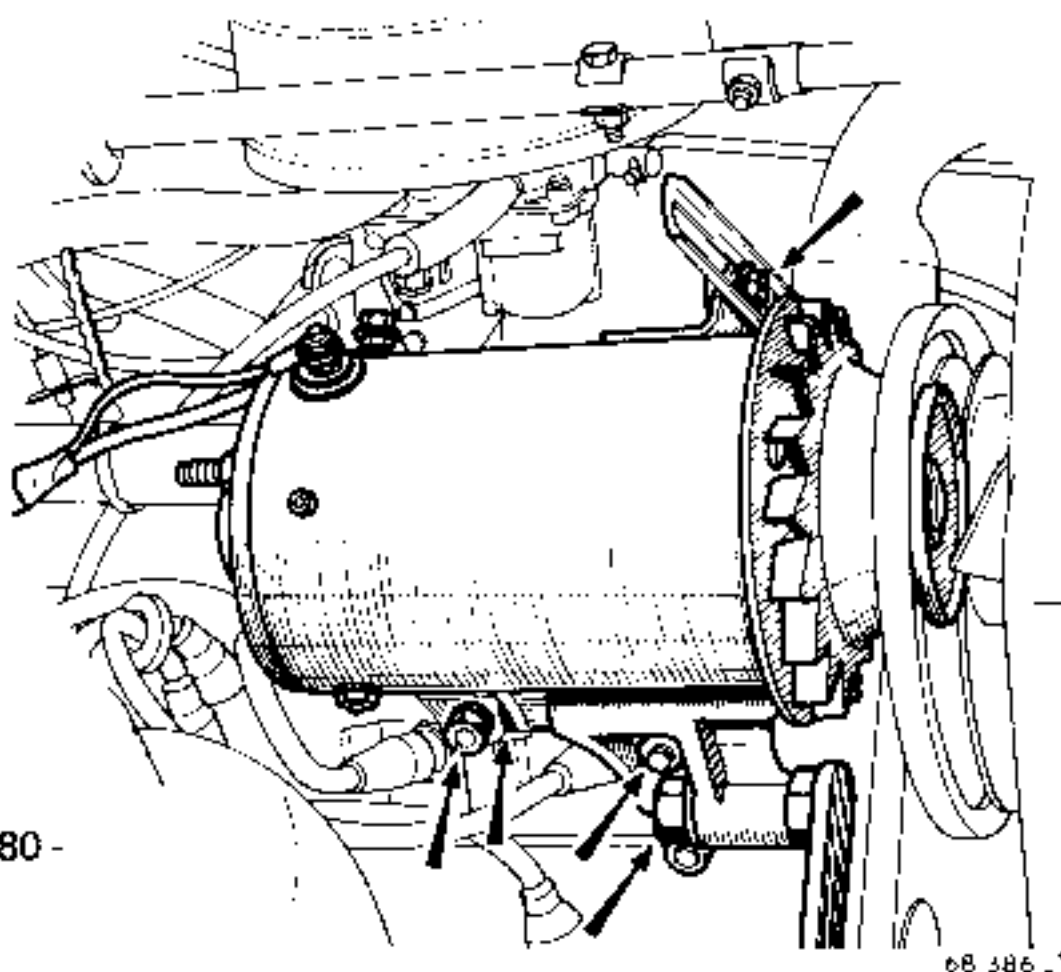
EXTRACCIÓN

Desconectar :

- la batería,
- los hilos eléctricos.

Quitar :

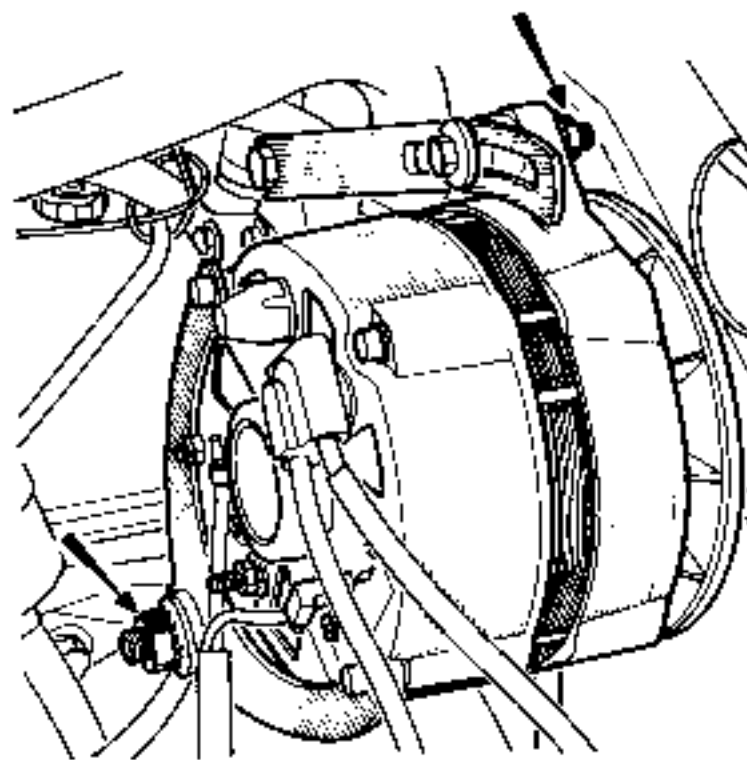
- el tornillo del tensor,
- la correa,
- los 3 tornillos del soporte para los motores 680 - 690 - 800 y 839,
- el tornillo y tuerca de sujeción.



REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.

Tensar la correa.

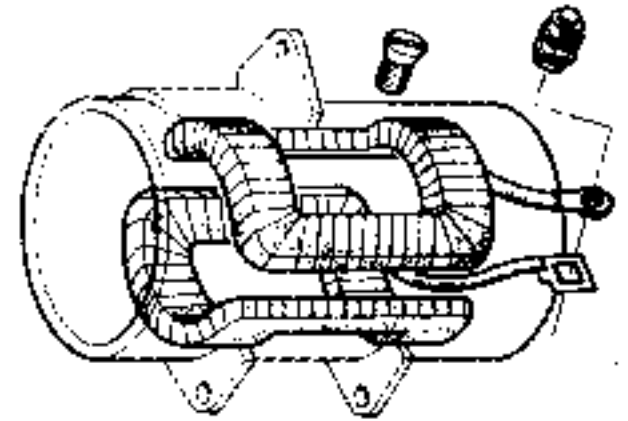
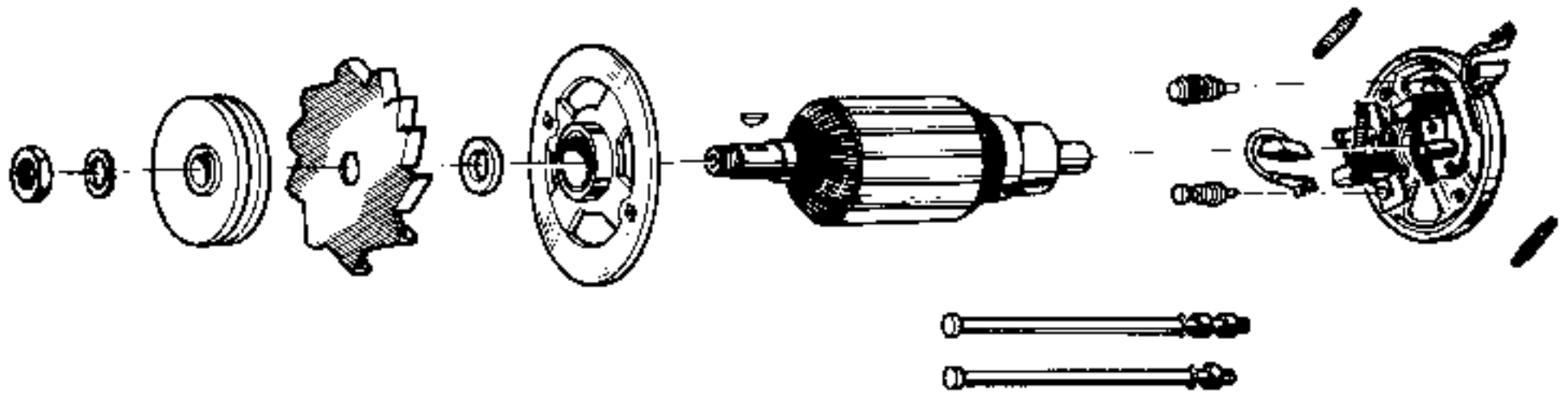


Particularidades

En determinados vehículos existe un tensor de correa con la rosca de la tuerca de bloqueo con paso a izquierdas.

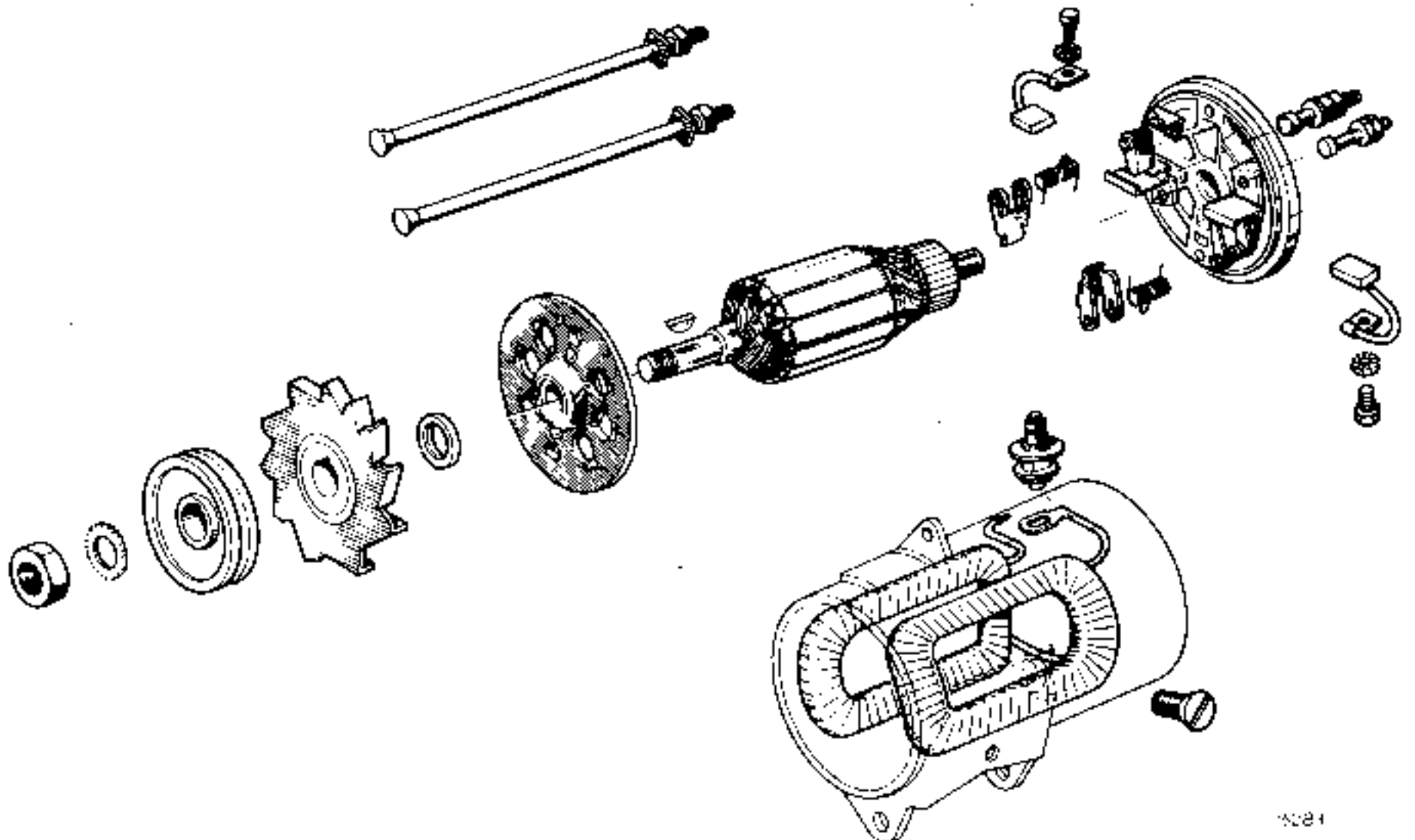
Estas tuercas se identifican por unas muescas.

DINAMO DUCELLIER



76245

DINAMO PARIS-RHONE



76241

DESARMADO

Desenroscar las tuercas de sujeción del cojinete trasero.

Sacar :

- el cojinete,
- la carcasa.

Quitar la polea y el cojinete delantero.

Sacar el inducido.

Controlar :

- los inductores,
- el estado del rodamiento.

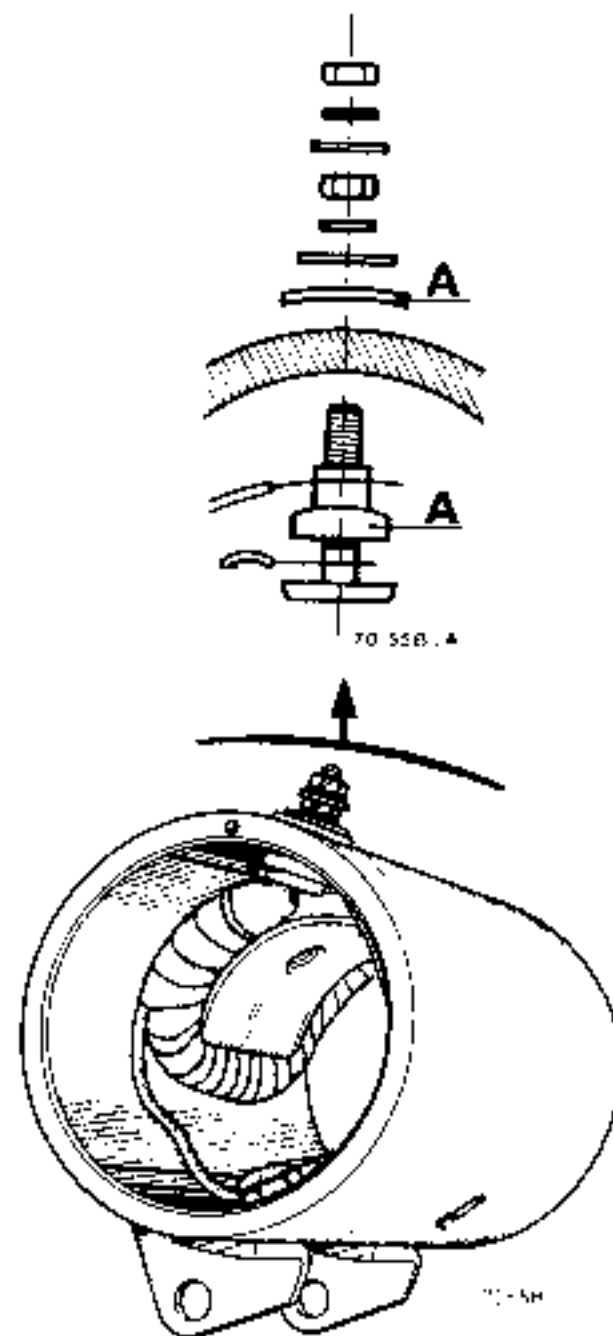
Sustituirlos, si procede.

ARMADO

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de desarmado.

Inductores

Colocar los aislantes (A) en el borne de salida, según dibujo.



Montar el cojinete delantero y la polea, si han sido desmontados.

Montar :

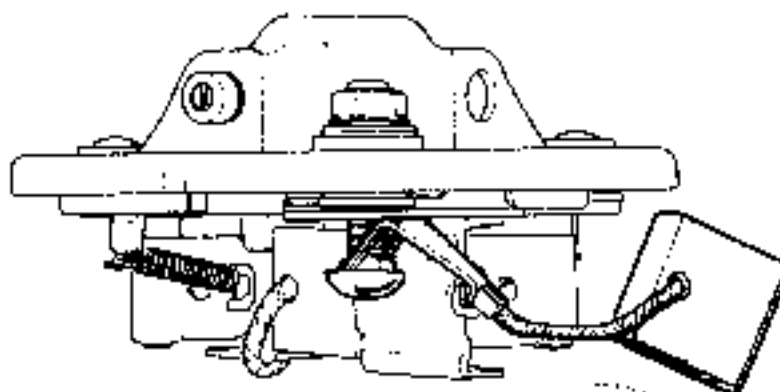
- la carcasa,
- el cojinete trasero, después de haberlo engrasado.

Quitar la dínamo.

EXTRACCIÓN

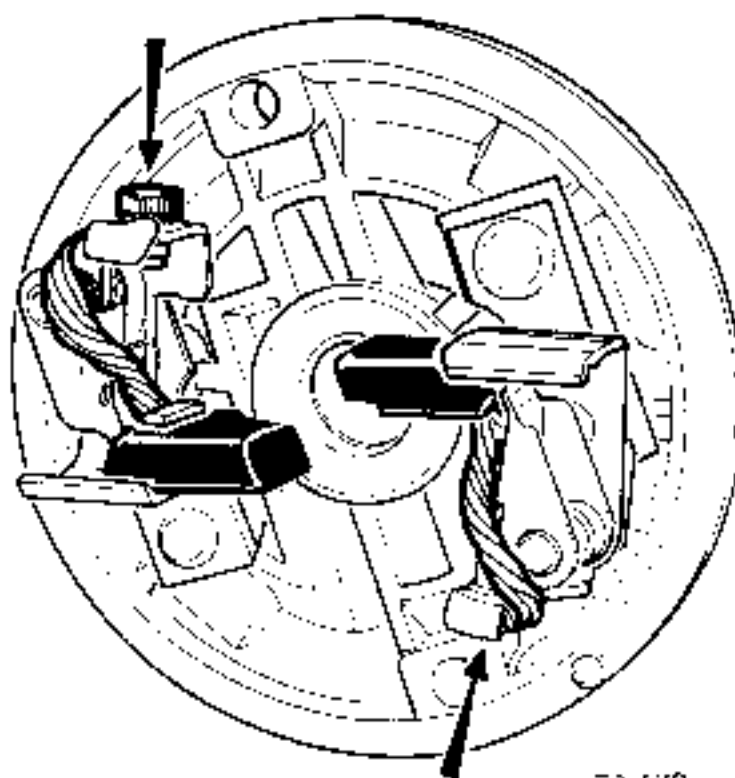
Quitar el cojinete trasero.

Desenroscar la sujeción del shunt de la escobilla a sustituir y sacar ésta.



REPOSICIÓN

Proceder en sentido inverso al de la extracción.



72 470

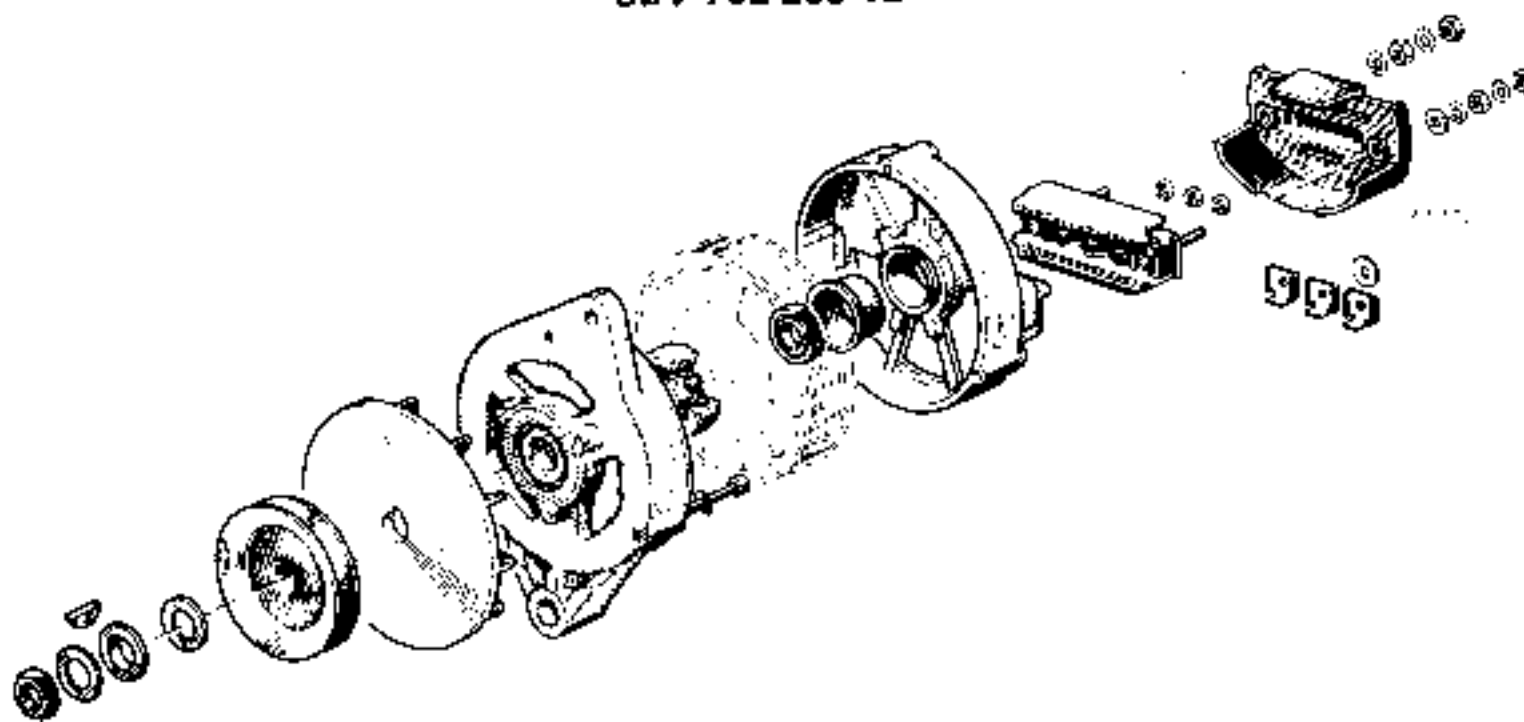
ALTERNADOR

Reparación

Código 1122



SEV 702 205 12



Quitar el alternador.

DESMONTAJE

Desenroscar las tuercas de los bornes positivos y negativos y retirar la tapa trasera.

Desconectar las tres fases del puente de diodos.

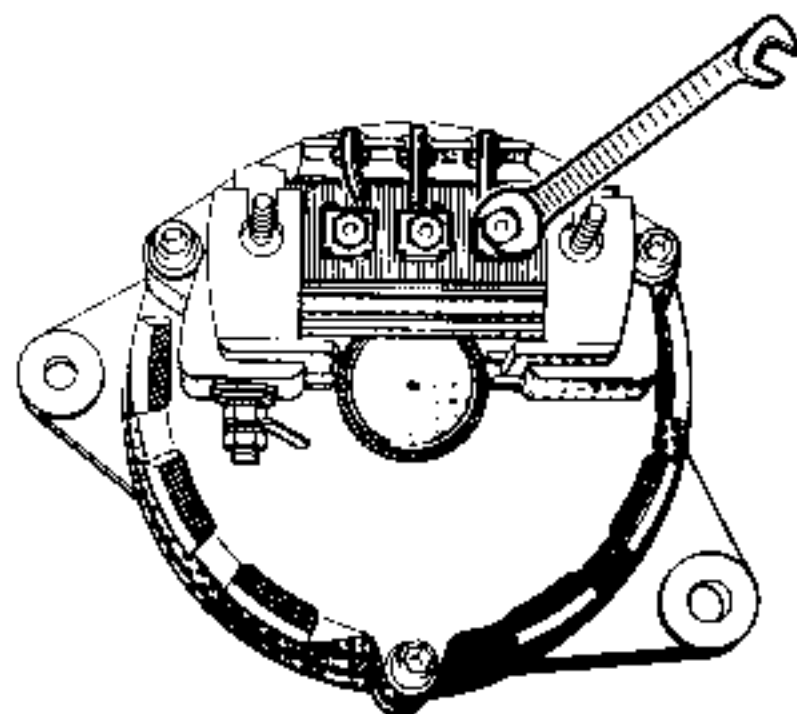
Retirar el puente de diodos.

NO DESENSAMBLAR NUNCA EL PUENTE DE DIODOS

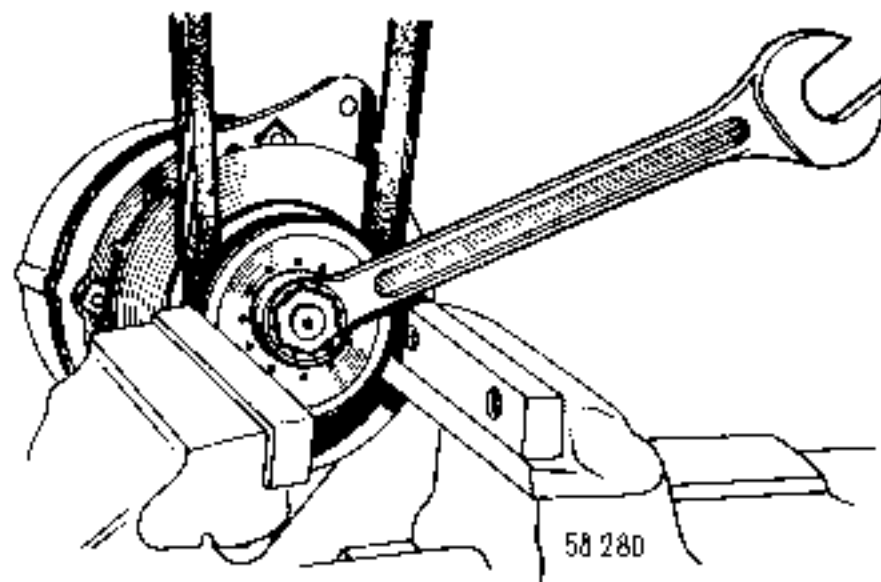
Apretar en un tornillo de banco la polea provista de una correa, al objeto de no deteriorar la polea.

Retirar la tuerca y su arandela.

Quitar la polea.



78 684



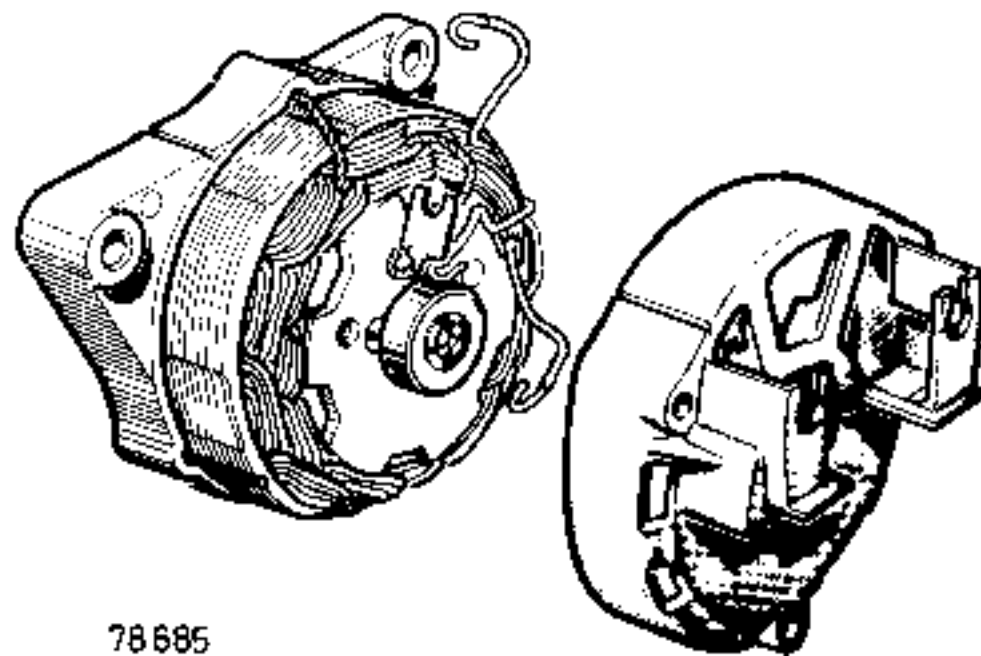
58 280

Marcar la posición del cojinete trasero con respecto al estator y al cojinete delantero.

Desmontar el borne excitación.

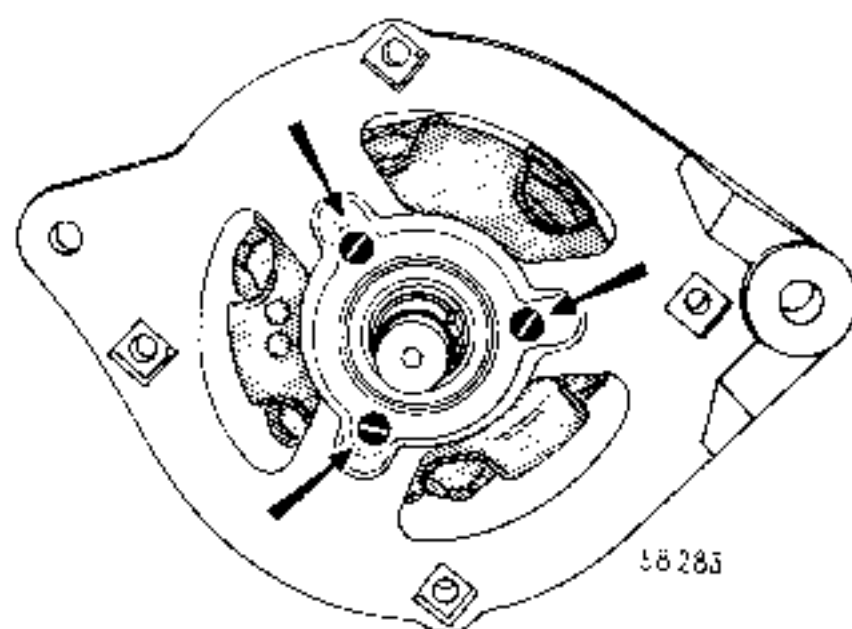
Soltar los tres tirantes.

Desencajar y quitar el cojinete trasero.



78 685

Quitar los tornillos de sujeción de la plaquita de retención del rodamiento del cojinete delantero.

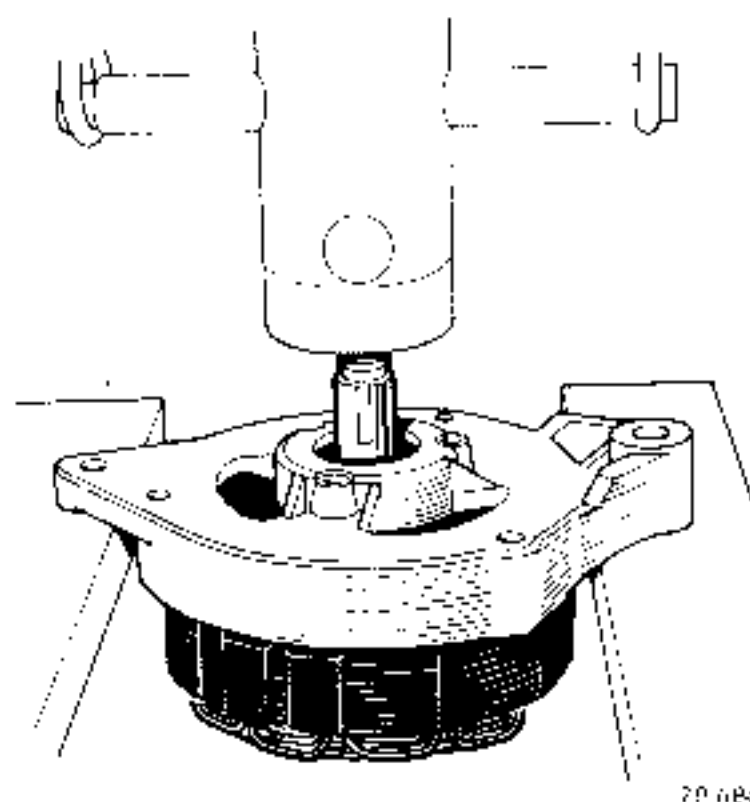


Colocar el cojinete delantero sobre 2 calces bajo una prensa.

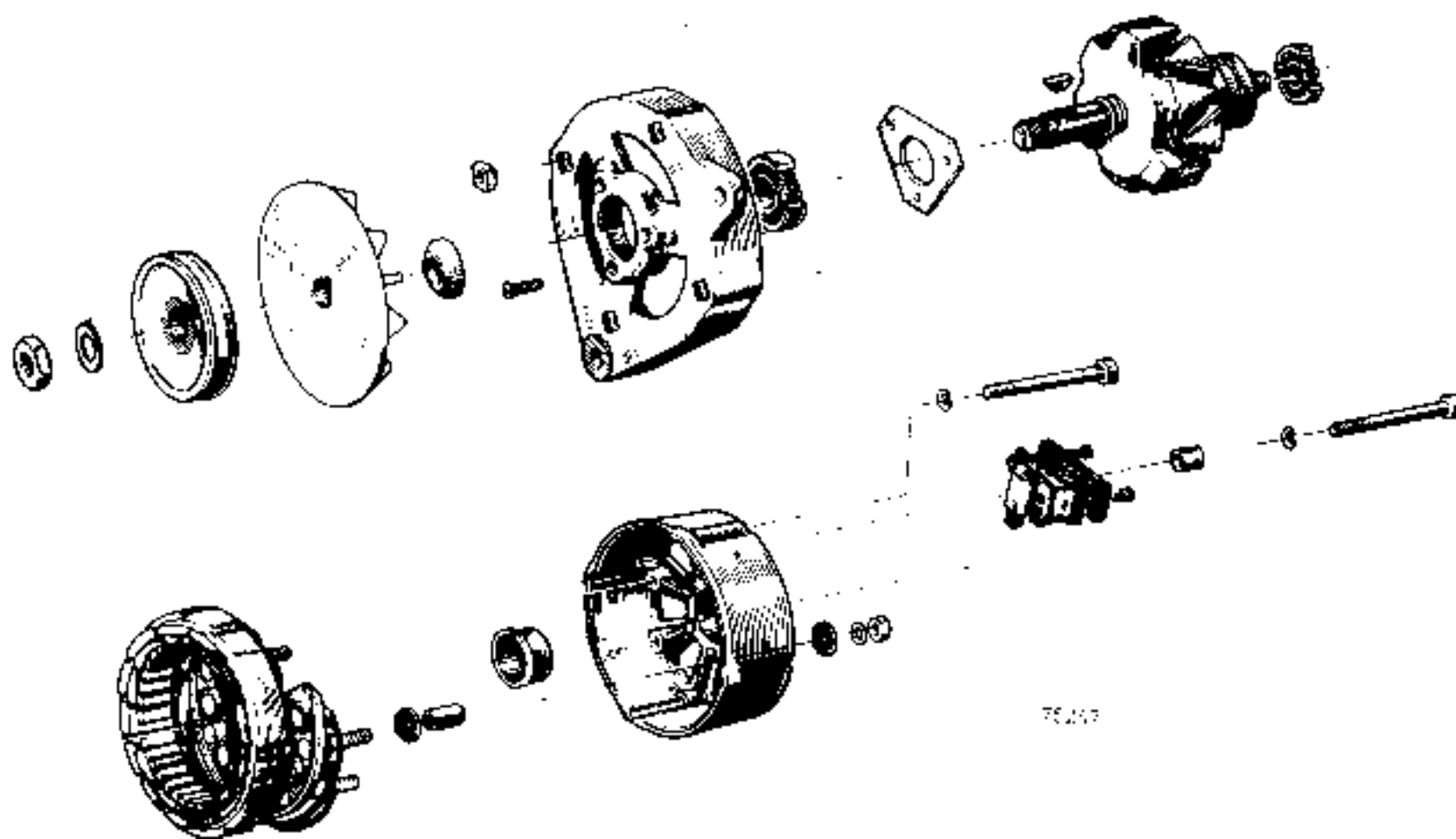
Sacar el conjunto rotor-estator.

MONTAJE

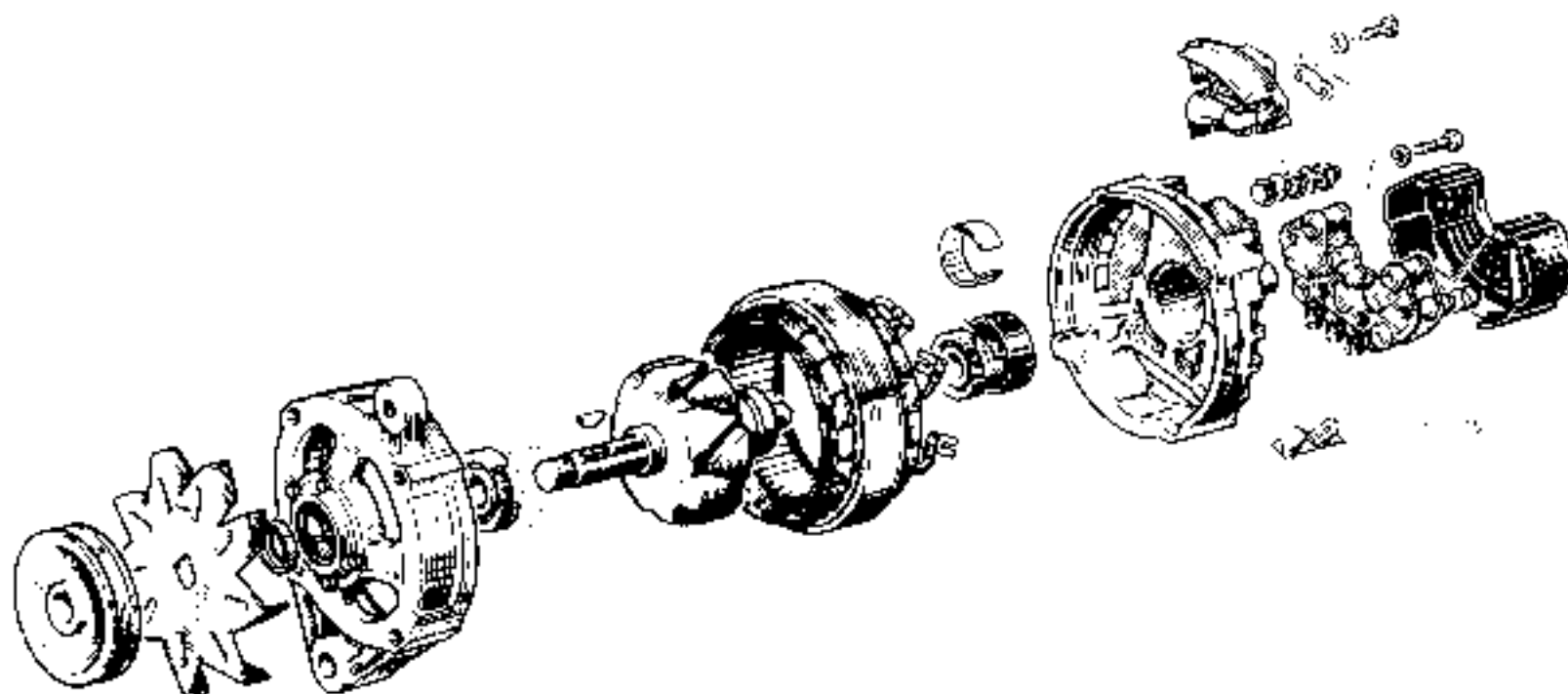
Operar en sentido inverso al de la extracción.



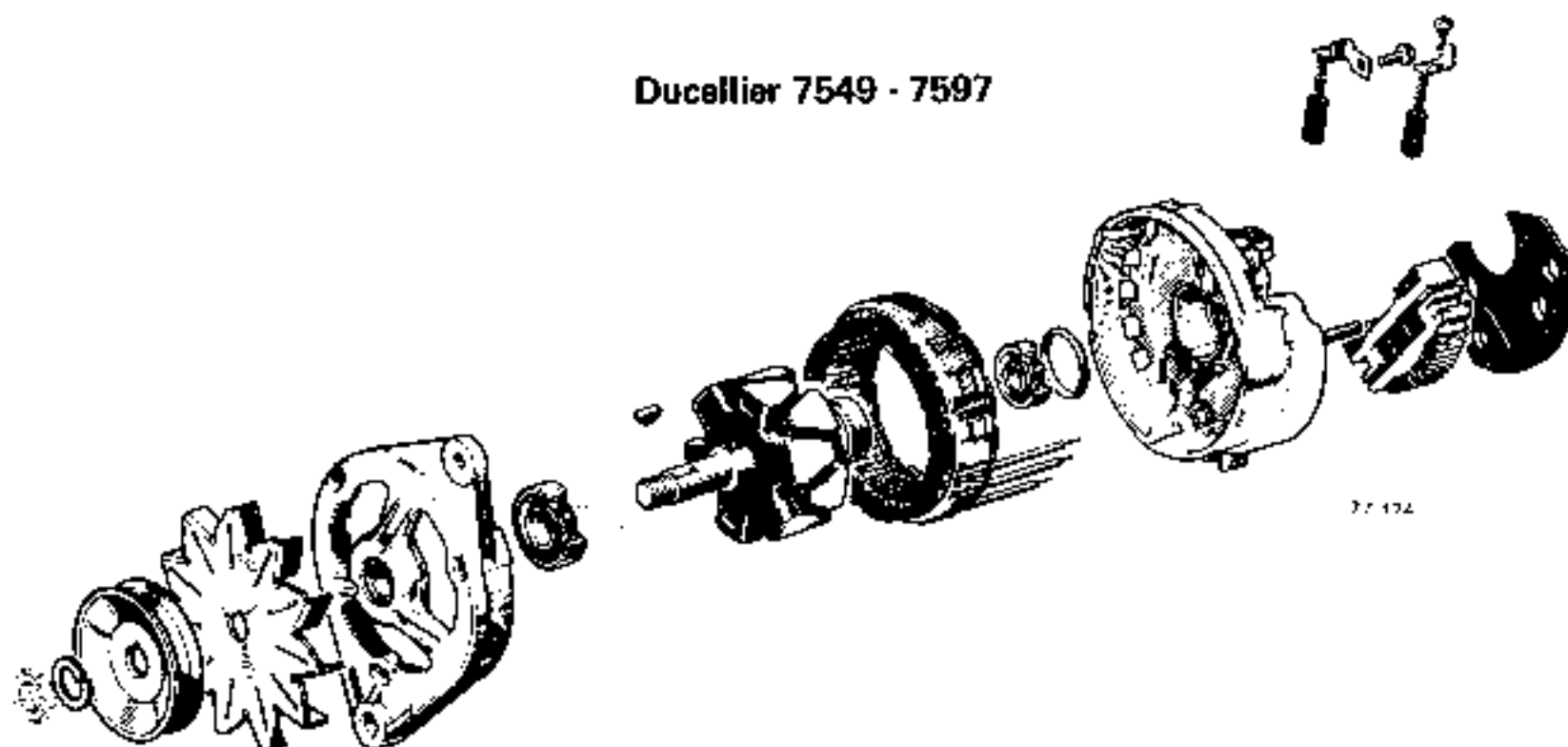
S.E.V. 7122B102



Paris-Rhone A12R11



Ducellier 7549 - 7597



DESARMADO

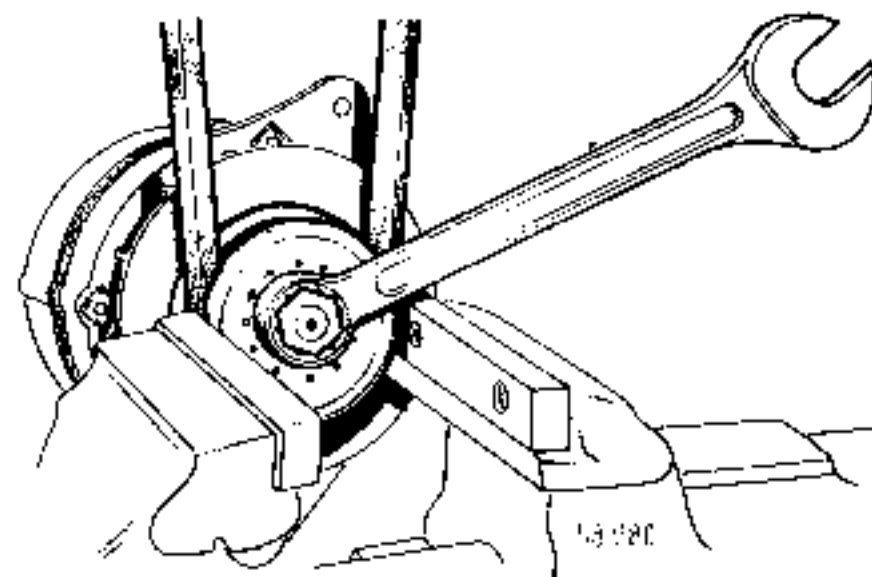
Quitar el alternador.

Desenroscar las escobillas o los portaescobillas (ver desmontaje de los portaescobillas).

Apretar en un tornillo de banco la polea provista de una correa al objeto de no deteriorar la polea.

Retirar la tuerca y su arandela.

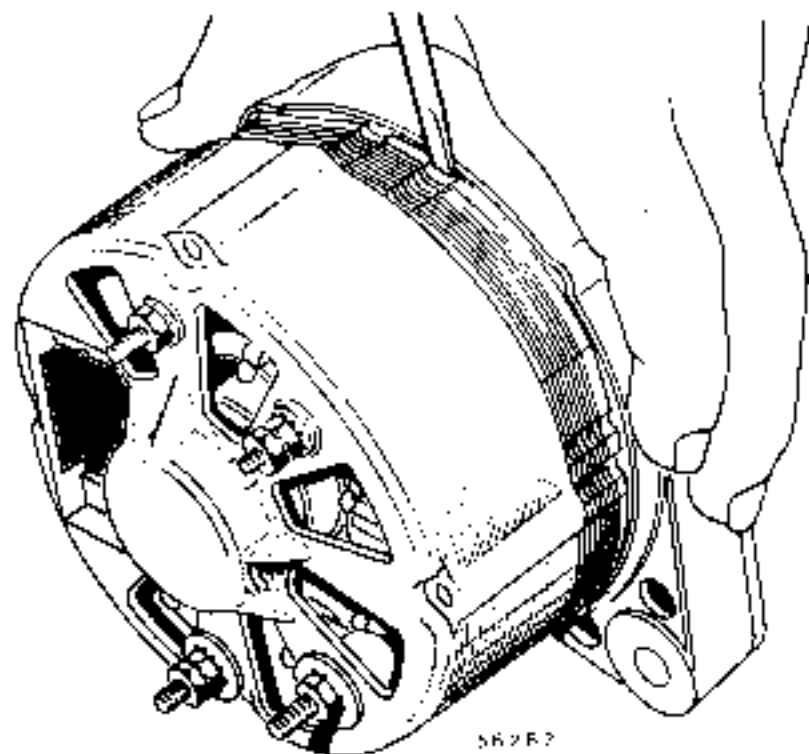
Quitar la polea.



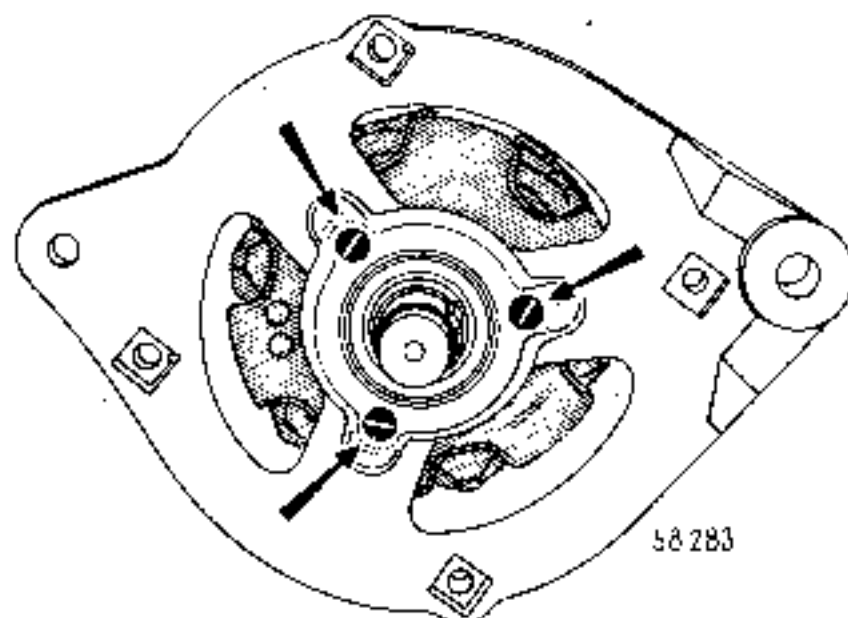
Quitar los cuatro tornillos de unión.

Valiéndose de un destornillador como palanca, introduciéndolo en las muescas entre el estator y el cojinete delantero, retirar conjuntamente el rotor y el cojinete delantero.

No introducir nunca el destornillador más de 2 mm., al objeto de no deteriorar el bobinado del estator.

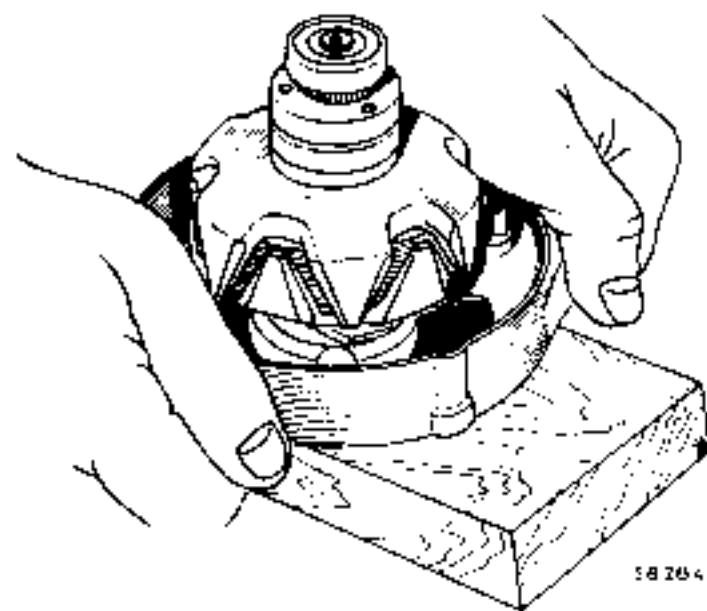


Quitar los tornillos de sujeción de la plaquita de retención del rodamiento del cojinete delantero.



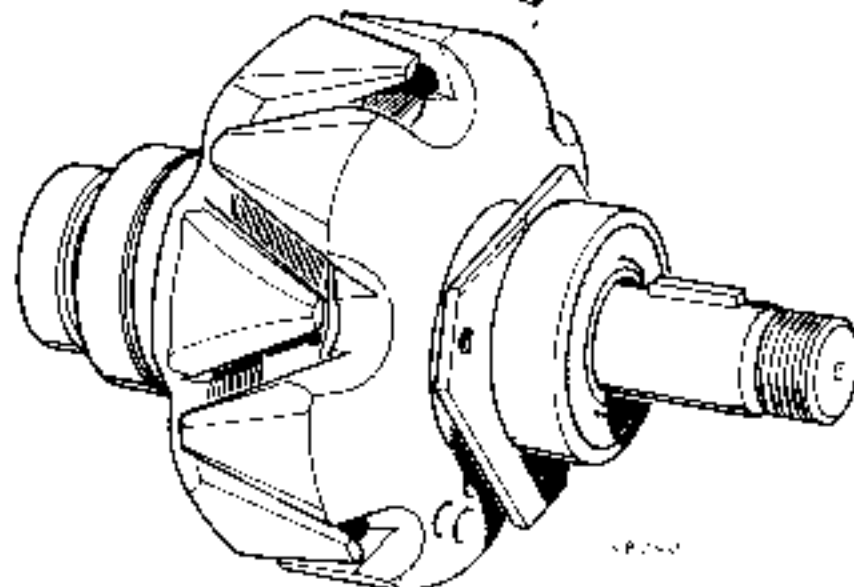
Separar el cojinete del rotor golpeando el extremo del árbol con un trozo de madera.

Esta operación no es necesaria más que para sustituir el rodamiento del cojinete delantero.



Comprobar que los casquillos no estén engrasados.

Controlar el estado del bobinado (aislantes deteriorados, casquillos rayados, hilos de salida cortados, etc.).



Cojinete delantero

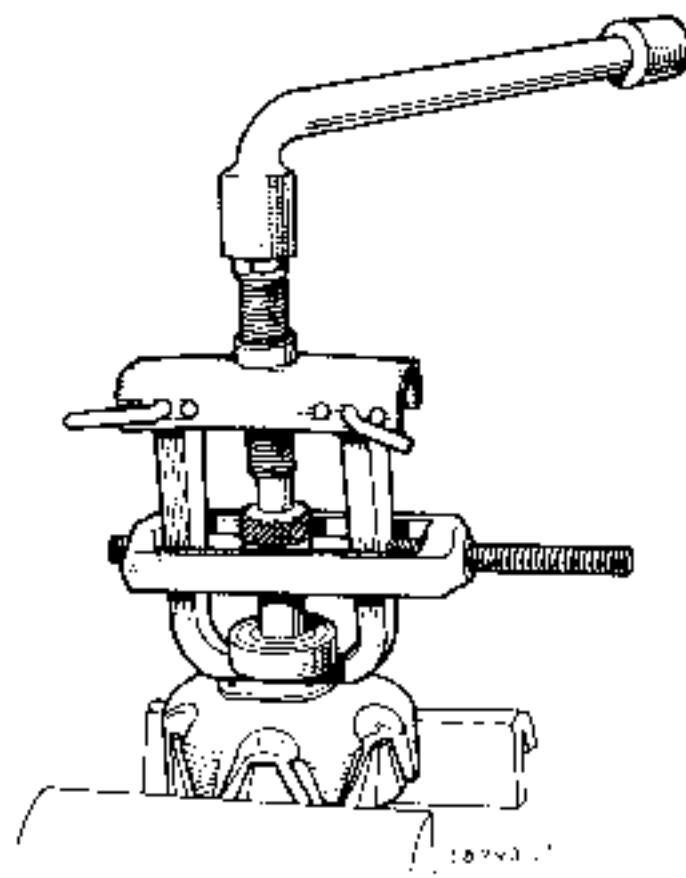
Quitar la chaveta de la polea.

Apretar moderadamente el rotor en un tornillo de banco provisto de mordazas blandas.

Montar el extractor B.Vi. 28-01 con las garras B.Vi. 48 y la boquilla protectora Rou. 15-01.

Extraer el rodamiento.

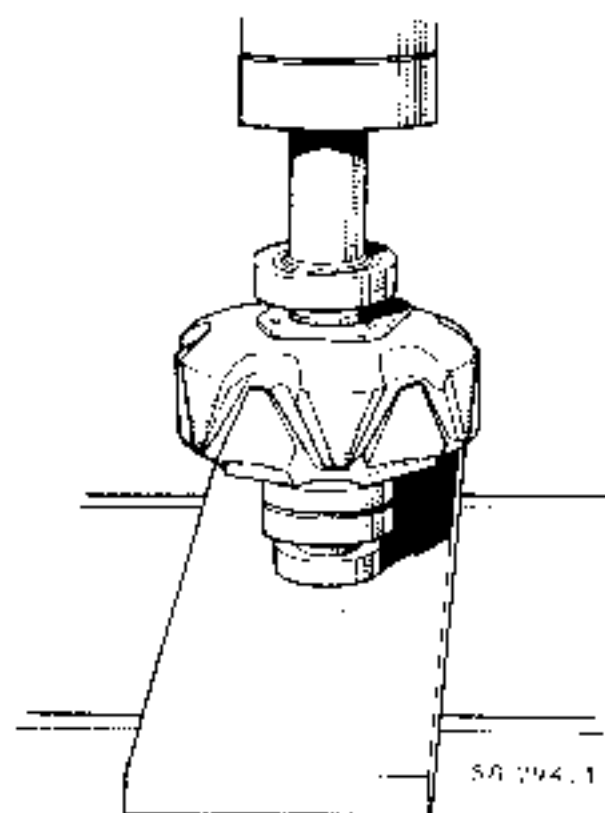
Cerciorarse de que la plaquita esté bien plana.



Montar la plaquita.

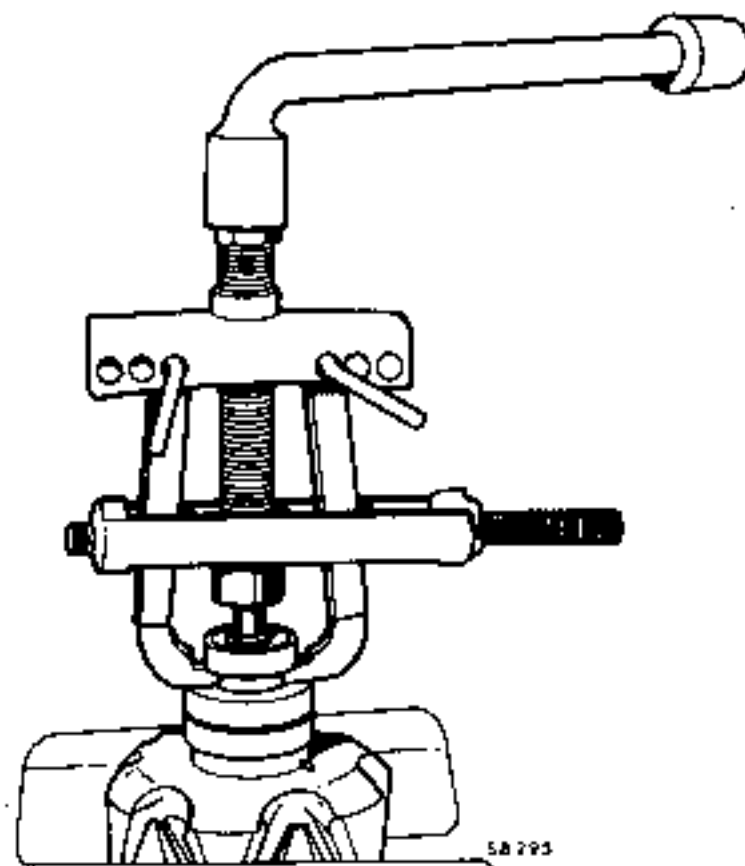
Montar el rodamiento nuevo valiéndose de la prensa y un tubo que sólo debe apoyarse en el casquillo interior.

Montar la chaveta.

**Cojinete trasero**

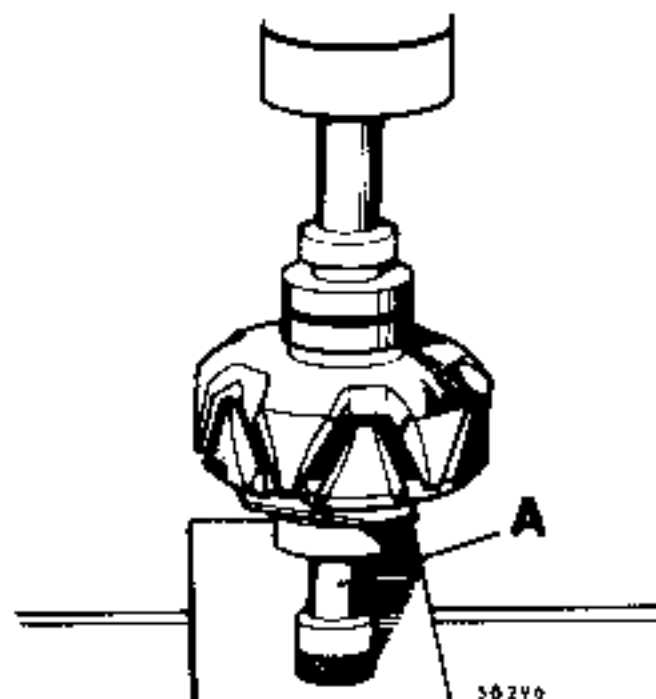
Montar el extractor B.Vi. 28-01 con las garras B.Vi. 48 y la boquilla Elé 22-01 en el extremo del tornillo del extractor.

Extraer el rodamiento.



Montar una boquilla protectora sobre la rosca del árbol (A).

Montar el rodamiento nuevo valiéndose de la prensa y un tubo que sólo debe apoyarse en el casquillo interior.



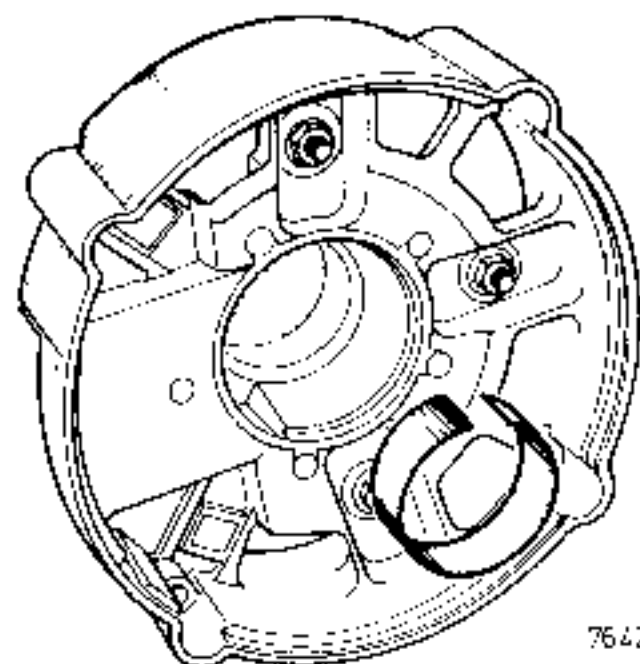
ARMADO

Operar en sentido inverso al de desarmado.

Precaución (Paris-Rhône)

Cerciorarse de que el casquillo ondulado está en el fondo de su alojamiento.

Montar los cojinetes delantero y trasero.



SUSTITUCIÓN DEL PORTADIODOS

Código 1120



DESMONTAJE

Retirar :

- la tapa trasera,
- las tuercas de los bornes positivos y negativos.

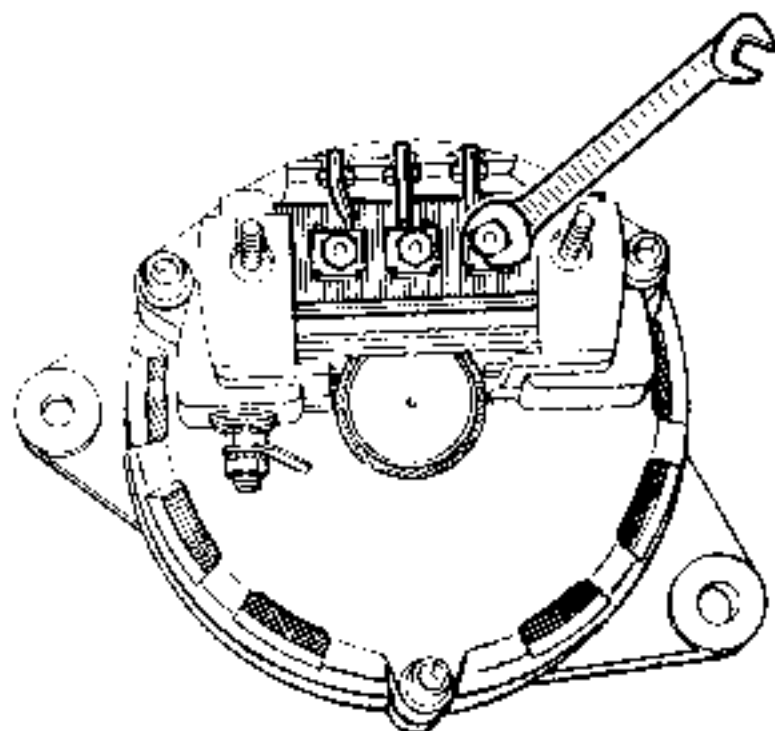
Desconectar las tres fases del puente de diodos.

Retirar el puente de diodos así como el borne auxiliar.

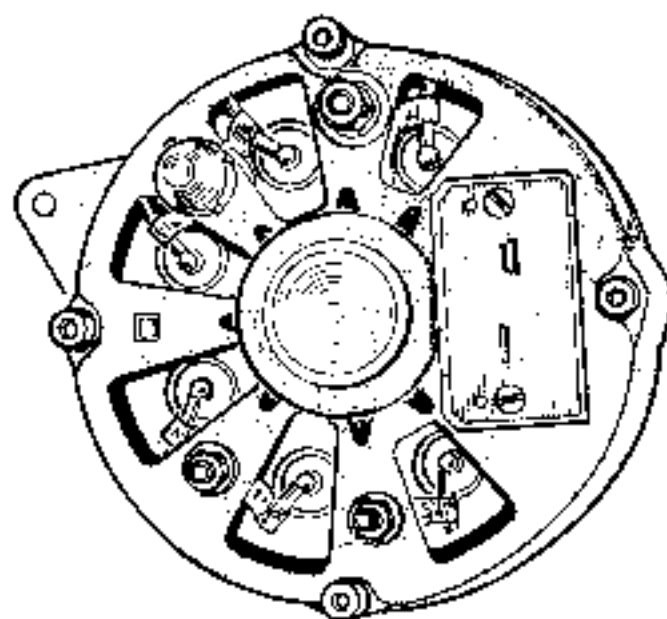
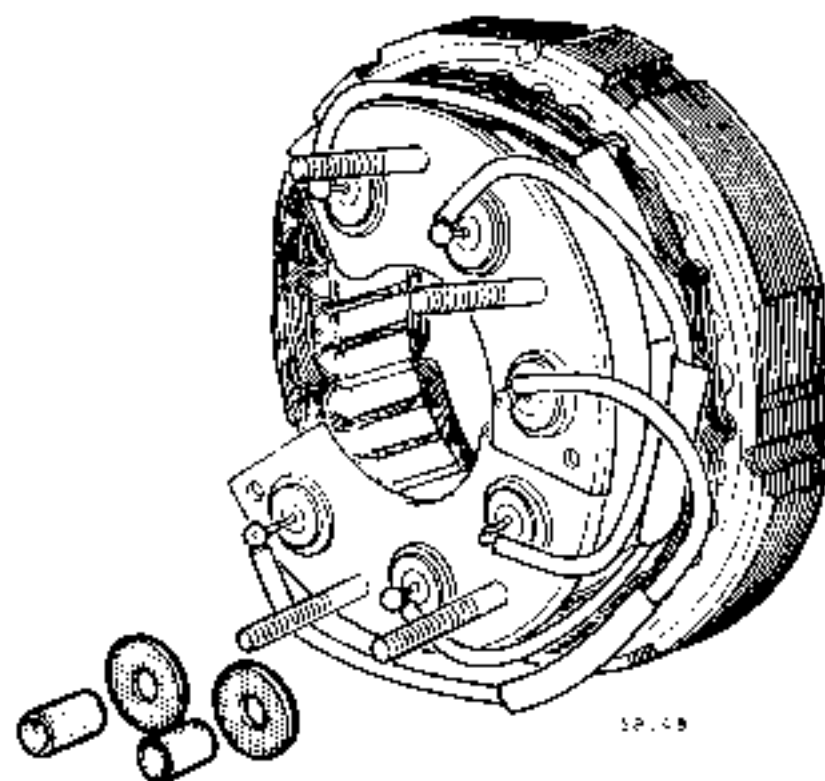
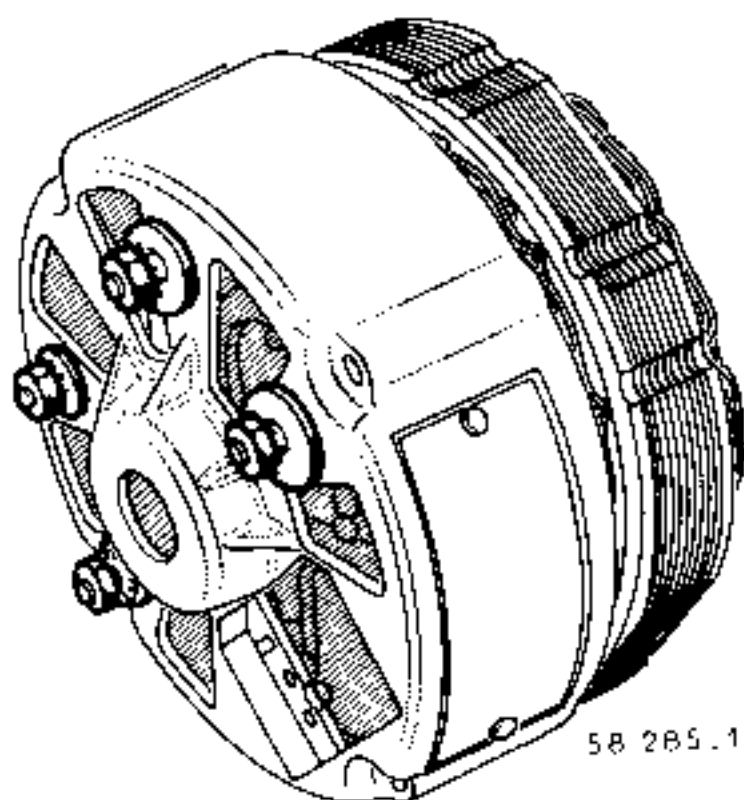
Si uno de los diodos estuviese estropeado, cambiar el conjunto.

MONTAJE

Operar en sentido inverso al de desmontaje.



S.E.V. 71228102



DESMONTAJE

Retirar las 4 tuercas, las arandelas dentadas en abanico y las 2 arandelas aislantes de sujeción de los portadiodos.

Separar el estator y los portadiodos del cojinete trasero.

MONTAJE

Colocar correctamente las arandelas aislantes y los manguitos aislantes del portadiodos positivo.

Efectuar las demás operaciones, en sentido inverso a las del desmontaje.

Cerciorarse de que los hilos que van a los diodos están bien colocados y no tocan el rotor.

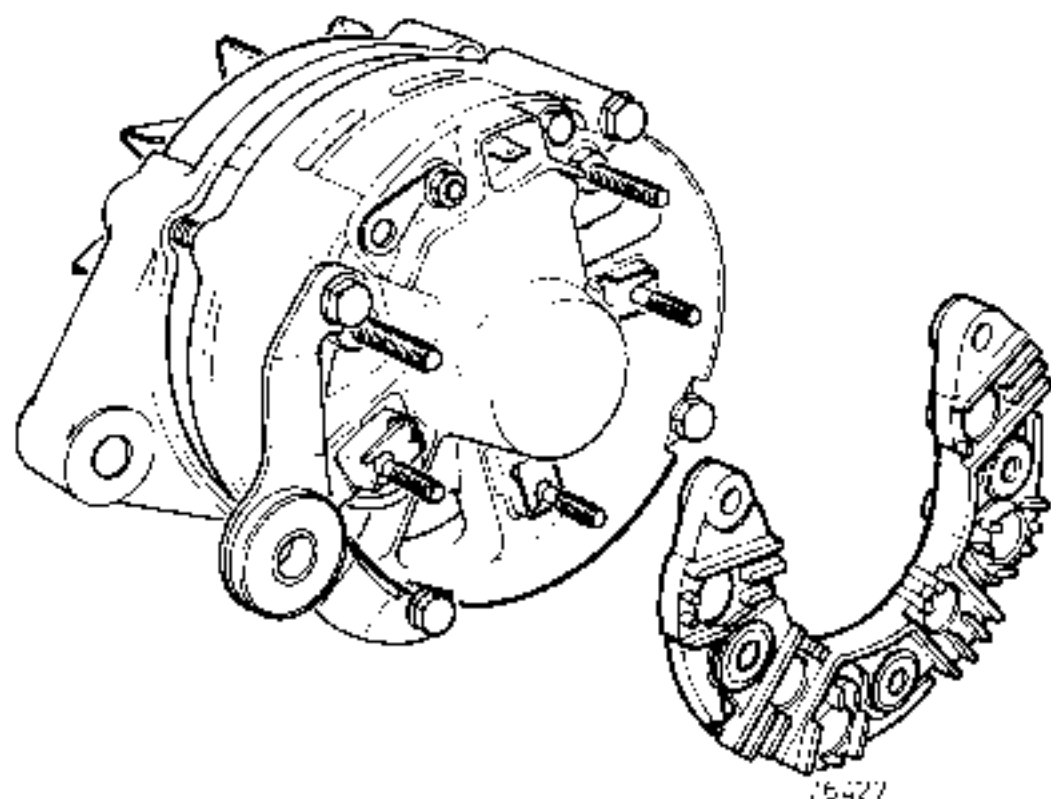
Paris-Rhône A 12 R 11

DESMONTAJE

Retirar :

- la placa de protección,
- las tuercas de sujeción del portadiodos y la barra de unión,
- el portadiodos.

Si uno de los diodos estuviese estropeado, cambiar el conjunto.



MONTAJE

Operar en sentido inverso al del desmontaje.

Ducellier 7549 - 7597

DESMONTAJE

Retirar la tapa.

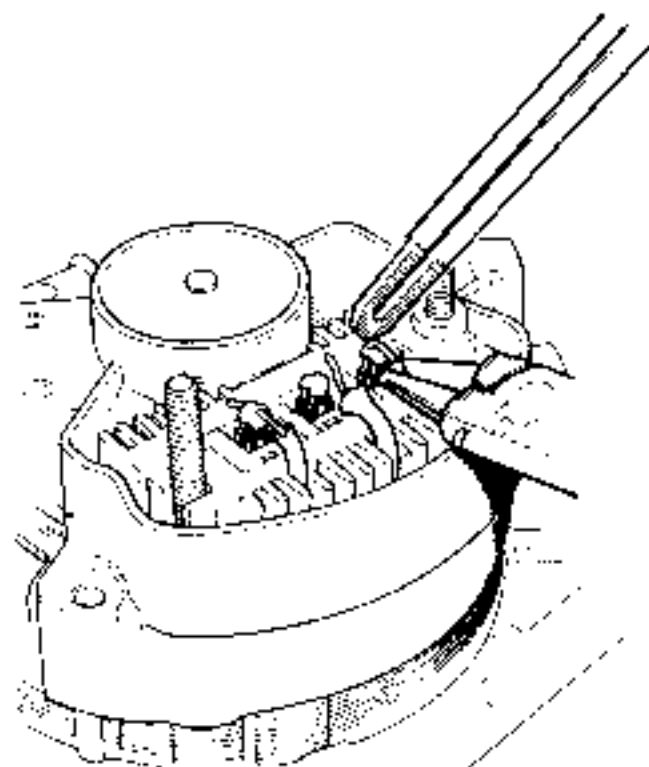
Desoldar los 3 hilos de unión al portadiodos.

Retirar el portadiodos.

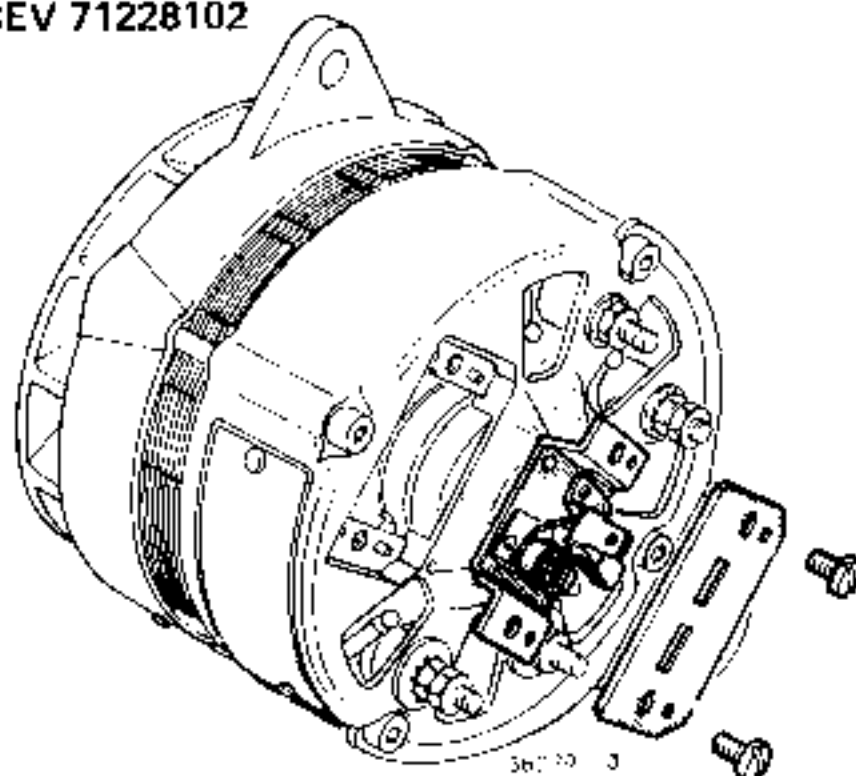
NO DESENSAMBLAR NUNCA EL PUENTE DE DIODOS.

MONTAJE

Efectuar las operaciones en sentido inverso a las del desmontaje.



SEV 71228102

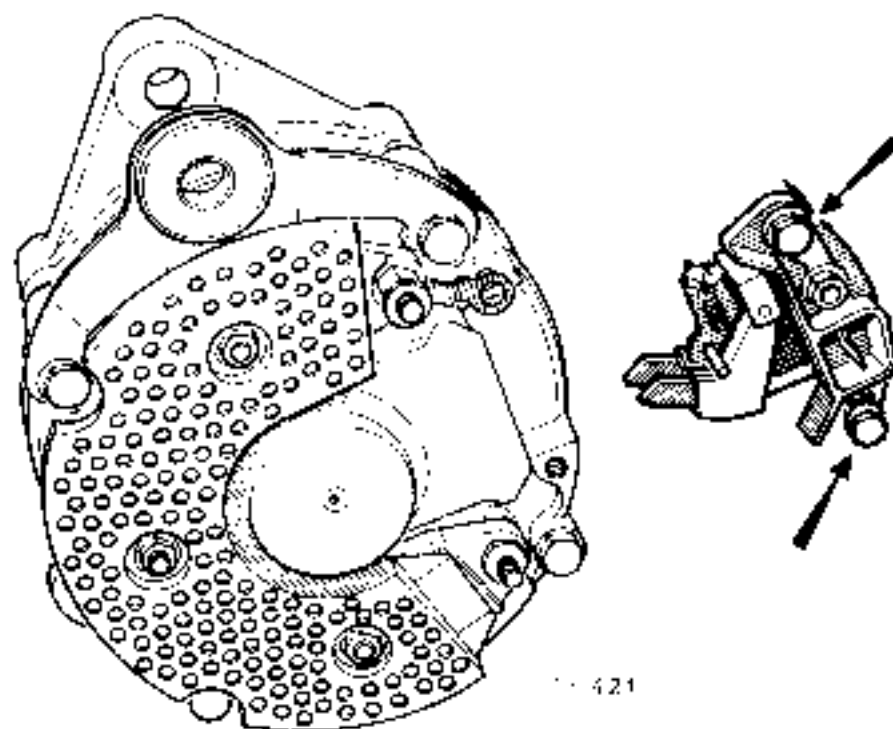
**EXTRACCIÓN**

Quitar los dos tornillos de sujeción del portaescobillas y sacar éste.

REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.

Paris-Rhône A 12 R 11

**EXTRACCIÓN**

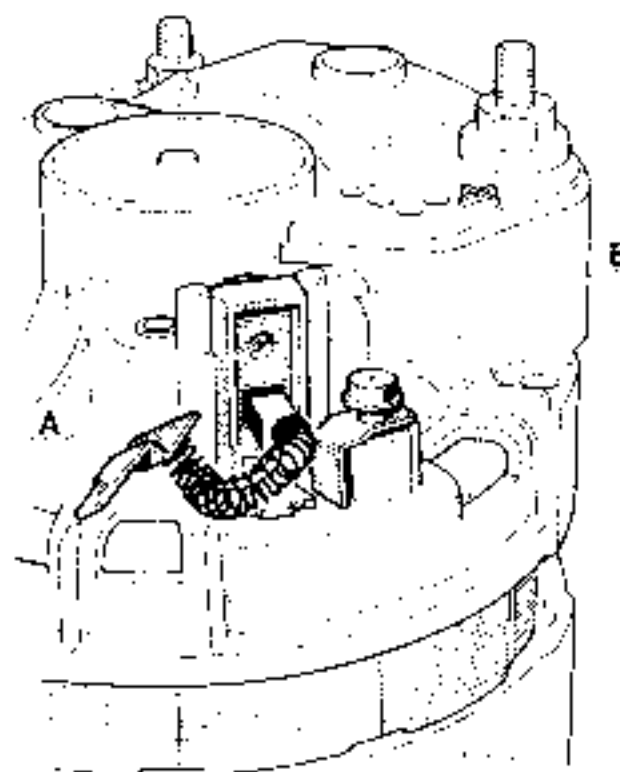
Las 2 escobillas no se hallan en un portaescobillas.

Para retirarlas, desenroscar los 2 tornillos (A) y (B).

REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.

Ducellier 7549 - 7597



CONTROL DINAMO O ALTERNADOR

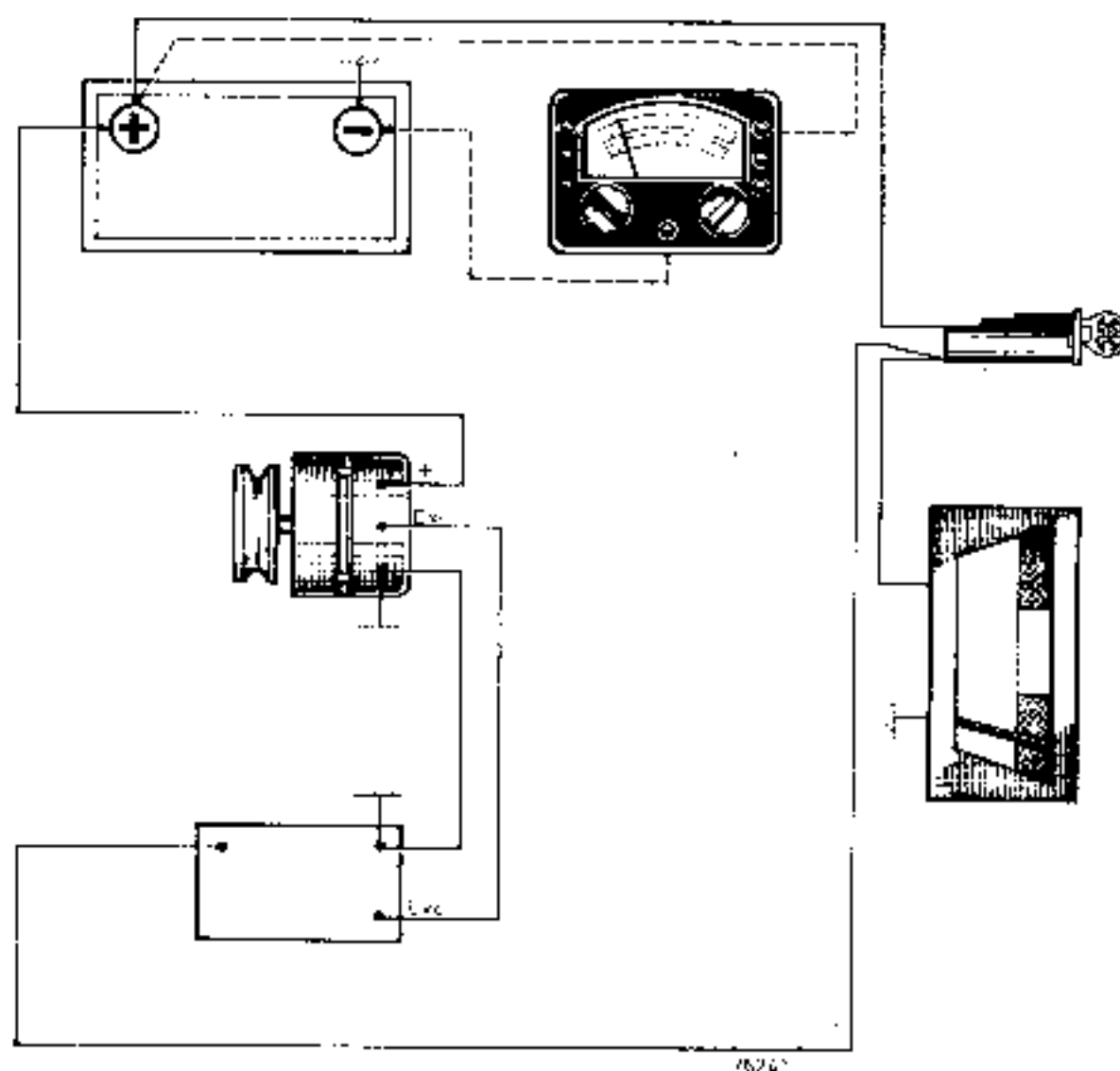
Se puede controlar rápidamente el funcionamiento de la dínamo o del alternador en el vehículo, conectando un voltímetro en los bornes de la batería, según el esquema.

- En ralentí, sin consumidores, se debe leer una tensión de 13 V, aproximadamente (dínamo), o de 14 V, aproximadamente (alternador), o de 6,5 V, aproximadamente, si se trata de un equipo de 6 V.

- Acelerando a 2 000 r.p.m., sin consumidores, se debe leer una tensión de 15 V, aproximadamente, o de 7,5 V aproximadamente, si se trata de un equipo de 6 V.

- A la misma velocidad del motor (2 000 r.p.m.), con consumidores (faros, calefacción, luneta térmica, limpiaparabrisas), se debe leer una tensión de 13 a 14 V, o de 6,5 a 7 V, si se trata de un equipo de 6 V.

Si las tensiones no fuesen correctas, controlar el conjunto en el banco (consultar la página C-8 para los valores de control).

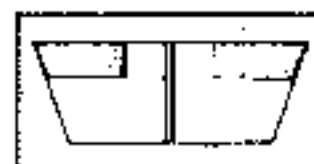
**CONTROL DEL VOLTÍMETRO EN EL CUADRO DE INSTRUMENTOS**

Conectar un voltímetro en los bornes de la batería, según el esquema, y poner el motor en marcha.

Cuando la tensión equivalga a 12,8 V, la aguja debe hallarse en el extremo izquierdo de la zona central.

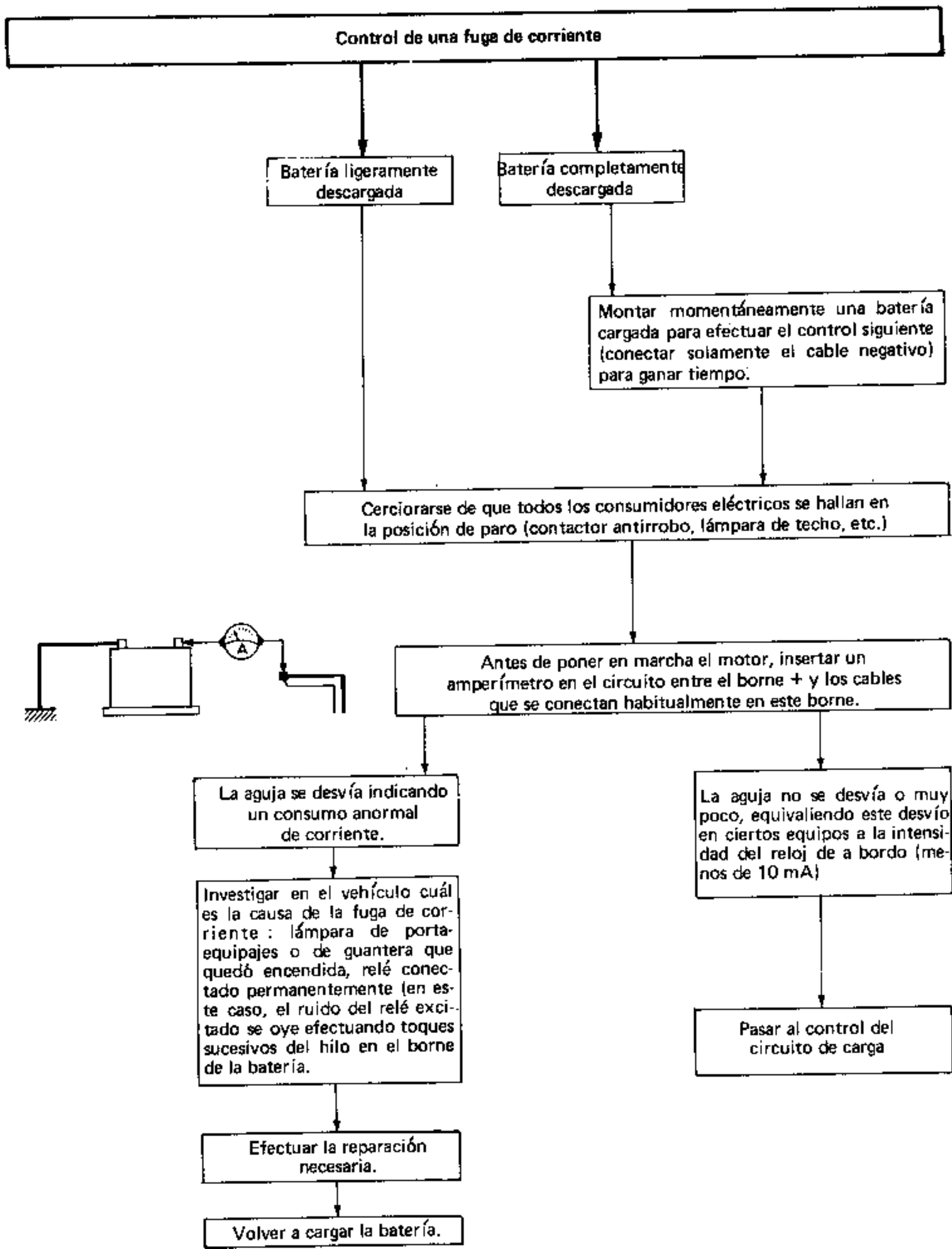


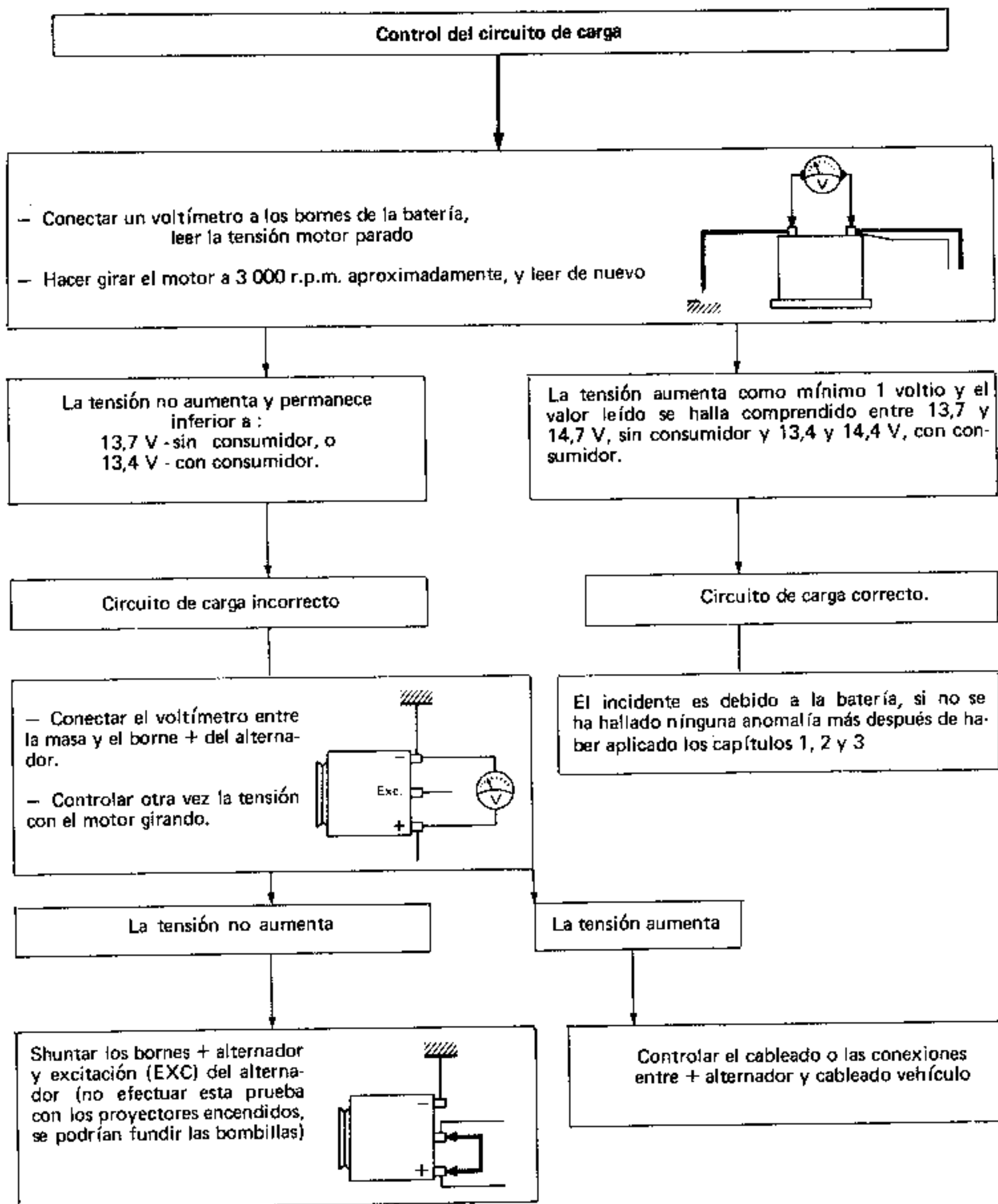
Cuando la tensión equivalga a 13,5 V, la aguja debe hallarse en medio de la zona central.

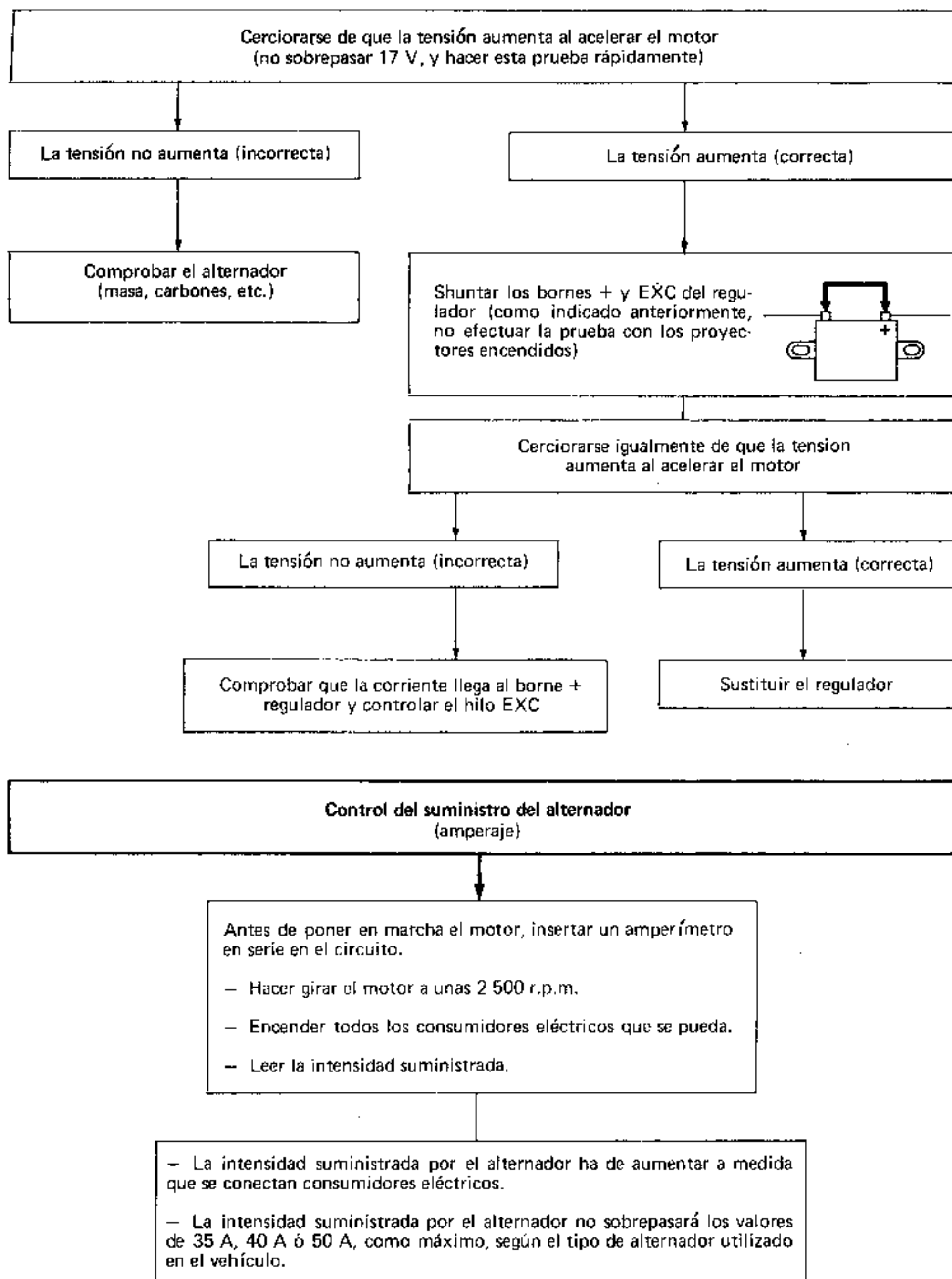


Cuando la tensión equivalga a 15,6 V, la aguja debe hallarse en el extremo derecho de la zona central.









Precauciones a observar en los vehículos equipados con un alternador, para evitar que el circuito de carga se deteriore.

- **No poner nunca a la masa el borne excitación del alternador, del regulador o del hilo de unión.**
- **No invertir nunca los hilos conectados en el regulador.**
- **No desconectar nunca el regulador o la batería si el alternador gira.**
- **No quitar nunca el alternador sin haber desconectado la batería.**
- **No hacer funcionar nunca el regulador sin su unión con su masa (riesgo de deterioro inmediato).**
- **Un alternador en funcionamiento ha de tener siempre su borne (+) unido a la batería y el borne (—) de la batería y del alternador unidos a la masa.**

ELECTRICIDAD MOTOR

DISTRIBUIDOR DE ENCENDIDO

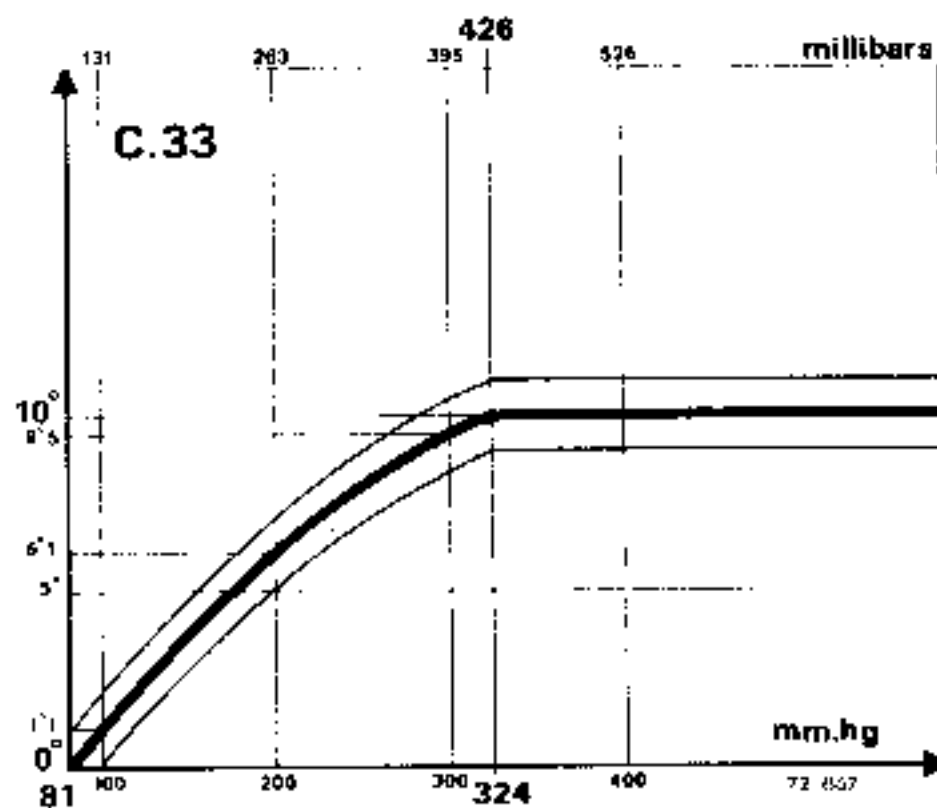
MOTOR	CURVAS		Número de Dwell %	Ángulo de leva (grados)	Calado cigüeñal	
	centrífugo	depresión			grados	mm.
680-02 800-01	A 46 ST		63 ± 3	57 ± 3	6 ± 1	$10 \pm 1,8$
680-02	R 253		"	"	0 ± 1	$0 \pm 1,8$
800-01 800-02 800-05	R 252		"	"	0 ± 1	$0 \pm 1,8$
839-06	R 240		"	"	0 ± 1	$0 \pm 1,8$
839-06	R 285		"	"	4 ± 1	$7 \pm 1,8$
839-07	R 284		"	"	0 ± 1	$0 \pm 1,8$
800-01 800-05	R 284		"	"	6 ± 1	$11 \pm 1,8$
813-02	R 248	C 33	"	"	0 ± 1	$0 \pm 1,8$
688-11	A 96 R 222	C 33	"	"	3 ± 1	6 ± 2

CURVAS

DEPRESIÓN

Curva establecida en milímetros de mercurio o milibares y grados distribuidor de encendido.

Los recordamos que 1 grado distribuidor = 2 grados motor, siendo la depresión idéntica.



AVANCE CENTRÍFUGO

Curvas establecidas en grados distribuidor y r.p.m. distribuidor.

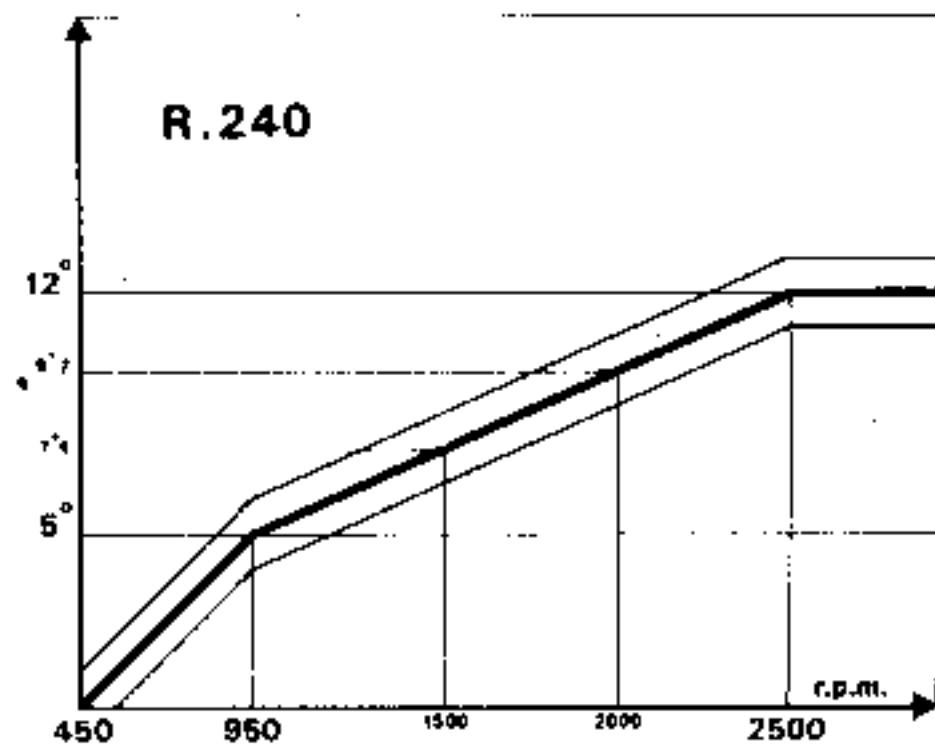
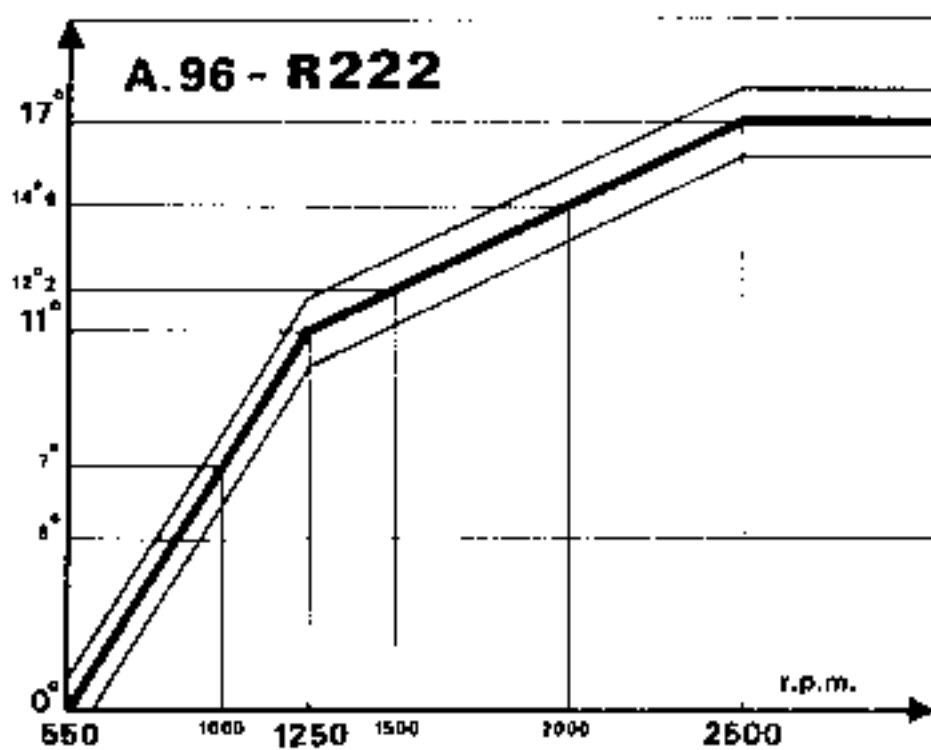
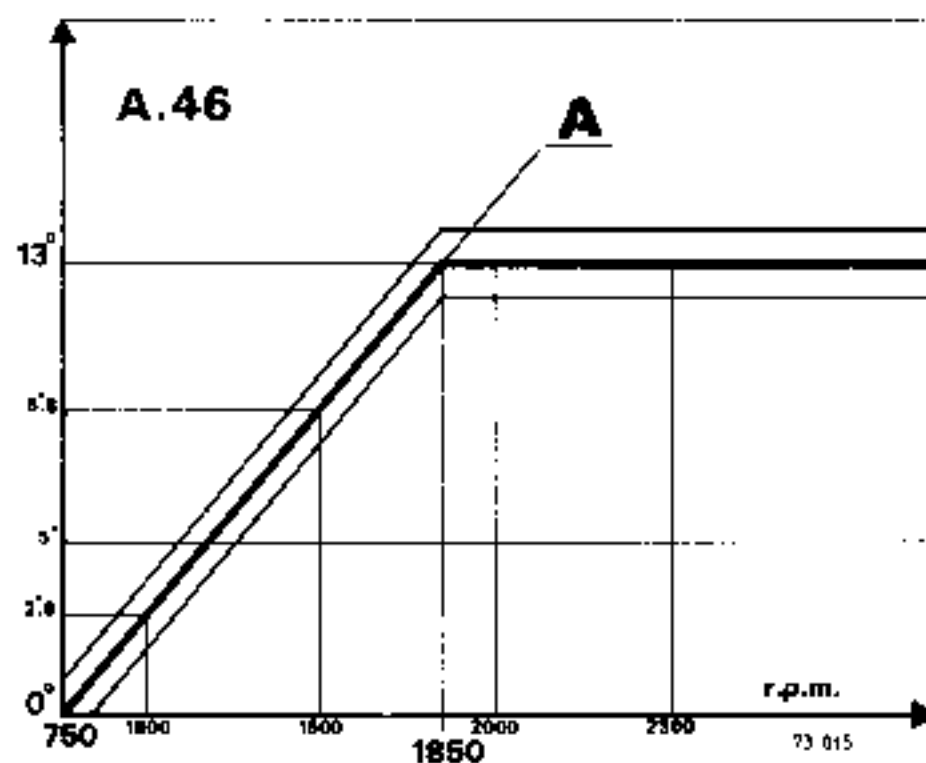
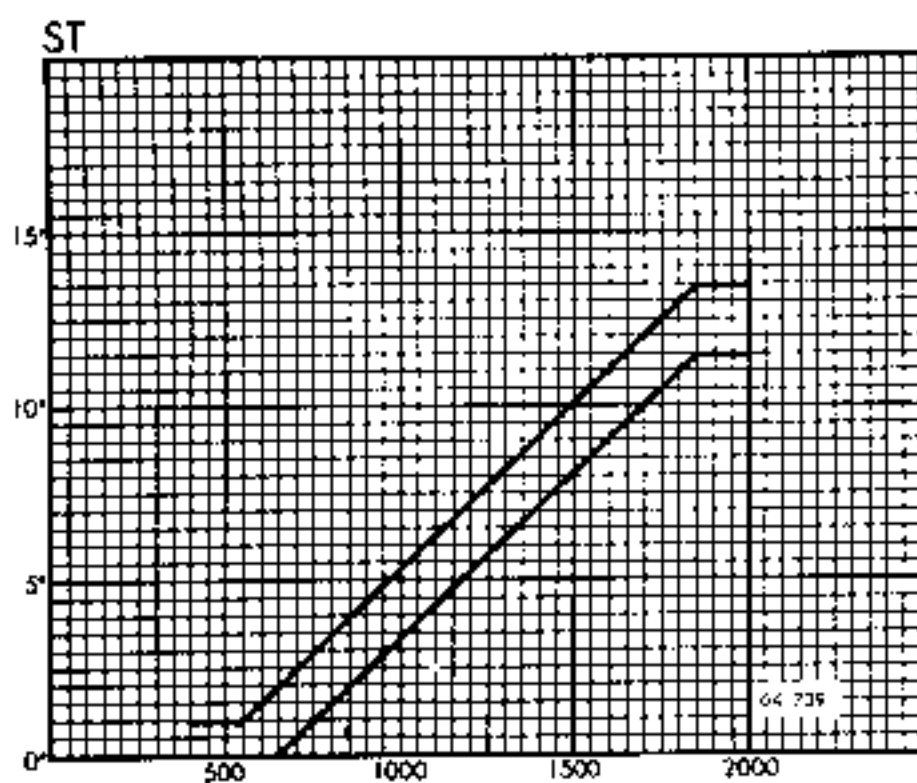
Les recordamos que :

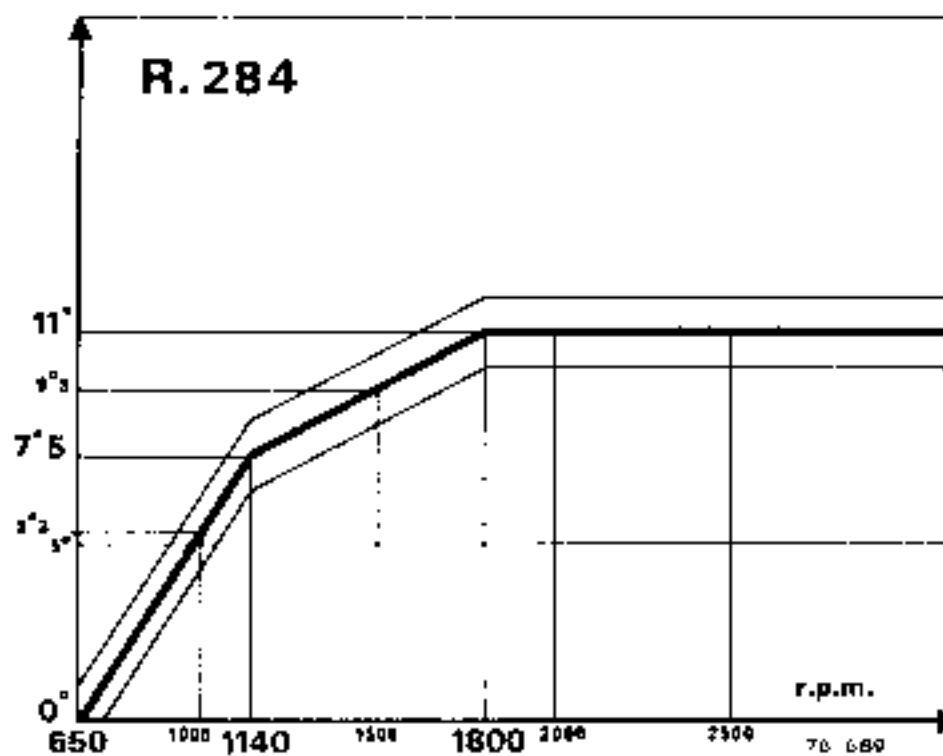
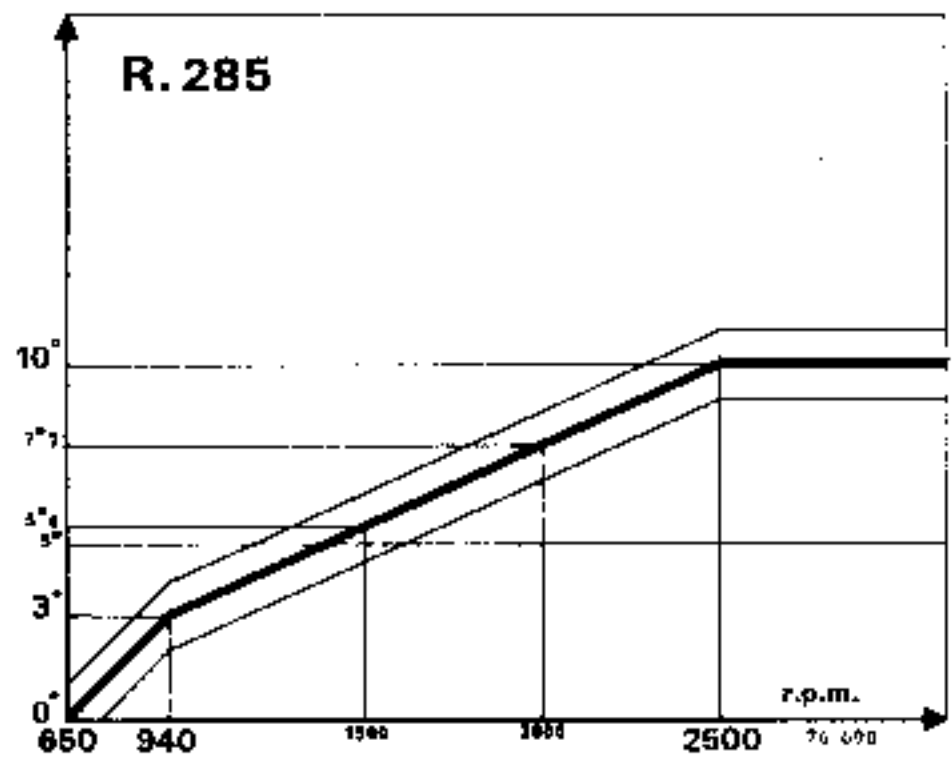
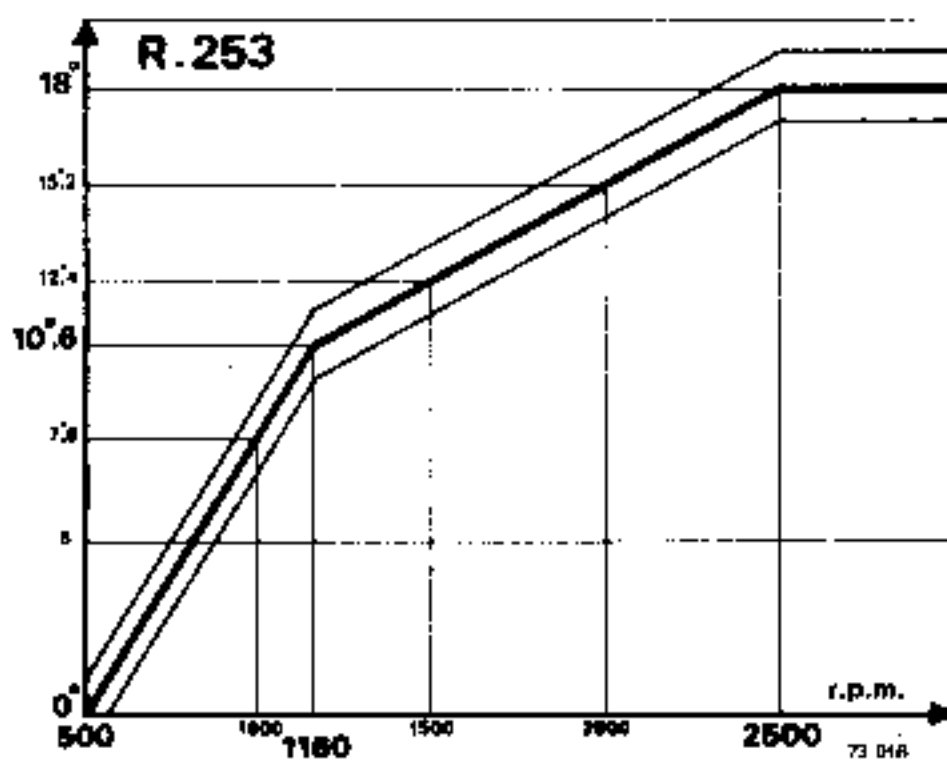
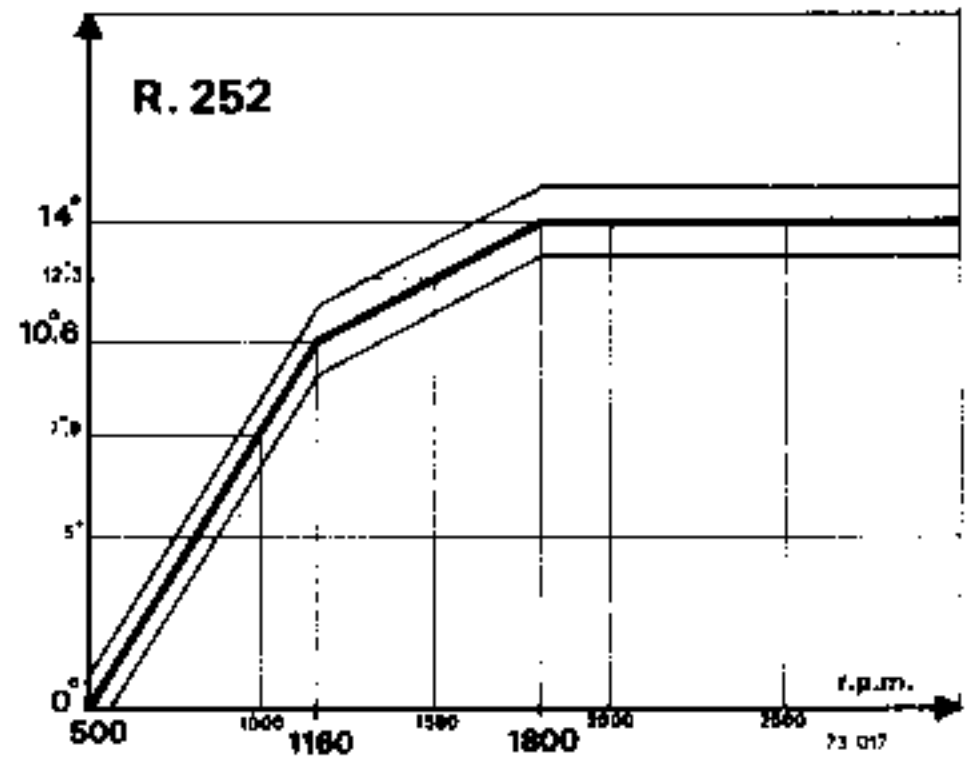
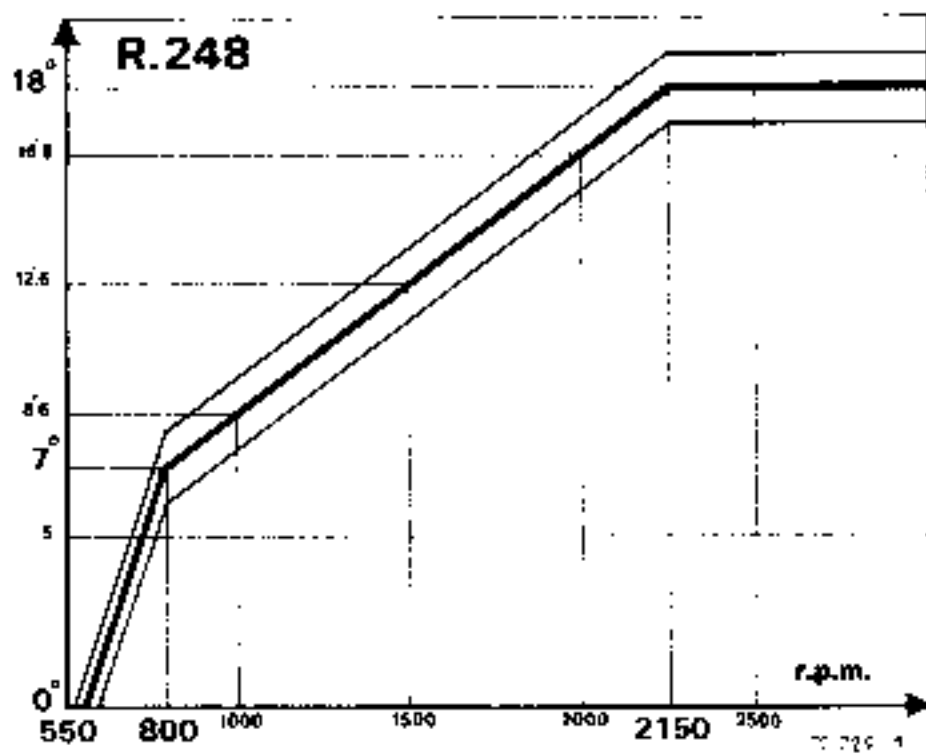
1 grado distribuidor = 2 grados motor,

1 vuelta distribuidor = 2 vueltas motor.

Ejemplo : Para un mismo punto A de la curva A 46 :

- Medida en el banco a 1 850 r.p.m. distribuidor : leer 13° .
- Medida con la lámpara estroboscópica en vehículo a 3 700 r.p.m. motor : leer 26° en el cigüeñal, además del avance inicial, es decir, la curva A 46 $26 + 6 = 32^{\circ}$.





BUJÍAS

MOTORES	AC RENAULT	CHAMPION	EYQUEM RENAULT	SEV MARCHAL	MARELLI
680-690 800-839 813	43 FS	L 87 Y	600 S	36	CW 5 NT
688-11	42 FS	L 87 Y	705 S		

MOTORES DE ARRANQUE

	Marca	Potencia W	Par piñón bloqueado (m. da N)	Intensidad piñón bloqueado (A)		
Paris-Rhône	D 8 E 42	700	0,8	380 a 400		
	D 8 E 74	750	1,1	300		
	D 8 E 81	900	1,3	400		
Ducellier	6135	700	0,8	380 a 400		
	6185	700	0,8	300		
	6187	995	1,25	375		
Femsa	MTA 12-19	650	0,73	260		
Bosch	90 000 141 016	300	0,7	300		
		Diámetro del colector (mm.)		Longitud de la escobillas (mm.)	Profundidad de las interláminas (mm.)	
	Marca	Origen	Mínimo	Origen	Mínimo	
Paris-Rhône	D 8 E 42	36,5	34	14	8	0,5
	D 8 E 74 D 8 E 81	36,5	34	14	8	0,5
Ducellier	6135	33,5	33	15	7,5	0,5
	6185					0,5
	6187					
Femsa	MTA 12-19		30		12,5	1
Bosch	90 000 141 016		31,2		11,5	0,5

GENERADOR REGULADOR

	Marca	Tipo	Tensión (V)	Intensidad (A)	Resistencia del rotor entre casquillos (Ω)	Regulador correspondiente	
Dínamo	Paris-Rhône	G 10 C 11	6	35		Paris-Rhône XD 212	
	Paris-Rhône	G 10 C 35	12	22		Paris-Rhône YD 216	
	Ducellier	7251	6	34		Ducellier 8299 A	
	Ducellier	7265	6	34		Ducellier 8212-8304	
	Ducellier	7346	12	22		Normal Ducellier 8311	Estanco Ducellier 8314
	Femsa	DNO 12-2	12	22		FEMSA GRC 12-2	

Alternador	Ducellier SEV	7549 70220512	12	30/40	5,5	Ducellier 8371 SEV 079343 G	
	SEV Paris-Rhône Ducellier	71228102 A 12 R 11 7597	12	30/35	5,5	Ducellier 8371	

Tipo dínamo	Resistencia de los inductores (Ω)	Diámetro del colector (mm.)		Longitud de las escobillas (mm.)		Profundidad de las interláminas (mm.)
		Origen	Mínimo	Origen	Mínimo	
Paris-Rhône G 10 C 11	7	36,5	34	22	11	0,5
Paris-Rhône G 10 C 35	7	36,5	34	22	11	0,5
Ducellier 7251						
Ducellier 7265	6,6	37	35,5	22	11	0,5
Ducellier 7346						
Femsa DNO 12-2	5,7 a 6,3		32,5	22	11,5	1

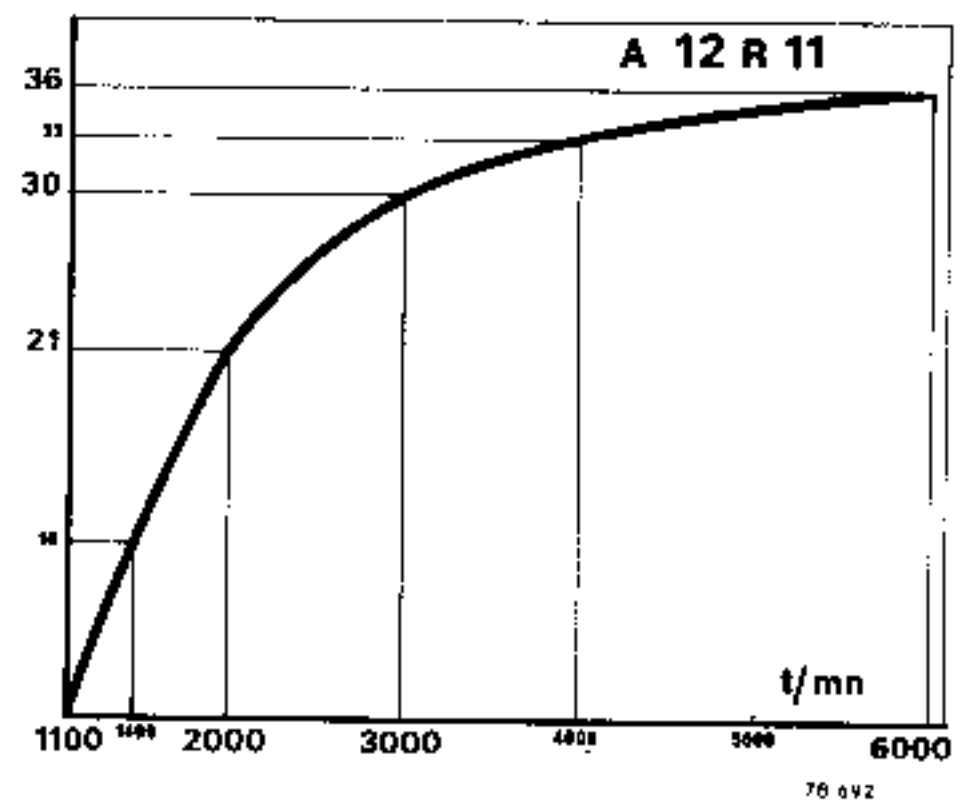
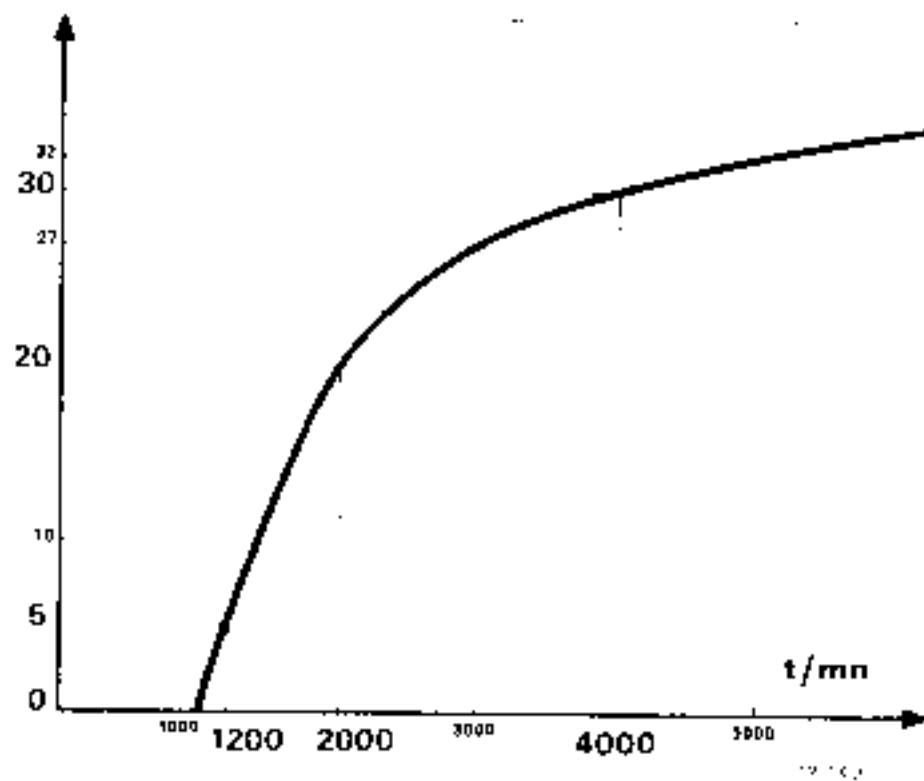
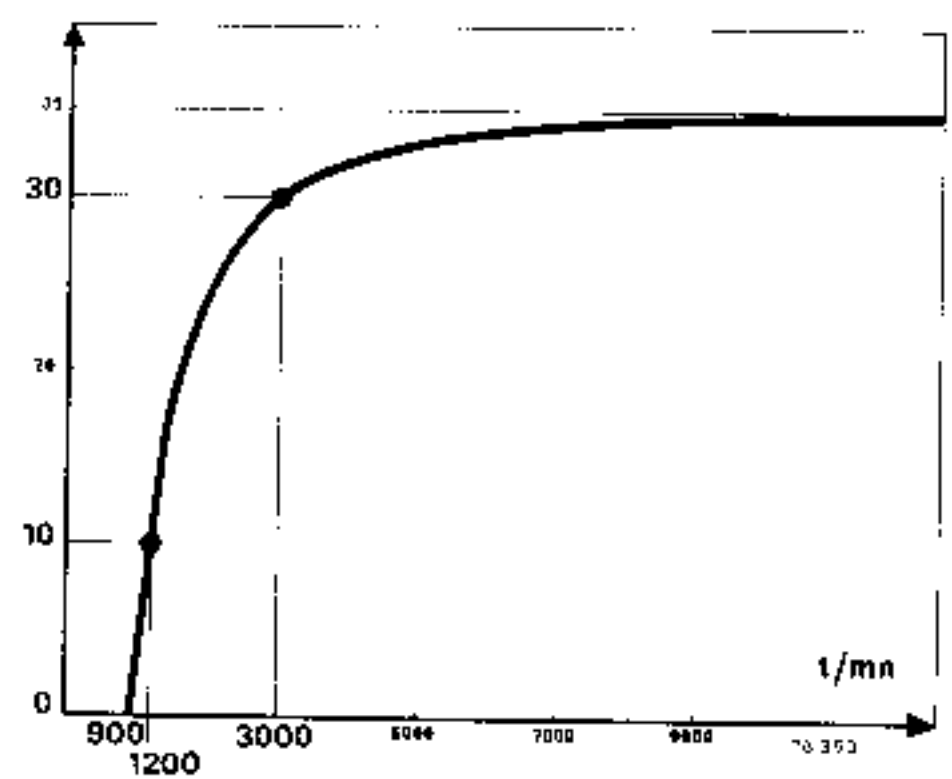
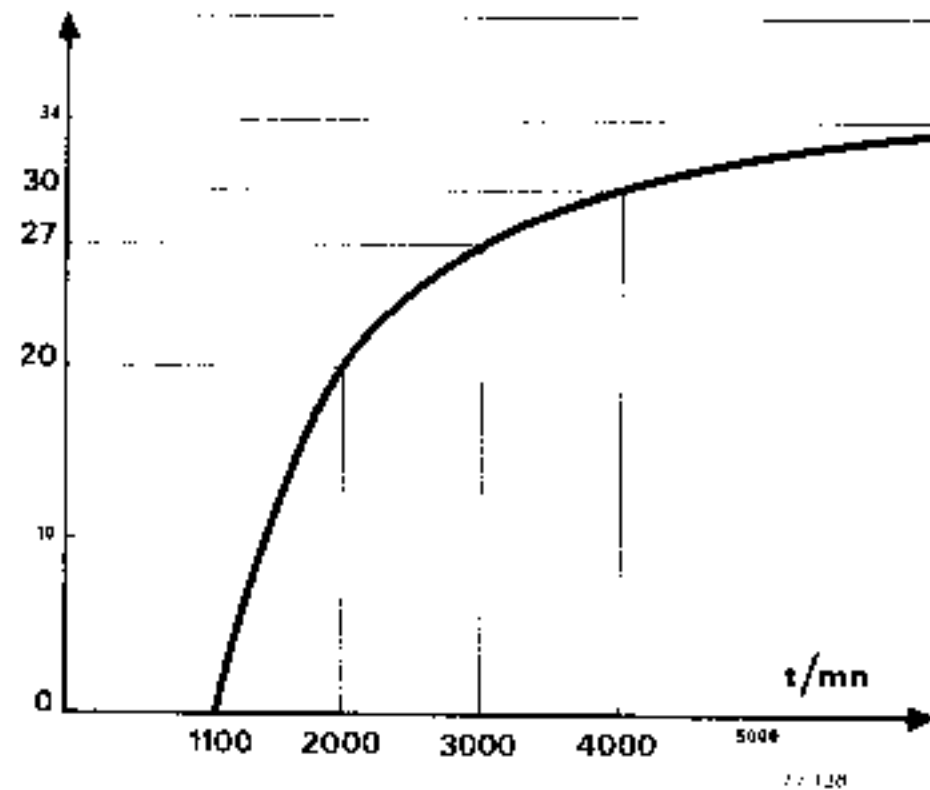
CONTROL DE LA DINAMO EN EL BANCO

Tipo	Velocidad de conyunción (r.p.m.)	Tensión de control (Volt)	Control en frío					
			1° punto			2° punto		
			Velocidad N ₁ (r.p.m.)	I ₁ (Amperios) Mínimo Máximo		Velocidad N ₂ (r.p.m.)	I ₂ (Amperios) Mínimo Máximo	
7436	1700	13,2	1800	0,5	4	2500	17,5	24
G 10 C 35	1900	13,2	2000	0,5	3	2800	20	24

CONTROL DEL ALTERNADOR EN EL BANCO

Tipo	Velocidad de conyunción (r.p.m.)	Tensión de control (V)	Al cabo de 15 mn. de calentamiento			
			1° punto		2° punto	
			Velocidad N ₁ (r.p.m.)	I ₁ (amperios)	Velocidad N ₂ (r.p.m.)	I ₂ (amperios)
7549	1100	14	1300	6	3000	27
70220512	1000	14	1200	5	3000	27
71228102	900	13,2	1200	10	3000	30
7597	1100	14	1300	6	3000	27
A 12 R 11	1000	14	1300	5	3000	30

CURVA DE SUMINISTRO DE LOS ALTERNADORES

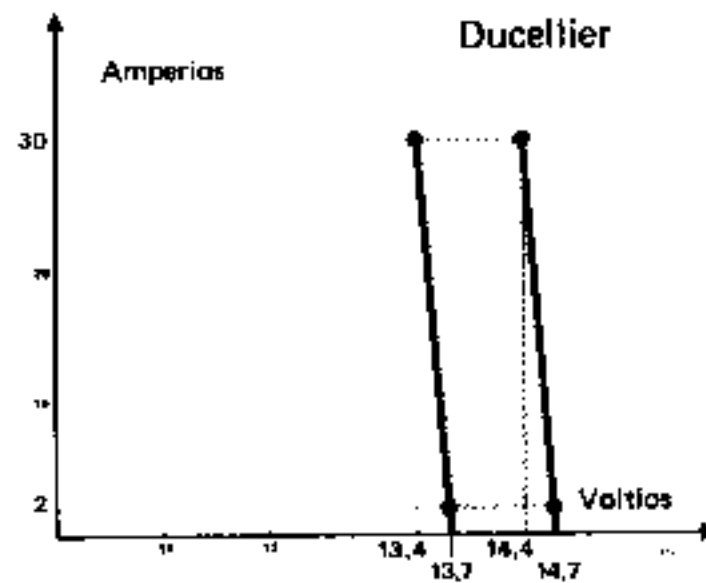


CONTROL DINAMO REGULADOR EN EL BANCO

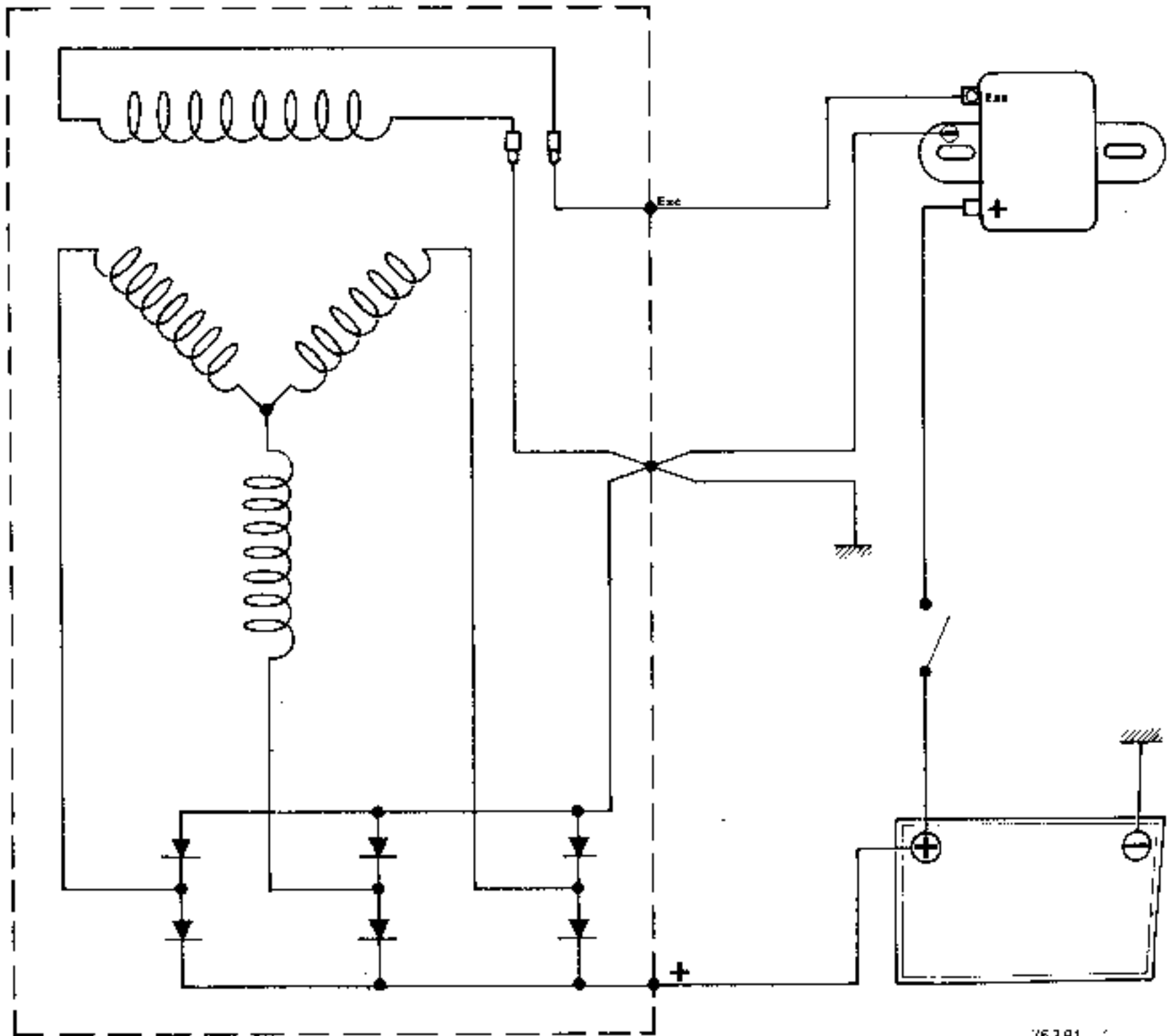
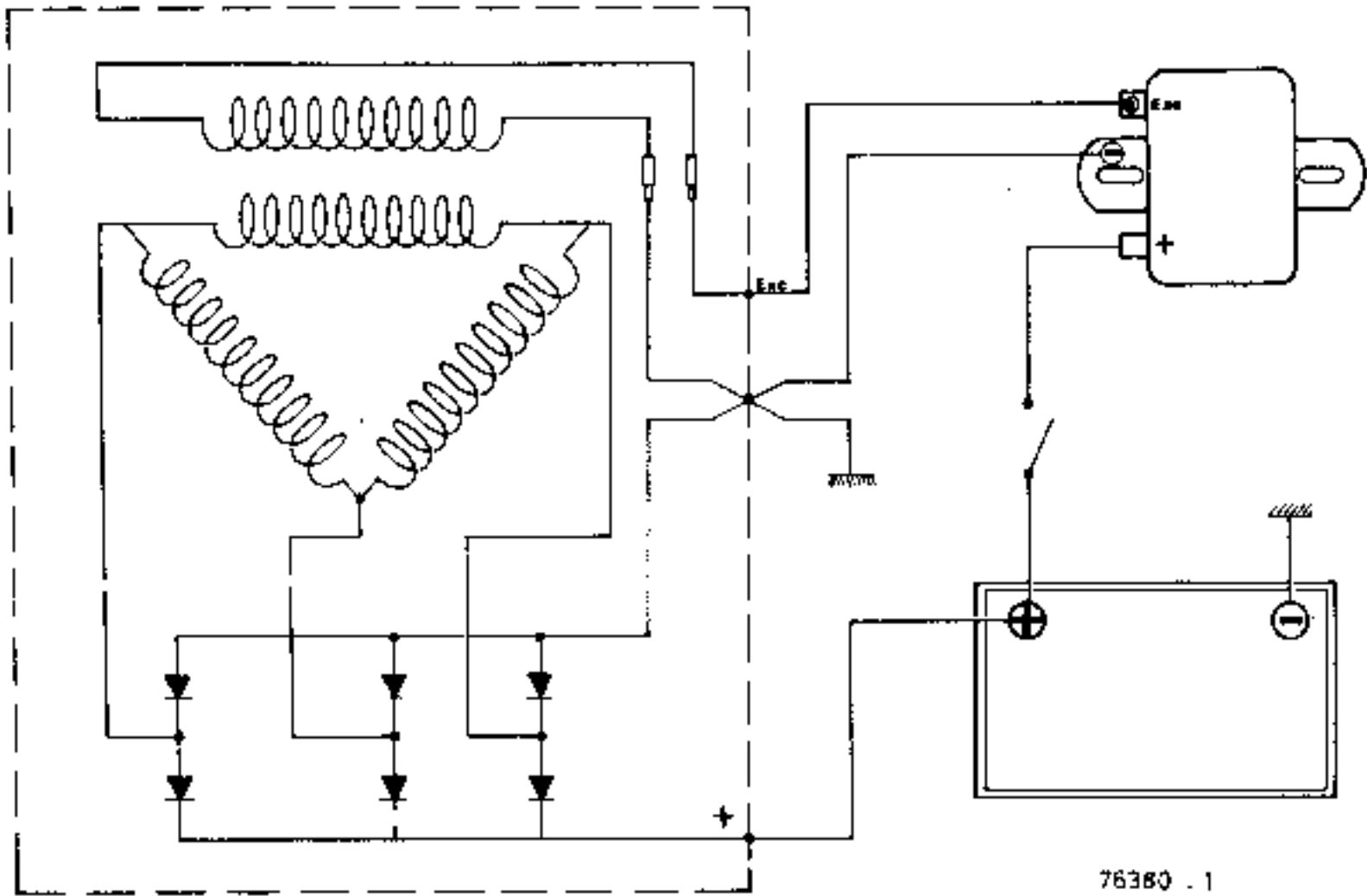
Tipo dinamo	Tipo regulador	Tensión de Conyunción U_c en voltios		Tensión de disyunción U_d en voltios		Corriente de retorno (amperios)		Velocidad de control N (r.p.m.)	Limitador de tensión					
									1ª etapa			2ª etapa		
		mínimo	máximo	mínimo	máximo	mínimo	máximo		I_1 (amp.)	U_1 (voltios)		I_2 (amp.)	U_2 (voltios)	
7251	8299 A	6	6,5		6,5			4 000	4	7,4	7,8	34	6,4	7,1
G10C11	XD 212	6	6,5		5			4 000	4	7,2	7,8	34	6,4	7,1
7346	8311 el 8314	12	13	10	11	5		4 500	2	14,4	15,4	22	12,8	14,2
G10C35	YD 216	12	13	10	11	2	6	5 000	2	13,8	15,3	22	12,8	14

CONTROL ALTERNADOR REGULADOR EN EL BANCO

Tipo alternador	Tipo regulador	Velocidad de control (r.p.m.)	Limitador de tensión a 20°C					
			1° etapa			2° etapa		
			I_1 (amperios)	U_1 (voltios)		I_2 (amperios)	U_2 (voltios)	
				mínimo	máximo		mínimo	máximo
7549 70220512	8371 079343 G	5 000	2	13,7	14,7	30	13,4	14,4



ESQUEMA DE PRINCIPIO DE LOS ALTERNADORES



ELECTRICIDAD GENERAL

LIMPIAPARABRISAS

Motor : Modelo 1962-1963, sin paro fijo.

A partir de los modelos 1963, con paro fijo.

A partir de los modelos 1971

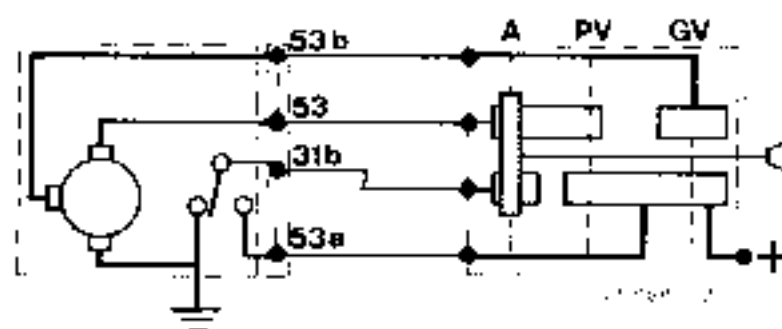
Limpiaparabrisas con ejes y portarrasquetas acanalados.

Motor de una velocidad para vehículos con la dirección a la izquierda, SEV 12 voltios, tipo 50724311.

Motor de dos velocidades en vehículos con la dirección a la izquierda, Bosch, o Femsa, o SEV tipo 5082001, accionado por un conmutador de tres posiciones :

- paro (A) con retorno a cero,
- pequeña velocidad (PV),
- gran velocidad (GV).

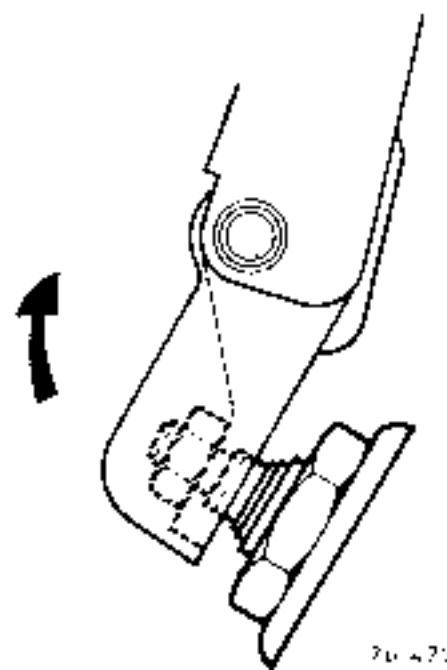
Motor de una velocidad en vehículos con dirección a la derecha, SEV 12 voltios, tipo 50724211.



Montaje de las escobillas de limpiaparabrisas

A partir de los modelos 1974, las escobillas del limpiaparabrisas van fijadas por cono con tuerca de bloqueo.

Para poder acceder a la tuerca levantar la tapa de plástico en el sentido indicado por la flecha.



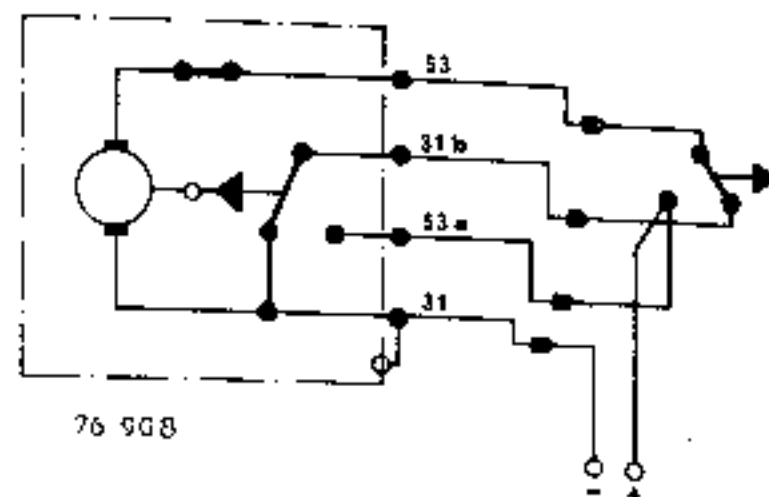
LIMPIAPROYECTORES (SUECIA)

53 + motor.

31 b paro con retorno a cero.

53 a + después contacto.

31 masa.

**CONTACTOR DE STOP**

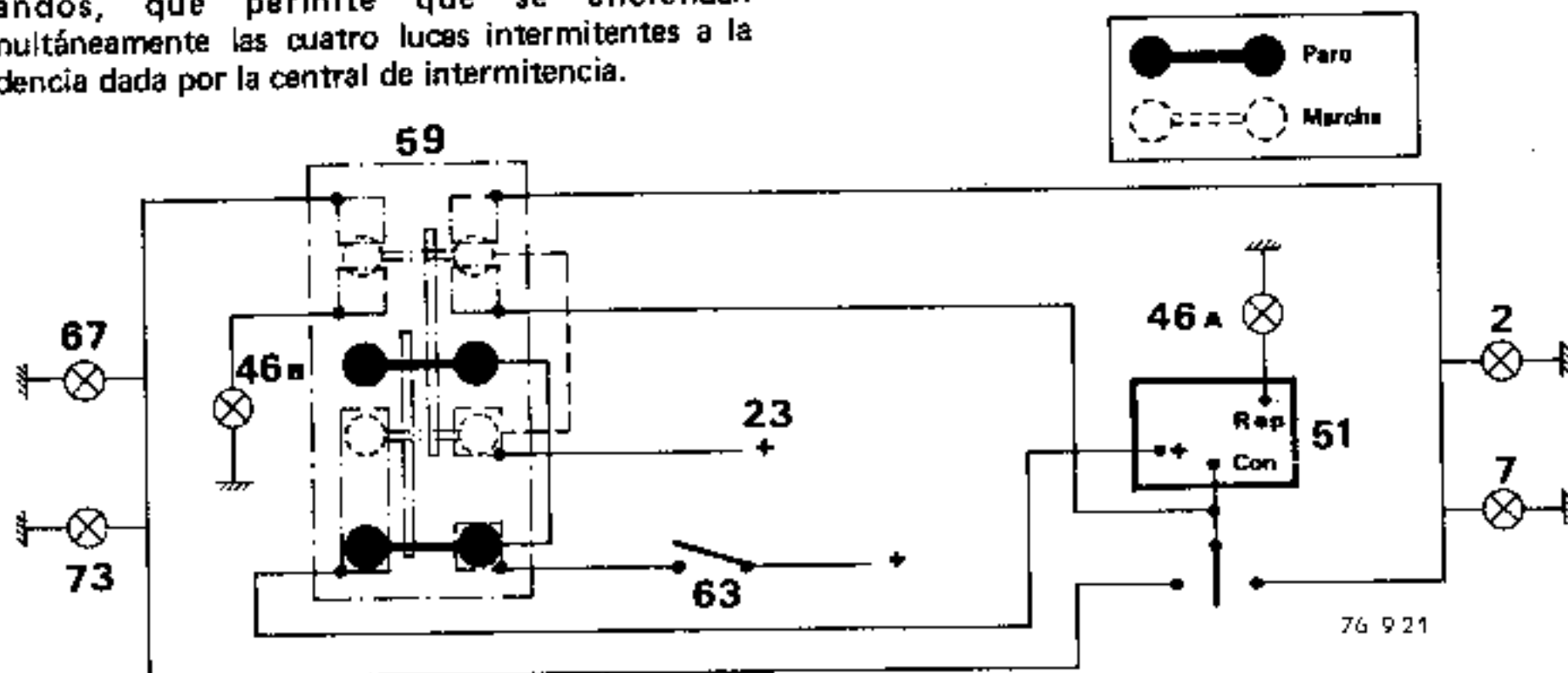
Hidráulico en cilindro maestro y luego mecánico fijado en el soporte de pedales.

CENTRAL DE INTERMITENCIA

	Marca	Tipo	Características
Sin repetidor en la aleta	Klaxon	30 806	6 V 45/40 W
	Cartier	27	6 V 45/40 W
	Klaxon	30 860	12 V 42 W
	Cartier	161	12 V 42/84 W
Con repetidor en la aleta	Klaxon	30 893	12 V 46 W
	Cartier	163 - 203	12 V 46/92 W
Con el sistema intermitente vehículo parado (sin repetidor en la aleta)	Scintex	306 30/6	12 V 84 W
	Cartier	161	12 V 42/84 W
Con el sistema intermitente vehículo parado (sin repetidor en la aleta)	Cartier	163	12 V 46/92 W

DISPOSITIVO INTERMITENTE VEHÍCULO PARADO

Accionado por un contactor situado en el tablero de mandos, que permite que se enciendan simultáneamente las cuatro luces intermitentes a la cadencia dada por la central de intermitencia.



CONTACTOR ENCENDIDO-ARRANQUE

PROYECTORES

Contactor de 5 posiciones :

Faros asimétricos con corrector de carga.

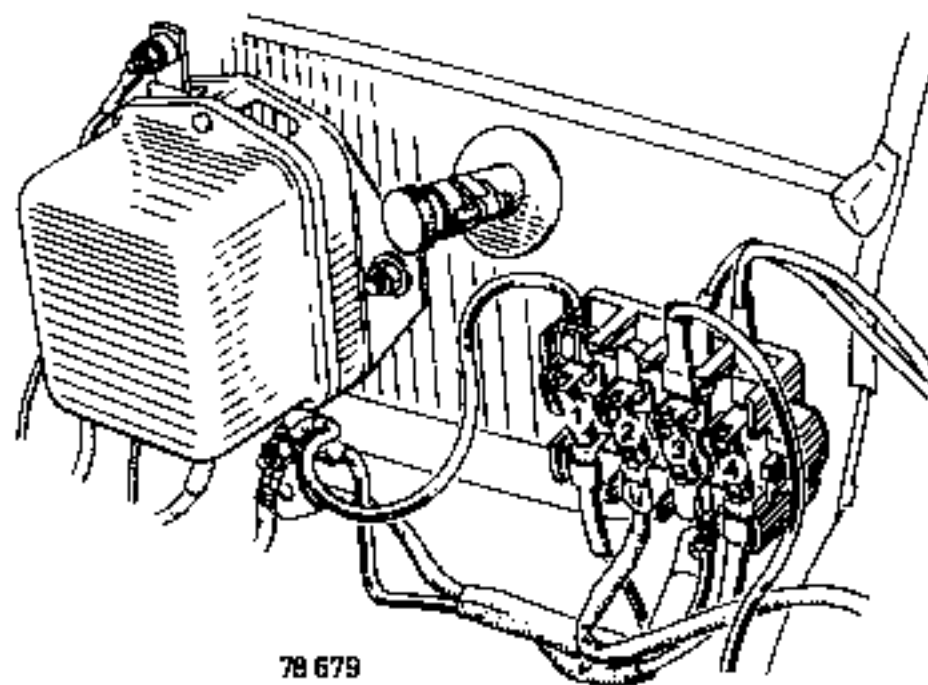
- Stop
- Servicios
- Garaje
- Encendido
- Arranque

La posición "Servicios" sirve para los accesorios suplementarios (Radio).

CAJA DE FUSIBLES

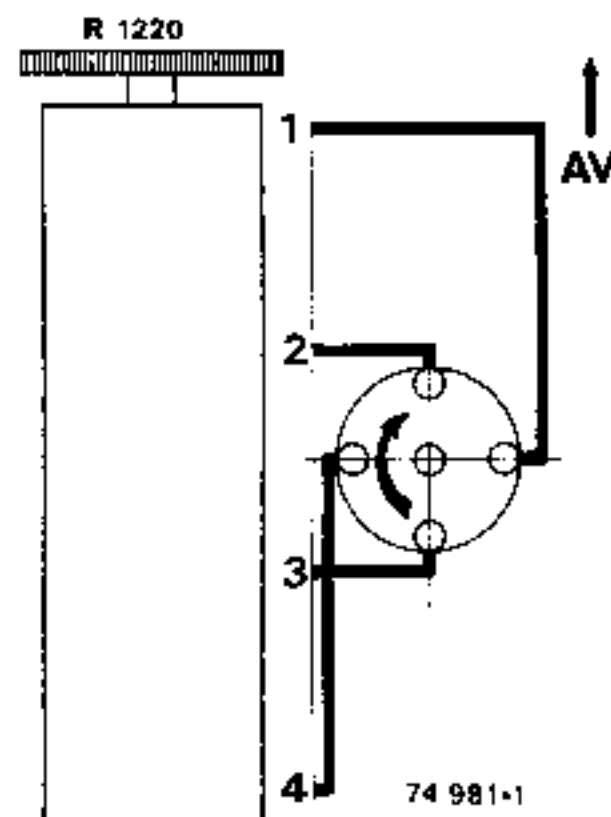
Los vehículos con corriente de 12 voltios llevan una caja de fusibles situada en el salpicadero, en el compartimiento del motor.

- 1) 8 A - Limpiaparabrisas.
- 2) 8 A - Lámpara de techo.
- 3) 8 A - Motoventilador de calefacción.
 - Stop.
 - Aparatos de control.
- 4) 5 A - Indicadores de dirección.
 - Dispositivo intermitente vehículo parado.



En caso de que se haya quitado o sustituido el distribuidor, girar para situar la marca del volante enfrente de la marca fija del bloque de cilindros ; fijar el distribuidor en la posición indicada en el dibujo.

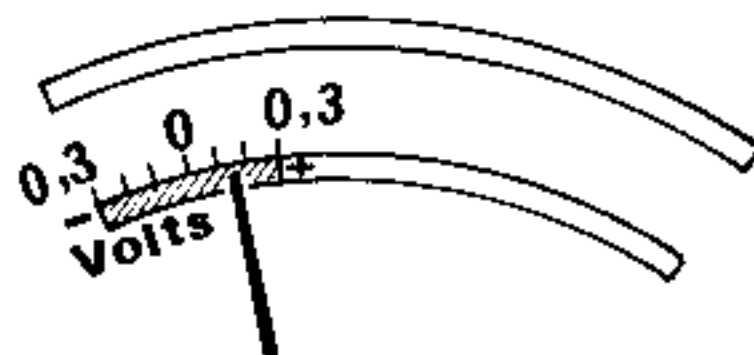
Cerciorarse de que el dedo del distribuidor se halla enfrente del plot de la cabeza del distribuidor correspondiente al cilindro n.º 1 ó n.º 4.



CONTROL DEL ESTADO DE LOS CONTACTOS

El desgaste de los contactos se determina midiendo la resistencia de éstos.

Esta operación se hace con los contactos cerrados ; si el valor fuese superior a 0,2 voltios, localizar el origen del defecto (estado de los contactos, hilo baja tensión bobina distribuidor, masa entre carrocería y motor o defecto interno del distribuidor).



78364

REGLAJE DE LOS CONTACTOS

La separación correcta de los contactos se obtiene por el reglaje del porcentaje de Dwell o por el reglaje del ángulo de leva.

Estos dos valores son equivalentes ; escoger uno u otro según la escala de lectura graduada en el aparato.

Conectar el aparato de control siguiendo las instrucciones dadas con el aparato.

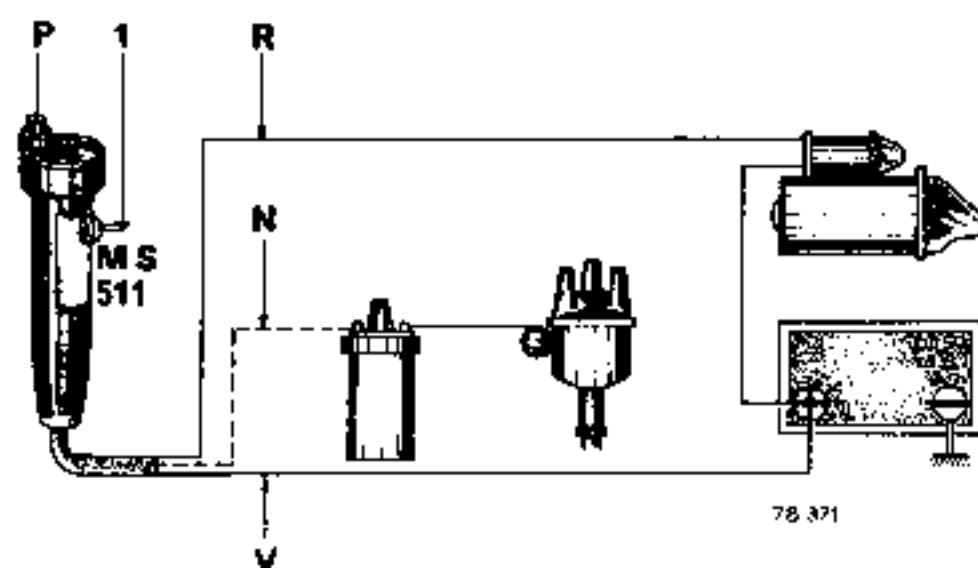
Conectar el mando a distancia M.S. 511 :

- hilo verde (V) en el positivo batería ;
- hilo rojo (R) en el solenoide motor de arranque.

Utilizar el botón pulsador (P) que permite dar impulsiones para hacer girar el cigüeñal ;

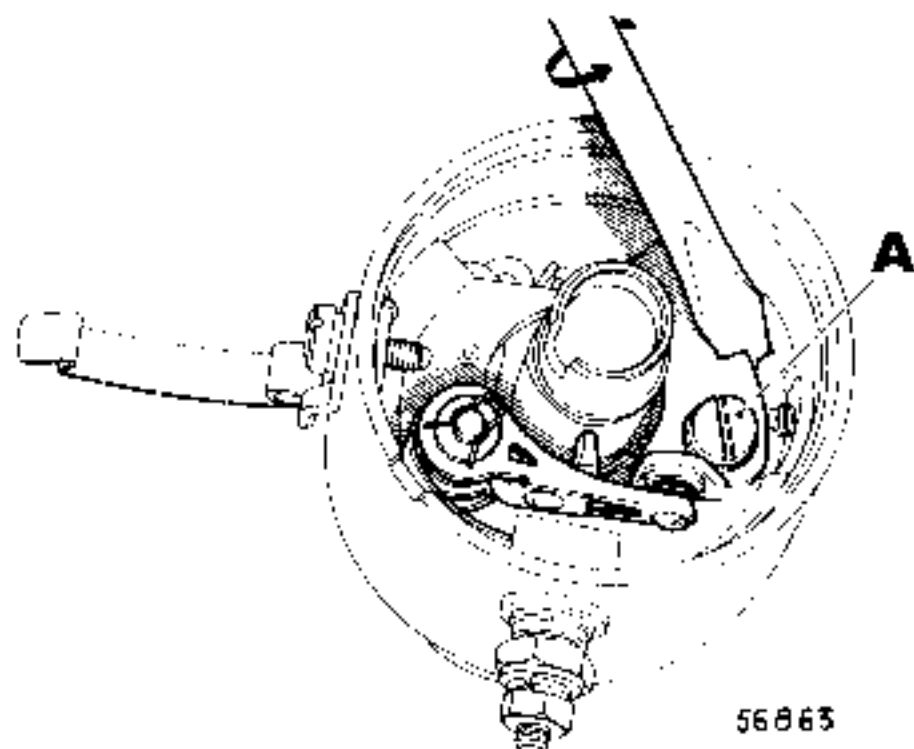
- hilo negro (n) en el positivo bobina.

El interruptor (1) permite la puesta en marcha del motor par un eventual control.

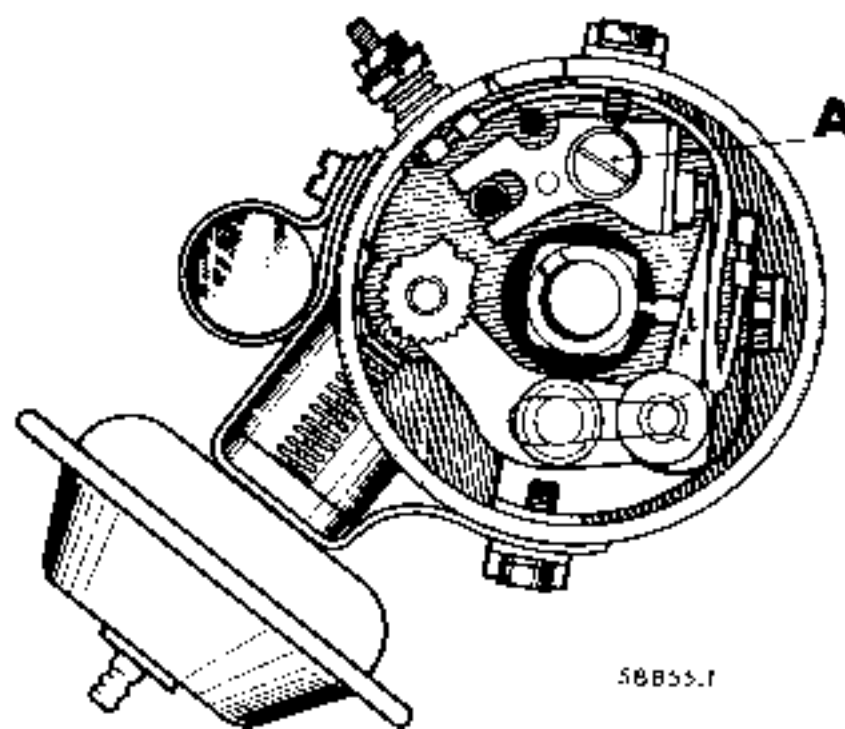


Desbloquear el tornillo (A) de sujeción del soporte de contacto fijo.

Distribuidor de encendido SEV



Distribuidor de encendido Ducellier



Dar el contacto.

Desplazar el contacto fijo con la llave Elé. 241 si se trata de un distribuidor Ducellier o con un destornillador si el distribuidor es de marca SEV o Fernsa.

Efectuar esta operación haciendo girar el motor mediante el mando M.S. 511 hasta que se pueda ver en el aparato de control que se ha obtenido el valor correcto de reglaje.

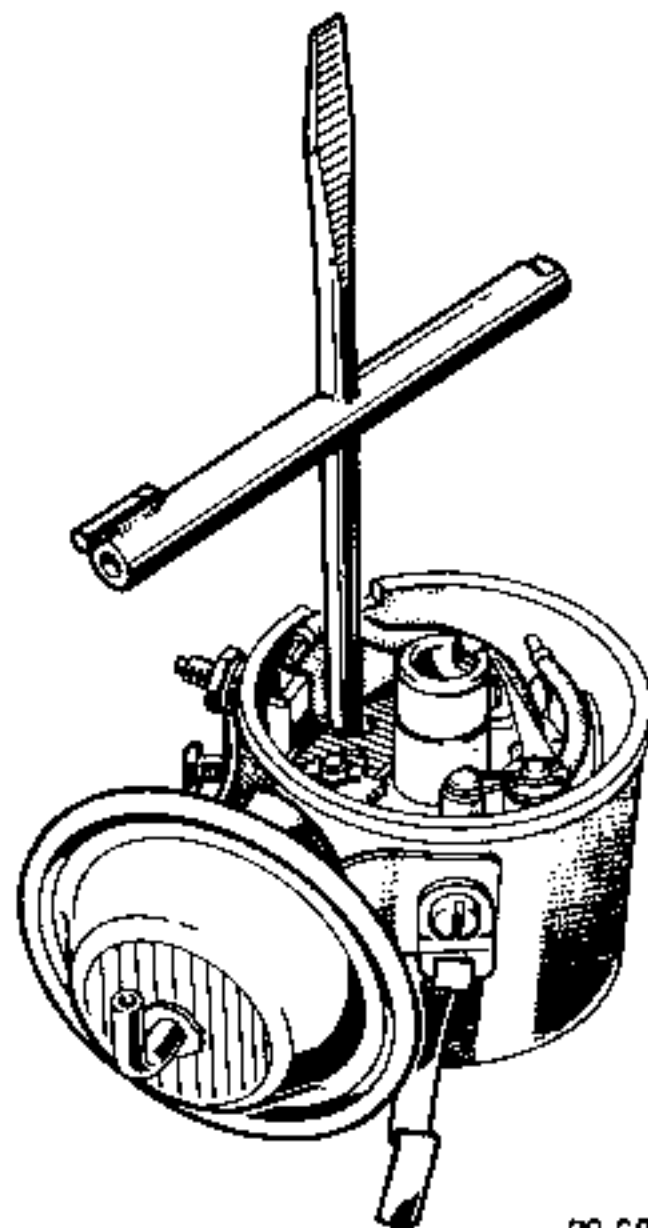
Volver a bloquear el tornillo (A) de sujeción del soporte del contacto fijo.

Desconectar el mando M.S. 511.

Montar : - el dedo de distribución,
- el distribuidor.

Poner el motor en marcha y efectuar un control.

No modificar la separación entre los contactos después de este reglaje.



78 680

REGLAJE DEL PUNTO DE ENCENDIDO

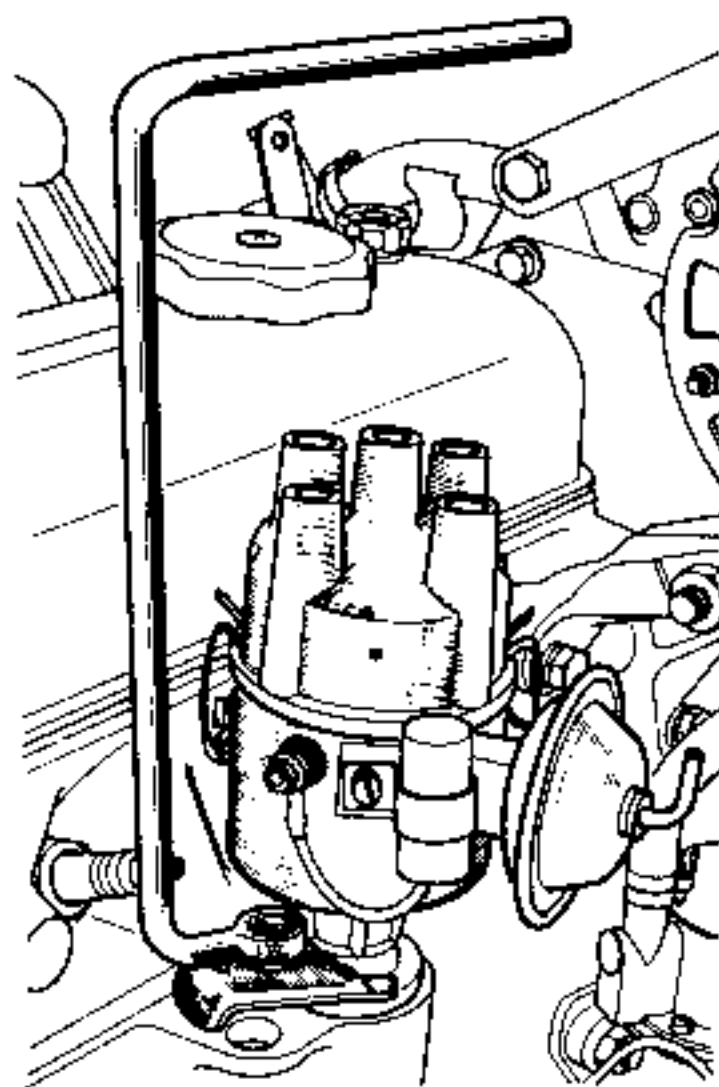
Efectuar el ajuste con una lámpara estroboscópica.

Aflojar la sujeción del distribuidor de encendido con la herramienta Elé. 556 si se trata de un distribuidor sujeto por brida.

Conectar la lámpara.

Si el vehículo va provisto de una cápsula de depresión, desempalmar el tubo de depresión.

Poner el motor en marcha y hacerlo girar a su régimen normal de ralentí.

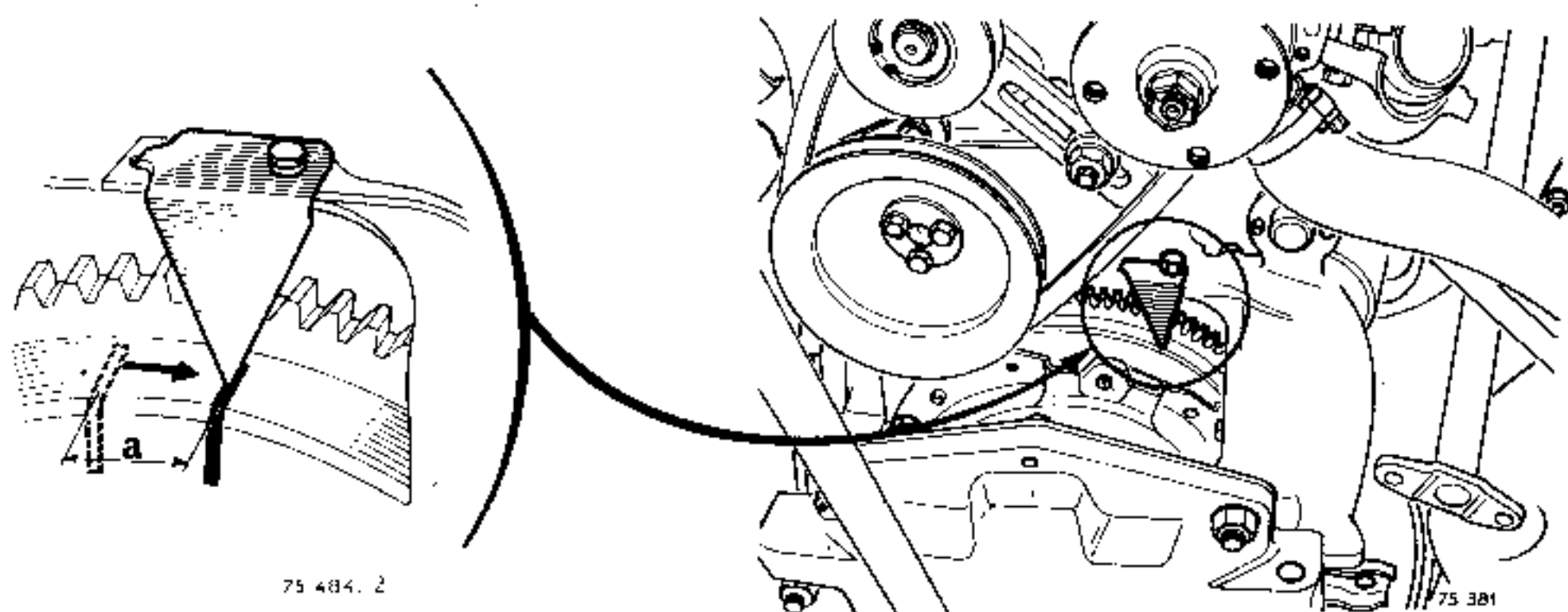


76 223

Motor 680 - 690 - 800 - 839

El motor se halla en "punto medio superior" cuando la muesca del volante se halla enfrente :

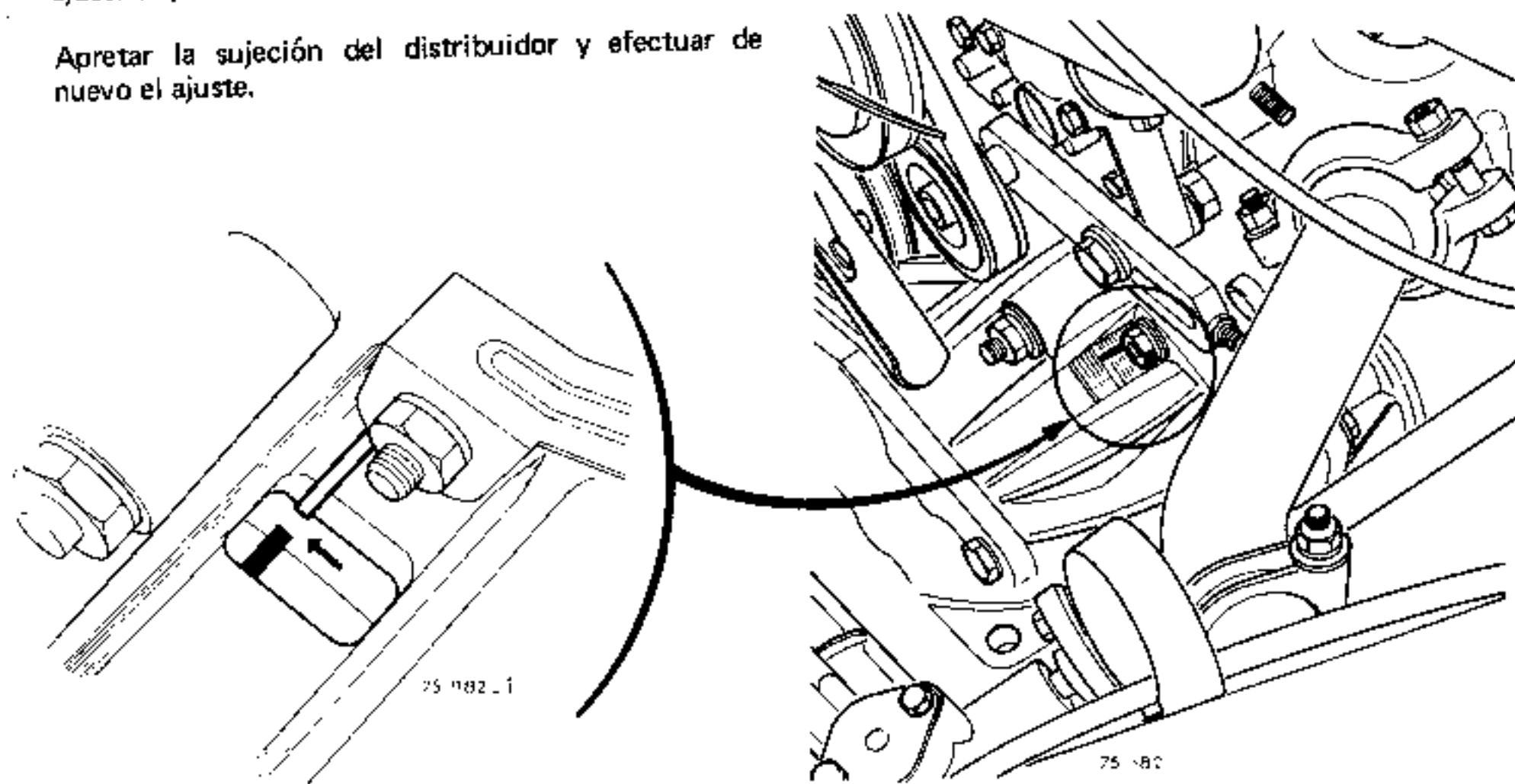
- del índice fijado en el bloque de cilindros, en los motores 680, 690, 800 y 839 ;
- de la marca del cárter de embrague en los motores 813 y 688.



Motor 688 - 813

Girar el distribuidor para situarlo en el punto de ajuste cuyos valores se dan en la página C-3.

Apretar la sujeción del distribuidor y efectuar de nuevo el ajuste.



Ajustar los contactos por el porcentaje de Dwell o por el ángulo de leva.

Comprobar la posición de las cuatro chispas.

Poner a cero la chispa que presenta la mayor separación con respecto a su posición teórica.

La separación de las demás chispas no debe sobrepasar 2° en ambas partes de su posición teórica.

Control de la curva de avance centrífugo

Conectar el hilo (A).

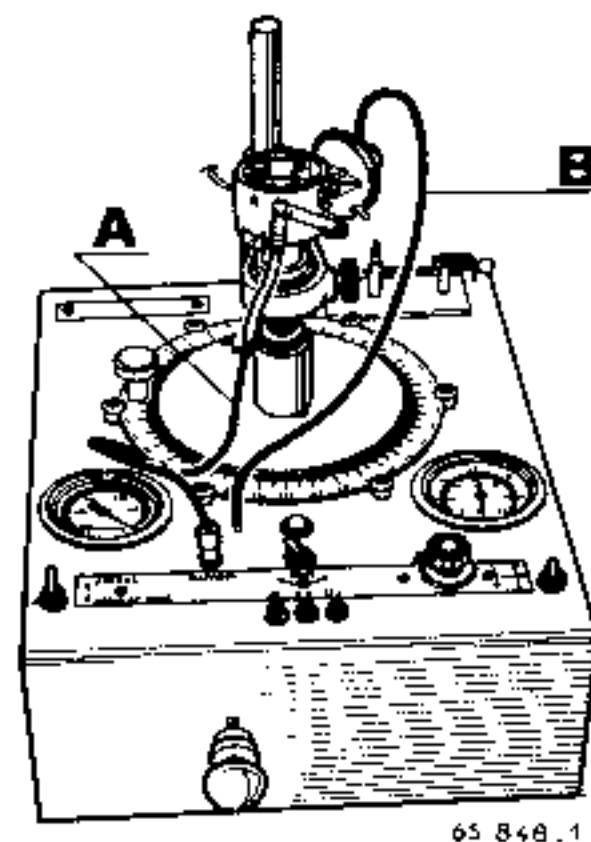
Comprobar la curva.

Para ajustar la curva tensar o aflojar los muelles.

Para el comienzo de curva tensar o aflojar el muelle pequeño.

Para el final de la curva tensar o aflojar el muelle grande.

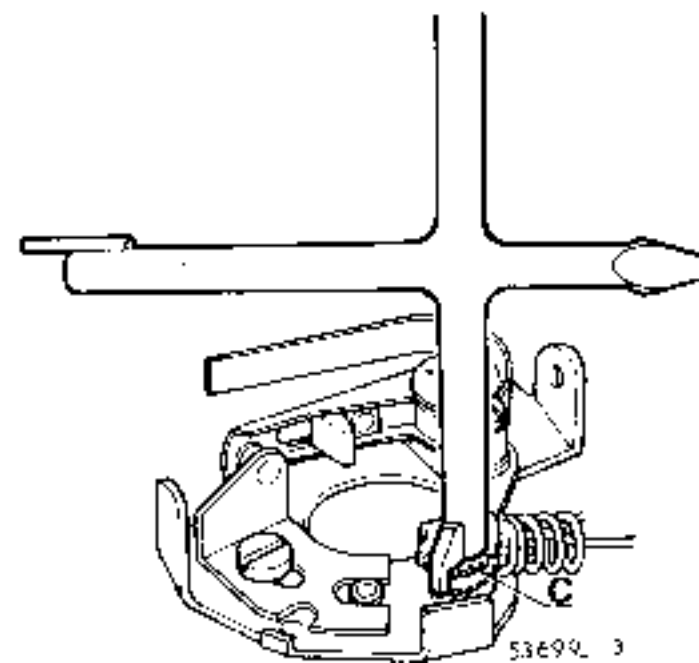
Tensando el muelle se disminuye el número de grados correspondientes a un punto dado.



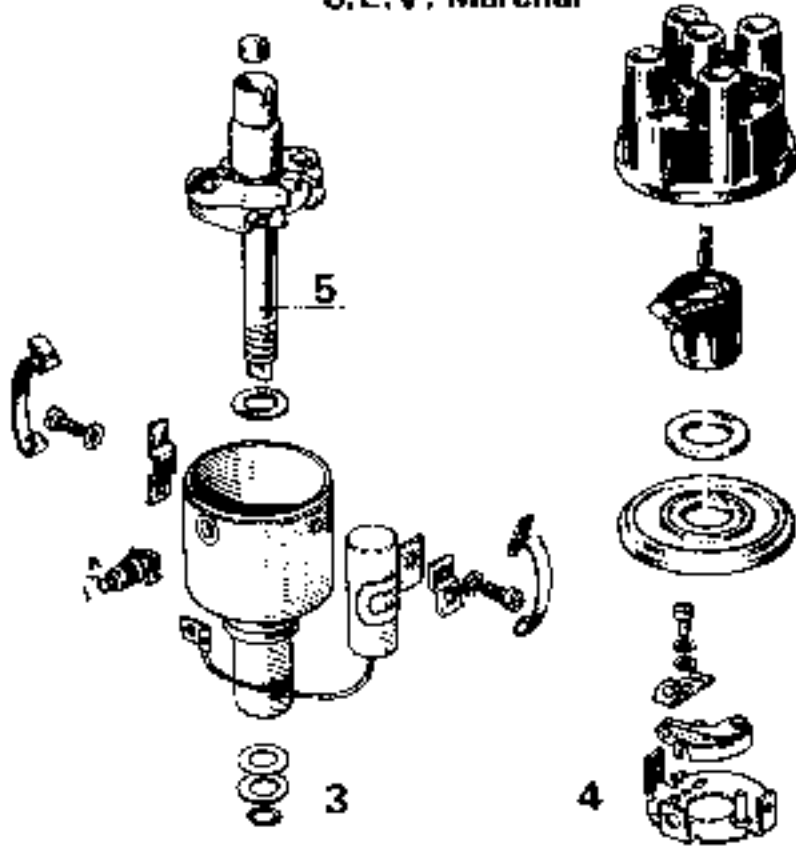
Control de la curva de depresión

Empalmar el tubo (B).

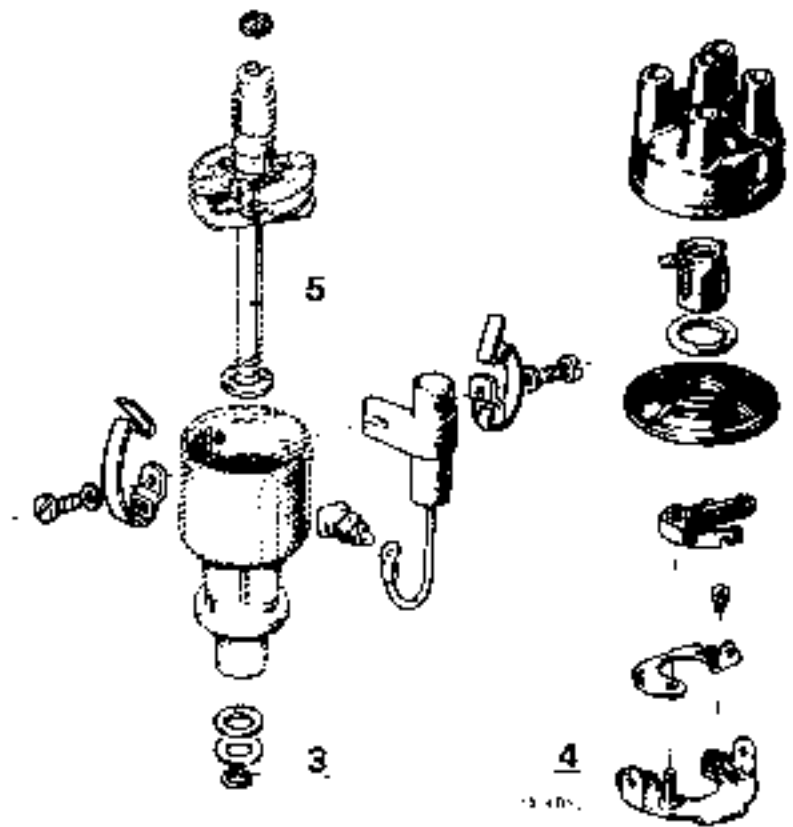
Ajustar la curva accionando en el reglaje (C) con la llave Elé. 241.



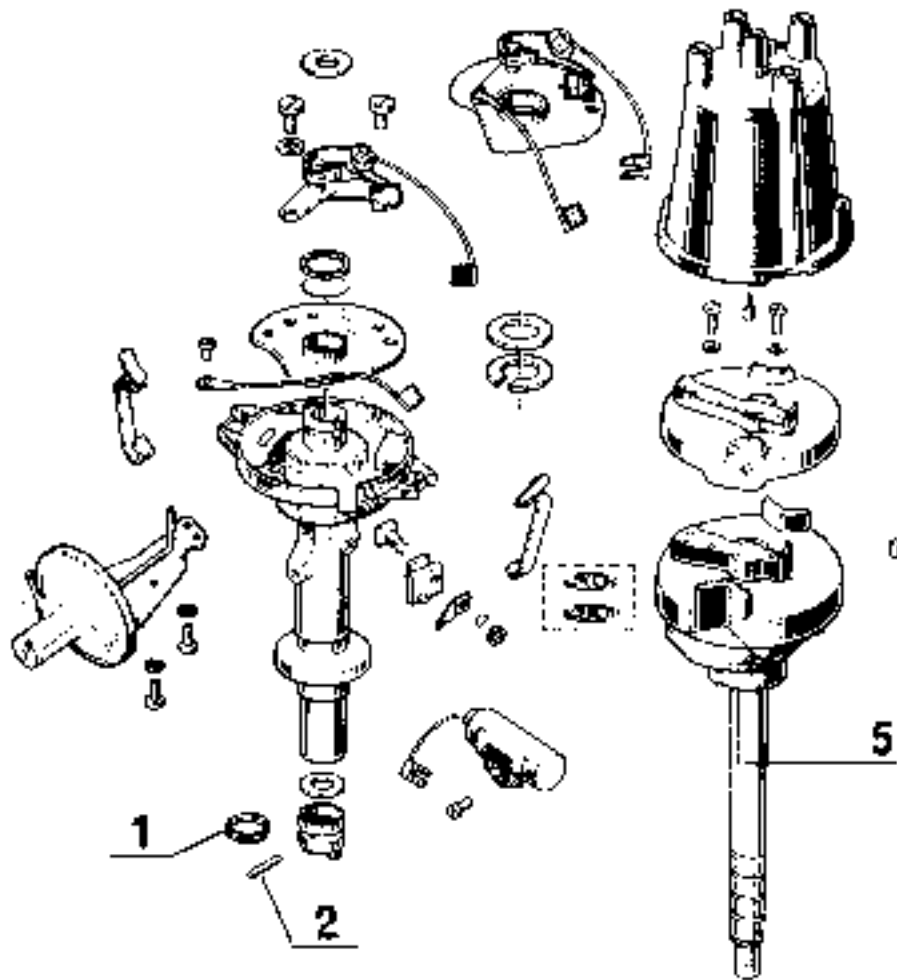
S.E.V. Marchal



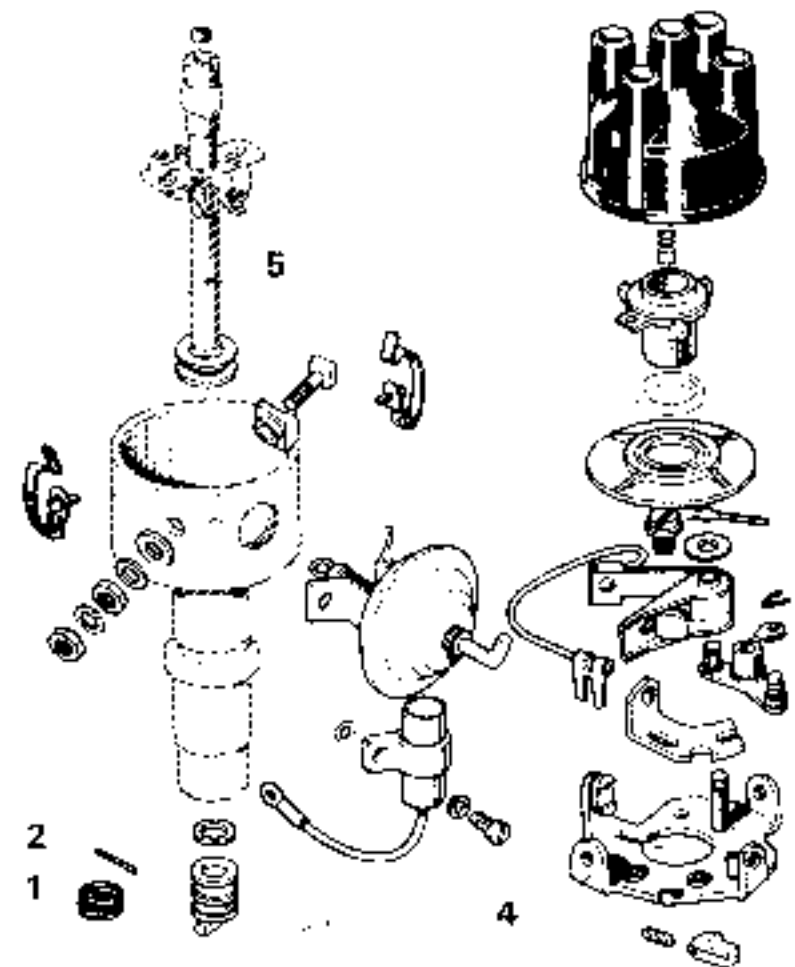
Ducellier



Femsa



Ducellier



Quitar el muelle (1) de sujeción del eje (2) o la grapa (3), el plato (4) y el eje con las levas (5).

Controlar :

- los muelles,
- el juego entre el árbol y los casquillos.

Limpiar y engrasar

Efectuado el montaje, comprobar el distribuidor en el banco y ajustarlo.

Se podrá facilitar el llenado del circuito utilizando el aparato Mot. 401.

Consultar el fascículo D-002 del M. R. 101.

Para vaciar el circuito de refrigeración, desenroscar los tapones del bloque de cilindros (en cara lado distribución o debajo del colector de admisión) y del radiador. En los vehículos que carezcan de este último tapón, desempalmar el tubo inferior de radiador.

Enroscar los tapones de vaciado del motor y del radiador.

Poner el grifo del climatizador en posición "calefacción".

Llenar el recipiente de expansión hasta que el nivel sobrepase 30 mm. la marca "máximo" (recipiente de vidrio) o verter un litro de mezcla anticongelante en el recipiente de latón y volver a colocar la válvula.

Montar la válvula del recipiente de expansión con una junta nueva.

Abrir los tornillos de purga.

Llenar el circuito por el radiador.

Hacer girar el motor a ralenti acelerado (1 500 r.p.m., aproximadamente).

Continuar llenando el radiador.

Cuando por los tornillos de purga salga un chorro continuo sin burbujas de aire, cerrarlos : a partir de este momento ya no se deben tocar.

Completar el nivel del radiador y poner el tapón.

Esperar hasta la abertura del termostato o la puesta en marcha del motoventilador y parar el motor.

Después del enfriamiento completo, cerciorarse de que el nivel en el recipiente de expansión sea correcto.

TUBERÍA SUPERIOR DE RADIADOR

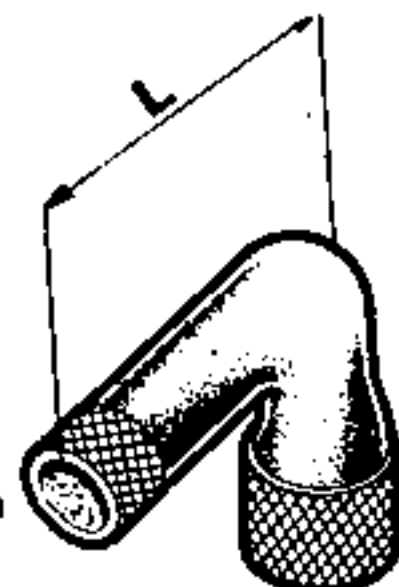


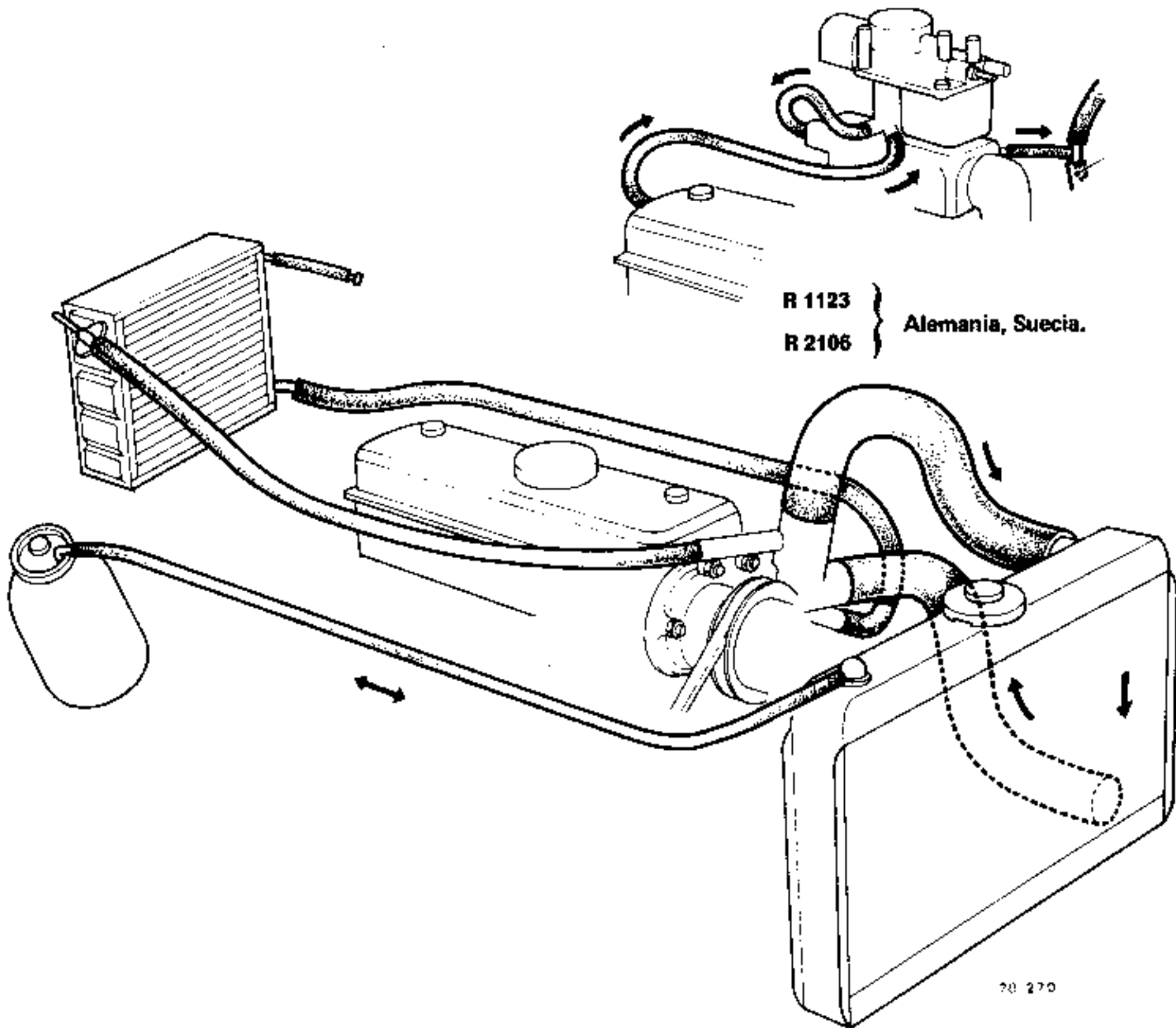
Se han montado tuberías superiores de radiador de dos longitudes diferentes :

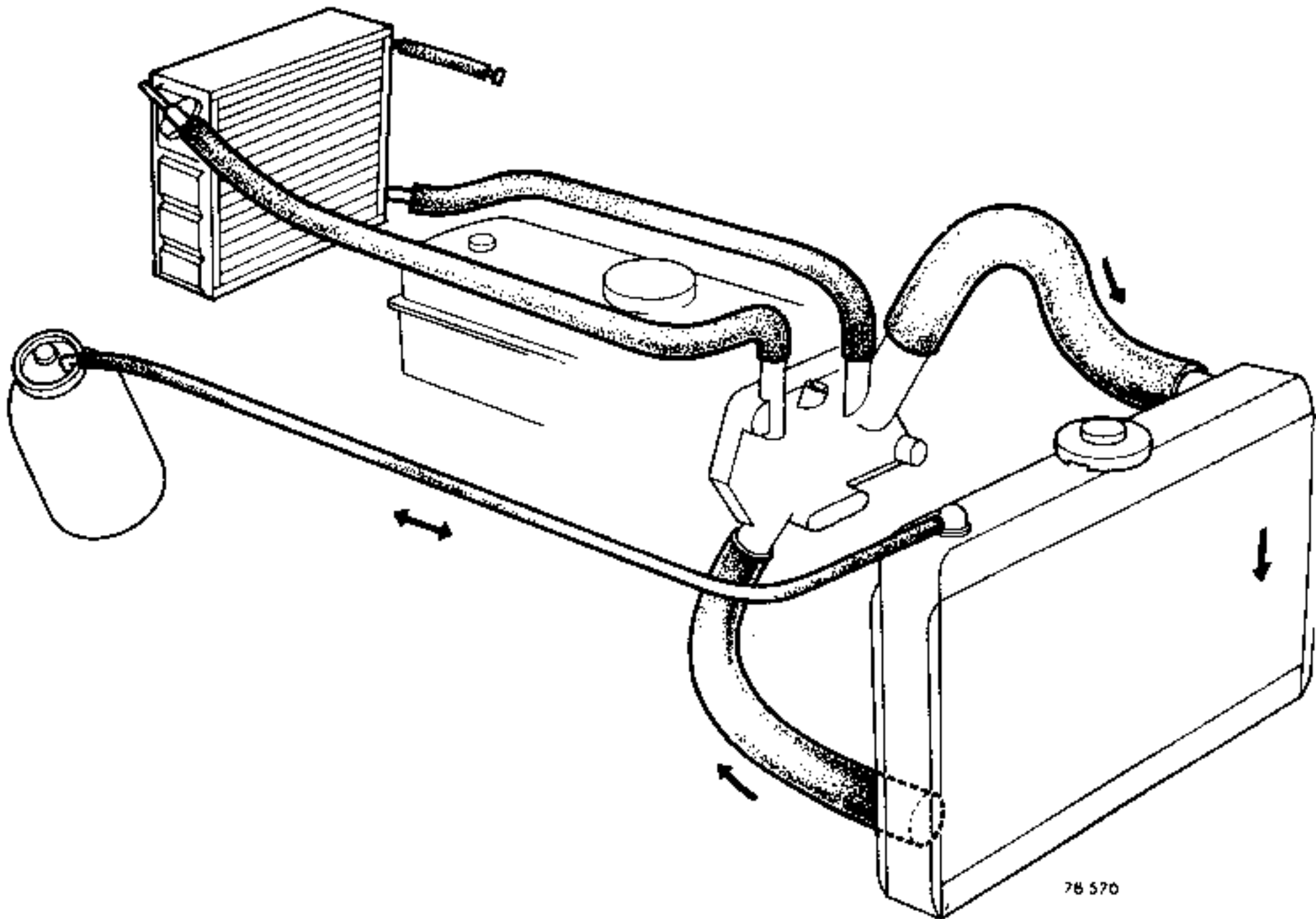
L = 122 mm (ref. 08 57 728 900).

L = 130 mm (ref. 77 00 550 928).

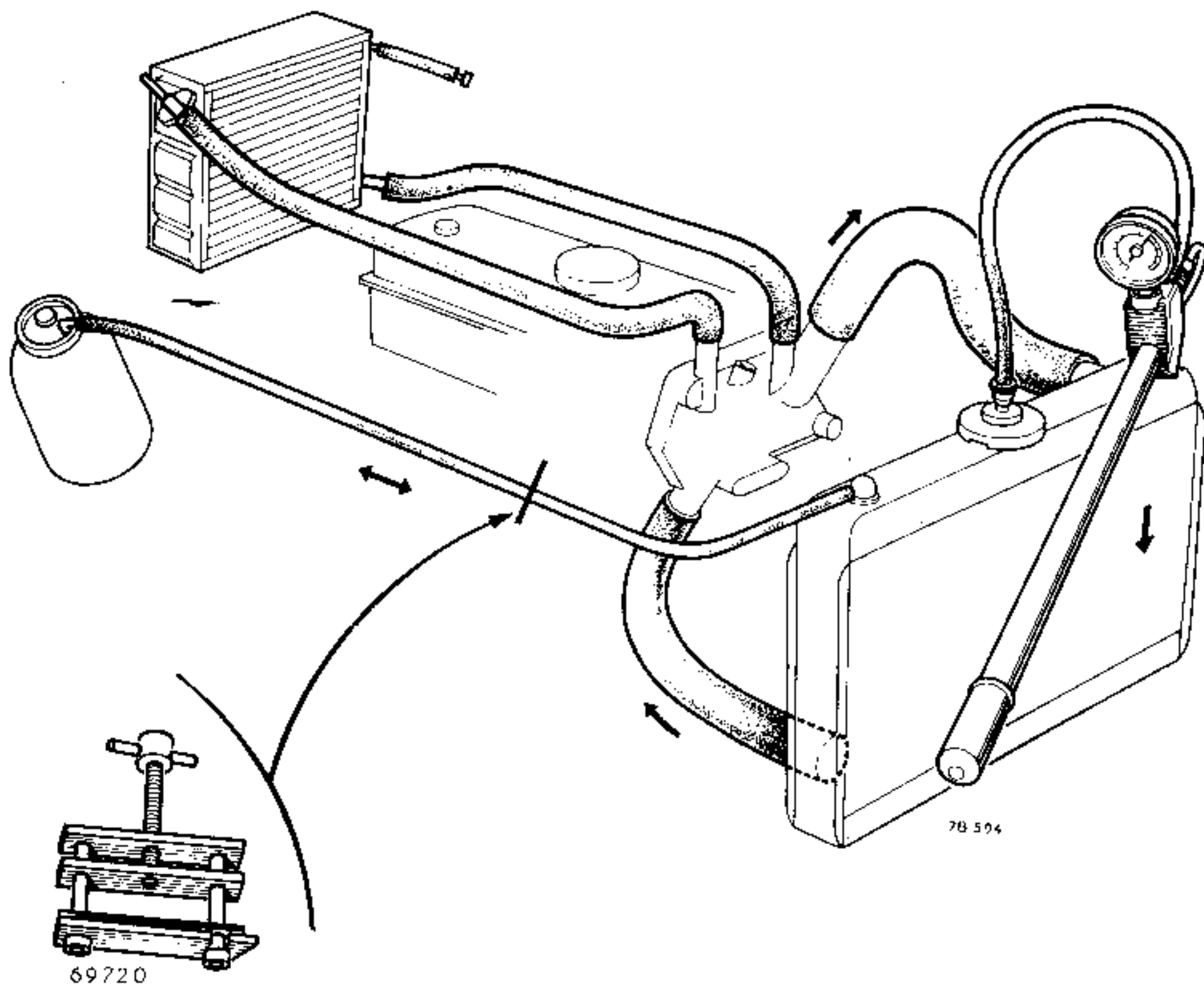
Cuando se sustituya una tubería superior, cerciorarse de que la longitud de la pieza buena es correcta.







El control de la estanqueidad del circuito de refrigeración, así como el del calibrado de la válvula del recipiente de expansión, se efectúan con el aparato MS 554 (ver el fascículo D-010 del M.R. 101).



Sustituir el tapón del radiador por el tapón adaptable de la herramienta MS 554.

Poner el grifo de climatizador en la posición calefacción.

Dejar que el motor se caliente hasta que se ponga en marcha el ventilador o se abra el termostato.

Para el motor.

Oprimir el tubo que une el radiador y el recipiente de expansión : pinza Mot. 453, para poner fuera de circuito la válvula del recipiente de expansión.

Bombear para poner el circuito a presión.

Cesar el bombeo a 0,9 bares límite de la zona roja :

- la presión no debe descender : si descendiese averiguar donde se halla la fuga.

Control del calibrado de la válvula del recipiente de expansión.

Retirar la pinza **Mot. 453**.

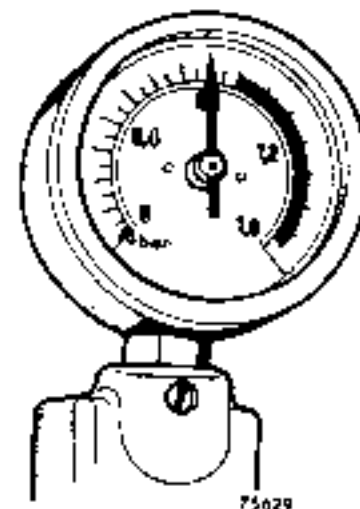
Montar la presión a 0,9 bares.

Cesar el bombeo; la presión debe descender y estabilizarse en el valor de calibrado de la válvula marcado en ésta.

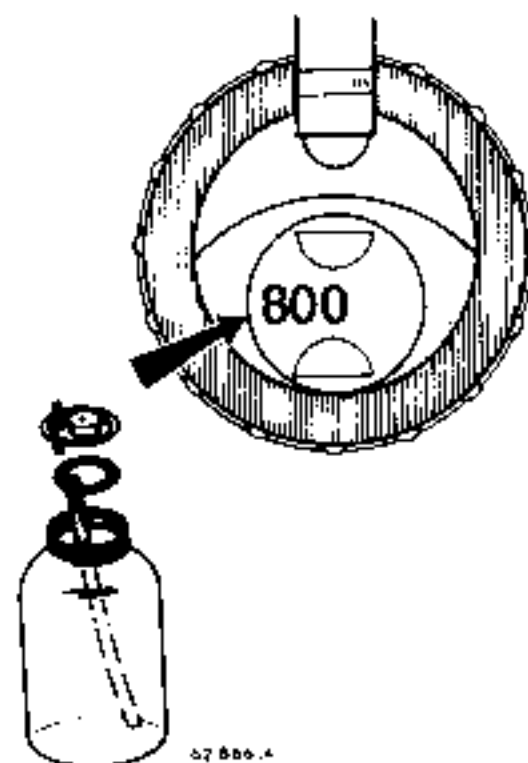
Tolerancia de control $\pm 0,1$ bares.

Este valor de calibrado varía según los vehículos; va marcado en la parte superior de la válvula en milibares:

Ejemplo : 800 milibares = 0,8 bares.



Antes de desconectar el tapón adaptable de la herramienta, descomprimir el circuito de refrigeración desenroscando el tapón de apriete de la válvula del recipiente de expansión.



El paso del líquido a través de la válvula del recipiente de expansión, requiere la sustitución de ésta.

RECIPIENTE EN LATÓN

Extracción

Oprimir el tubo que va al radiador y desempalmarlo : pinza Mot. 453.

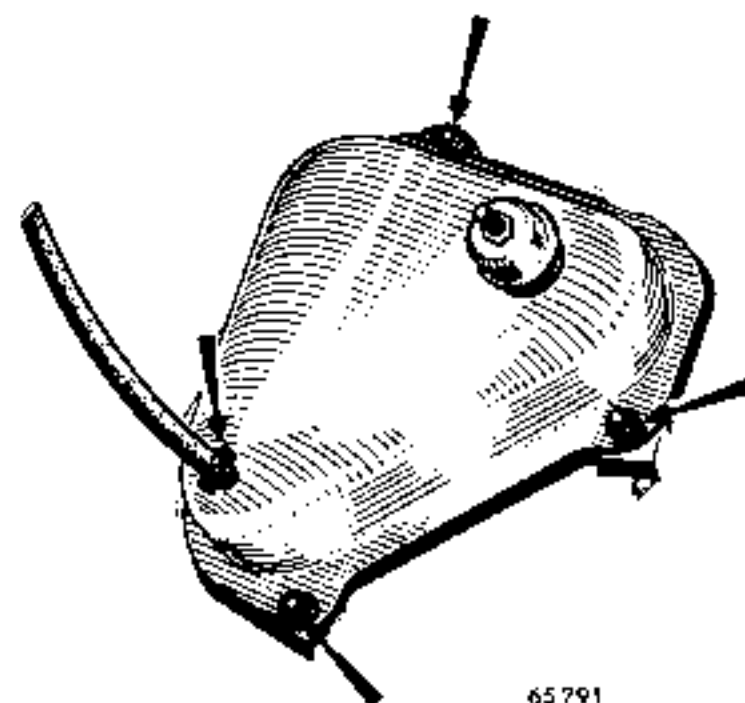
Quitar los tornillos de sujeción del recipiente y retirar éste.

Reposición

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción.

Poner 1 litro de mezcla anticongelante en el recipiente y enroscar la válvula.

Cargar el circuito de refrigeración.



65 791

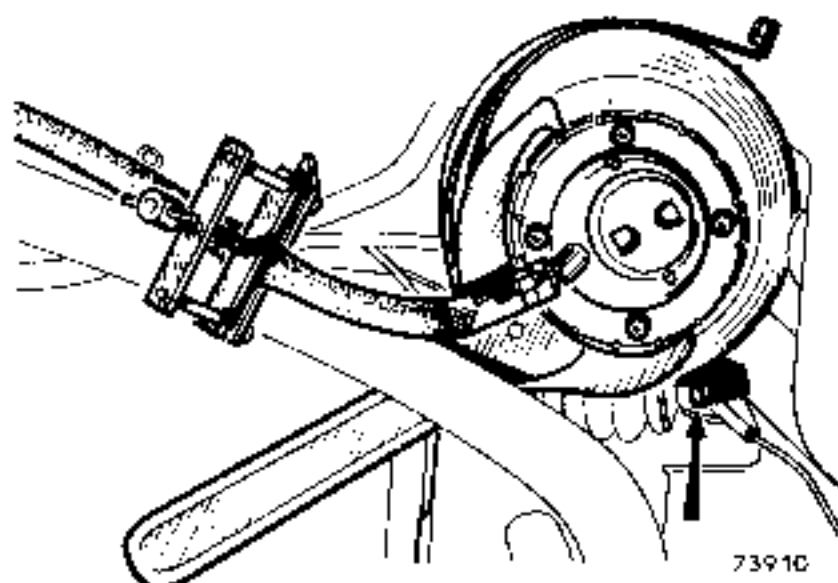
RECIPIENTE DE VIDRIO

Extracción

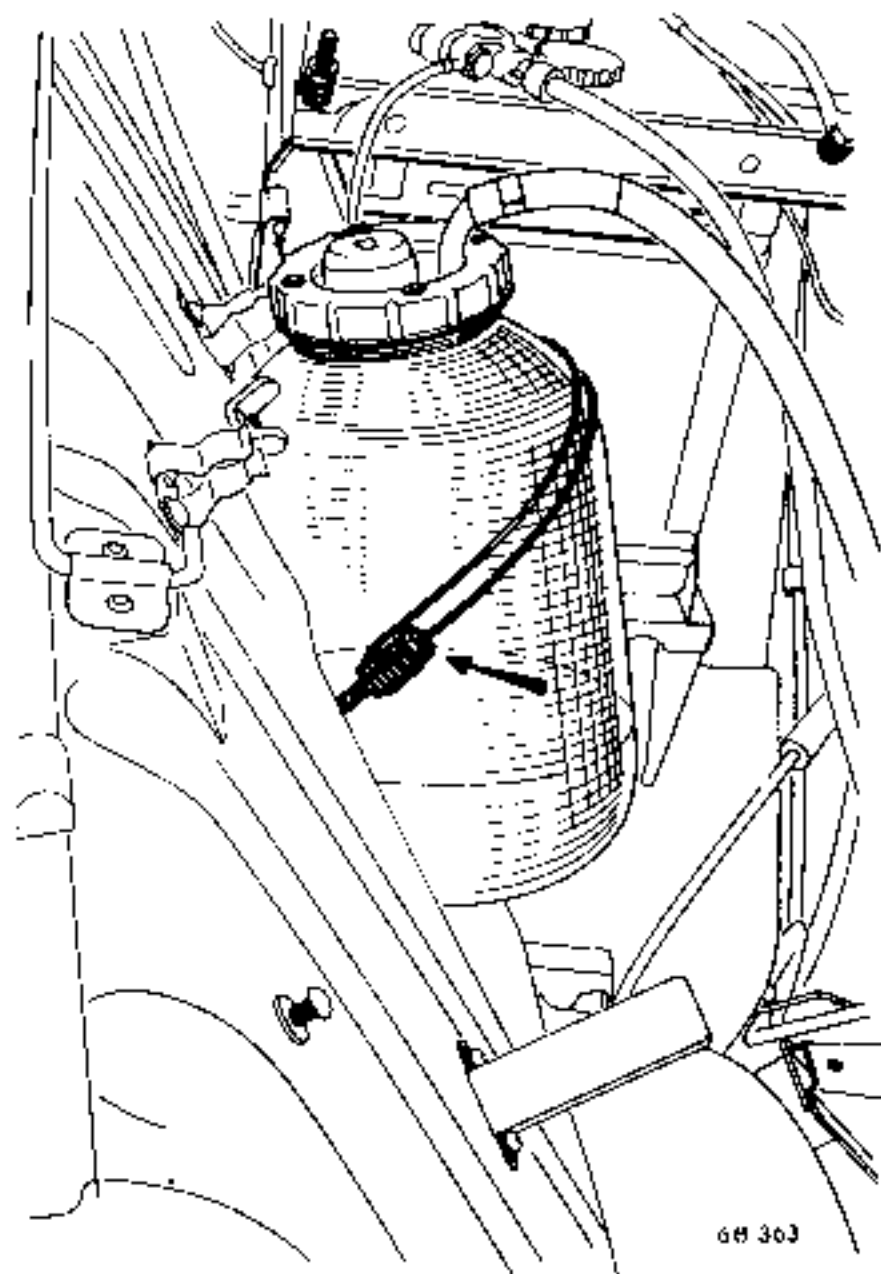
Oprimir el tubo que va al radiador : pinza Mot. 453.
Desenroscar el tapón de la válvula y sacarla.

En caso de que el tapón sea difícil de desbloquear, utilizar la llave B. Vi 499.

Quitar el tornillo de sujeción del recipiente de expansión y retirar éste.



73910



68 363

Montar el recipiente.

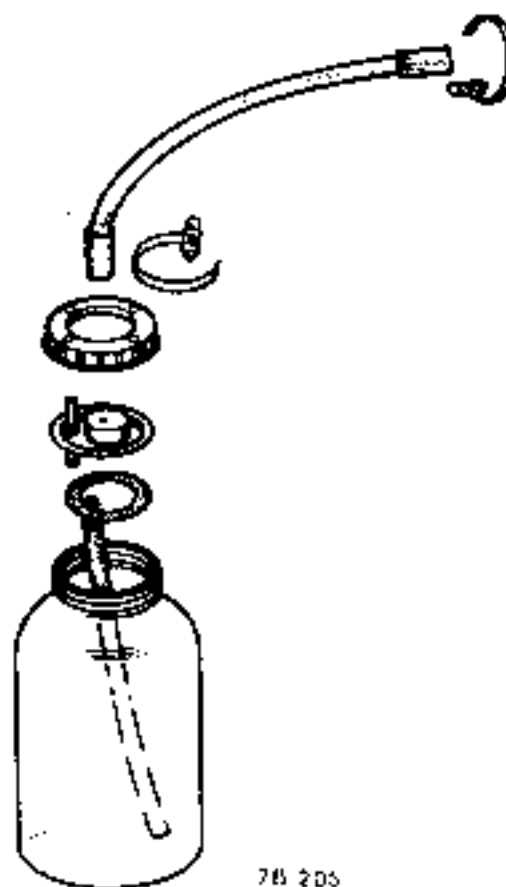
Apretar el tornillo de la abrazadera hasta que las espiras del muelle se toquen y aflojarlo luego una vuelta.

Llenar el recipiente hasta la marca "máximo".

Montar la válvula, la junta nueva entre la válvula y el recipiente.

Enroscar el tapón y quitar la pinza.

Cargar el circuito de refrigeración.



7B 205

RADIADOR

Extracción - Reposición

Código 1150



Motor 680...

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

Oprimir los tubos que van de la bomba al radiador mediante pinzas MS 583 a fin de evitar que se vacíen el motor y el circuito de calefacción.

Vaciar el radiador.

Desempalmar :

- los tubos flexibles que van de la bomba al radiador ;
- el tubo que va al recipiente de expansión.

Quitar :

- las dos tuercas de sujeción del soporte del tubo de mando de las velocidades y del tirante al radiador ;
- la tuerca de sujeción del tirante lateral del radiador.

Desenganchar el muelle de retroceso de la palanca de mando de las velocidades (únicamente en el caso de palanca con bieleta).

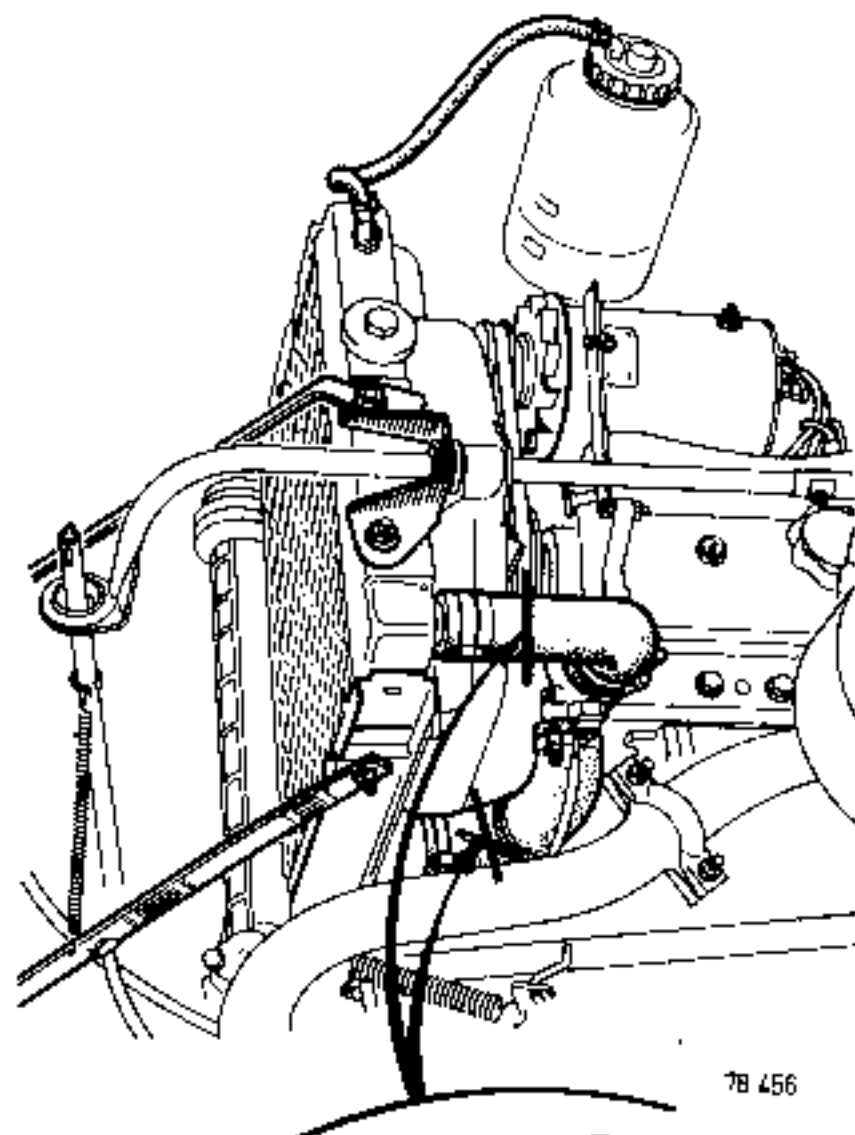
Sacar el pasador elástico de la palanca de mando de las velocidades (únicamente en el caso de caja de 4 velocidades).

Quitar los tornillos y tuercas inferiores de sujeción del radiador y del cárter de dirección.

Retirar el radiador.

REPOSICIÓN

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la



7B 456

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

Oprimir los tubos que van de la bomba al radiador mediante pinzas **MS. 583** a fin de evitar que se vacíen el motor y el circuito de calefacción.

Vaciar el radiador.

Desempalmar :

- el tubo del recipiente de expansión ;
- los tubos flexibles del radiador.

Si se trata de un motor 688, desconectar además :

- los hilos del termocontacto del radiador ;
- los hilos del motoventilador al relé.

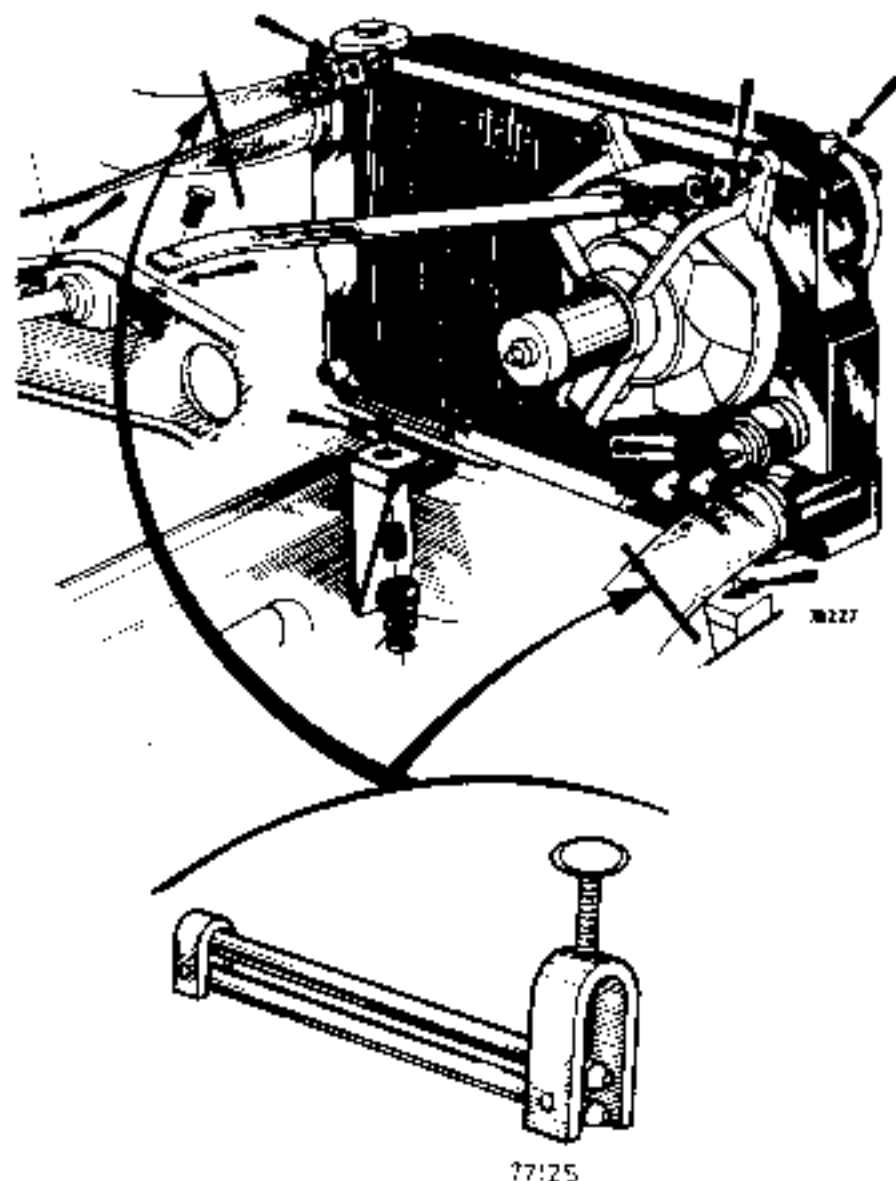
Quitar las dos tuercas de sujeción del radiador y retirar éste.


REPOSICIÓN

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción.

Apretar las abrazaderas de los tubos flexibles con la llave **Mot. 336** y **Mot. 400**.

Cargar el circuito de refrigeración y purgarlo.



	PRESIÓN DEL ACEITE	
Código 1046		Control

El control de la presión se efectúa con el aceite a la temperatura de 80° C.

Extraer el manocontacto.

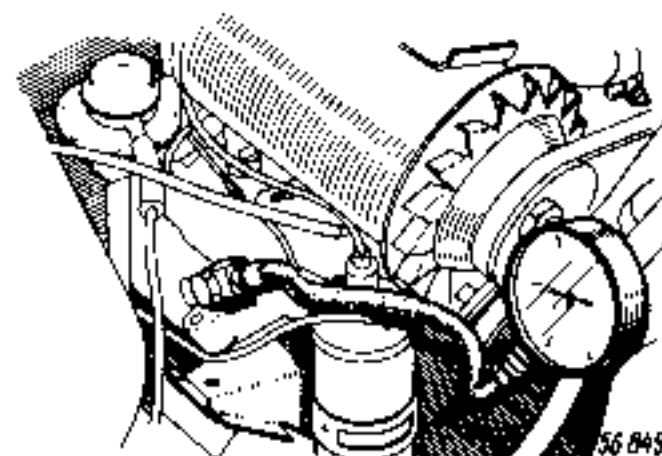
Conectar el manómetro de control de la presión **Mot. 73-01** en el lugar del manocontacto.

Poner el motor en marcha y leer el valor de la presión.

Quitar el manómetro y colocar el manocontacto.

Empalmar el hilo.

Completar el nivel de aceite.



Han sido montados dos tipos de embragues.

- EMBRAGUE CON PLATO CON MUELLES

Este tipo de embrague va montado en los vehículos equipados con cajas de velocidades tipos 313 y 328 y en determinadas 334.

Monodisco en seco, tipos PKH 4, luego PKH 4,8,

Disco con buje elástico de 7,4 mm. de espesor.

Plato con 6 muelles:

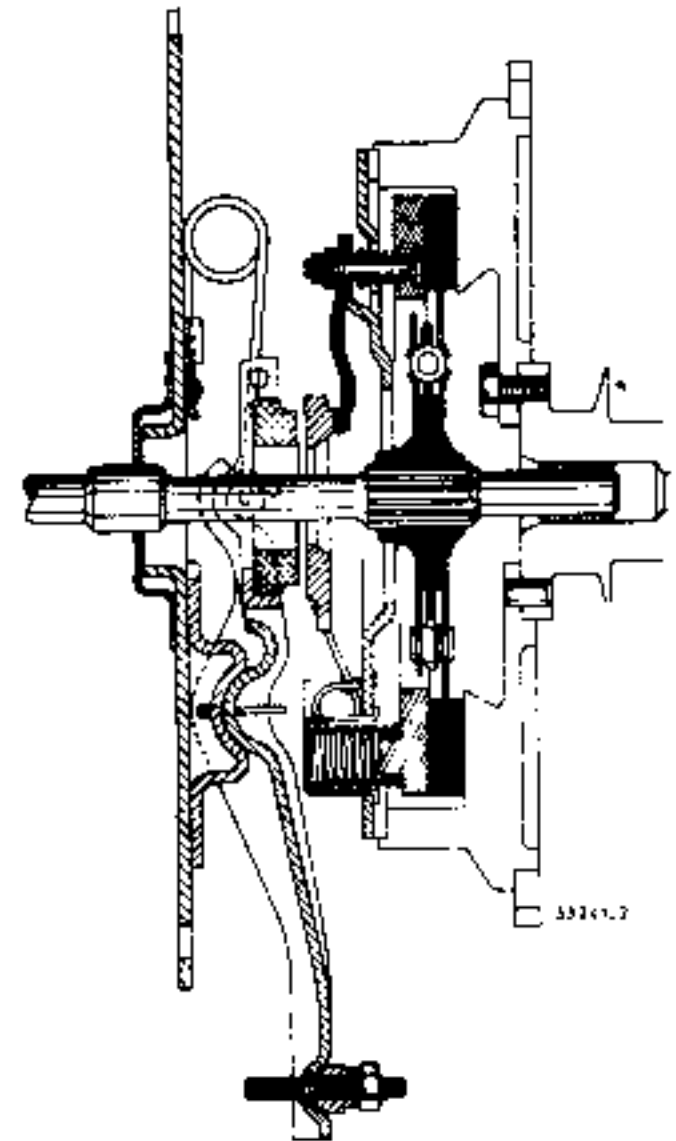
color : rojo

longitud libre : 32,7 mm.

longitud bajo carga de 37 kg : 25 mm.

Tope de embrague grafitado, después de agujas.

Guarda de embrague, en el extremo de la palanca : 3 a 4 mm.



- EMBRAGUE CON PLATO CON DIAFRAGMA

Este tipo de embrague va montado con las cajas de velocidades tipos 334 y 354.

El tipo va marcado en la cara del plato.

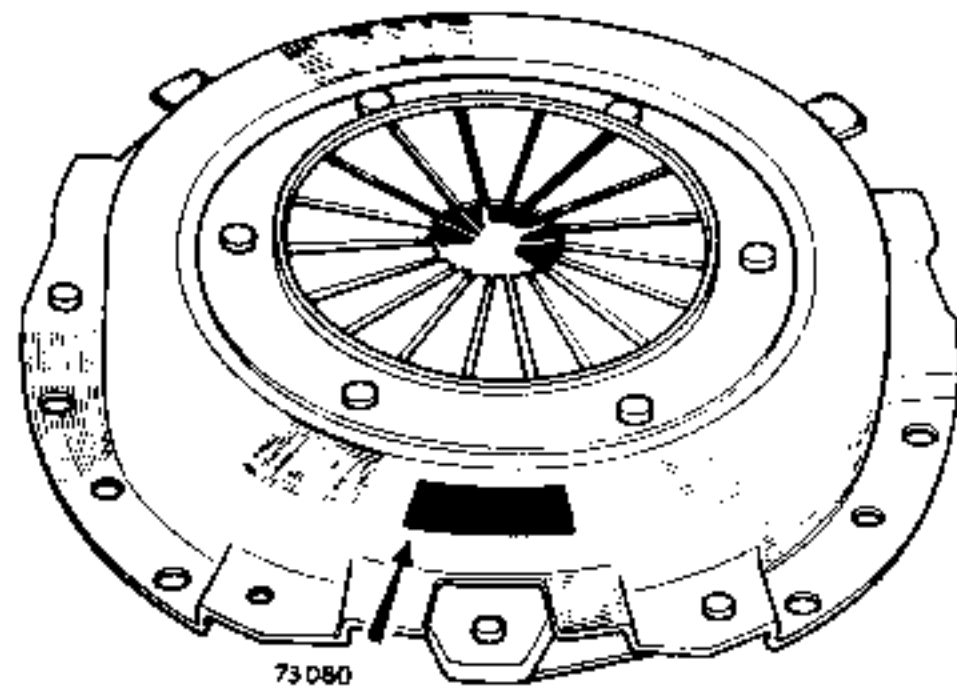
Embrague monodisco, tipo 160 DBIR 210 6
160 DBR 260, funcionando en seco.

Plato de embrague con diafragma.

Disco de embrague con buje elástico.

Tope de bolas guiado.

Guarda de embrague 3 a 4 mm. en el extremo de la palanca.

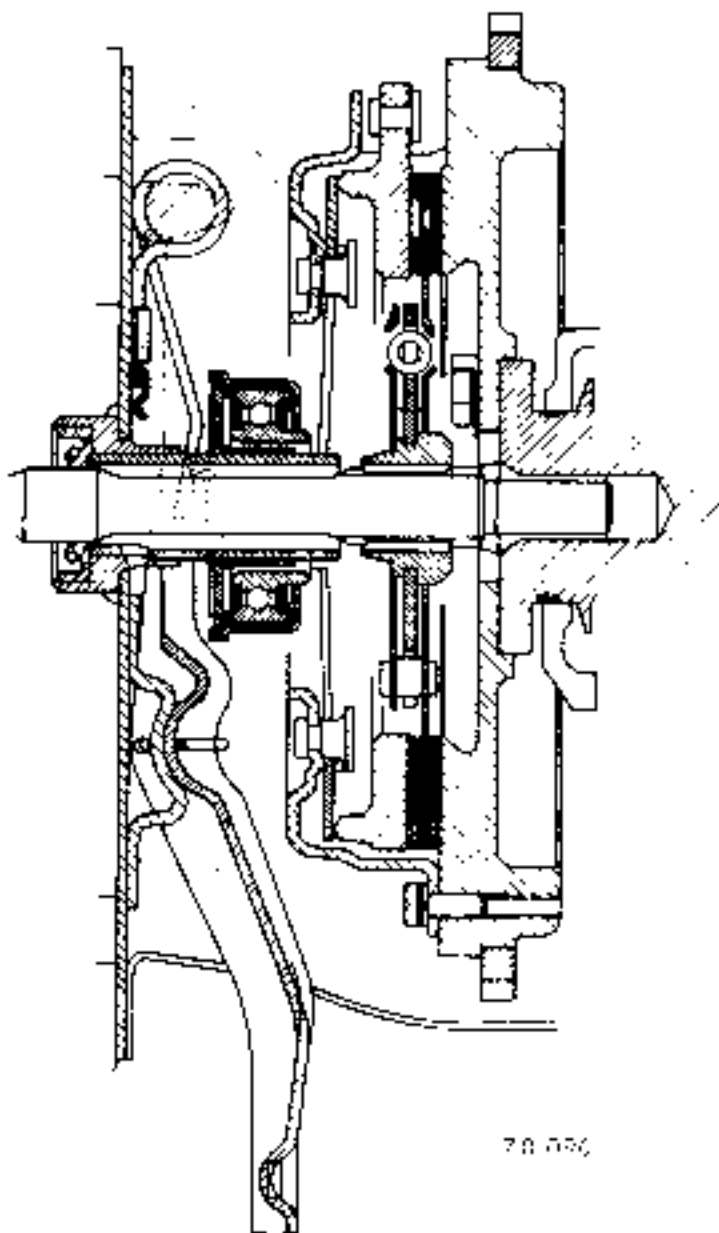


IDENTIFICACIÓN DE LOS EMBRAGUES CON DIAFRAGMA

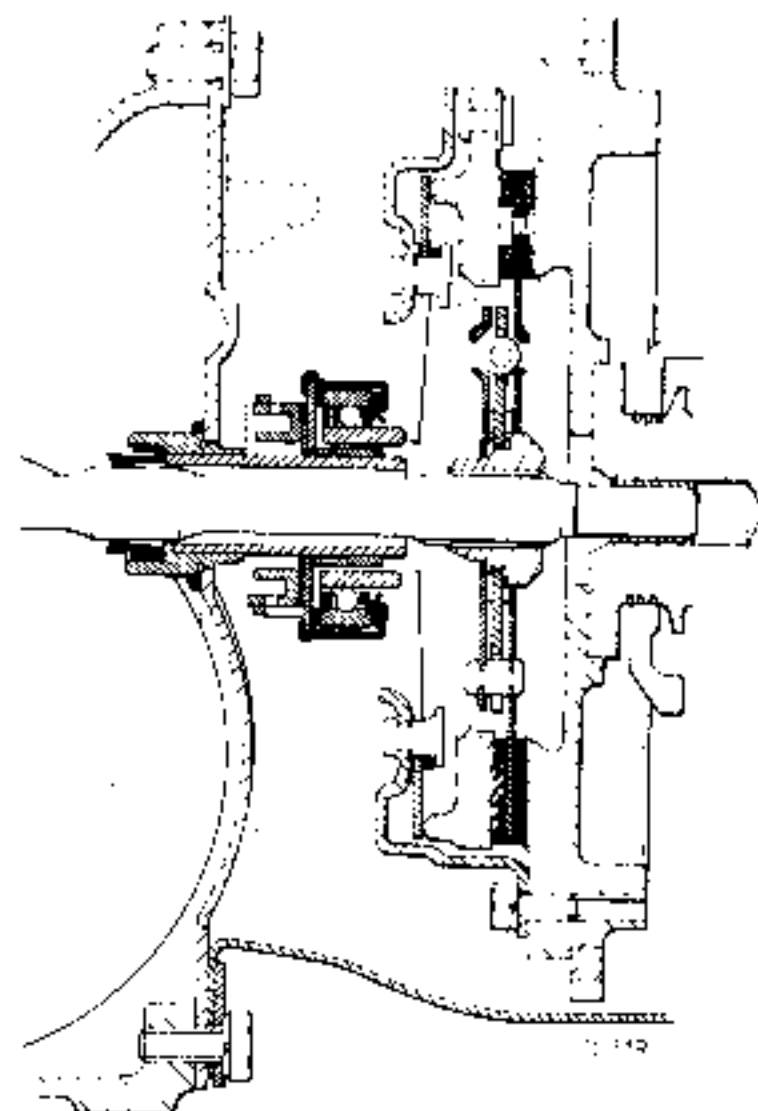
CAJA 334

CAJA 354

R 1120
R 1123
R 1126
R 2105
R 2106
R 2109
R 2391
R 2392



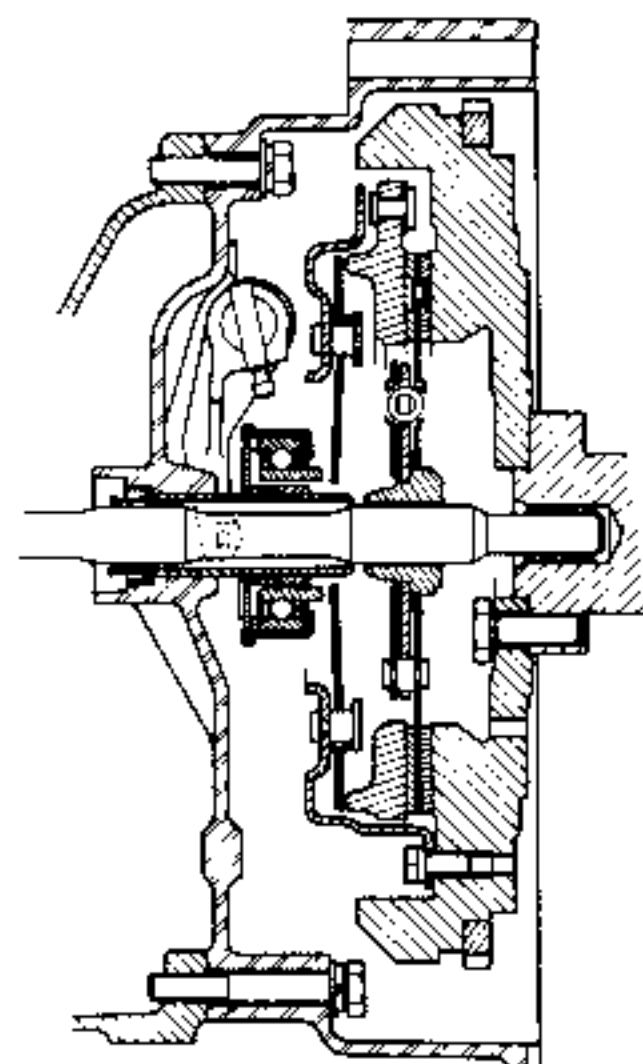
160 DBIR 210



160 DBIR 210

CAJA 354

R 1125
R 2108
R 2370
R 2430



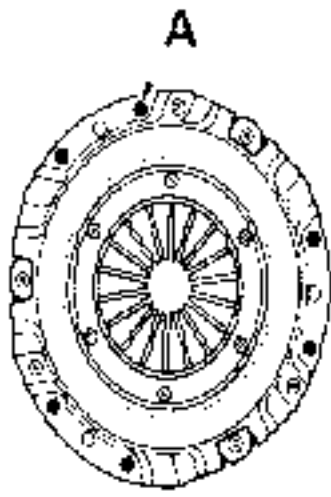
160 DBR 260

MECANISMO

DISCO

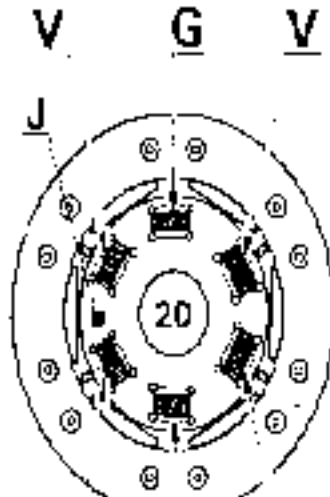
VOLANTE

ARBOL DE EMBRAGUE

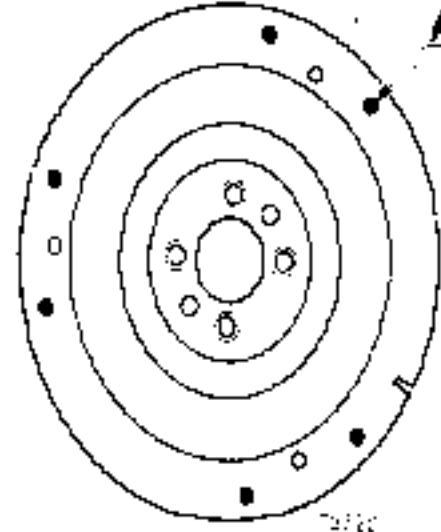


160 DBR 210

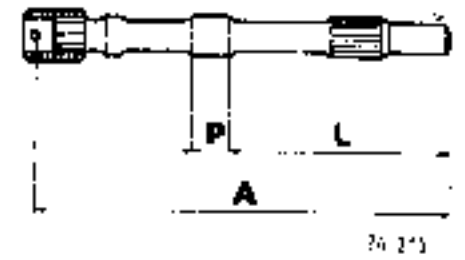
Sin espejo de apoyo de tope.
6 agujeros A : diámetro 7 mm.



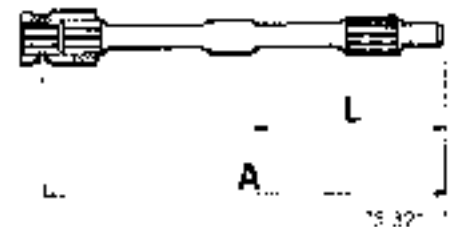
Con marca de pintura amarilla (J).
3 muelles V : Verde.
3 muelles G : Gris claro.
E : 7,4 mm.



C : 14,5 mm
D : 213 mm.
6 agujeros A : diámetro 7 mm.



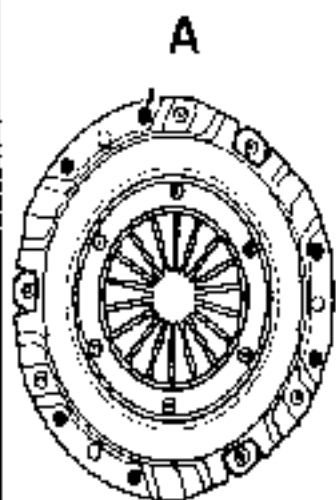
A : 230 mm.
L : 123 mm.
P : 17 mm., luego 21 mm.



A : 243 mm.
L : 123 mm.

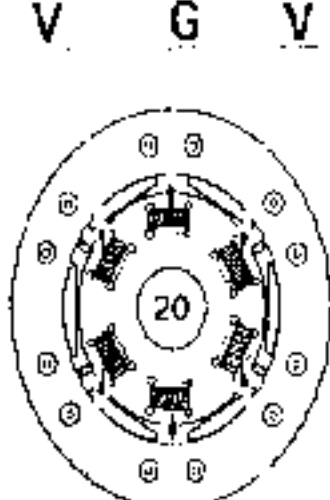
CAJA 334

CAJA 354

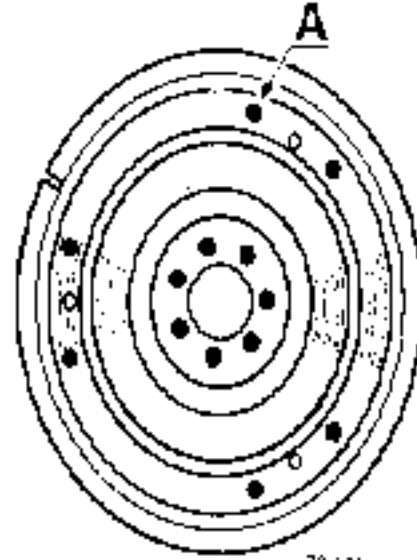


160 DBR 260

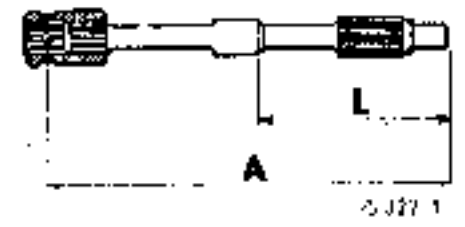
Sin espejo de apoyo de tope.
6 agujeros A : diámetro 7 mm.



3 muelles V : Verde.
3 muelles G : Gris.
E : 7,4 mm.



C : 28,5 mm
D : 208 mm.
6 agujeros A : diámetro 7 mm.



L : 119 mm.
A : 243 mm.

CAJA 354



Esta operación se efectúa después de haber retirado la caja de cambios del vehículo.

El mecanismo de embrague va equilibrado dinámicamente con el volante y el cigüeñal.

El equilibrado se realiza colocando arandelas llanas debajo de las arandelas Grower de ciertos tornillos que sujetan el mecanismo al volante.

Antes de extraer el mecanismo hay que marcar :

- la posición del mecanismo con respecto al volante,
- el emplazamiento de las arandelas de equilibrio.

En caso de que se monte un mecanismo nuevo, no hay que montar estas arandelas de equilibrio.

Cambiar los tornillos debajo de los cuales estaban colocadas las arandelas de equilibrio.

EMBRAGUE CON PLATO CON MUELLES

EXTRACCIÓN

Quitar la caja de cambios.

Quitar los tornillos de sujeción del mecanismo al volante.

Quitar el mecanismo y el disco.

Controlar el volante y arreglarlo, si procede.

REPOSICIÓN

Cerciorarse de que la cara de fricción del volante de embrague se halla perfectamente limpia.

Poner el disco en su sitio en el volante (saliente del buje lado caja de cambios).

Presentar el mecanismo, teniendo en cuenta las marcas que se hicieron al desmontarlo.

Colocar los tornillos sin apretarlos.

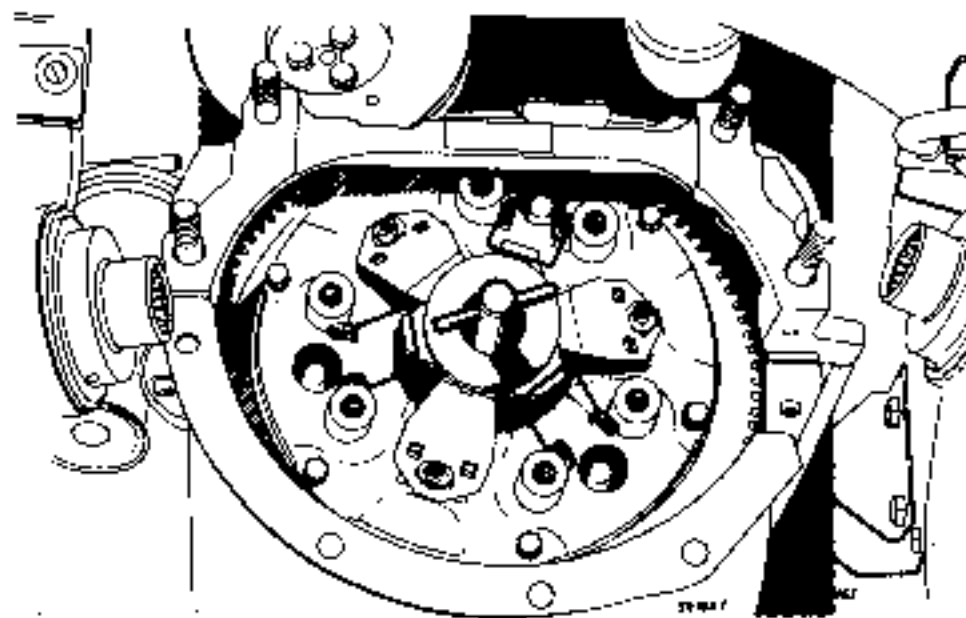
Centrar el disco de embrague con el mandril de centrado :

Emb. 02 para 10 acanaladuras, o
Emb. 319 para 20 acanaladuras.

Si se monta un mecanismo nuevo, no olvidar de recuperar los calces que se hallan debajo de los dedos. Estos calces, destinados a facilitar el montaje, caen al apretar el mecanismo.

Apretar progresiva y alternativamente los tornillos, al objeto de que el mecanismo se centre bien en el volante de embrague y luego bloquear los tornillos.

Montar la caja de cambios en el vehículo.

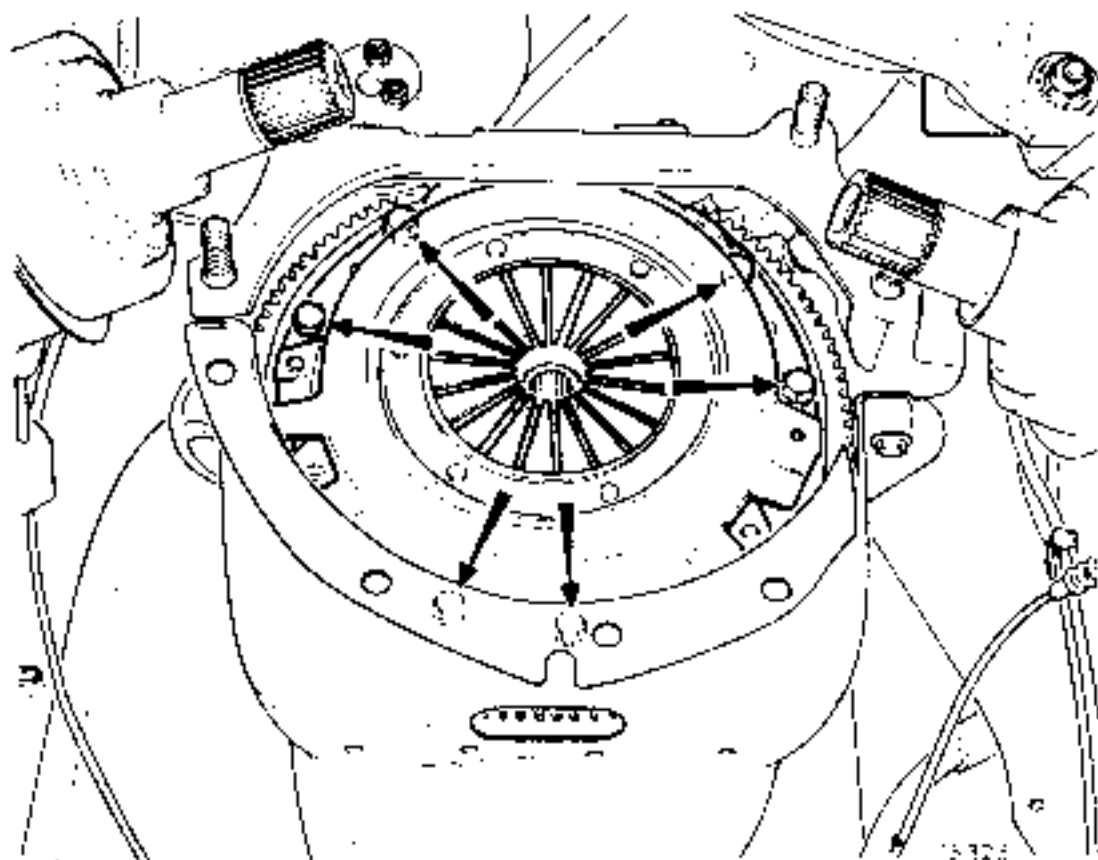


EMBRAGUE CON PLATO CON DIAFRAGMA

EXTRACCIÓN

Quitar los tornillos de sujeción del mecanismo.

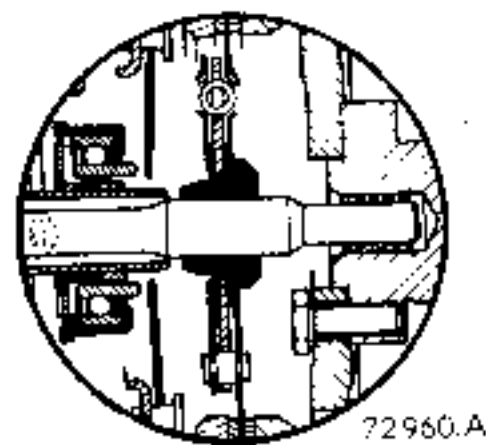
Retirar el mecanismo y el disco.



REPOSICIÓN

Desengrasar la cara de fricción del volante.

Montar el disco : resalte del buje del lado del tope de embrague.



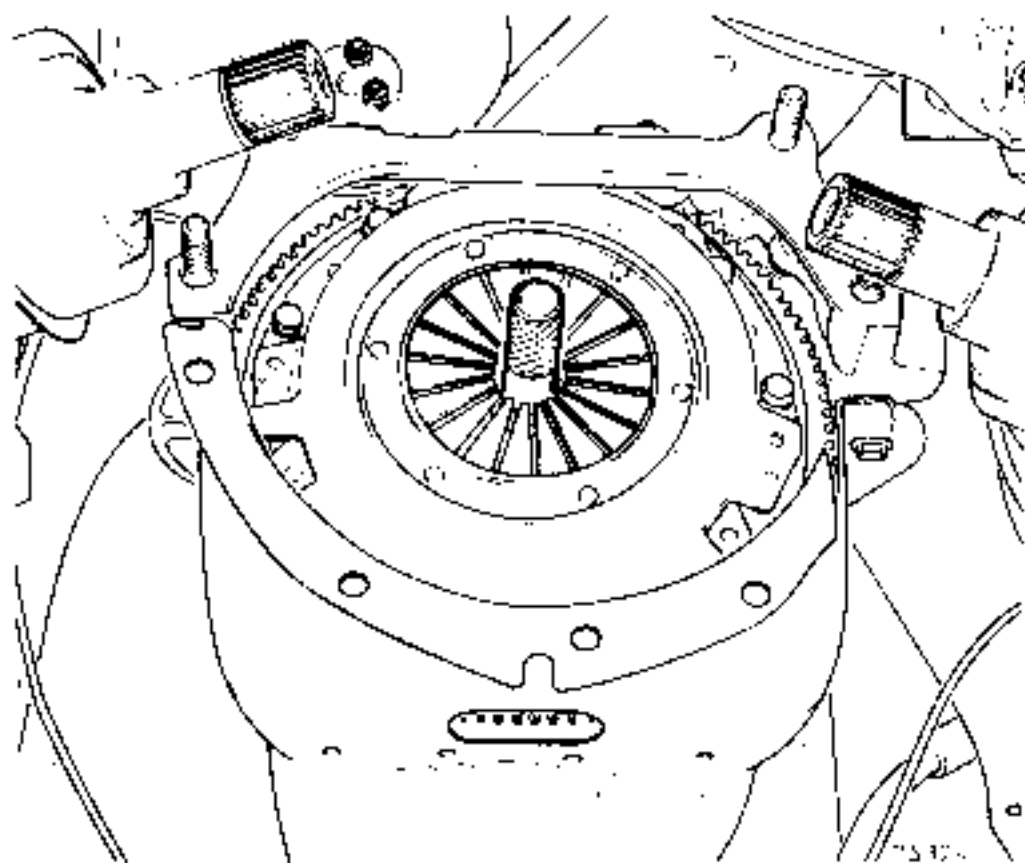
Colocar el mecanismo.

Centrar el disco con el mandril Emb. 319.

Enroscar progresivamente y luego bloquear los tornillos de sujeción del mecanismo.

Engrasar ligeramente con grasa "Molykote BR 2" la parte del diafragma del mecanismo que entra en contacto con el tope.

Montar la caja de cambios.



Esta operación se efectúa después de haber extraído la caja de cambios y el embrague.

EMBRAGUE CON PLATO CON MUELLES

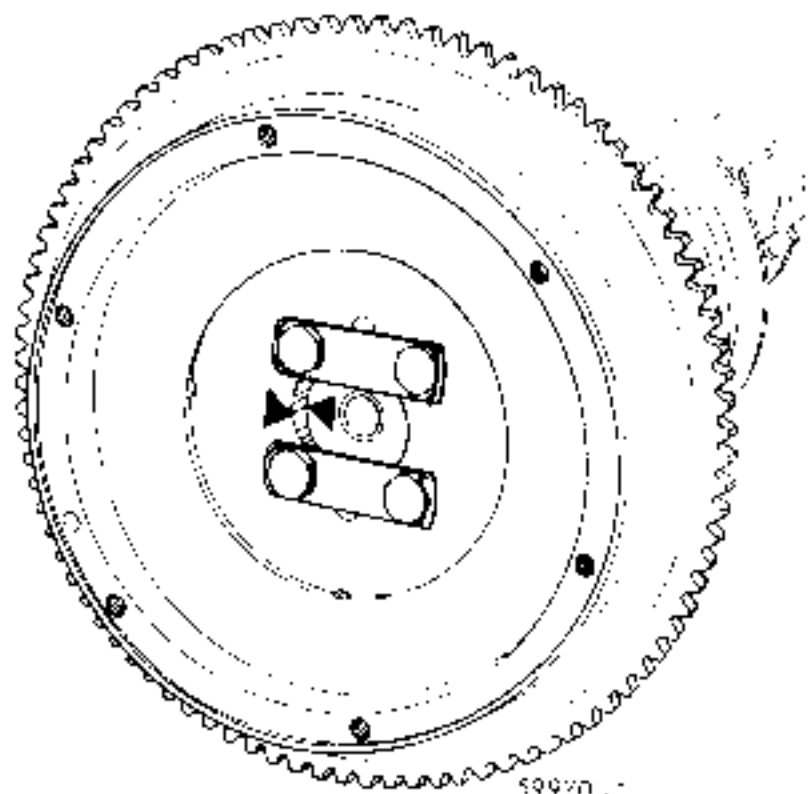
EXTRACCIÓN

Quitar el cárter interior.

Marcar la posición del volante con respecto al cigüeñal.

Desfrenar y quitar los tornillos de sujeción.

Retirar el volante.



REPOSICIÓN

Montar el volante, teniendo en cuenta la marca que se hizo al desmontarlo.

Volante nuevo

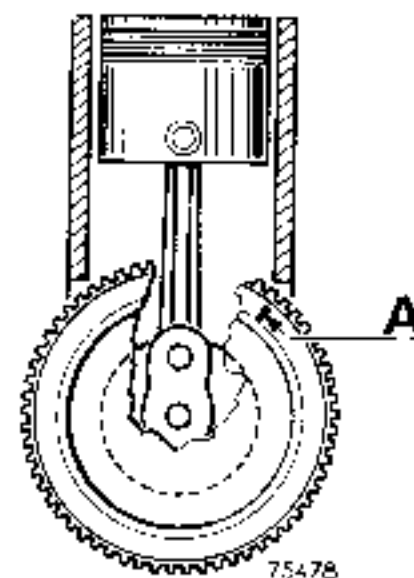
Situar la marca (A) del "punto muerto superior" a la derecha del codo n.º 1 del cigüeñal, hallándose el cilindro n.º 1 en "punto muerto superior".

Montar frenillos nuevos: deben tapar los pies de centrado.

Enroscar y bloquear los tornillos de sujeción a 4 m. da N.

Abatir los frenillos.

Montar el cárter inferior cambiando las juntas.



EMBRAGUE CON PLATO CON DIAFRAGMA

EXTRACCIÓN

Motores 680, 800 y 839

Quitar el cárter inferior.

Marcar la posición del volante con respecto al cigüeñal.

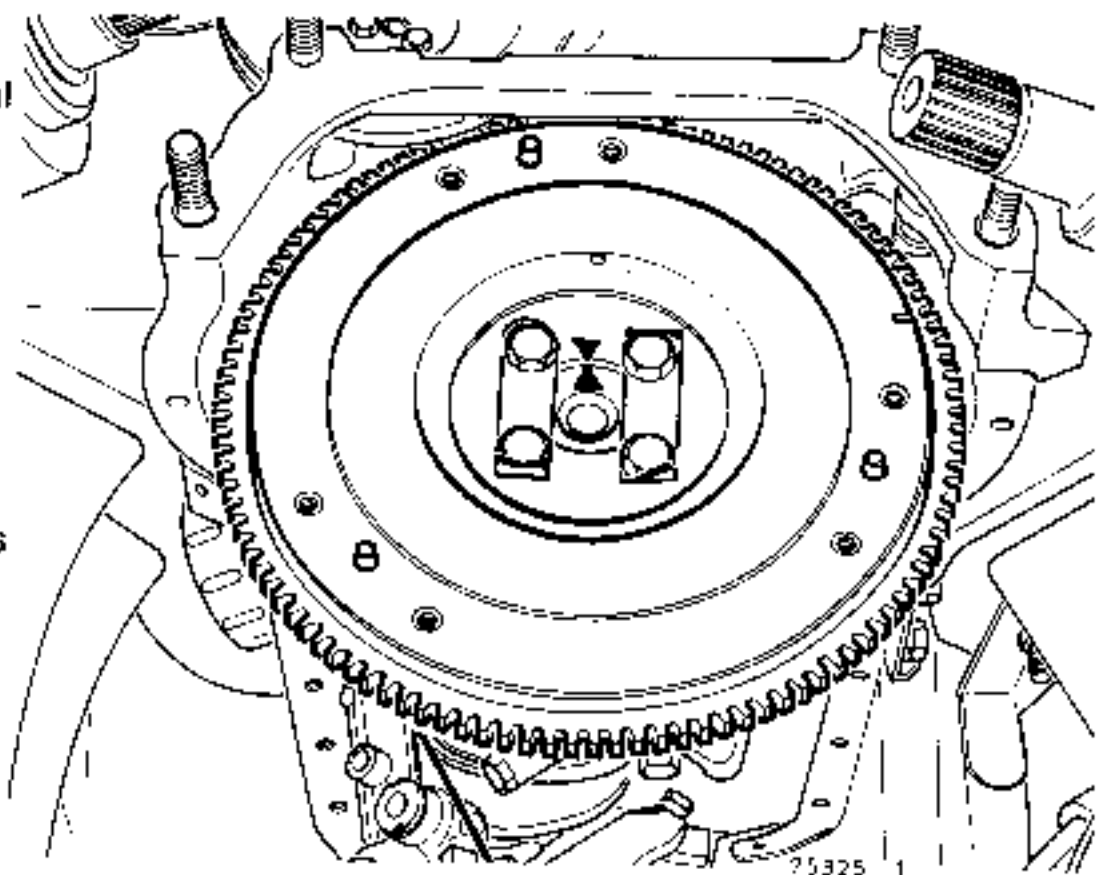
Desfrenar y quitar los tornillos de sujeción.

Retirar el volante.

Motores 688 y 813

Desenroscar los tornillos de sujeción : tornillos inaflojables que no se pueden volver a utilizar.

Retirar el volante.



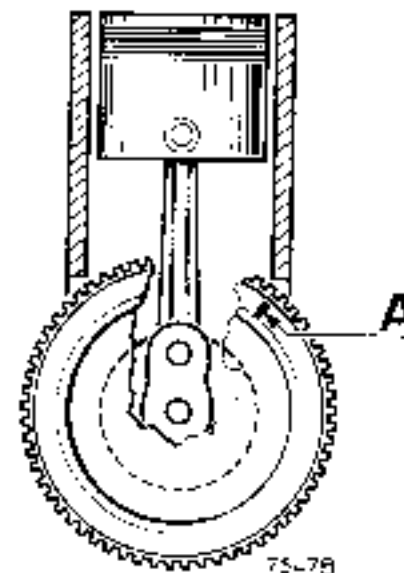
REPOSICIÓN

Motores 680, 800 y 839

Montar el volante, teniendo en cuenta la marca que se hizo al desmontar.

Volante nuevo

Situar la marca (A) del "punto muerto superior" a la derecha del codo n.º 1 del cigüeñal, hallándose el cilindro n.º 1 en "punto muerto superior".

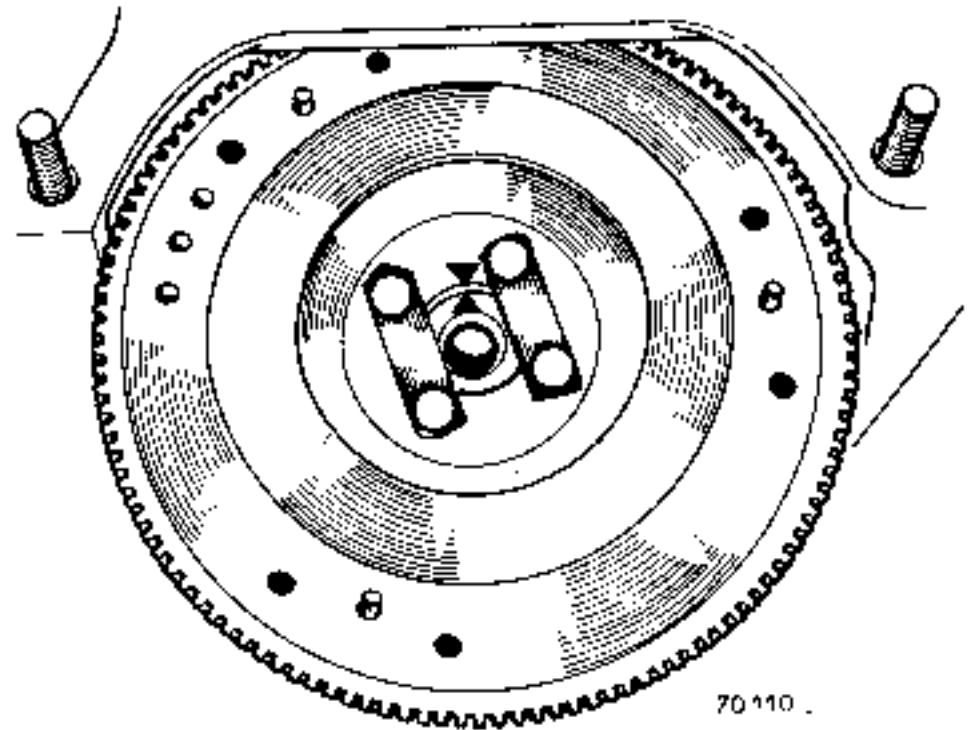


Montar frenillos nuevos: deben tapar los pies de centrado.

Enroscar y bloquear los tornillos de sujeción a 4 m. da N.

Abatir los frenillos.

Montar el cárter inferior.



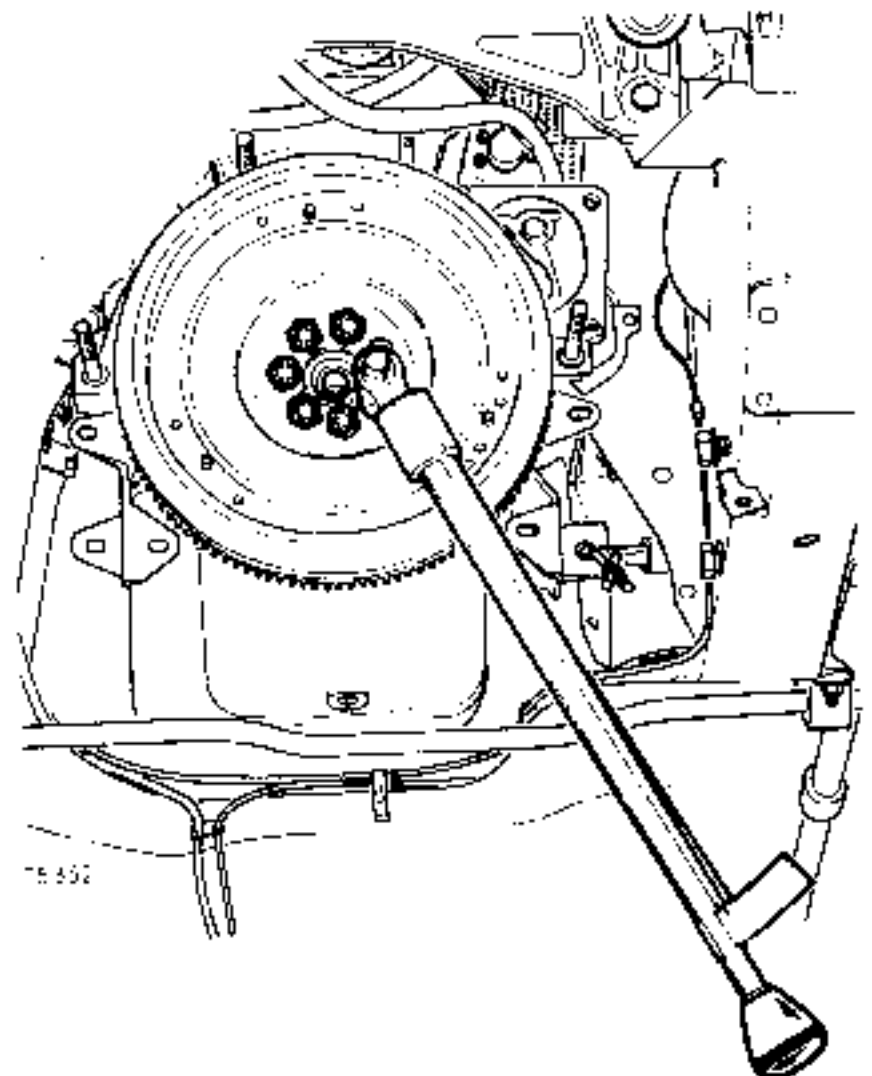
Motores 688 y 813

Montar el volante y fijarlo con tornillos inaflojables nuevos.

Bloquear los tornillos a 5 m. da N.

Montar :

- el disco y el mecanismo de embrague,
- la caja de cambios.



En caso de que la cara de fricción del volante esté estropeada (rayas, marcas de calentamiento, etc.), hay que rectificarla.

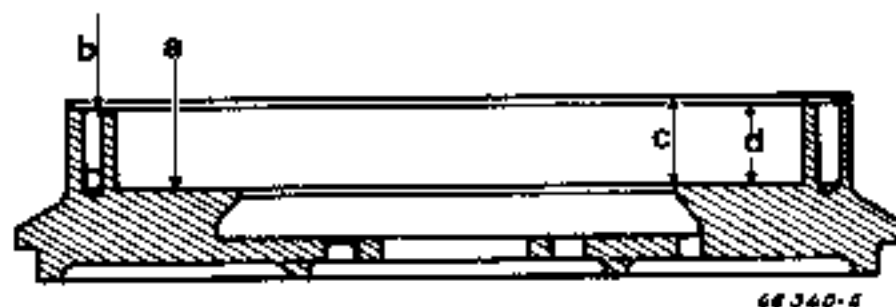
EMBRAGUE CON PLATO CON MUELLES

Rebajar un mismo espesor en cada cara (a) y (b) para obtener la distancia $d = 19,5 \text{ mm}$ $\begin{matrix} + 0,0 \\ - 0,2 \end{matrix}$

Para conseguir un buen estado de superficie en las caras (a) y (b) después del mecanizado, es esencial que el volante esté rigurosamente centrado en el dispositivo de montaje.

En ningún caso la distancia (c) será superior a :

22 mm, $\begin{matrix} + 0,0 \\ - 0,2 \end{matrix}$ si fuera superior, cambiar el volante.



EMBRAGUE CON PLATO CON DIAFRAGMA

Sacar los tres pasadores de centrado (1).

Rebajar un mismo espesor en cada cara (A) y (B) para obtener la distancia $d = 0,5 \text{ mm}$.

En ningún caso la distancia (c) debe ser inferior a :

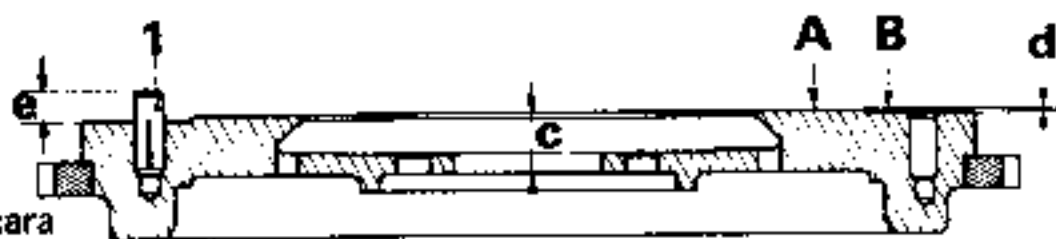
Motores 680 - 800 - 839 $c = 14 \text{ mm}$.

Si fuera inferior, cambiar el volante.

Colocar 3 pasadores de centrado nuevos (1).

El saliente de estos pasadores con respecto a la cara (B) ha de ser :

$e = 7 \text{ mm}$.



Motores 688 - 813 $c = 27,5 \text{ mm}$.



Esta operación se efectúa después de haber extraído la caja de cambios.

CAJAS DE CAMBIOS 313, 328 y 334

DESMONTAJE

Sacar el resorte (1) de retroceso del pedal de los ejes de giro del tope.

Soltar, de su soporte, el resorte (2) de la articulación de la horquilla.

Levantar ligeramente una de las patillas (3) de la horquilla donde gira el tope.

Sacar el tope.

MONTAJE

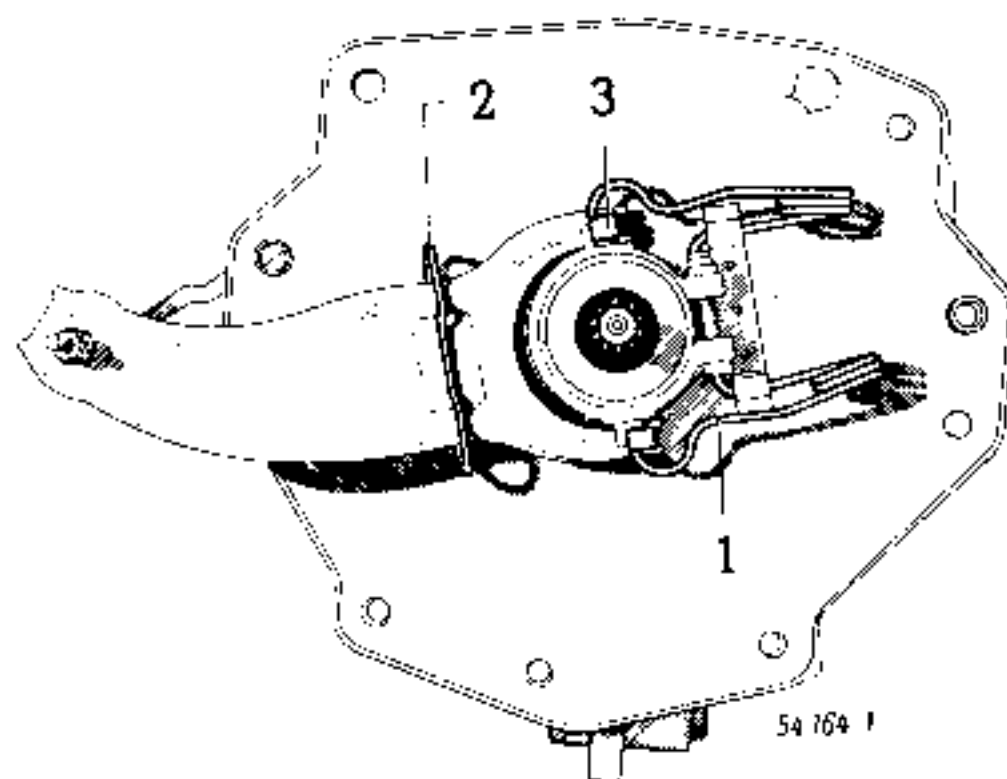
Engrasar los ejes de giro del tope así como el soporte de la horquilla con grasa "Molykote BR 2".

Montar el tope en su sitio.

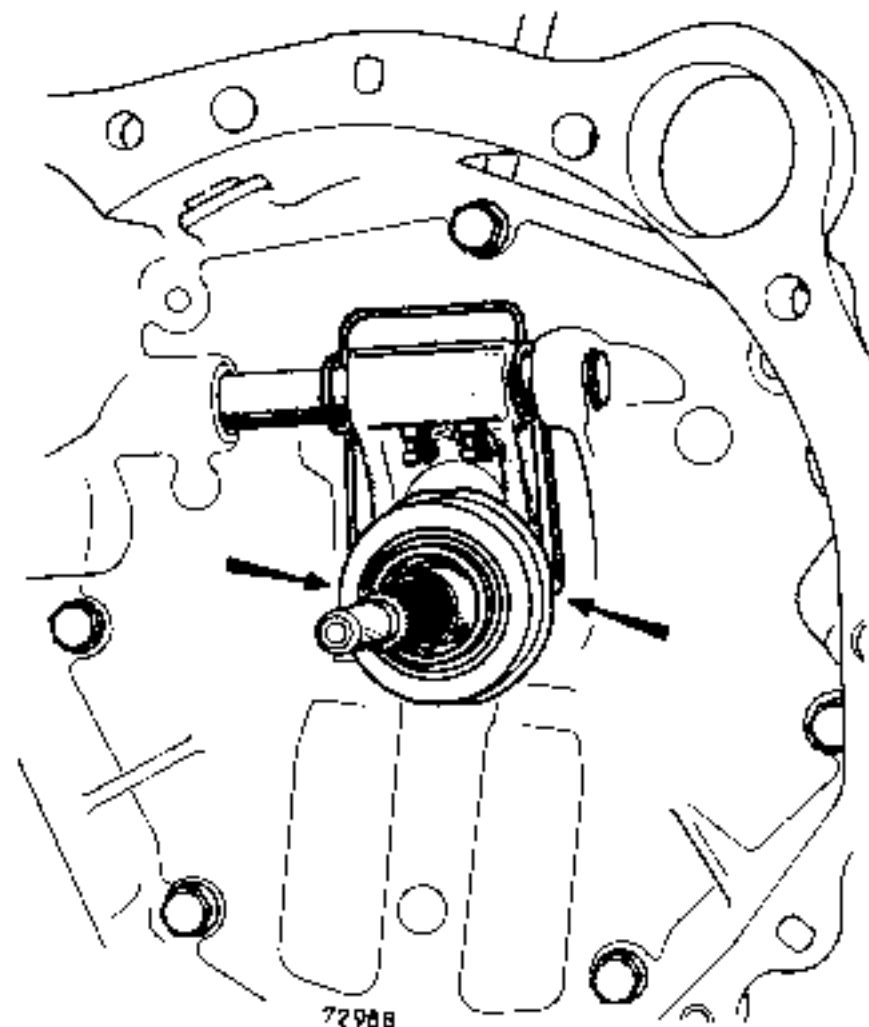
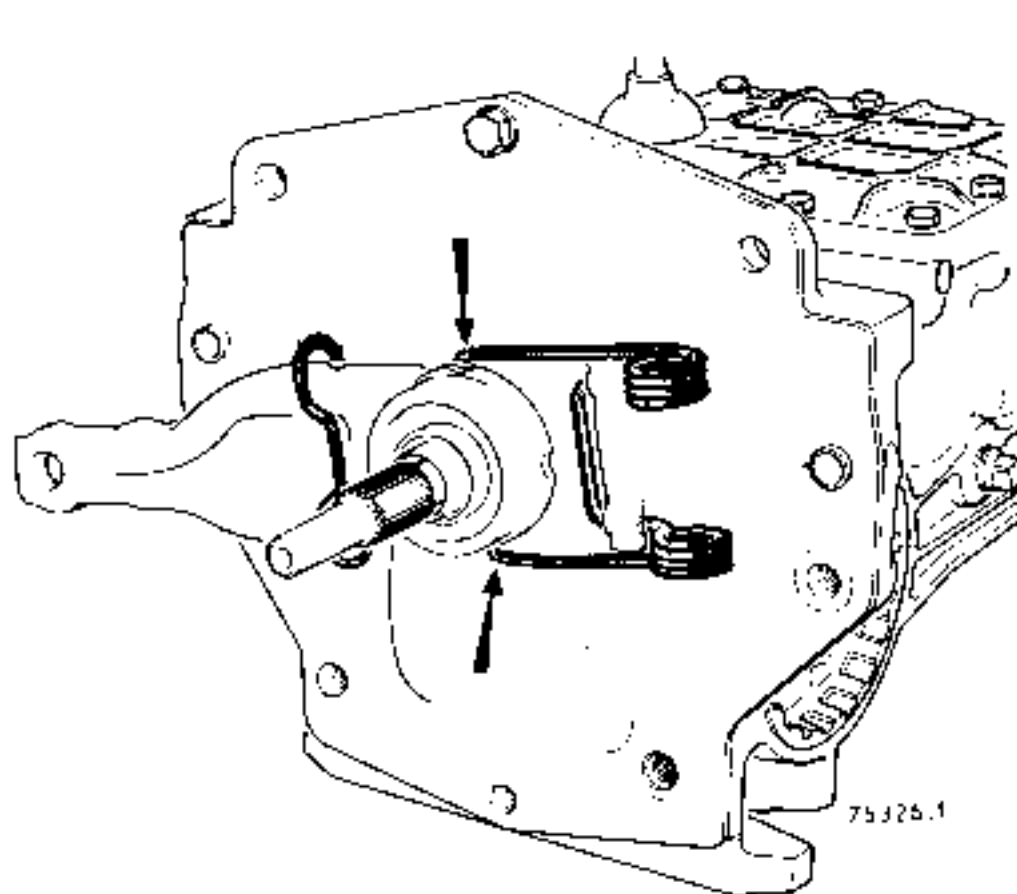
Cerrar la patilla (3).

Fijar el resorte de retroceso del pedal en los ejes de giro del soporte de tope.

Cerciorarse de que el tope gira sin dificultad.



CAJA DE CAMBIOS 354



Sacar el muelle.

Quitar el tope.

Engrasar la guía de tope y los patines de la horquilla con grasa "Molykote BR 2".

Colocar :

- el tope nuevo,
- el resorte, introduciendo sus extremos en los agujeros del soporte del tope y los de la horquilla.

Engrasar ligeramente con grasa "Molykote BR 2", la parte del diafragma del mecanismo que entra en contacto con el tope.

Montar la caja de cambios.

Esta operación se efectúa después de haber extraído la caja de cambios.

CAJAS DE CAMBIOS 313, 328, 334 y 354 CON PLACA DE CIERRE

EXTRACCIÓN

Soltar el muelle (1) del tope y de la horquilla.

Quitar el tope.

Desenganchar el resorte (2) y retirar la horquilla.

REPOSICIÓN

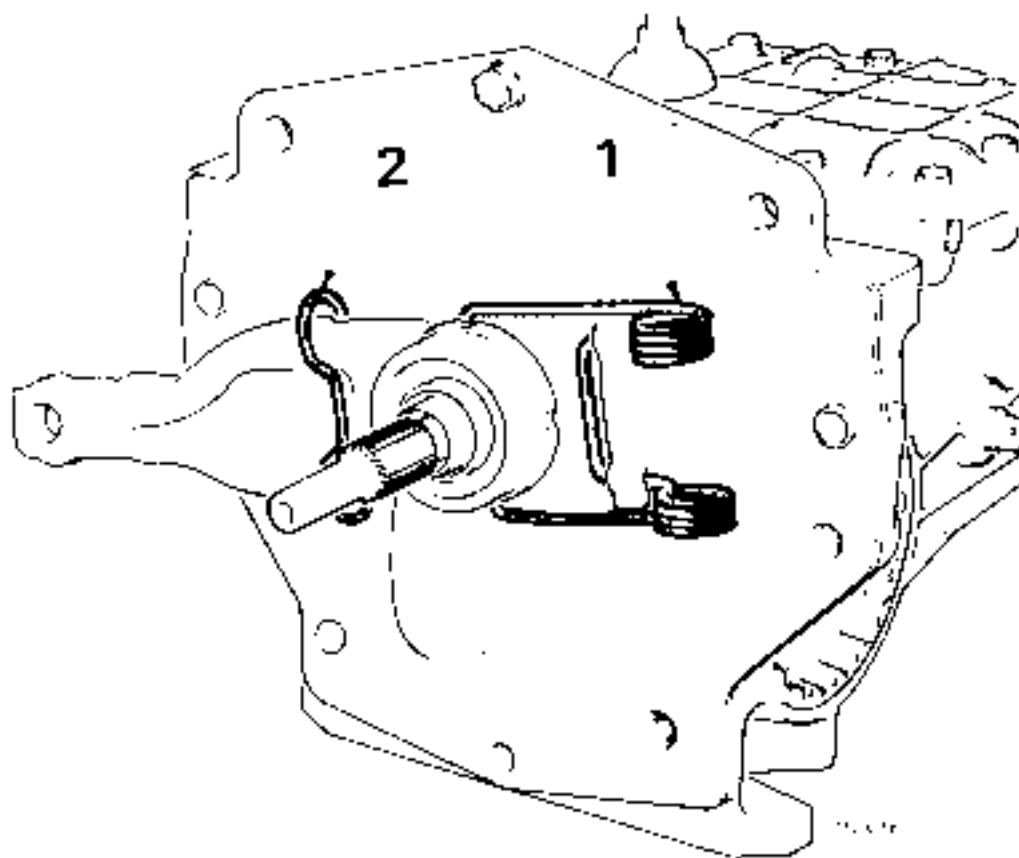
Engrasar con grasa "Molykote BR 2" :

- la guía de tope,
- los patines y flancos de la horquilla,
- el soporte de apoyo de la horquilla.

Colocar en su sitio :

- la horquilla y su resorte (2),
- el tope,
- el muelle de retroceso (1), introduciendo sus extremos en los agujeros del soporte del tope y los de la horquilla.

Montar la caja de cambios.



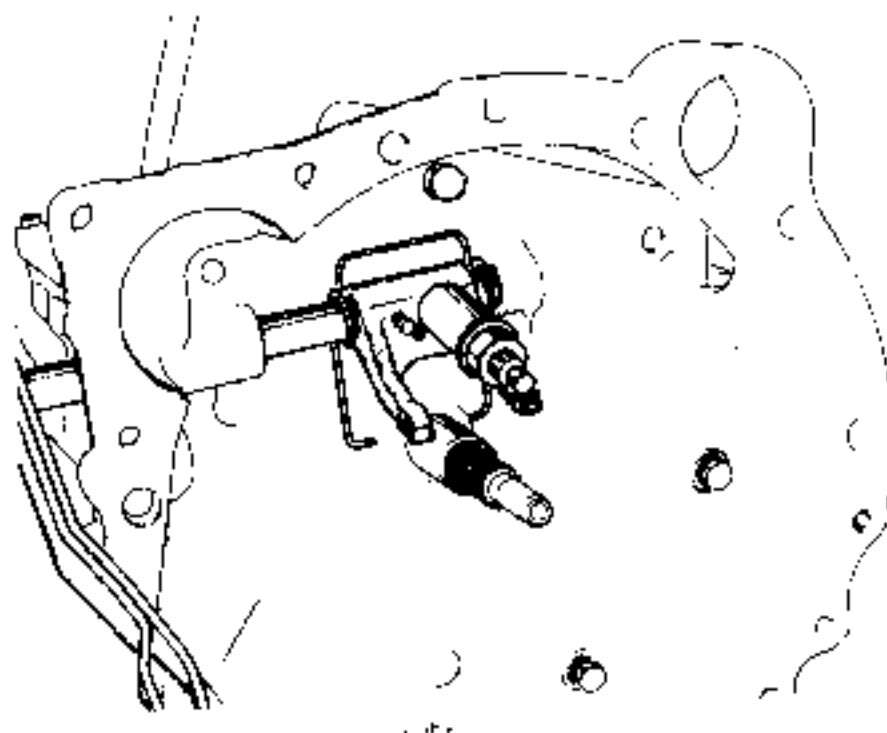
CAJA DE CAMBIOS 354 CON CÁRTER DE EMBRAGUE

EXTRACCIÓN

Quitar el tope.

Sacar los pasadores de sujeción de la horquilla :
herramienta Emb. 384.

Retirar el eje de la horquilla y quitar ésta y el resorte.



REPOSICIÓN

Engrasar el eje de la horquilla con grasa "Molykote
BR 2".

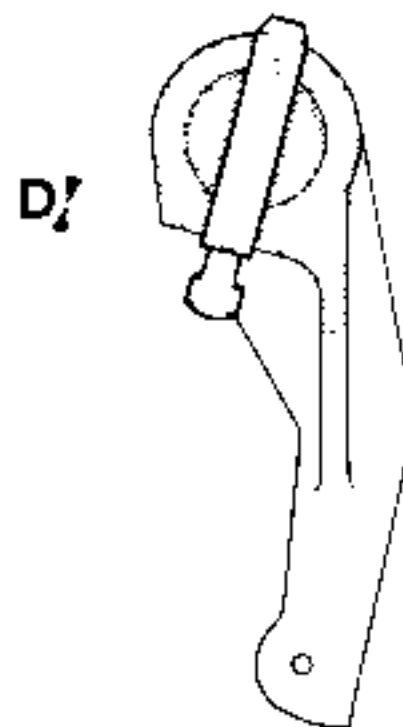
Introducir el eje y montar la horquilla y su resorte.

Hacer coincidir los agujeros de la horquilla con los de
su eje.

Colocar los pasadores : controlar que el saliente (D)
con respecto a la horquilla sea correcto. $D = 1 \text{ mm}$.

Montar el tope.

Montar la caja de cambios.

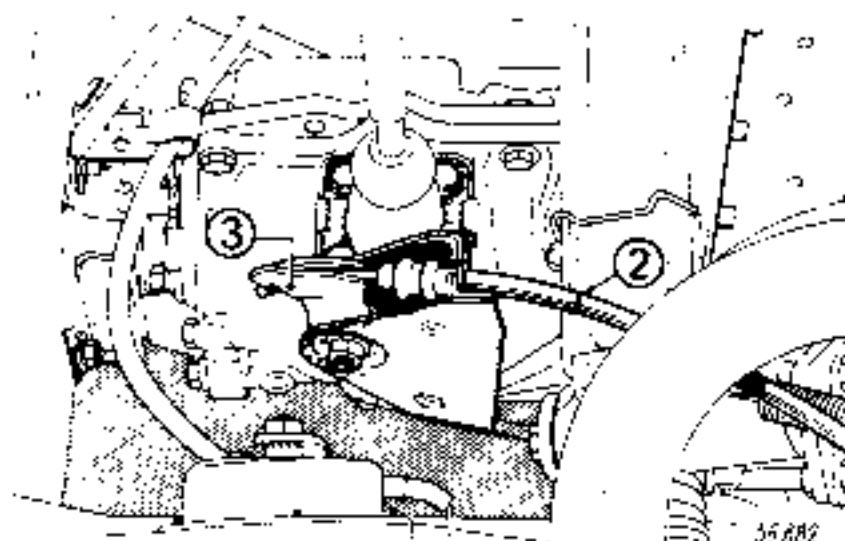


Motores 680, 690, 800 y 839

EXTRACCIÓN

Soltar el cable (2) del reenvío (3) y del pedal.

Sacar el conjunto cable-funda de sus puntos de sujeción.



Reenvío de sector

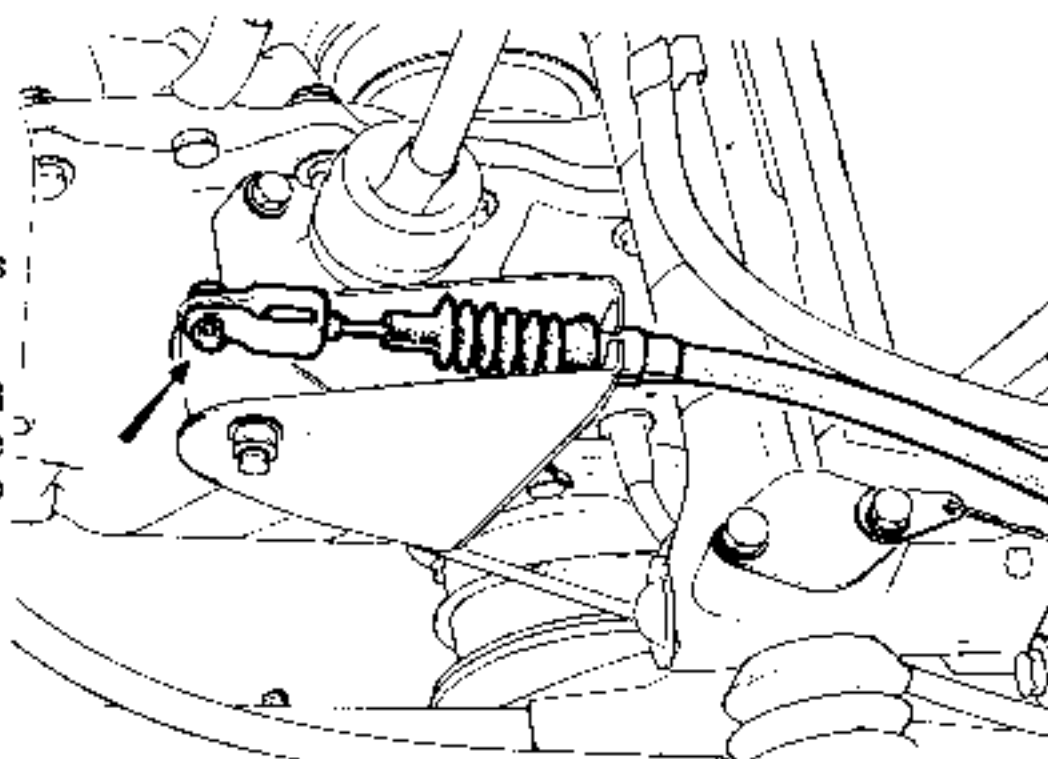
REPOSICIÓN

Presentar el conjunto cable-funda nuevo.

Meter los dos extremos de la funda en sus alojamientos.

Fijar el cable en el pedal, meter el otro extremo en el reenvío (3) y sujetarlo si se trata de un reenvío de sector; fijarlo con pasador si se trata de un reenvío con palanca.

Ajustar la guarda en la horquilla.



Reenvío de palanca

MOTORES 688 y 813

REPOSICIÓN

Soltar el cable de la palanca sobre caja de cambios.

Soltar el cable del retén de funda.

Desenganchar el muelle de retroceso del pedal de embrague.

Quitar el eje de sujeción de la horquilla de enganche del cable y retirarlo.

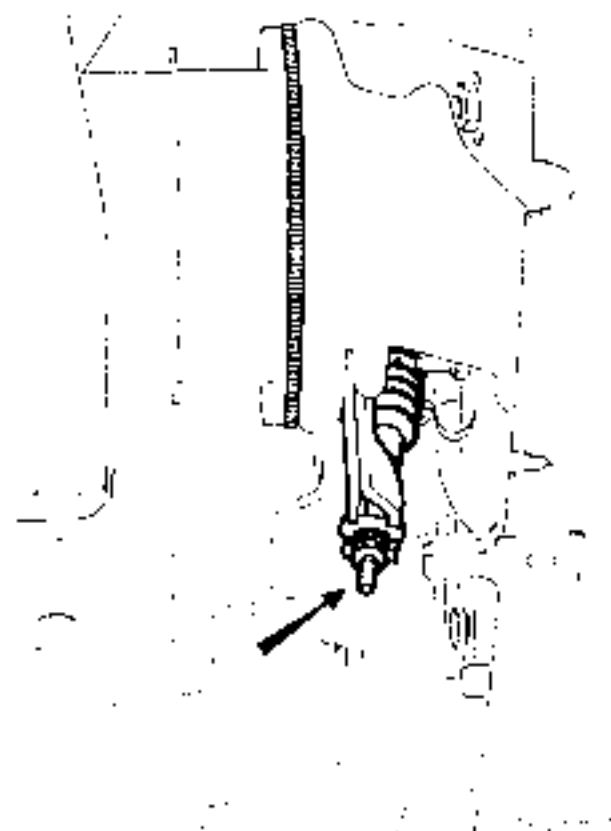
REPOSICIÓN

Presentar el conjunto cable-funda nuevo.

Meter los dos extremos de la funda en sus alojamientos.

Fijar el cable en el pedal y en la horquilla.

Ajustar la guarda de embrague.



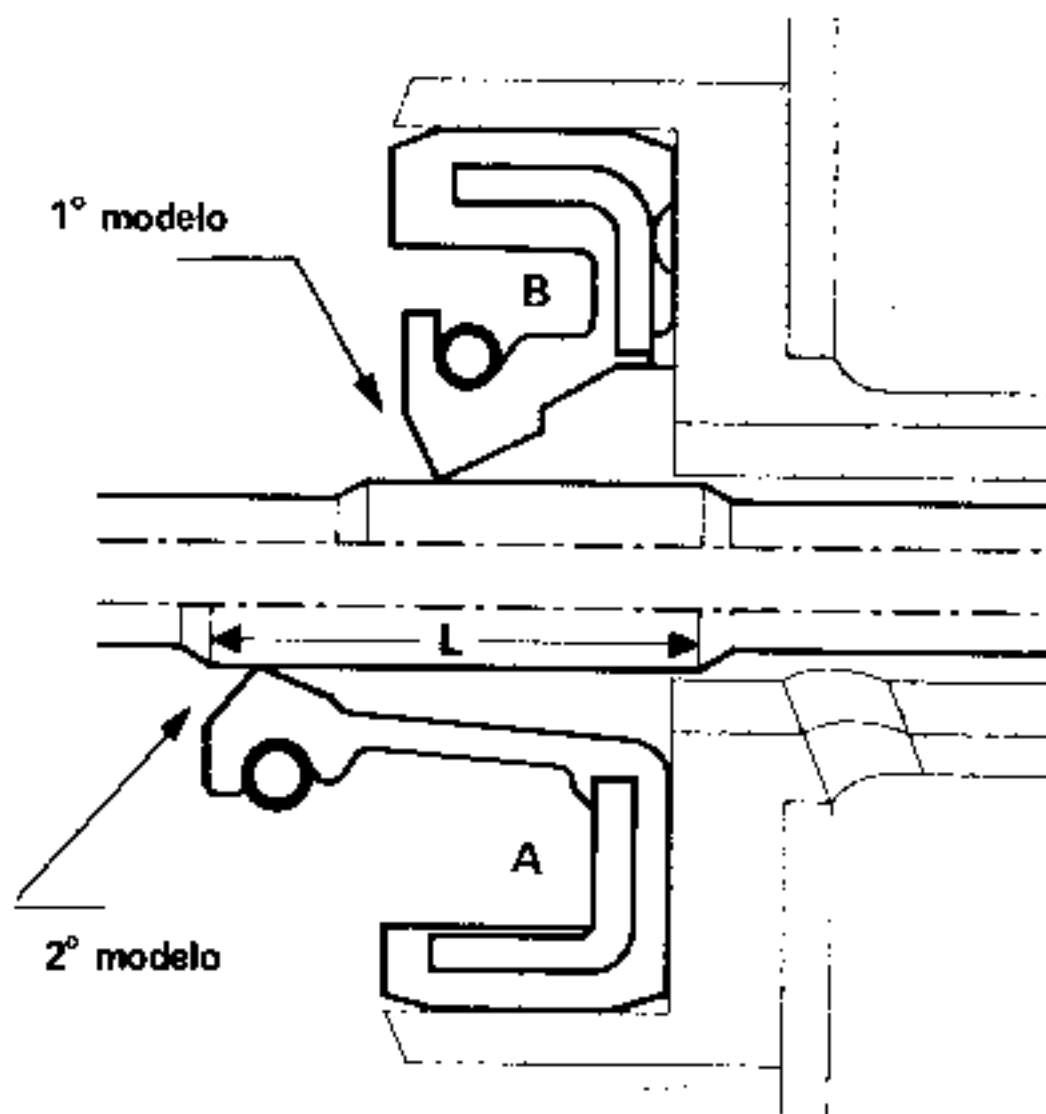
Esta operación se efectúa después de haber extraído la caja de cambios.

EXTRACCIÓN

Separar el cárter o la placa de embrague de la caja de cambios.

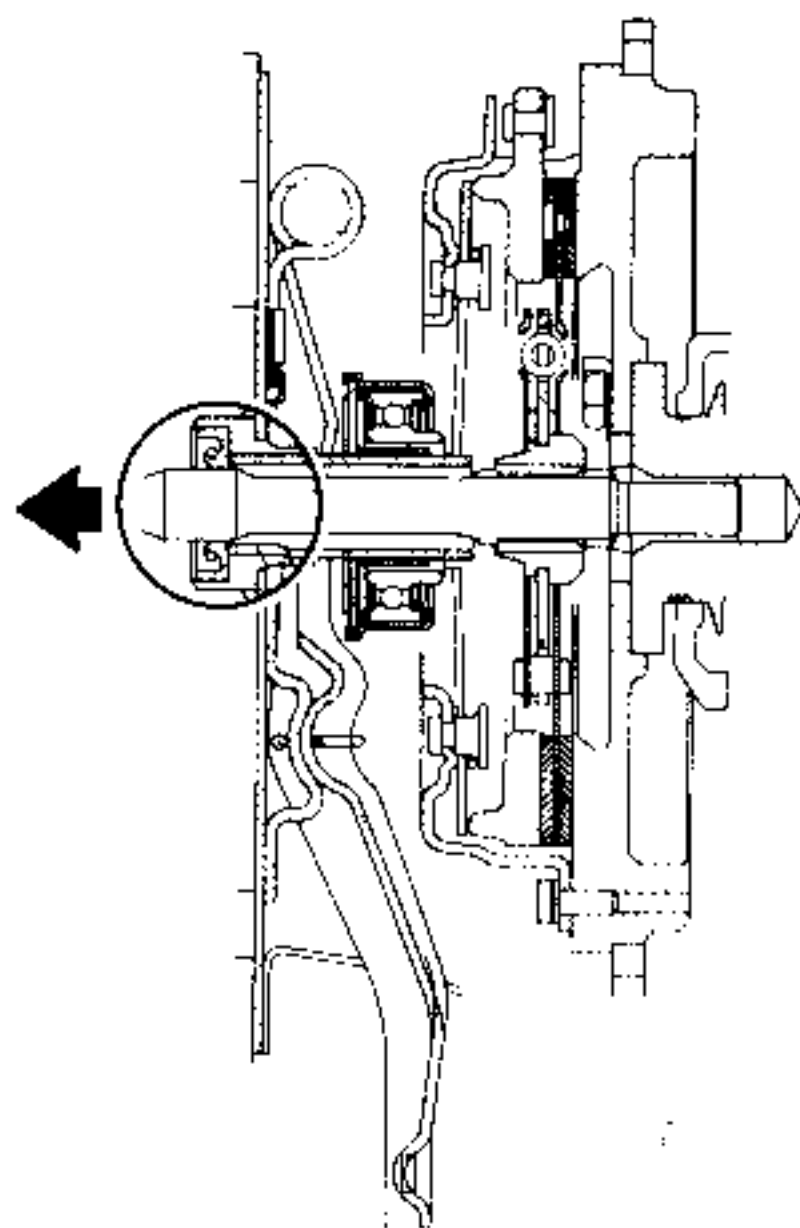
Quitar la junta.

Caja tipo 334



A consecuencia del montaje de la junta de estanqueidad (A) en la caja de cambios tipo 334, se ha debido modificar la longitud (L) de la superficie de asiento de la junta : 21 mm. en vez de 17 mm.

Esta junta (A) no se puede montar más que en un árbol de embrague en el que la longitud (L) de la superficie de asiento sea de 21 mm.



REPOSICIÓN

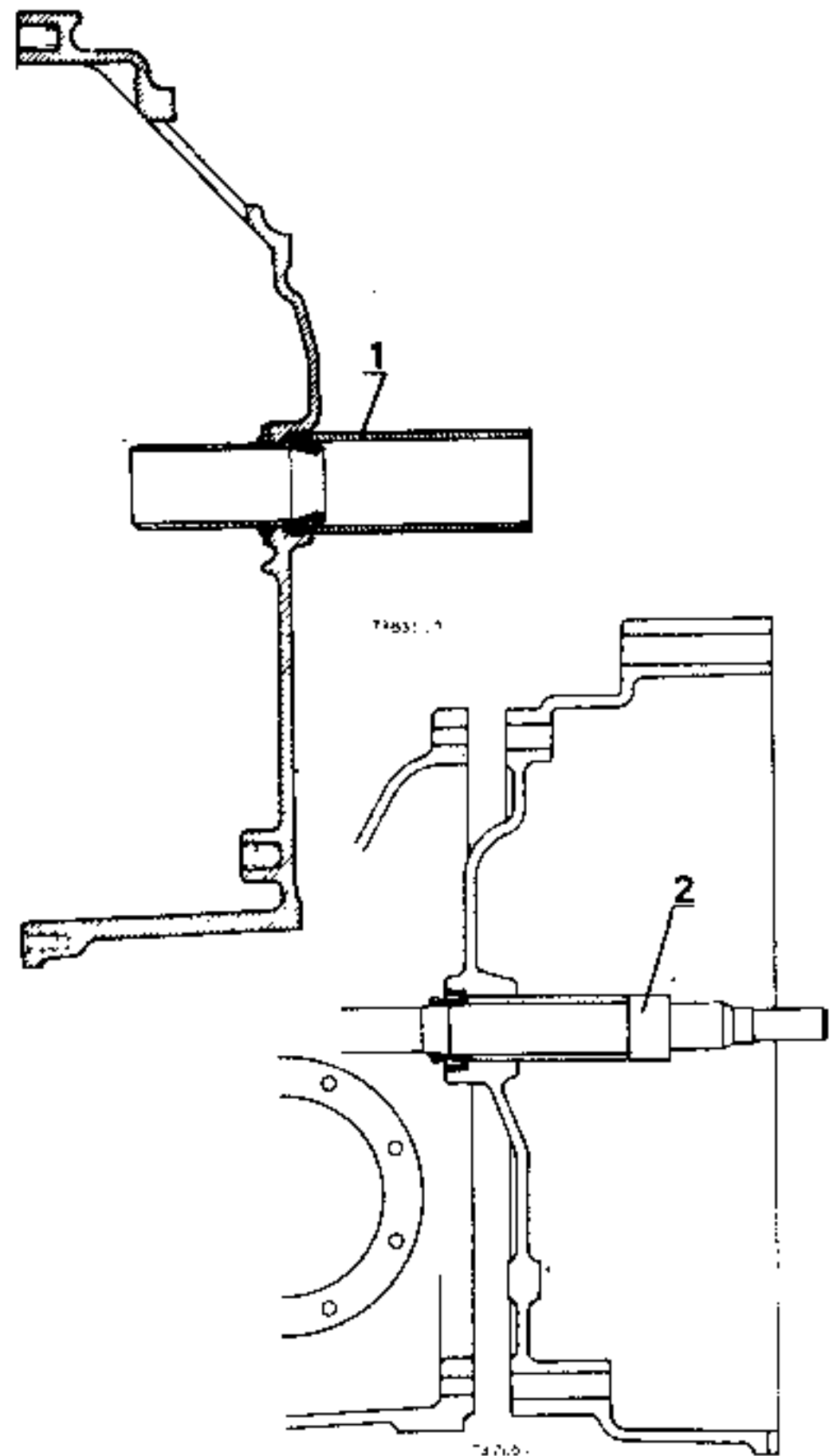
Montar la junta de estanqueidad: tubo de montaje (1) (B. Vi. 488).

Untar la junta de papel con "Perfect-Seal".

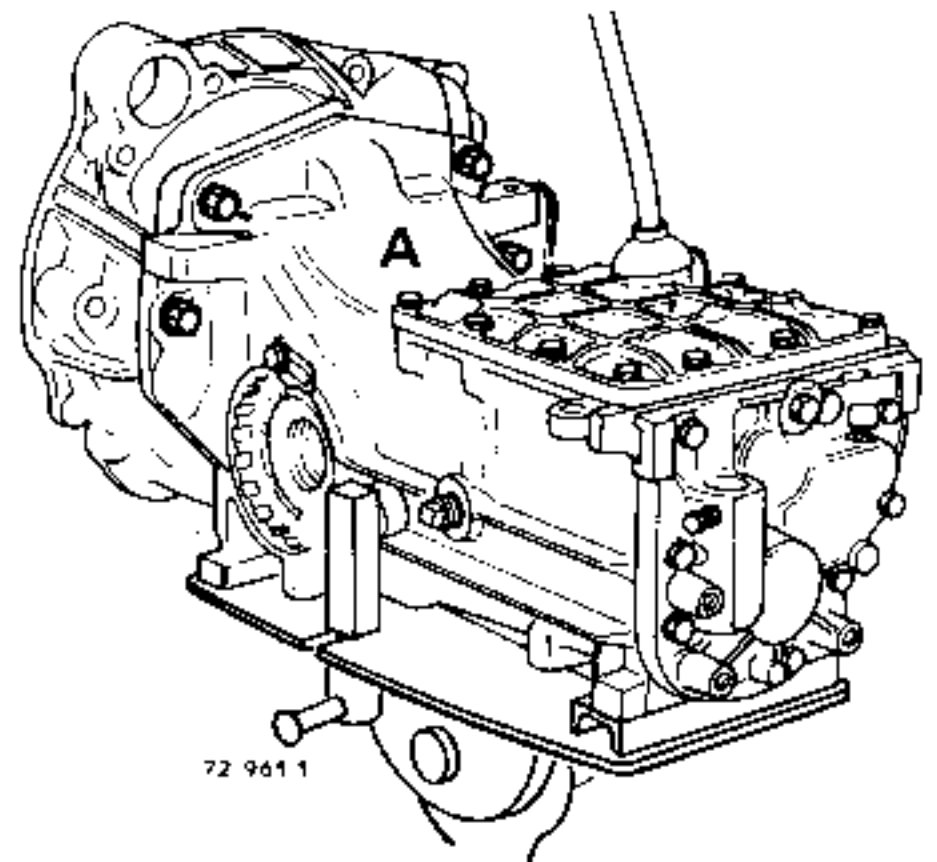
Colocar la herramienta (2) (B. Vi. 488), destinada a separar el labio de la junta, en el interior de la guía de tope.

Montar el cárter o la placa de embrague: hacer deslizar la herramienta (2) por el árbol de embrague.

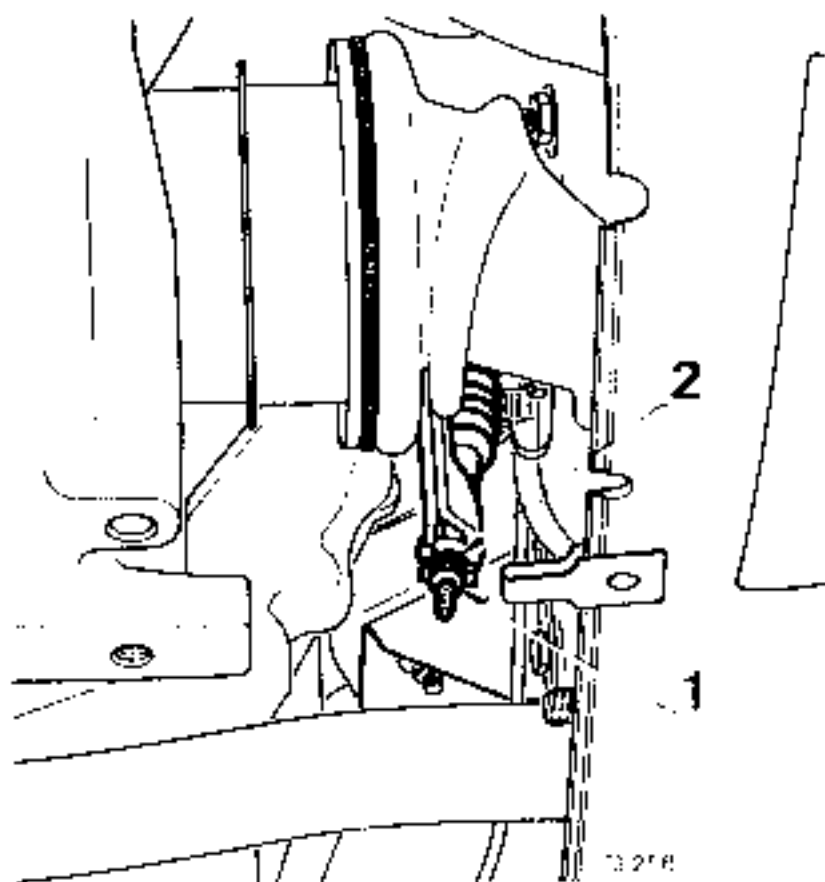
Quitar la herramienta.



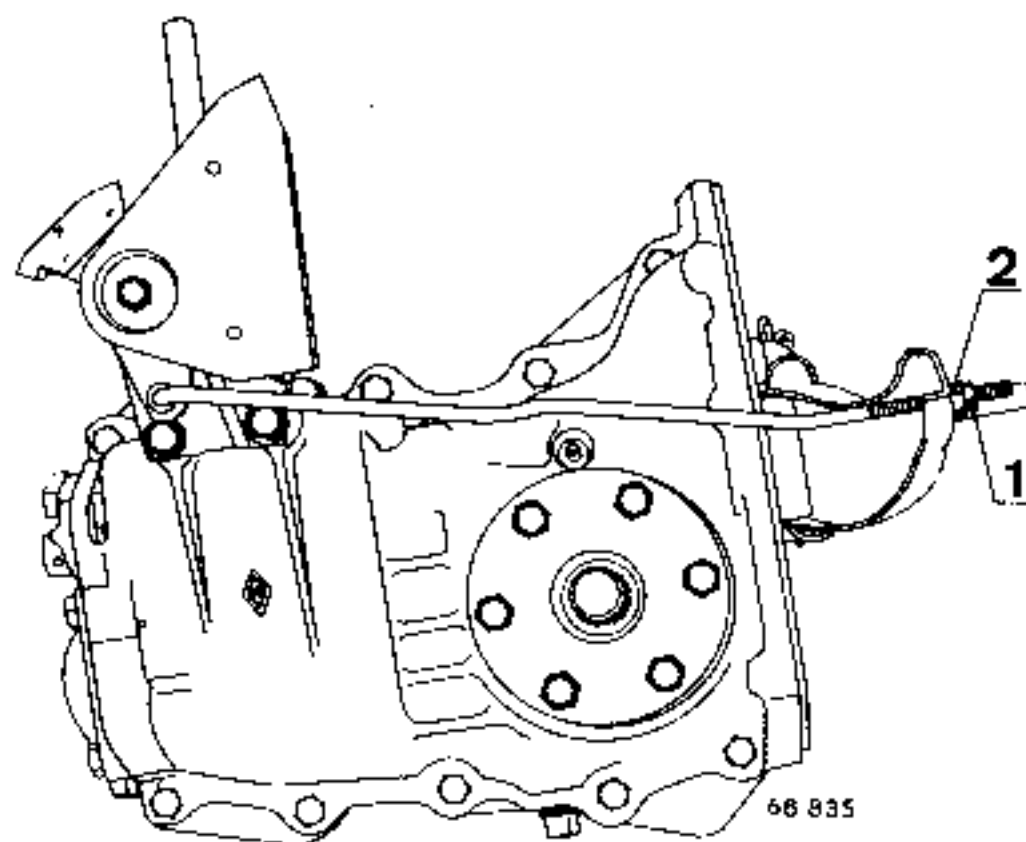
Bloquear los tornillos de sujeción del cárter: el tornillo superior (A) es el más corto, caja 354.



- Aflojar la contratuerca (1).
- Apretar o aflojar la tuerca (2) hasta que se obtenga la guarda : 3 a 4 mm. en el extremo de la horquilla o de la palanca.
- Bloquear la contratuerca (1).



Motores 688 y 813

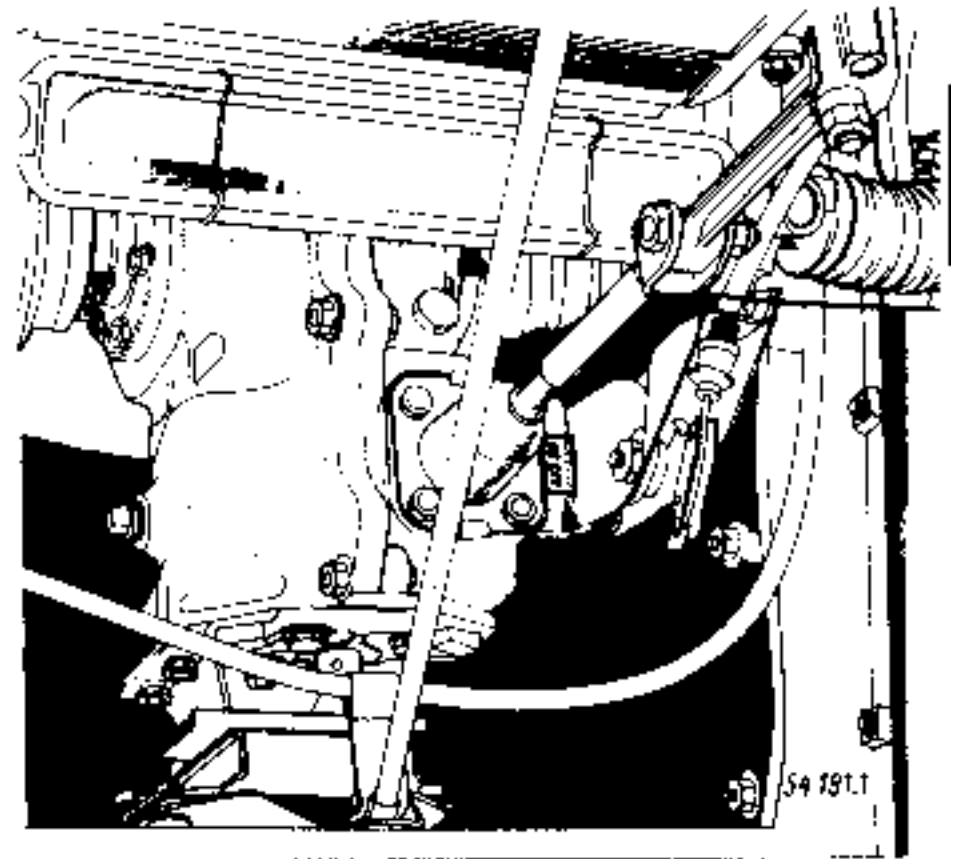


Motores 680, 690, 800 y 839

Esta caja de cambios va montada en los vehículos : R 1120 – R 1121 – R 1122 – R 2102

Identificación

El tipo, índice y número de fabricación van indicados en una plaquita situada al lado de la tapa de mando de las horquillas.

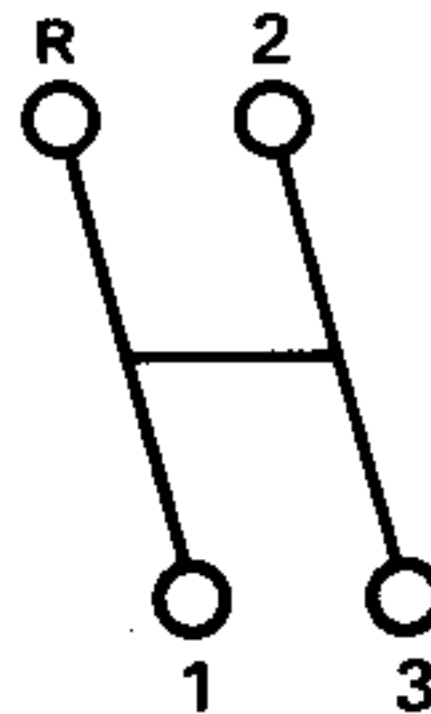


Mando

3 velocidades adelante :

- 1.^a no sincronizada
- 2.^a y 3.^a sincronizadas
- síncronizador Renault

Una marcha atrás.

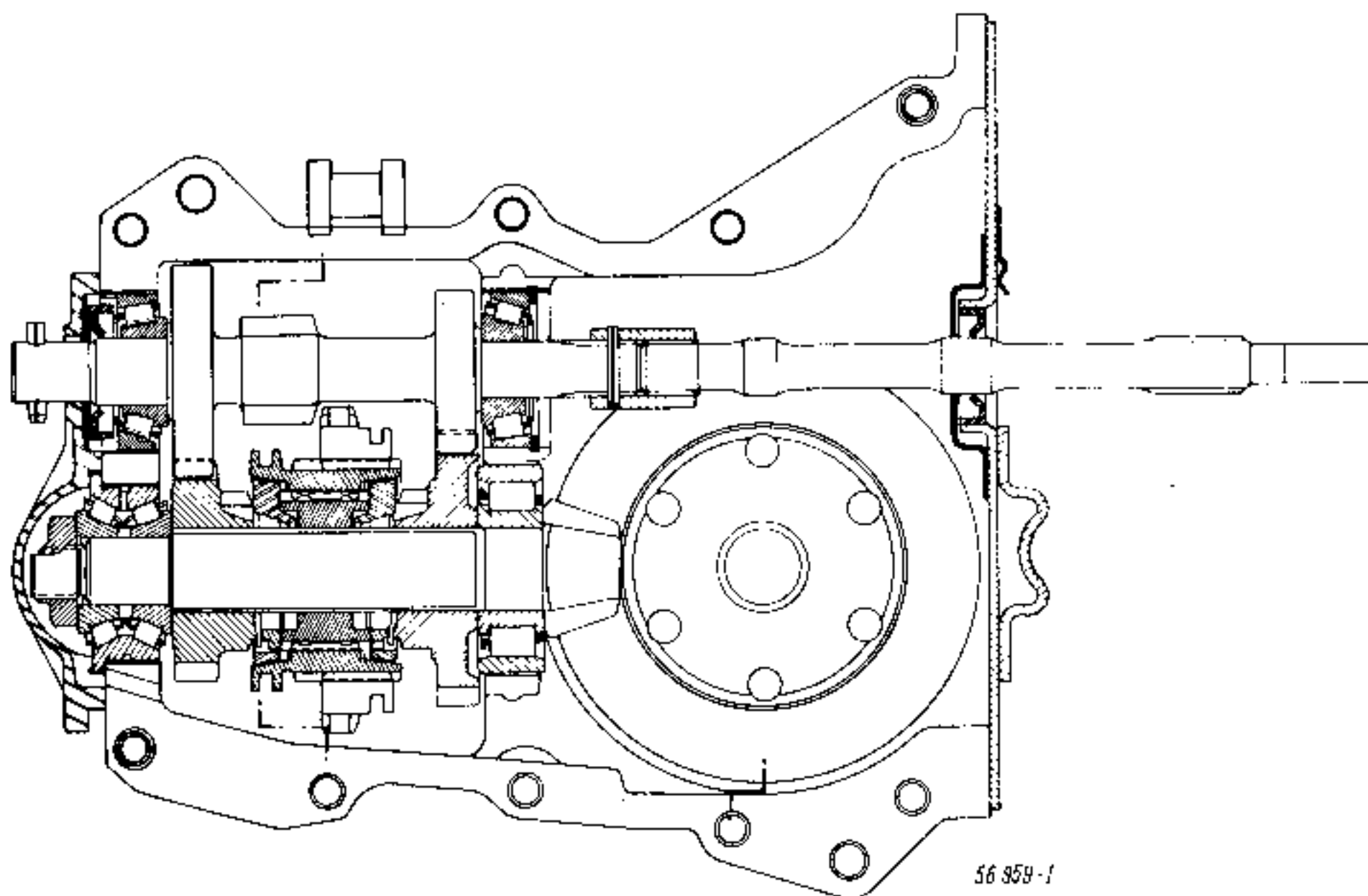


T6 D36

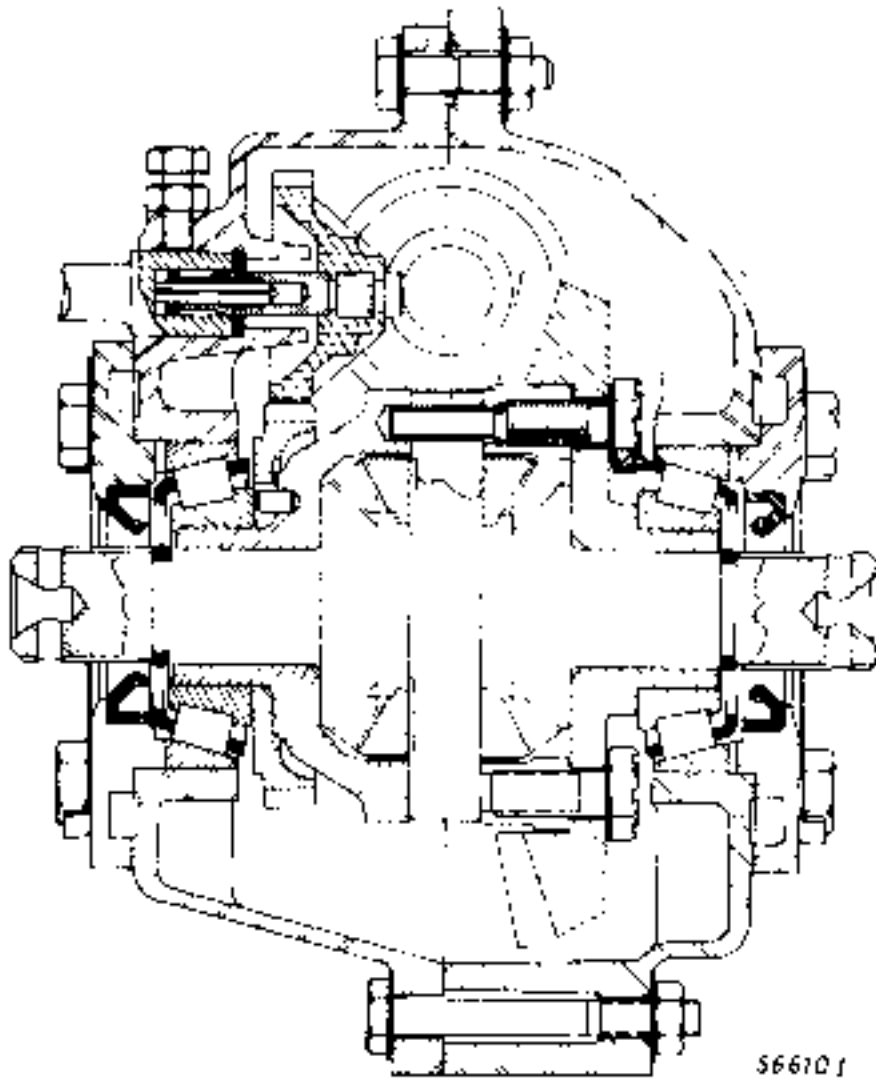
TIPO DE VEHÍCULO	ÍNDICE DE LA CAJA	RELACIONES DE DESMULTIPLICACIÓN		CÓNICO	GRUPOS TACÓMETRO
R 1120	00	1. ^a 2. ^a 3. ^a M.A.	3,80	8 X 33	51 X 30
R 1122	00		1,89		
R 2102	00		1,03		
R 1121	01		3,80	7 X 31	

CORTES

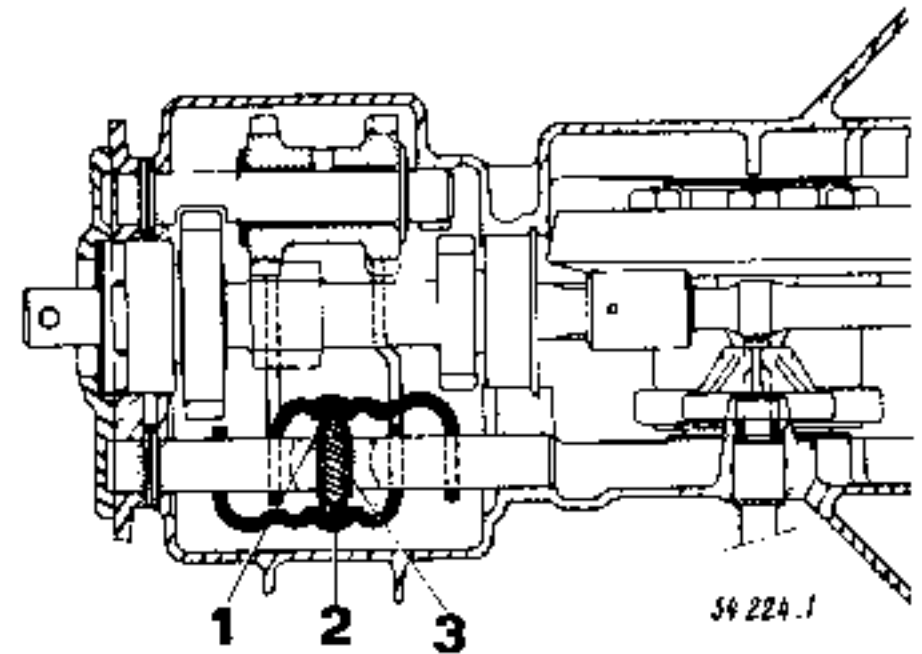
Corte longitudinal



Corte del diferencial



Dispositivo de enclavamiento de las velocidades



Cada horquilla se traba, cualquiera que sea su posición, por dos fiadores (1) y (2) y un muelle (3), que además impiden que se pasen dos velocidades a la vez.

PARES DE APRIETE

Tomillos de la corona del diferencial	5 m. da N.
Tornillos y tuercas de los semicárteres	2 m. da N.
Tuerca de blcaje del rodamiento del árbol secundario	8 a 10 m. da N.
Tornillos de la tapa	2,5 m. da N.

ENGRASE

La carga de aceite se hace por un orificio (A) dispuesto en el costado del cárter, que sirve igualmente de nivel.

El vaciado se efectúa por el tapón (B).

Capacidad de la caja : 0,70 litros.

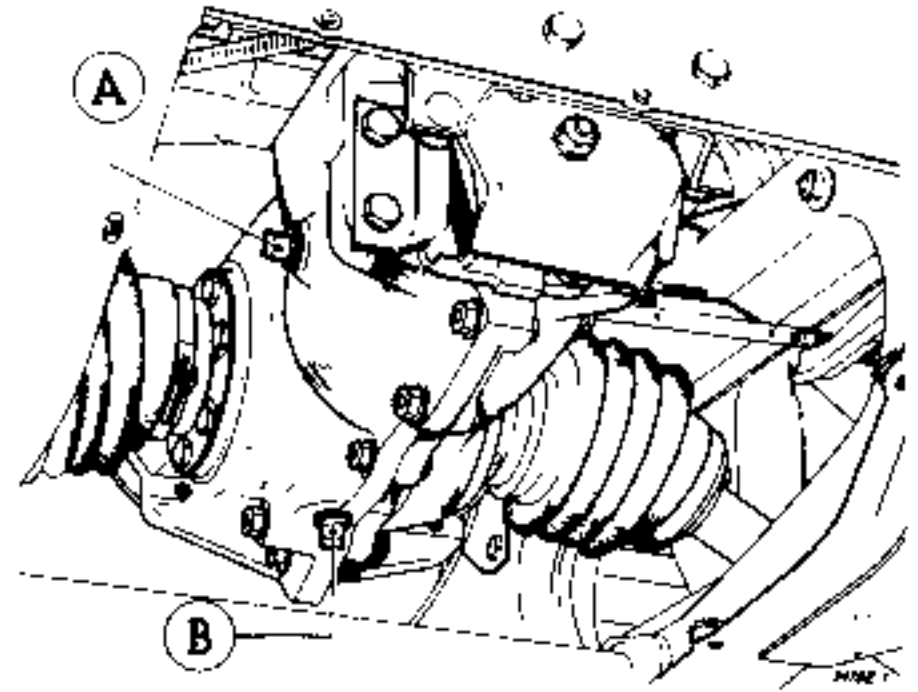
Calidad del aceite : API GL4 (SAE 80 ó SAE 75).

Verificación del nivel

Desenroscar el tapón (A) con la llave B. Vi. 380-01.

El aceite debe llegar al ras de la parte inferior del orificio.

Para facilitar el llenado de la caja meter la marcha atrás.

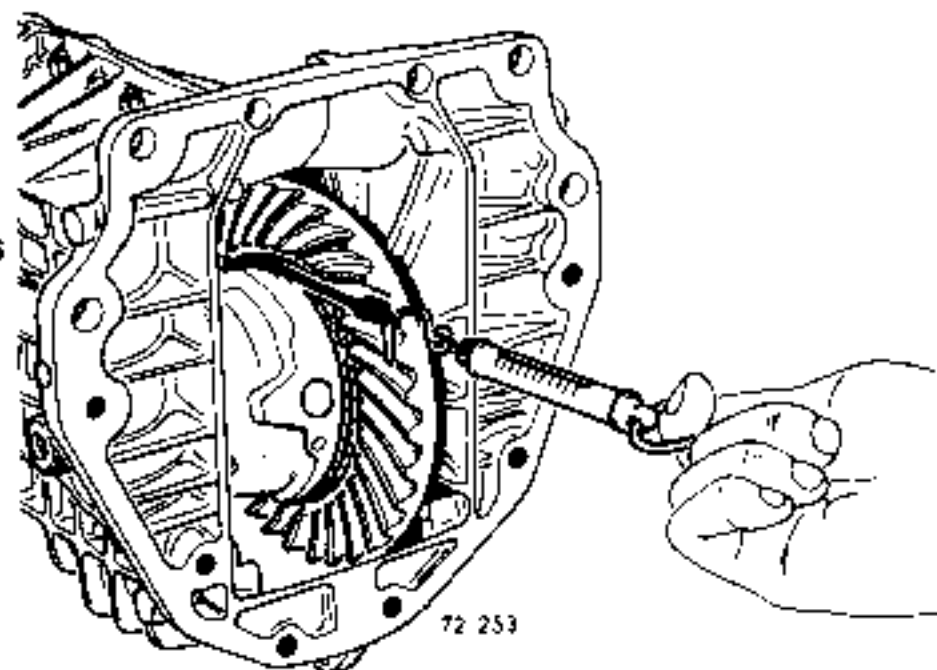


REGLAJES

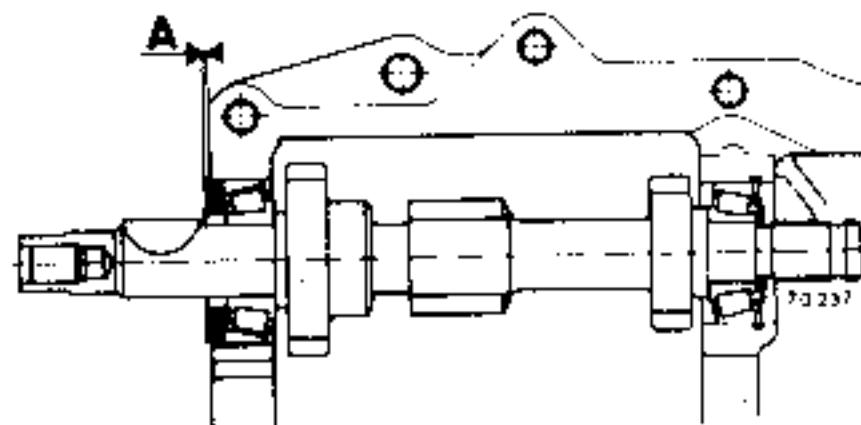
**Pretensado de los rodamientos
del diferencial**

Rodamientos viejos a utilizar
libre y sin juego.

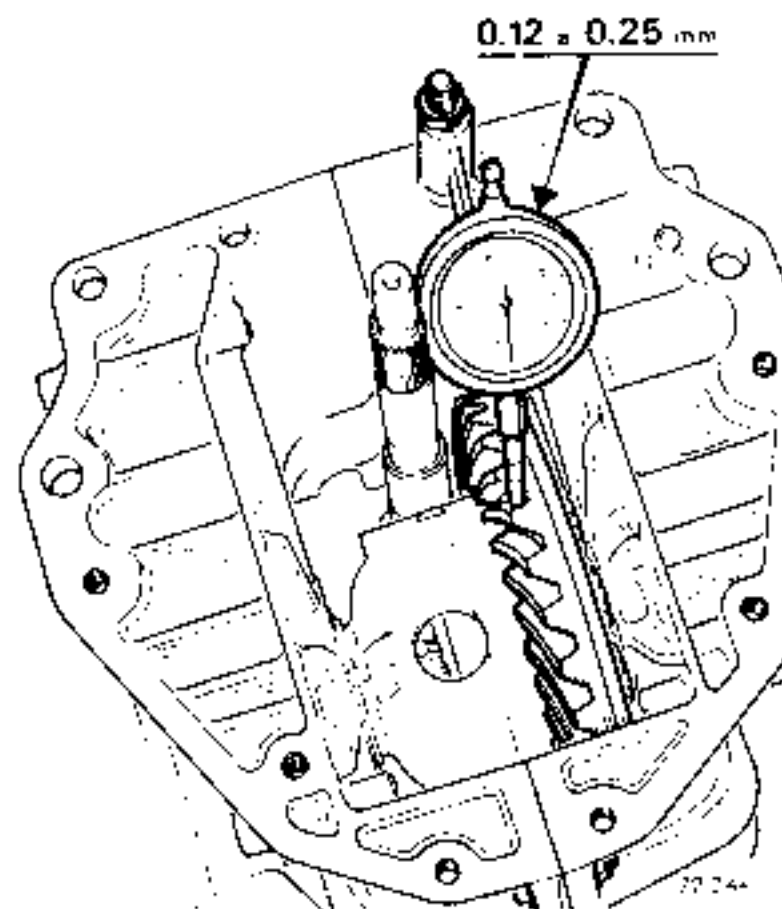
Rodamientos nuevos
2 a 3,5 da N.



Juego lateral del árbol primario
A = 0 a 0,10 mm.



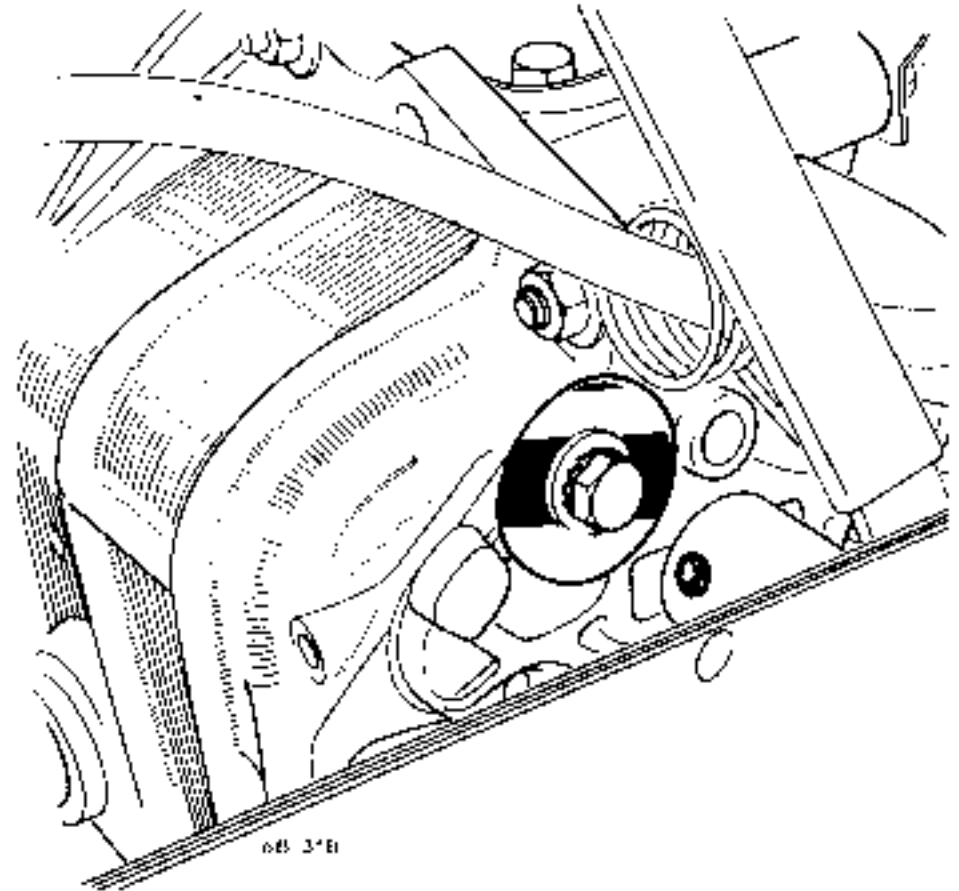
Juego de dentado del grupo cónico
0,12 a 0,25 mm.



Esta caja de cambios va montada en los vehículos : R 1120 — R 1122 — R 1123 — R 1124 —
R 2102 — R 2104 — R 2105 — R 2106

Identificación :

El tipo, índice y número de fabricación van indicados en una plaquita situada en el cárter delantero.

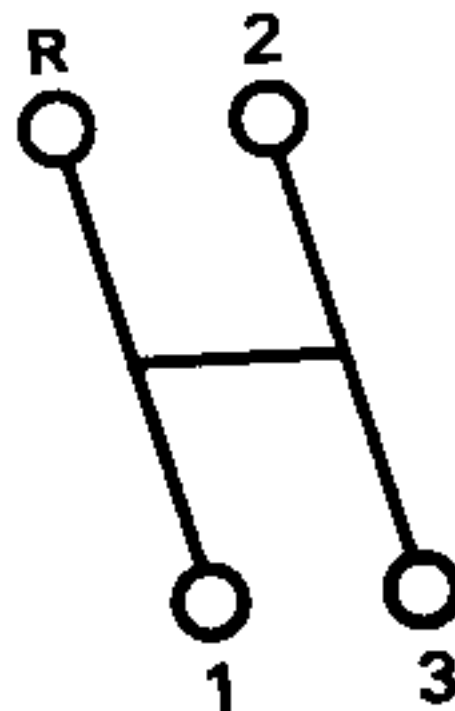


MANDO

3 velocidades adelante sincronizadas :

1.^a — 2.^a — 3.^a : sincronizador Renault.

Una marcha atrás.

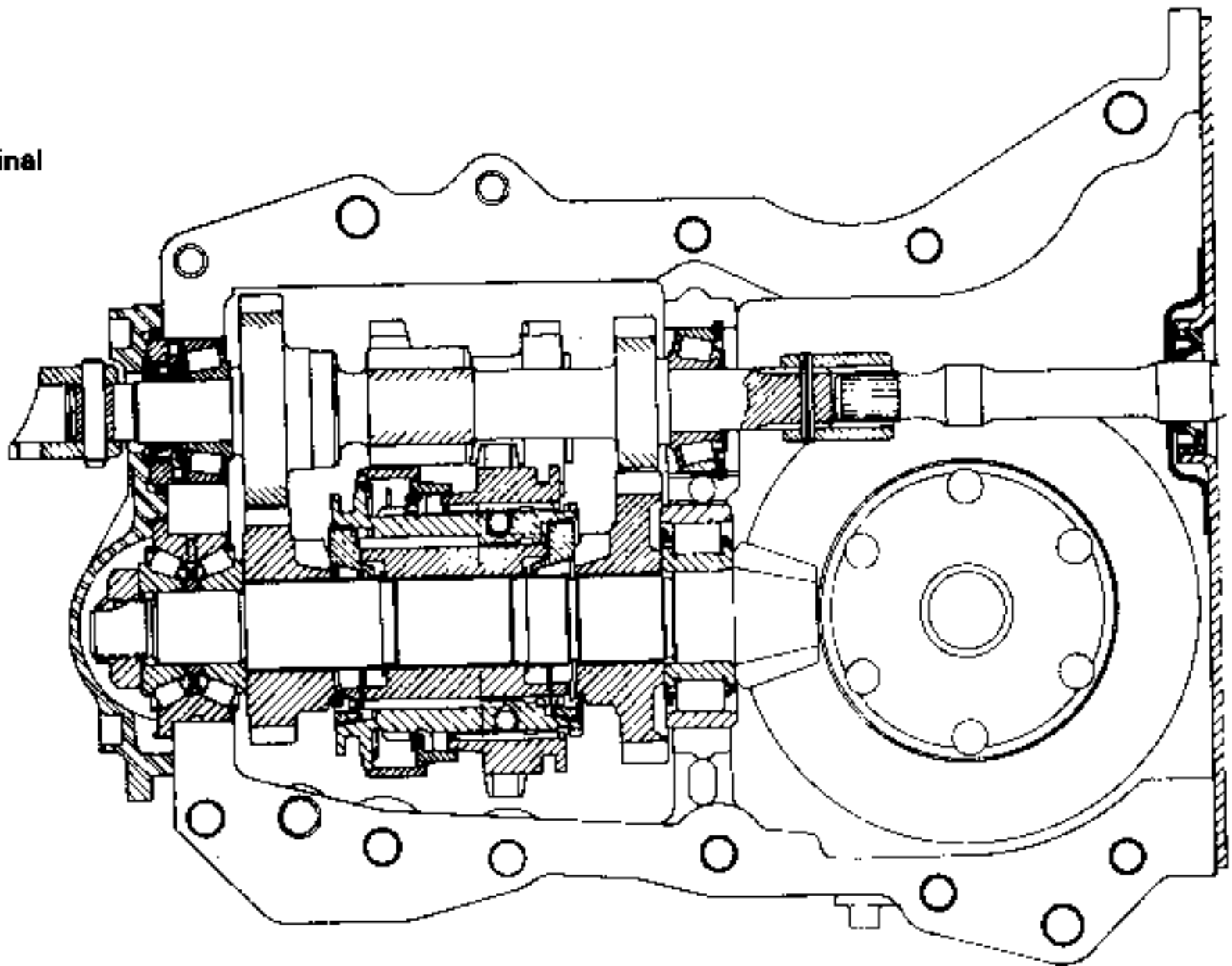


76 036

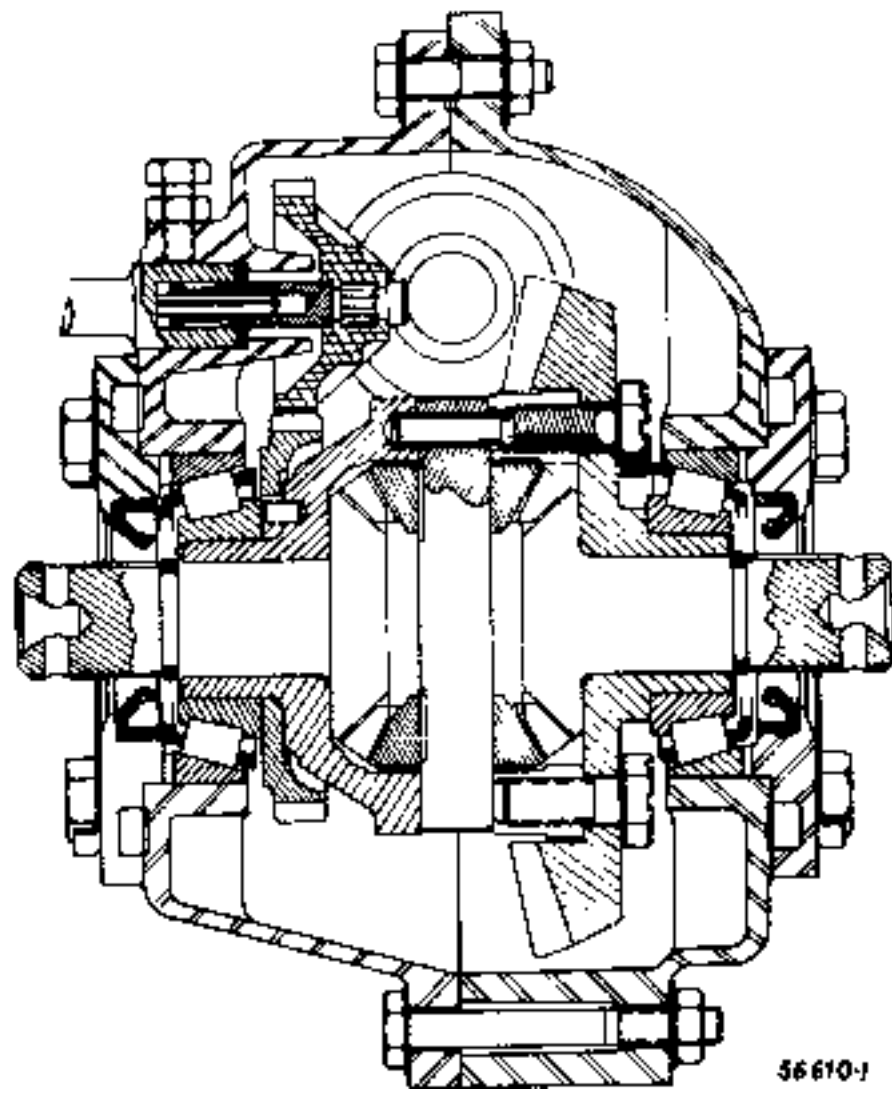
TIPO DE VEHÍCULO	ÍNDICE					RELACIONES DE DESMULTIPLICACIÓN		GRUPOS	
	00	03	04	05	06			Cónico	Tacómetro
R 1120	X	X	X	X	X				
R 1122	X	X	X						
R 1123		X	X	X	X	1. ^a	3,80	8 X 33	51 X 30
						2. ^a	1,84		
						3. ^a	1,03		
R 1124	X	X	X						
R 2102	X	X	X	X	X	M.A.	3,84		
R 2104		X	X	X	X				
R 2105				X	X				
R 2106				X	X				

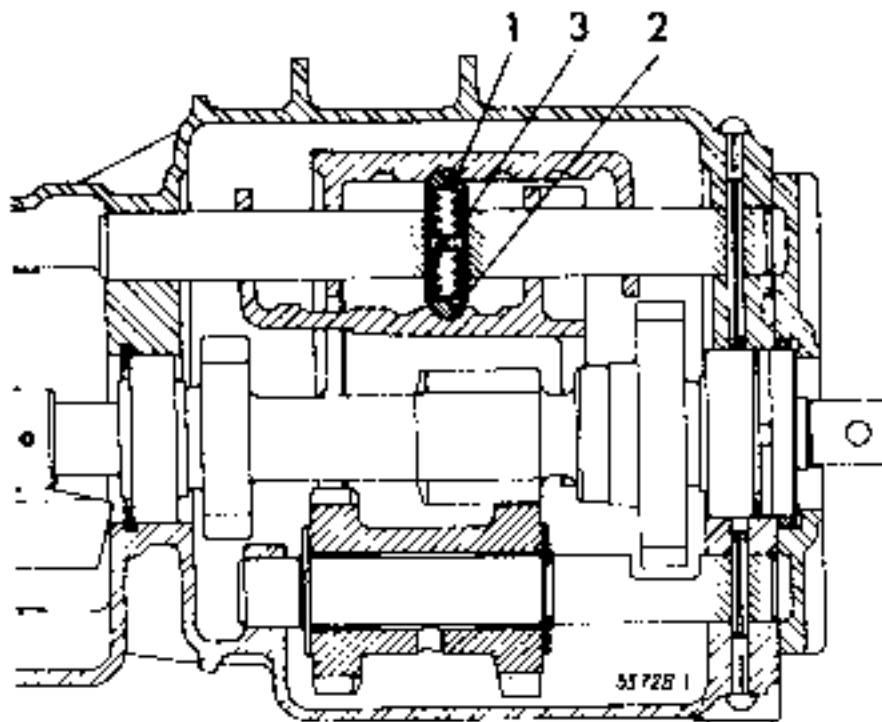
CORTES

Corte longitudinal

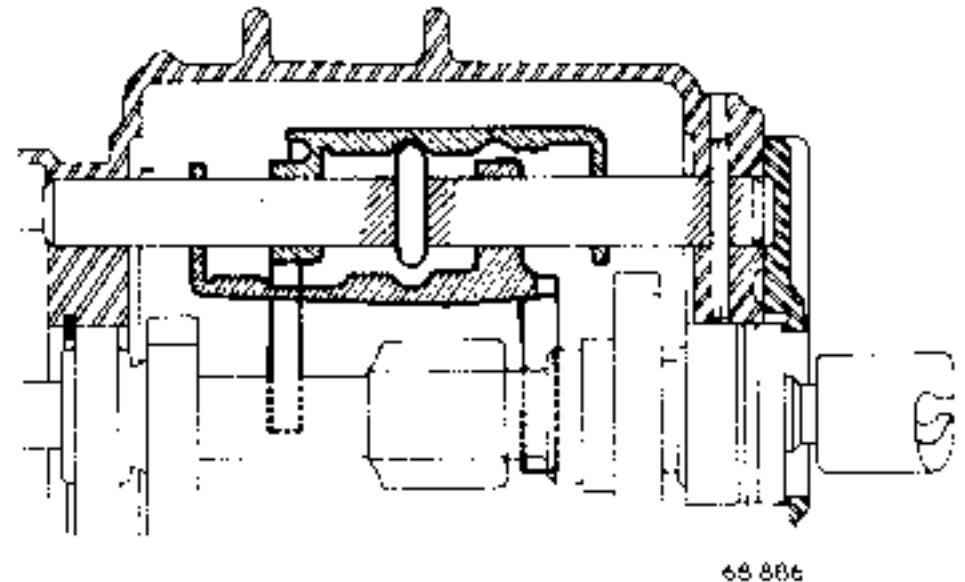


Corte del diferencial



DISPOSITIVO DE ENCLAVAMIENTO DE LAS VELOCIDADES**Horquillas de fundición**

Cada horquilla se traba, cualquiera que sea su posición, por dos fiadores (1) y (2) y un muelle (3) que además impiden que se pasen dos velocidades a la vez.

Horquillas de cuproaluminio

Cada horquilla se traba, cualquiera que sea su posición, por una bola y un muelle. Además, un fiador situado entre las horquillas impide que se pasen dos velocidades a la vez.

PARES DE APRIETE

Tornillos de la corona del diferencial	Ø10 : 6 m. da N
	Ø11 : 9 a 11 m. da N
Tornillos y tuercas de los semicárteres	2 m, da N
Tuerca de bloqueo del rodamiento del árbol secundario	8 a 10 m. da N
Tornillos de la tapa	2,5 m. da N

ENGRASE

La carga de aceite se efectúa por un orificio (A) situado en el costado del cárter, que sirve igualmente de nivel.

El vaciado se hace por el tapón (B).

Capacidad de la caja : 0,85 litros.

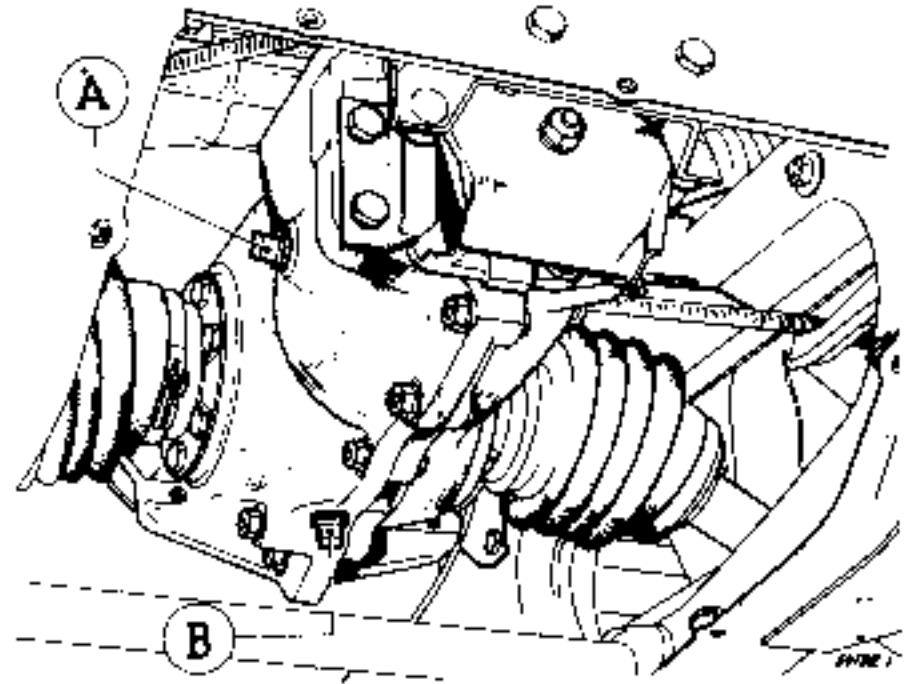
Calidad del aceite : API GL4 (SAE 80 ó SAE 75).

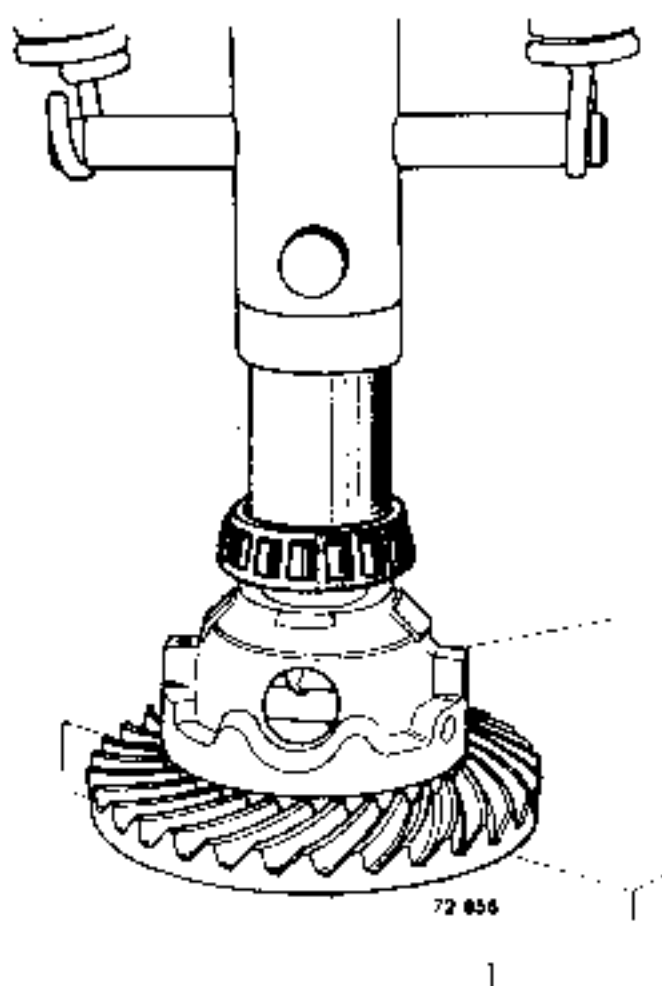
Verificación del nivel

Desenroscar el tapón (A) con la llave B. Vi. 380-01.

El aceite debe llegar a ras de la parte inferior del orificio.

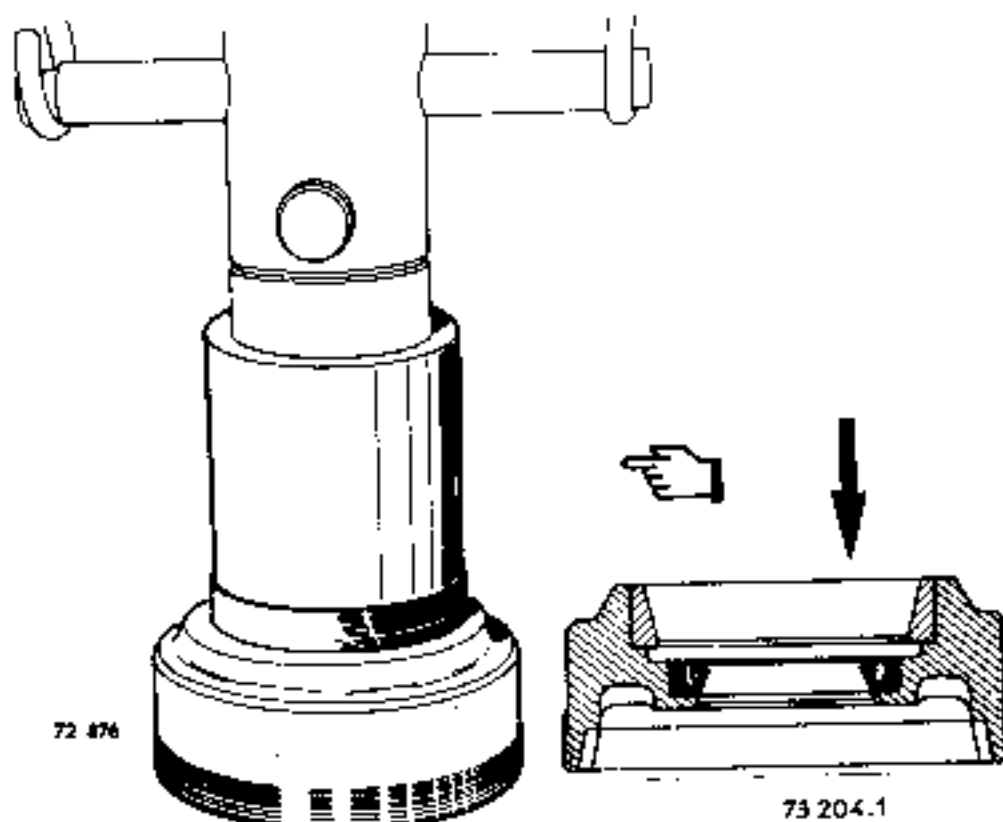
Para facilitar el llenado de la caja meter la marcha atrás.





Montar los rodamientos con la prensa.

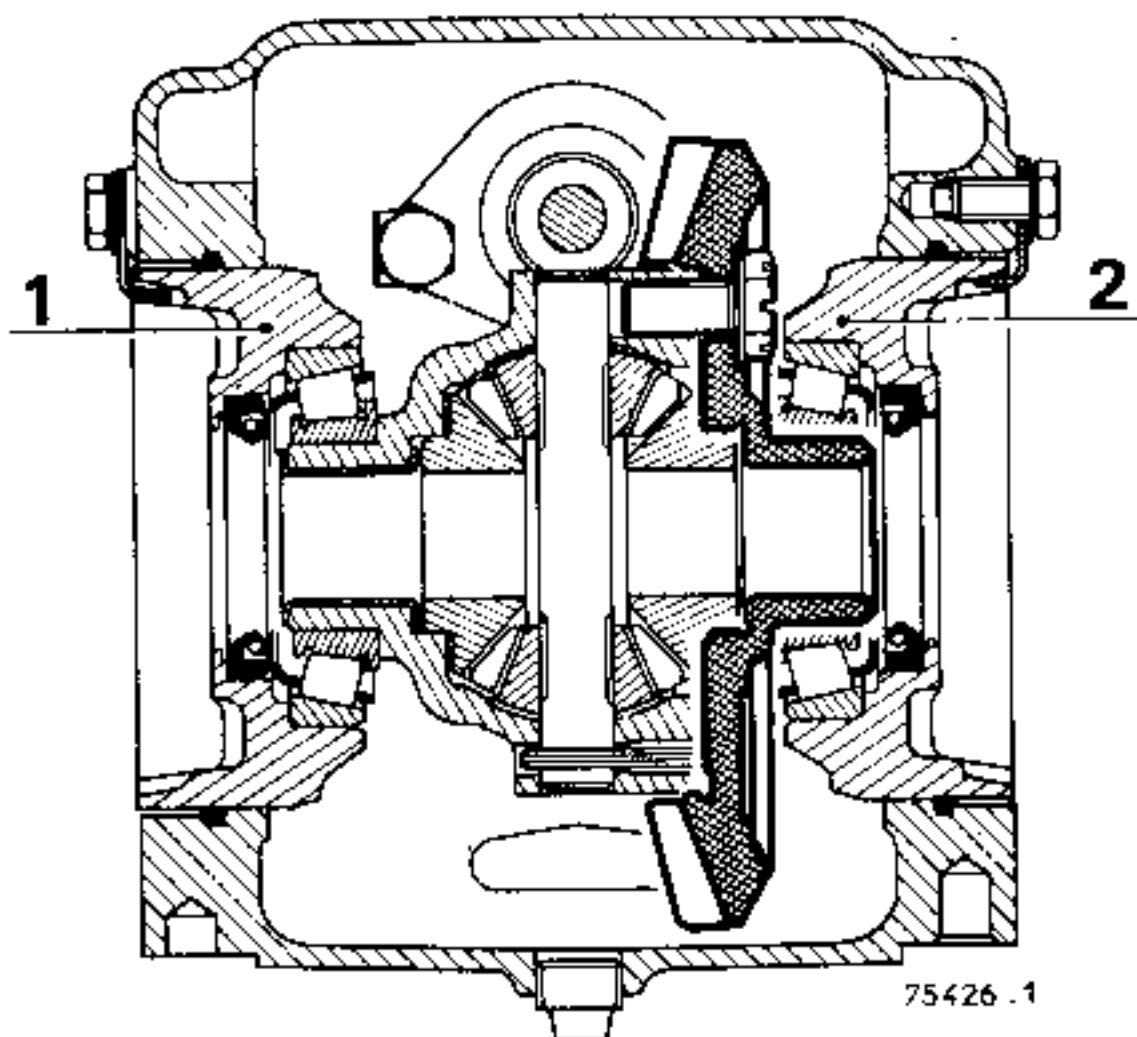
Reglaje de los rodamientos de diferencial



Cerciorarse de que el sentido de montaje de la corona es el correcto (ver la página E-30)

Montar en cada tuerca de reglaje :

- la junta de estanqueidad ;
- la caja de rodamiento correspondiente, con la prensa.



El reglaje de los rodamientos se obtiene enroscando o desenroscando las tuercas (1) y (2).

Fijar el cárter de caja en el soporte B. Vi. 495.

Colocar el diferencial en el cárter.

Apretar las tuercas de reglaje, hasta que las cajas entren en contacto con los rodillos : llave B. Vi. 494.

Dos casos pueden presentarse :

Rodamientos viejos a utilizar

El diferencial debe girar sin juego.

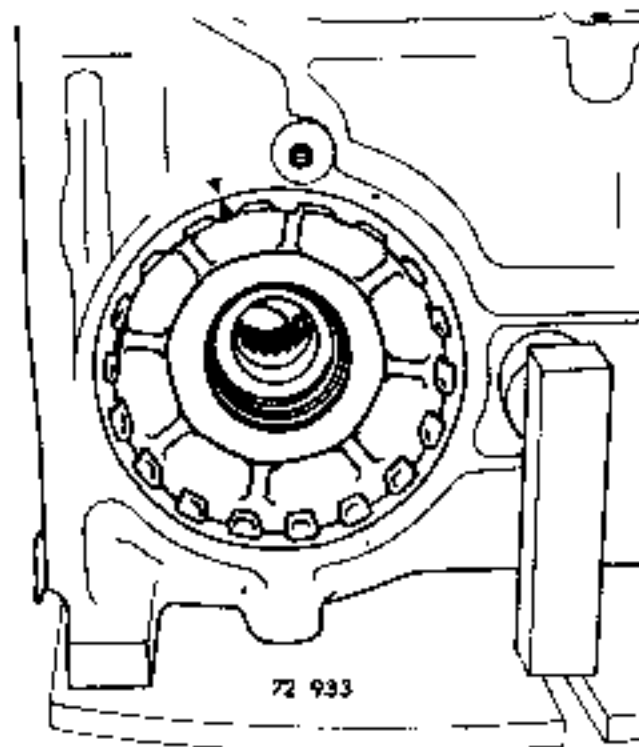
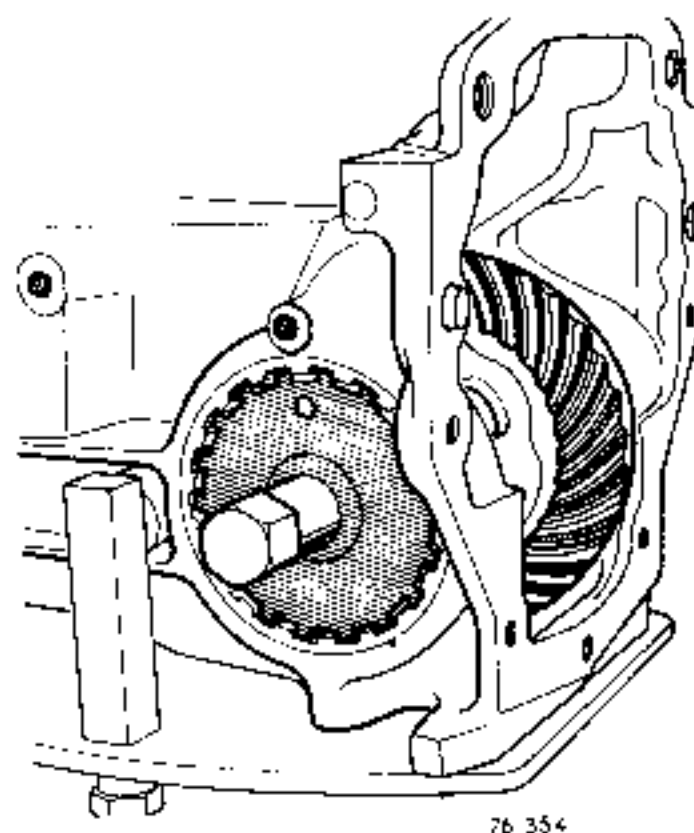
Continuar apretando las tuercas.

Cuando el diferencial gire sin juego, cesar de apretar las tuercas.

Se ha obtenido el reglaje definitivo.

Marcar la posición de las tuercas con respecto al cárter.

Quitar las tuercas y el diferencial.



Rodamientos nuevos

Los rodamientos nuevos deben montarse con pretensado.

Apretar las tuercas.

Cuando la rotación del cigüeñal sea ligeramente dura, cesar de apretar las tuercas.

Verificar la pretensión.

Verificación de la pretensión

Hacer girar varias vueltas el diferencial para centrar los rodamientos.

Enrollar un cordel alrededor del cárter de diferencial.

Mediante un pesón, tirar del cordel.

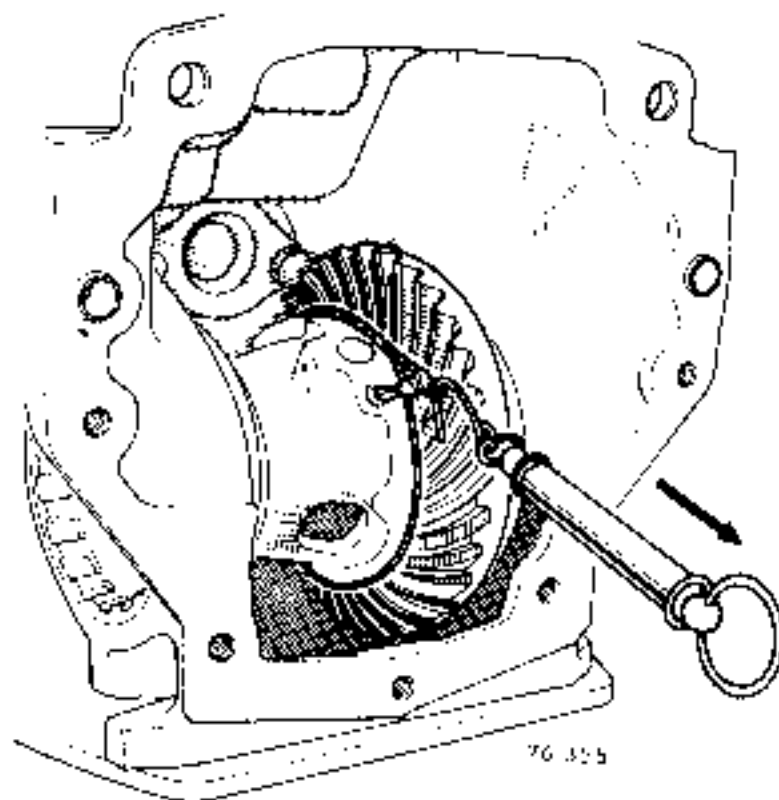
El diferencial debe girar bajo una carga comprendida entre 1 y 3 da N.

Esta carga es la necesaria para entretener el movimiento de rotación del diferencial.

Si el reglaje no fuese correcto, apretar ligeramente una tuerca de reglaje y comprobar de nuevo el pretensado.

Una vez obtenido el reglaje definitivo, marcar la posición de las tuercas respecto al carter.

Quitar las tuercas y el diferencial.



Preparación de las diferentes piezas

Sincronizadores

El buje y el desplazable van apareados.

Sincronizador nuevo

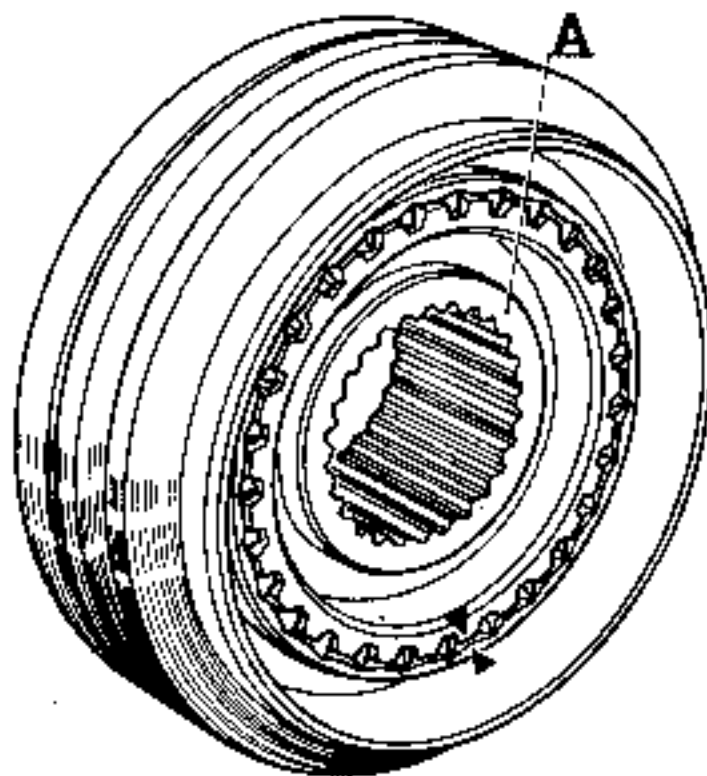
- buje libre : montaje normal ;
- buje ligeramente duro : efectuar varios montajes fuera del carter, con la prensa, antes de realizar el montaje definitivo.

- Sincronizador de 1.^a - 2.^a

Sincronizador nuevo : marcar las dos piezas una con respecto a la otra.

Separar las dos piezas y limpiarlas.

Al efectuar el montaje, colocar lado 2.^a del desplazable, la parte interior entrante (A) del buje, con las dos marcas que se hicieron al desmontar frente a frente.



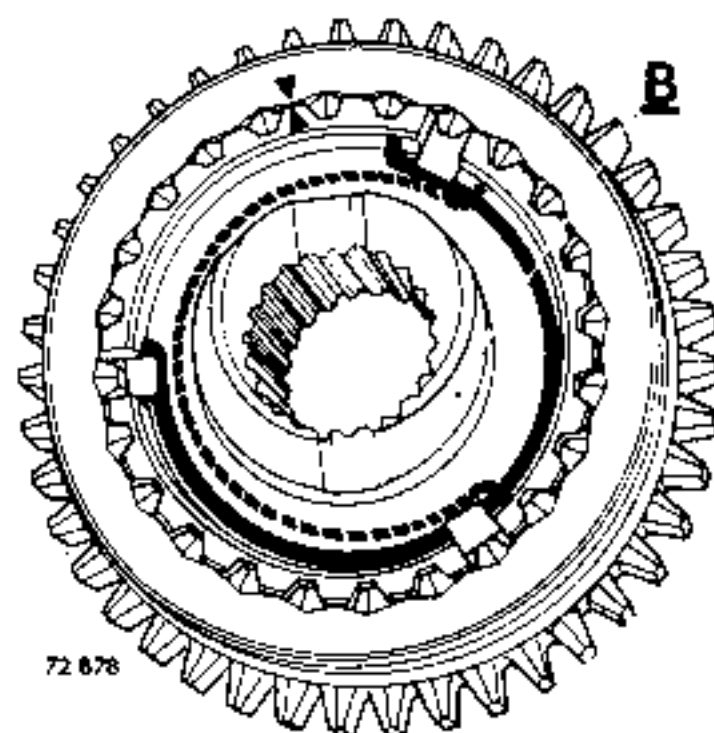
- Sincronizador de 3.^a - 4.^a

Sincronizador nuevo : marcar las dos piezas, una con respecto a la otra.

Desmontar el sincronizador y limpiarlo.

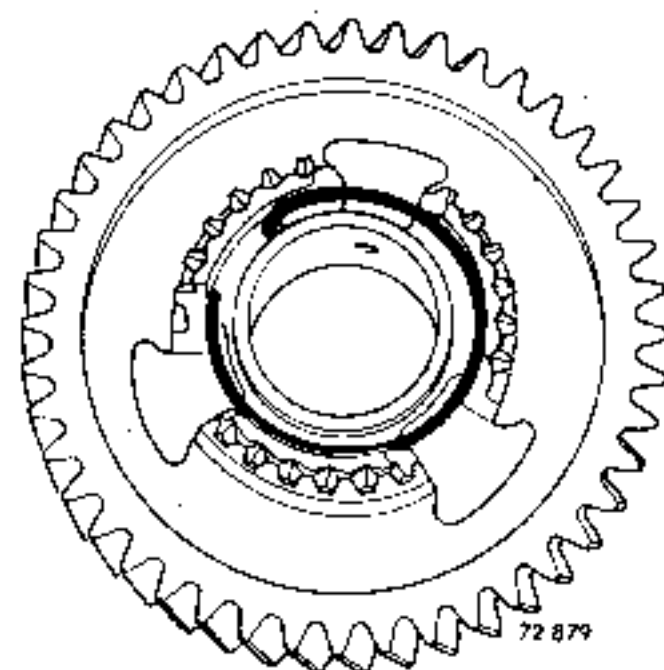
Al efectuar el montaje, colocar sobre el buje :

- los 2 resortes, respetando la posición de cada uno de ellos ;
- las 3 chavetas ;
- el desplazable, con la garganta en el lado de la parte inferior mas saliente (B) del buje.



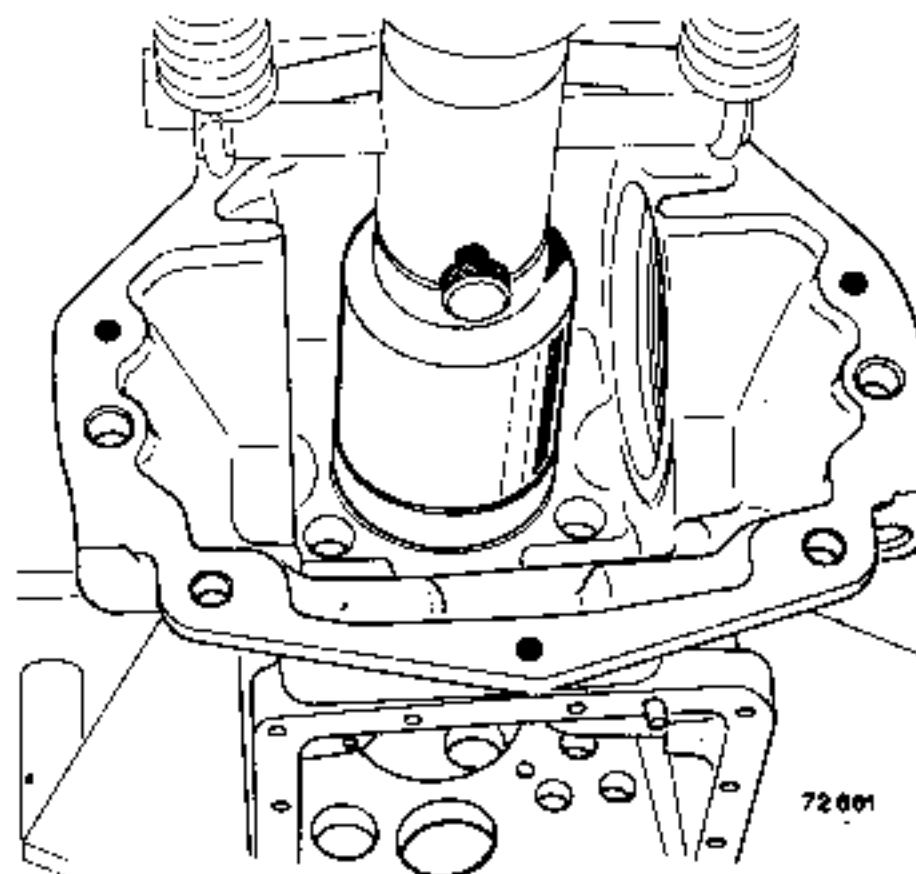
Piñón de 1.^a y de 2.^a

Colocar el resorte de manera a cubrir las 3 muescas.



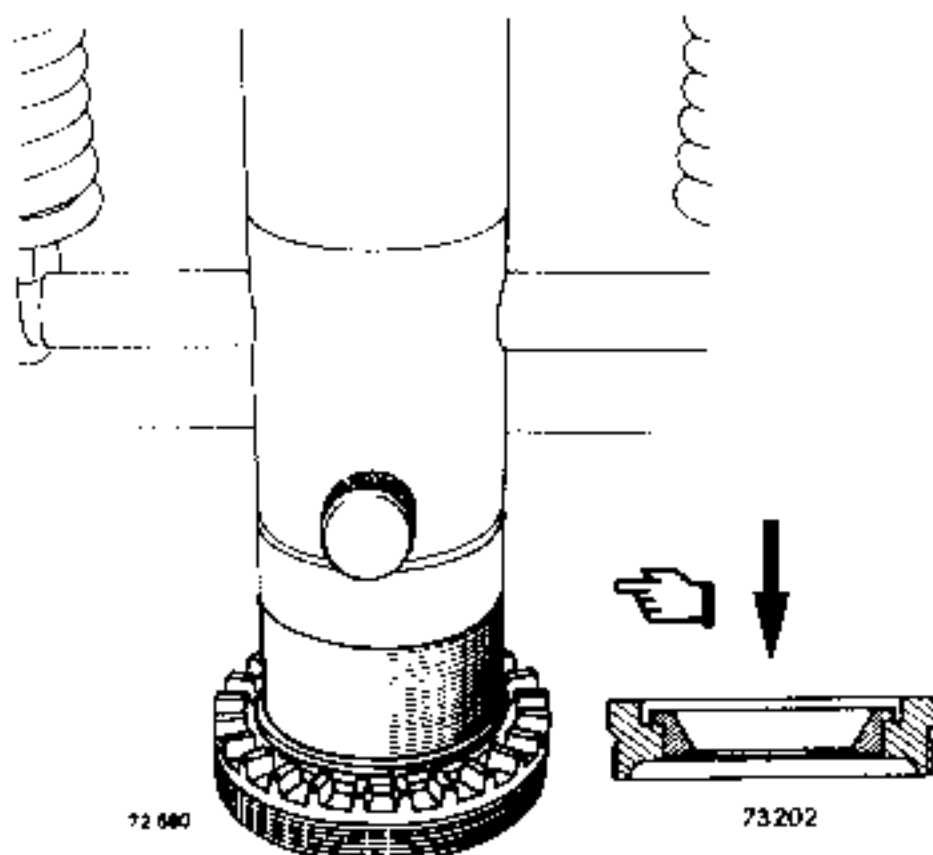
Cárter de caja

Montar con la prensa la caja exterior del rodamiento bajo cabeza de piñón de ataque en el cárter.

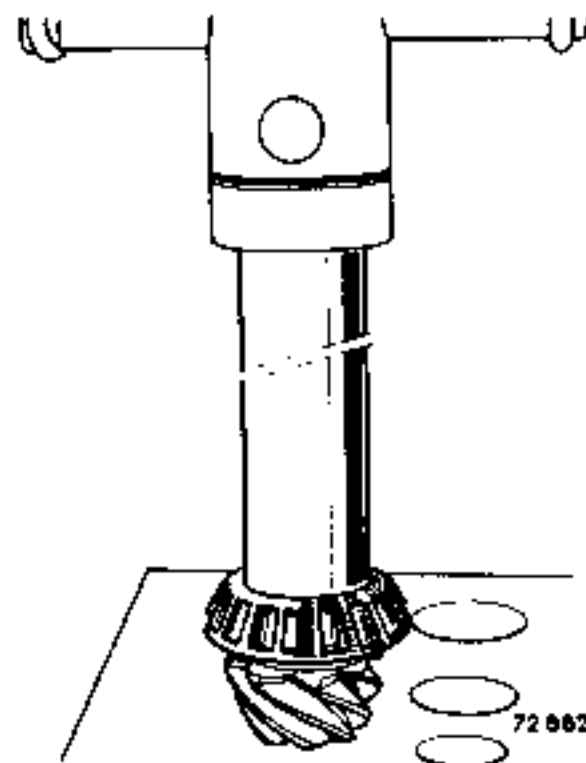


Tuerca de reglaje de los rodamientos del árbol secundario

Piñón de ataque



Montar la caja exterior del rodamiento cónico con la prensa.



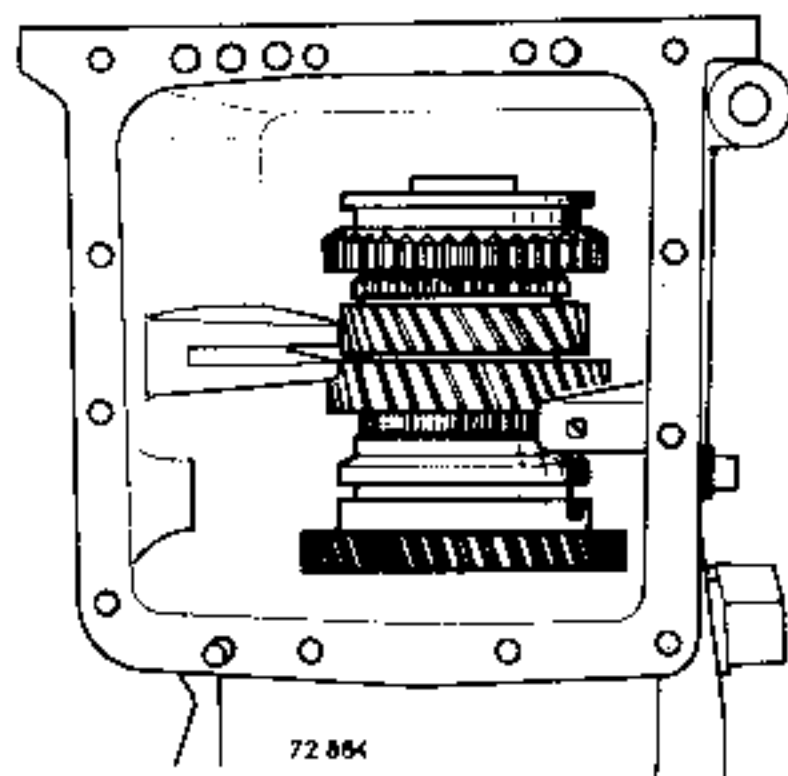
Si procede, montar el rodamiento de debajo de la cabeza del piñón de ataque con la prensa.

Montaje del árbol secundario

Buje de sincronizador ligeramente duro

Colocar el cárter de caja de cambios verticalmente sobre un banco.

Colocar en el interior el tren secundario completo (excepto el piñón loco de 4.^a).

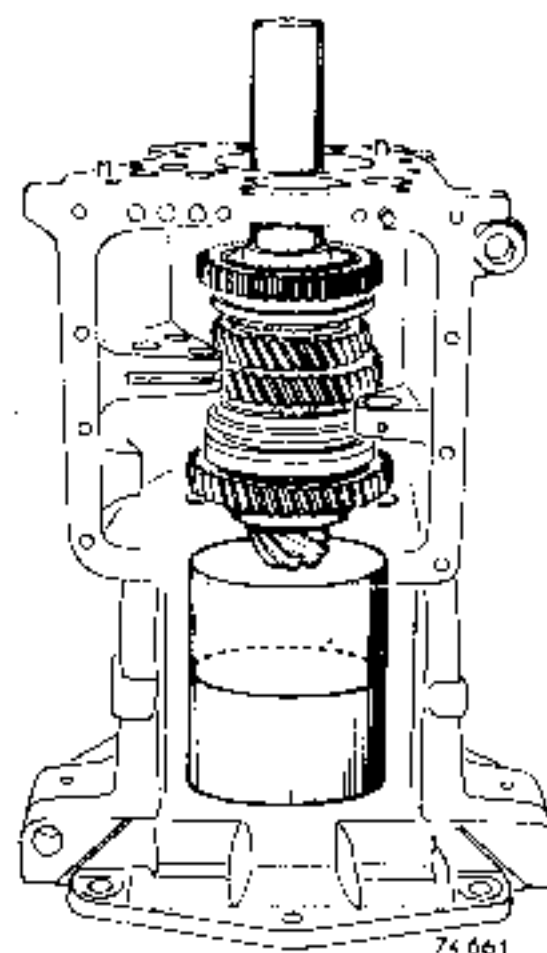


Meter el piñón de ataque e iniciar el montaje de los dos bujes.

Colocar debajo del piñón de ataque un calce de dos piezas.

Con un tubo apoyado en el buje de 3.^a - 4.^a, proceder al montaje de los dos sincronizadores.

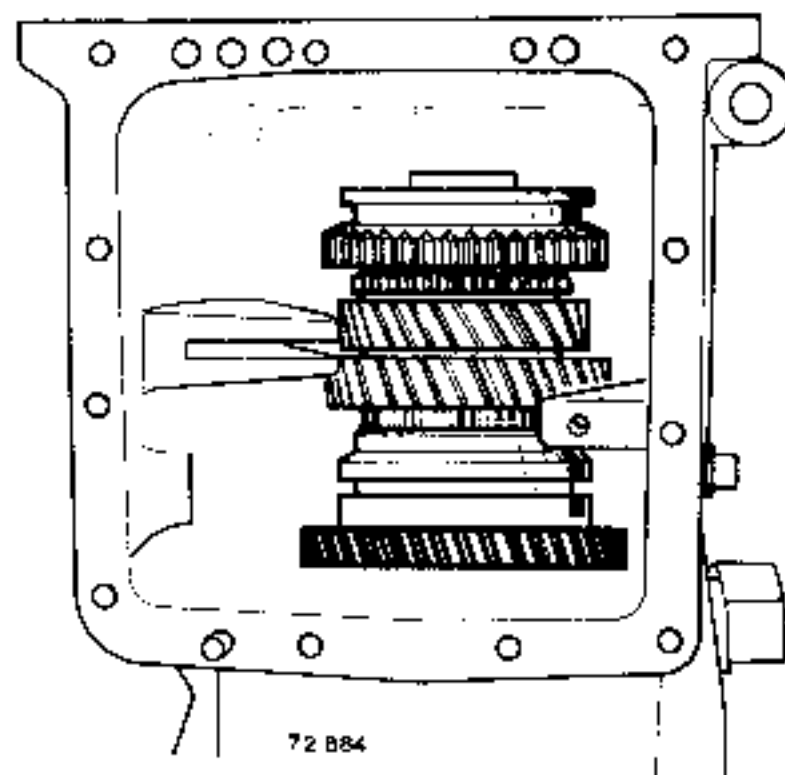
Comprobar la posición de los dedos de anillos de sincronizador.



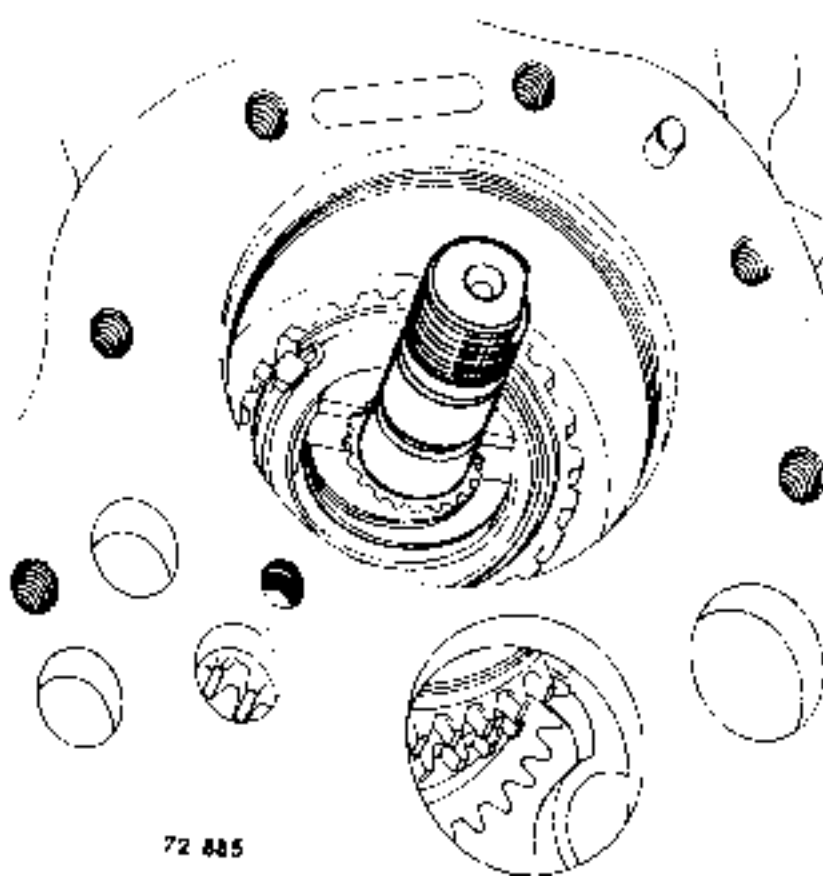
Buje de sincronizador libre

Fijar el cárter en el soporte B. Vi. 495.

Colocar en el interior el tren secundario completo (excepto el piñón loco de 4.^a).

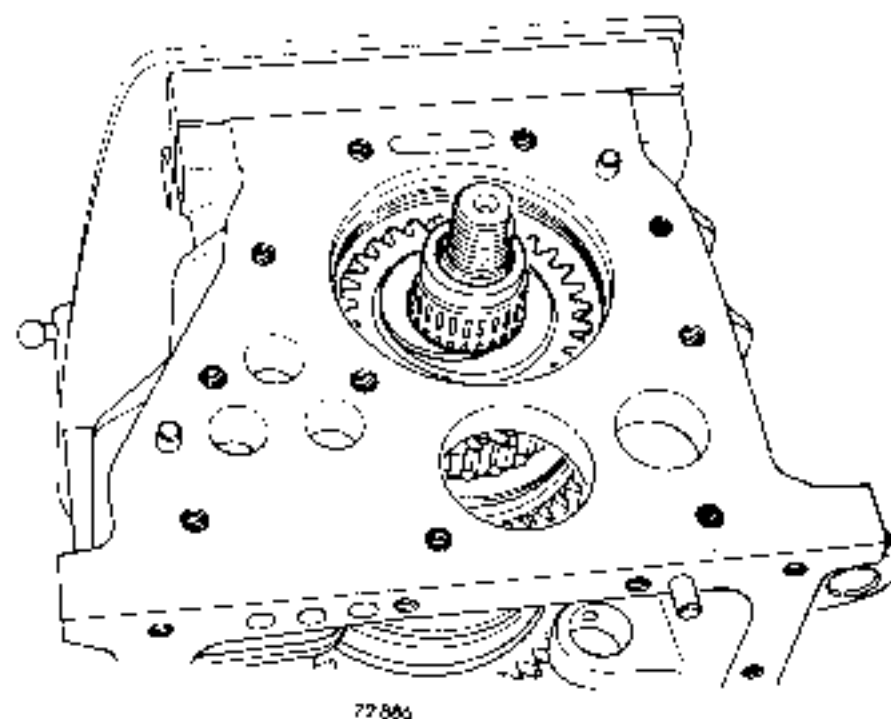


Montar el piñón de ataque de manera que sus acanaladuras se encajen en las de los bujes de sincronizadores de 1.^a - 2.^a y 3.^a - 4.^a.

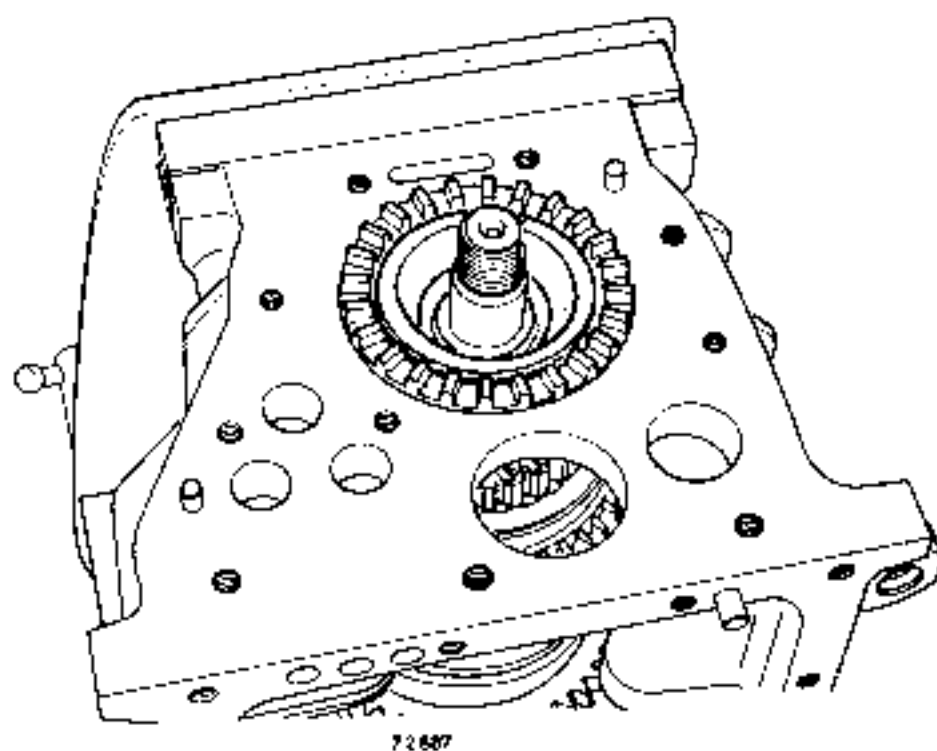


Montar :

- el piñón de 4.^a y su anillo ;
- los dos casquillos de agujas y el casquillo del piñón de 4.a ;



- la arandela de apoyo del piñón de 4.^a el diámetro grande del lado del piñón ;
- la tuerca de reglaje de los rodamientos, apretándola a fondo.



Montar el rodamiento cónico en el piñón de ataque.

Enroscar el tornillo de tacómetro.

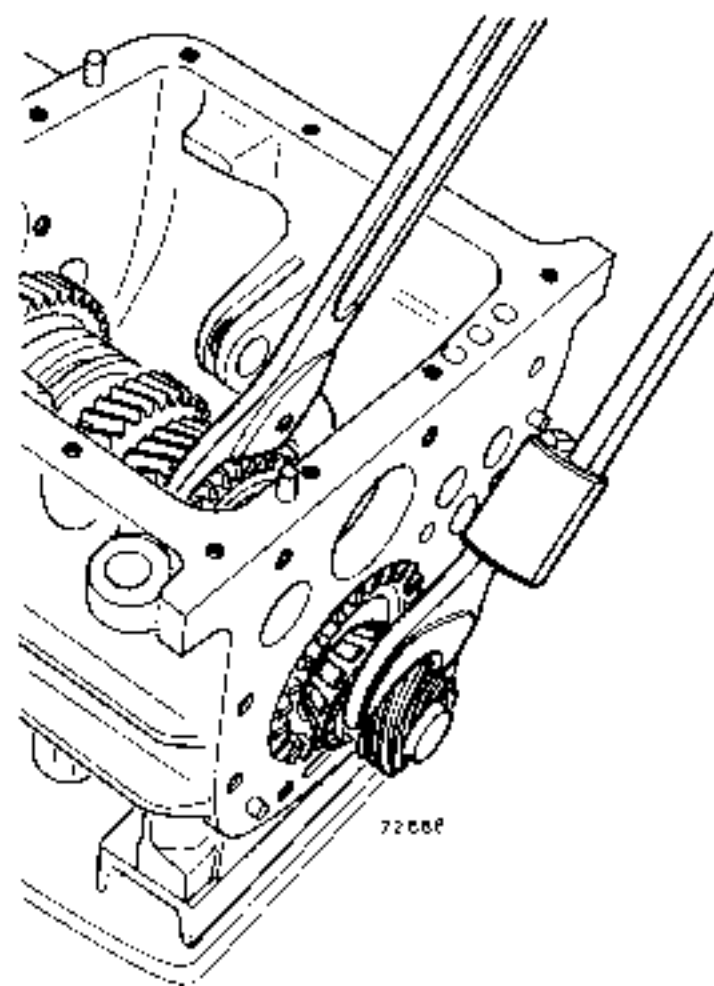
Inmovilizar el árbol secundario por el desplazable de 3.^a - 4.^a : llave B. Vi. 498.

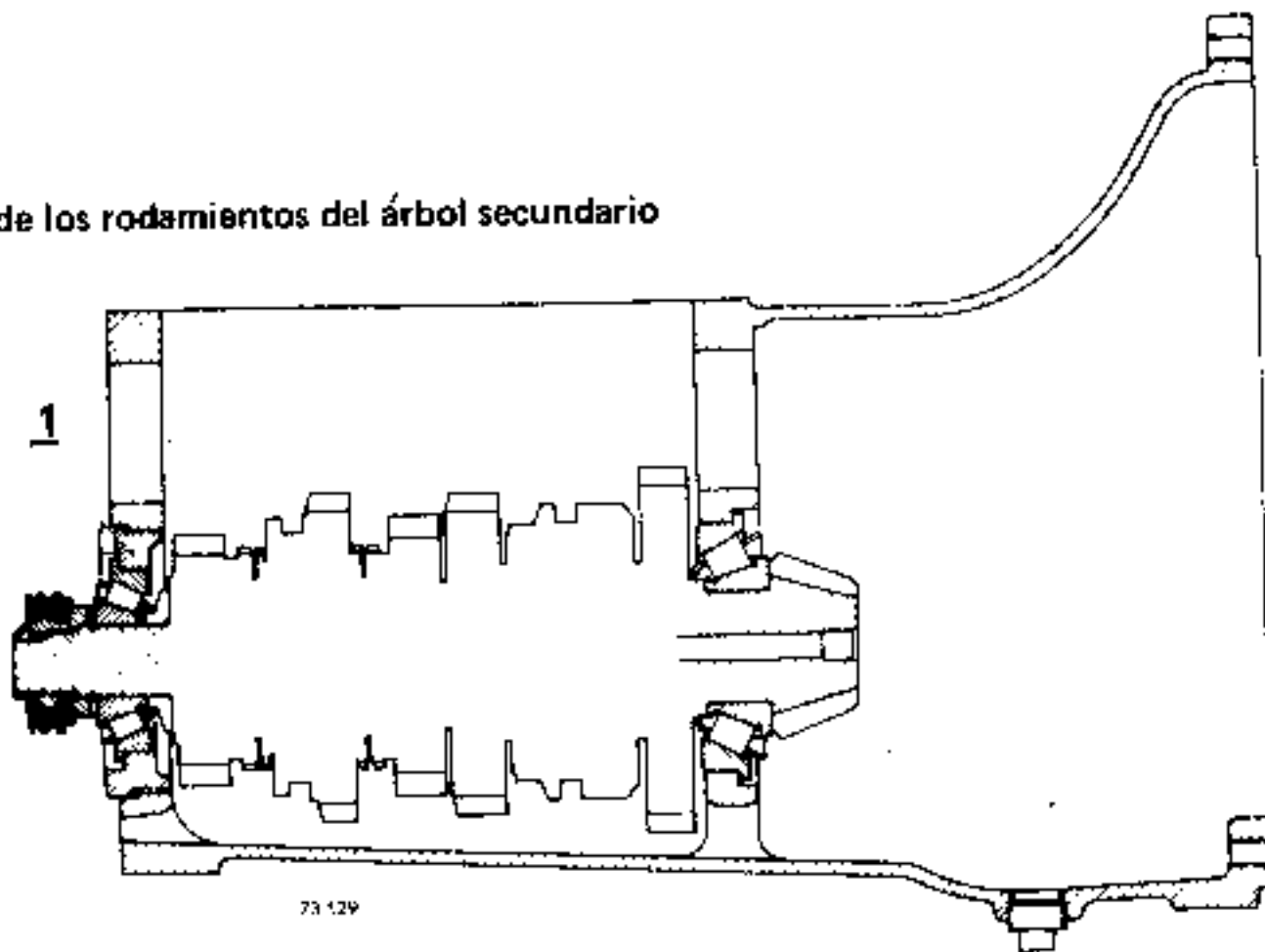
Apretar el tornillo de tacómetro para situar el rodamiento en la posición correcta : lleva B. Vi. 497.

Desenroscar el tornillo de tacómetro, colocar la arandela elástica y enroscar de nuevo el tornillo.

Bloquearlo a un par comprendido entre 10 y 12 m. da N con la llave dinamométrica Mot. 50 provista de la llave B. Vi. 497.

Frenar el tornillo.



Reglaje de los rodamientos del árbol secundario

El reglaje de los rodamientos se realiza desenroscando la tuerca (1).

Desenroscar la tuerca de reglaje hasta que la caja entre en contacto con los rodillos : llave B. Vi. 499.

Dos casos pueden presentarse.

Rodamientos vueltos a utilizar

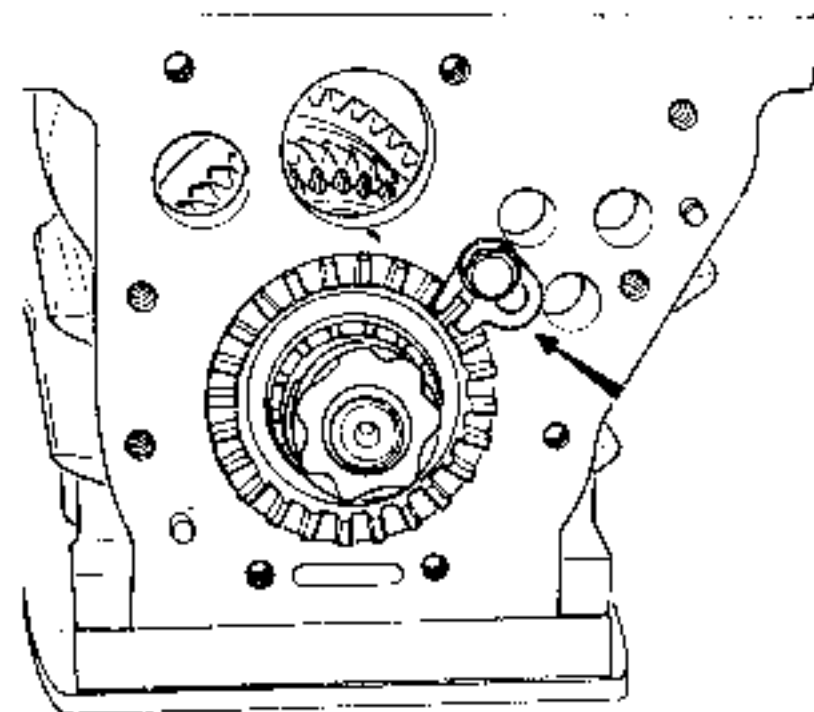
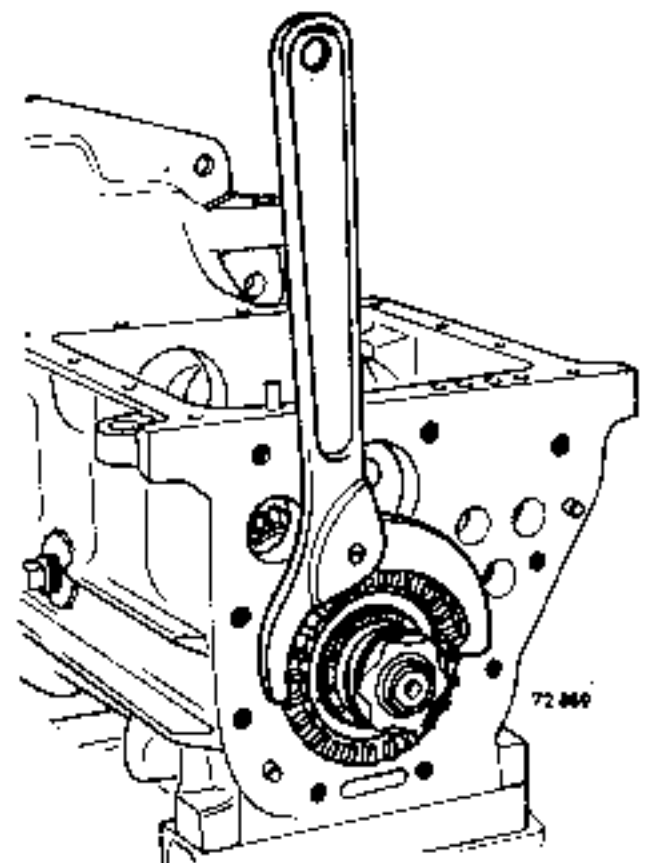
El árbol secundario debe girar sin juego.

Continuar desenroscando la tuerca.

Cuando la rotación del árbol se realice sin juego, cesar de desenroscar la tuerca.

Se ha obtenido el reglaje definitivo.

Inmovilizar la tuerca con el frenillo.



Rodamientos nuevos

Los rodamientos nuevos deben montarse con pretensado.

Desenroscar la tuerca.

Cuando el giro del árbol secundario sea ligeramente duro, cesar de desenroscar la tuerca.

Verificar la pretensión.

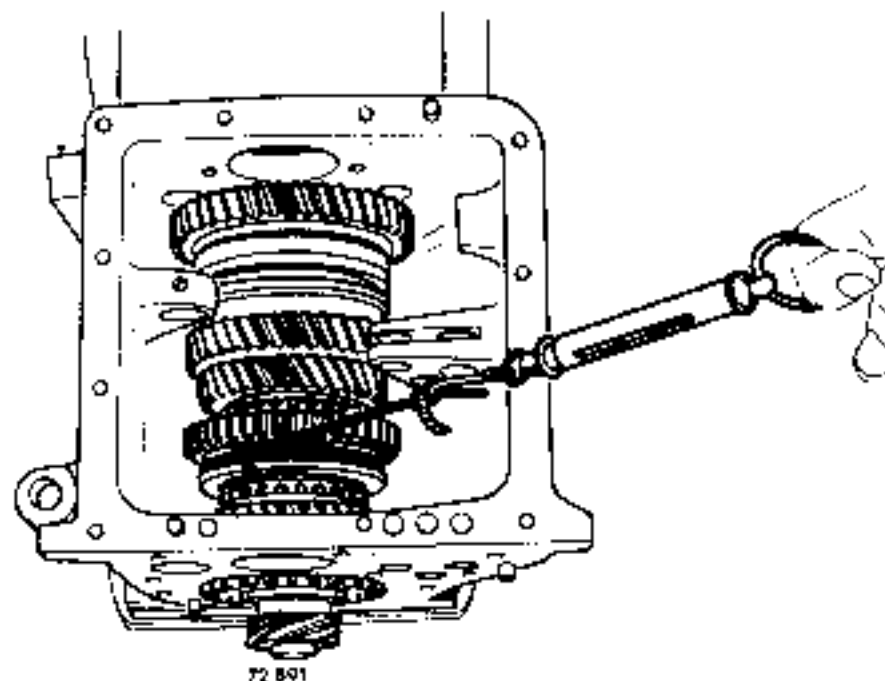
Verificación de la pretensión

Hacer girar varias vueltas el árbol secundario para centrar los rodamientos.

Enrollar un cordel alrededor de la garganta del desplazable de 3.^a - 4.^a.

Mediante un pesón, tirar del cordel.

El árbol secundario debe girar bajo una carga comprendida entre 0,5 y 1,7 da N.



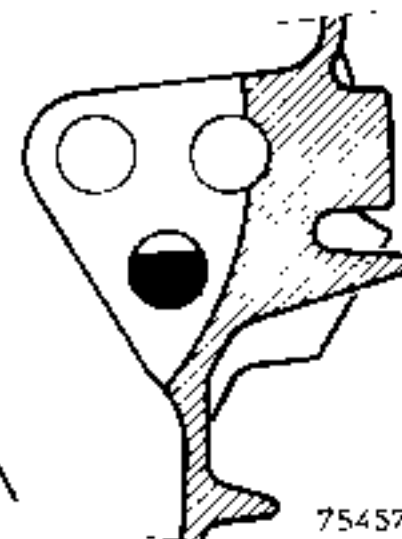
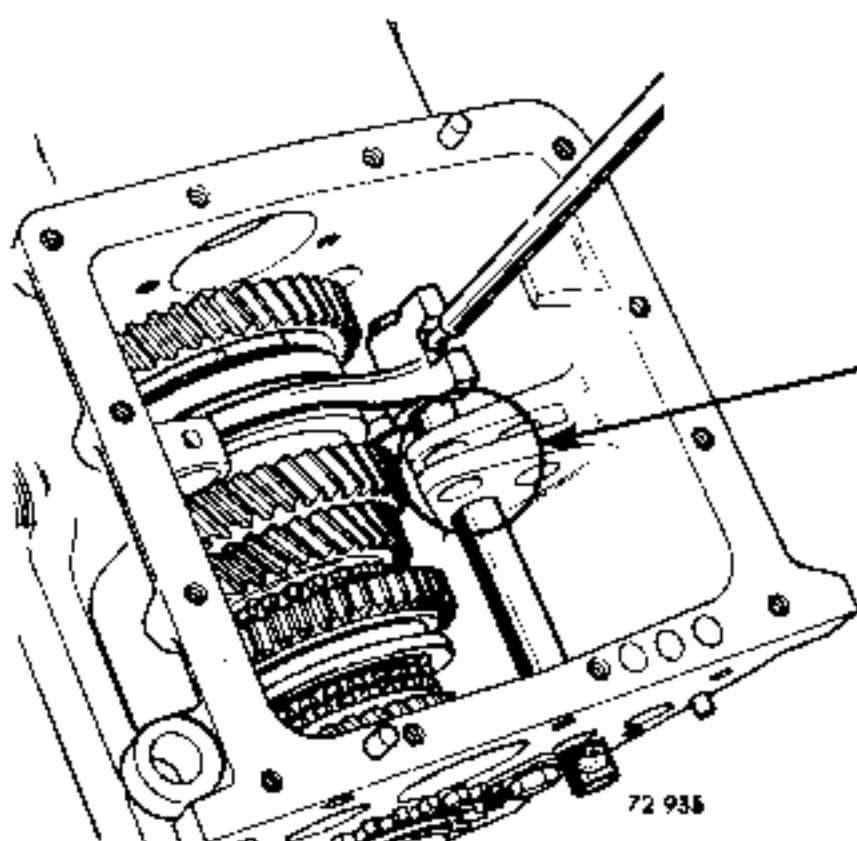
Esta carga es la necesaria para entretener el movimiento de rotación del árbol.

Si el reglaje no fuese correcto, continuar desenroscando la tuerca.

Una vez obtenido el reglaje definitivo, inmovilizar la tuerca con el frenillo.

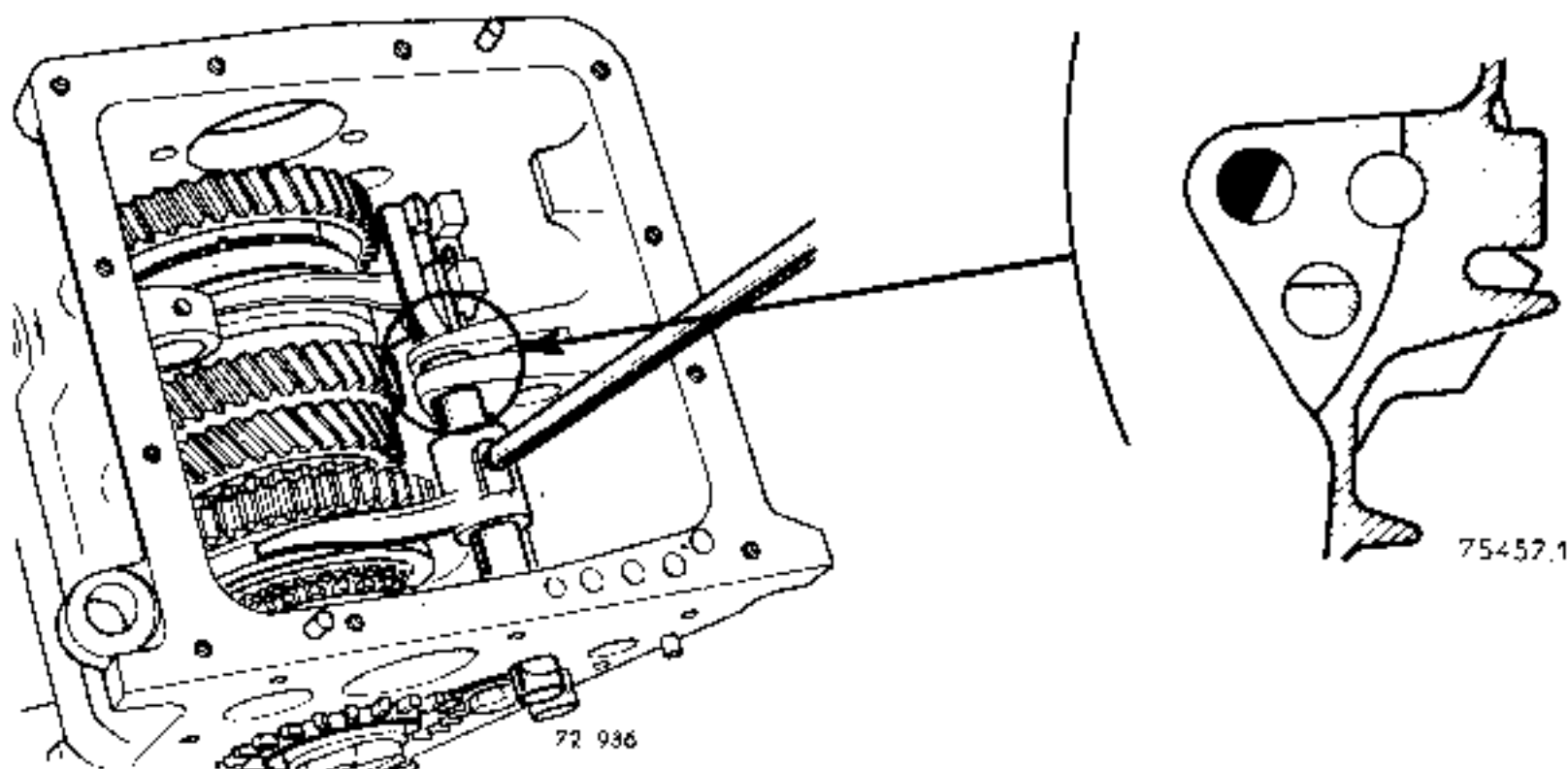
Mando de las velocidades

Al efectuar el montaje, respetar la orientación de los pasadores : la hendidura de éstos dirigida lado diferencial.



Montar la horquilla de 1.^a - 2.^a.

Meter el eje y fijar la horquilla con un pasador : espiga B. Vi. 31-01 (pasador de 35 mm. de longitud).



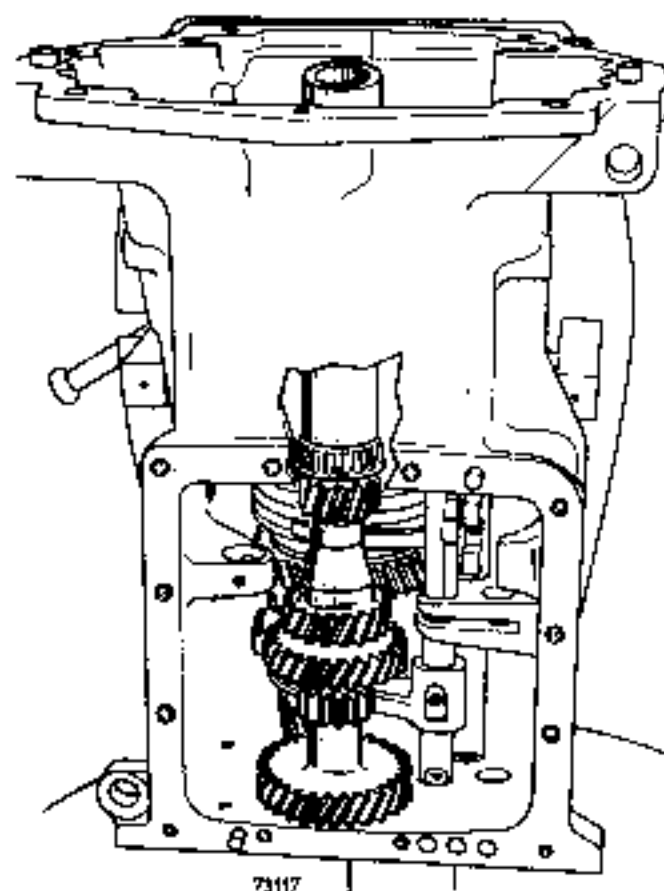
Montar la horquilla de 3.^a - 4.^a.

Meter el eje y fijar la horquilla con un pasador : espiga B. Vi. 31-01 (pasador de 25 mm. de longitud).

Árbol primario

Posicionar el árbol primario, con el piñón de 4.^a apoyado en el cárter.

Montar el rodamiento lado árbol de embrague mediante un tubo.

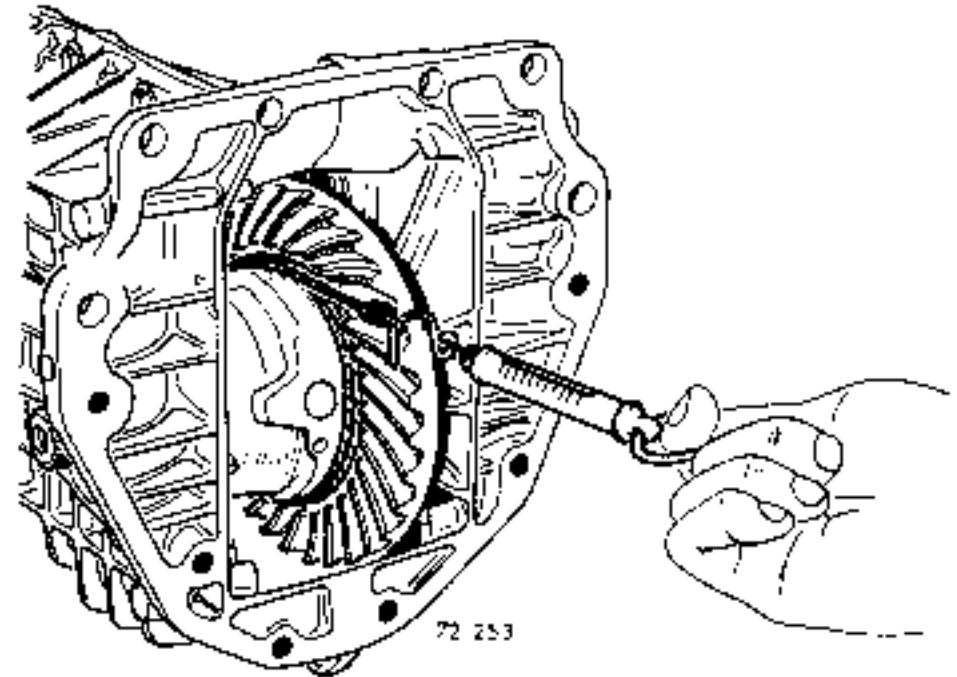
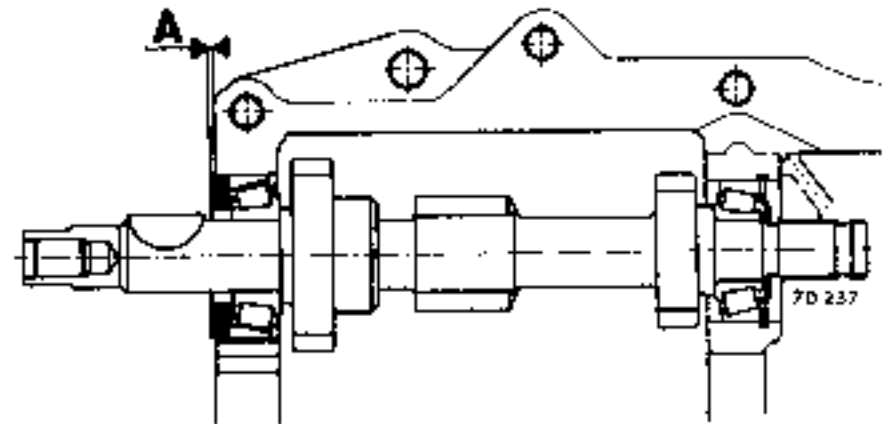


REGLAJES**Reglaje de los rodamientos del diferencial****Rodamientos viejos
a utilizar**

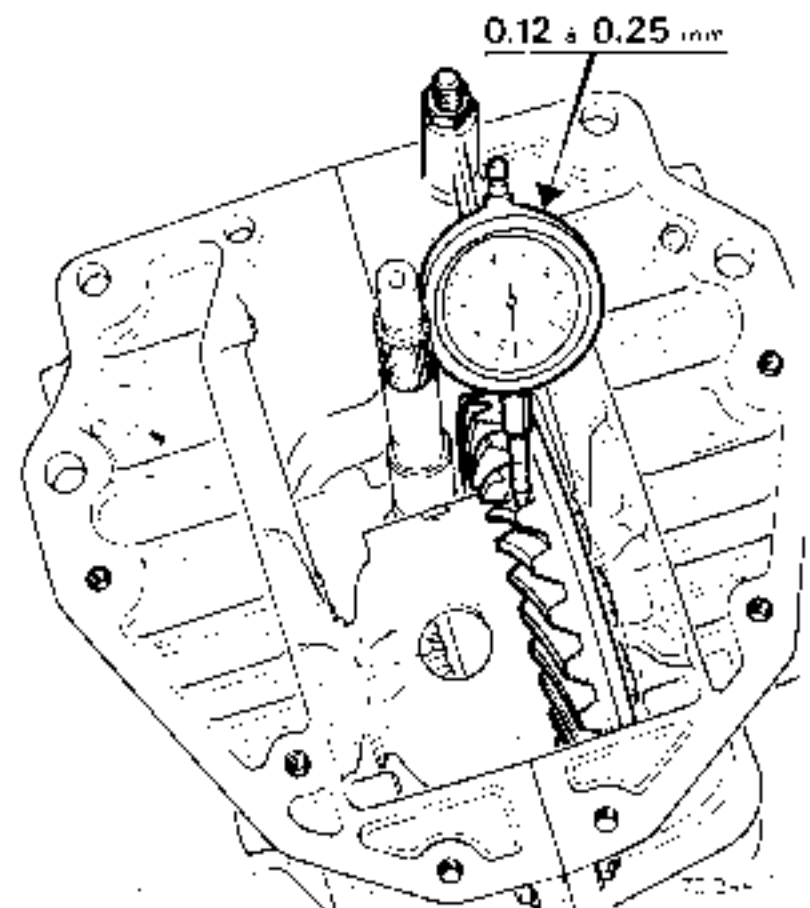
libre y sin juego.

Rodamientos nuevos

2 a 3,5 da N.

**Juego lateral del árbol primario.** $A = 0 \text{ a } 0,10 \text{ mm.}$ **Juego de dentado del grupo cónico**

0,12 a 0,25 mm.



Montar :

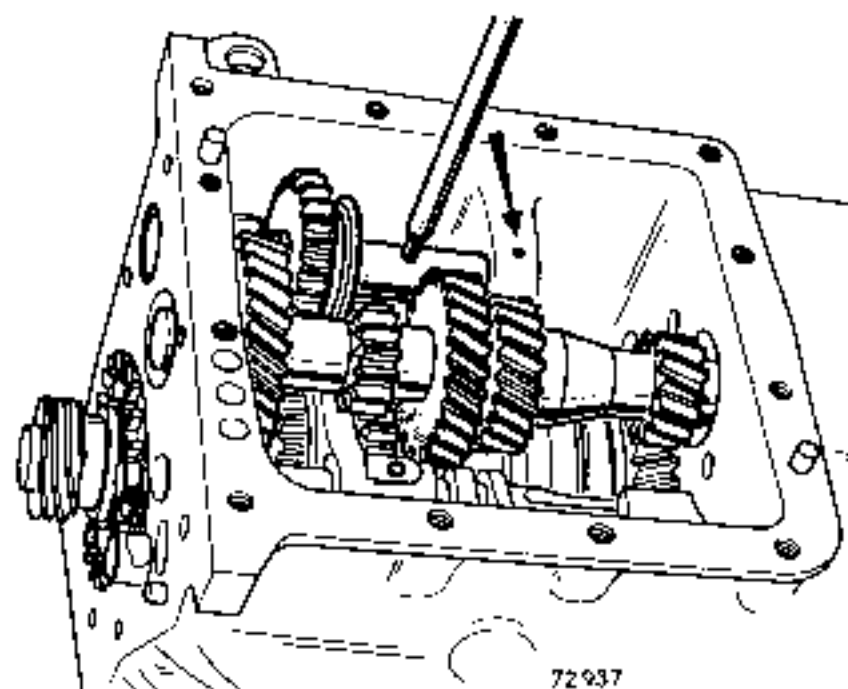
- el piñón de marcha atrás, con la garganta lado diferencial ;
- el eje del piñón de marcha atrás.

Fijar el eje con un pasador (espiga B. Vi. 31-01) :

- pasador de 35 mm. de longitud.

Colocar el pasador de tope del piñón :

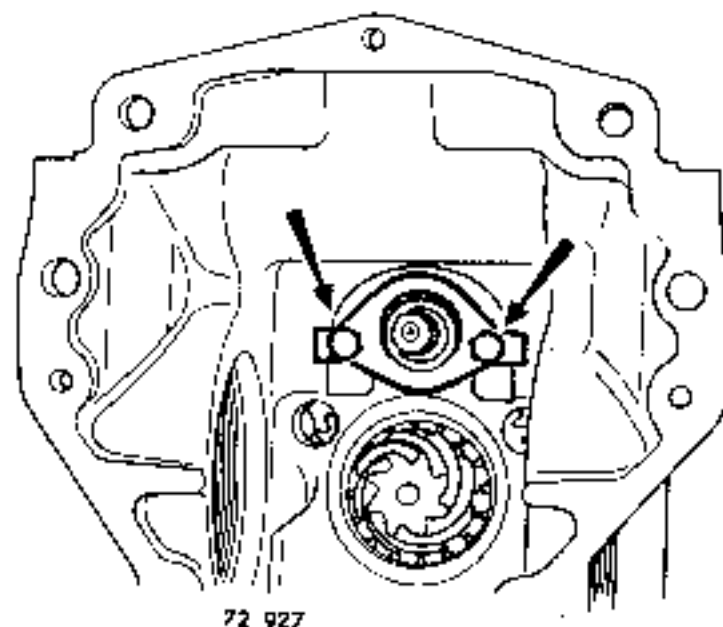
- pasador de 35 mm. de longitud, hendidura del mismo perpendicular al eje ;
- debe sobresalir por ambos lados del eje una distancia idéntica.



Montar :

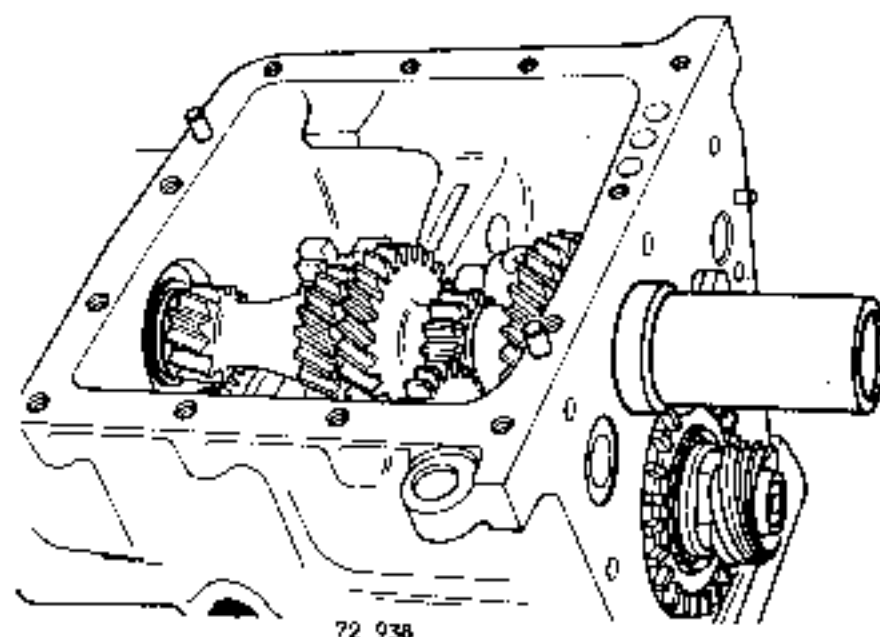
- la caja del rodamiento trasero del árbol primario ;
- la placa de retención de esta caja y el frenillo.

Bloquear los tornillos de la placa y abatir el frenillo.



Montar :

- el rodamiento delantero del árbol primario : se monta libre en el árbol ;
- la caja exterior, mediante un tubo, hasta que quede alineada con el cárter.

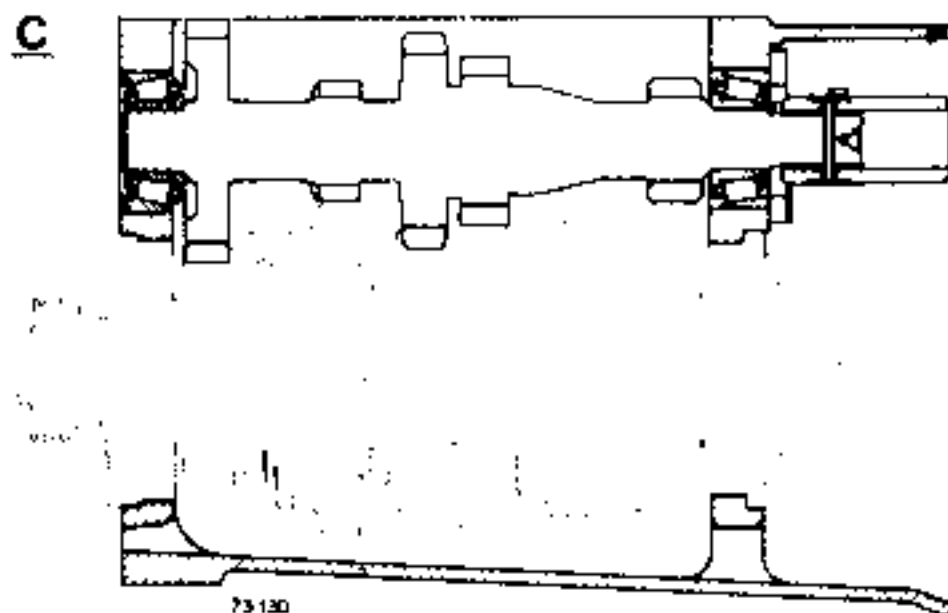


Reglaje de los rodamientos del árbol primario

Los rodamientos del árbol primario deben montarse de manera que el juego se halle comprendido entre 0,02 y 0,12 mm.

El reglaje se obtiene con un espesor de arandelas (C).

Existen arandelas de reglaje de distintos espesores (emplear el menor número de arandelas posible).

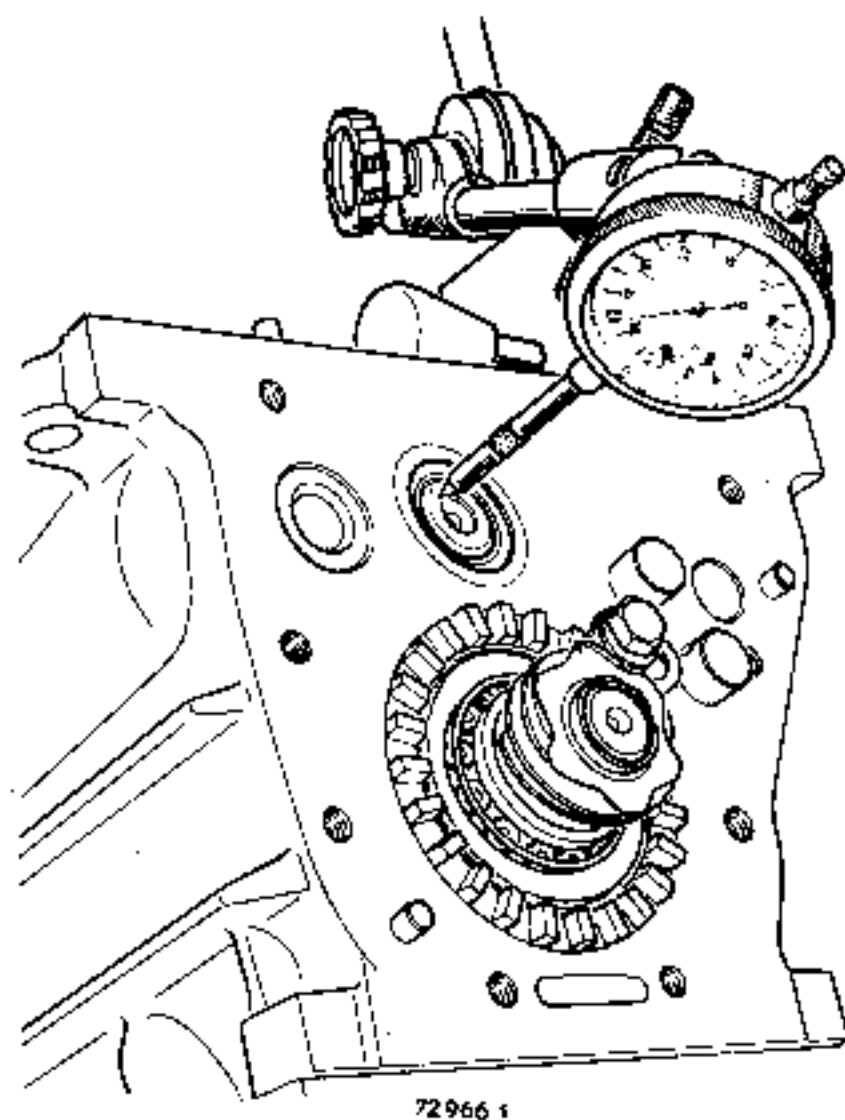


Continuar hundiendo la caja del rodamiento a fin de obtener un juego bastante reducido.

Montar un comparador en el extremo del árbol y controlar el juego : 0,02 a 0,12 mm.

Una vez obtenido el juego correcto, colocar arandelas de reglaje detrás de la caja del rodamiento :

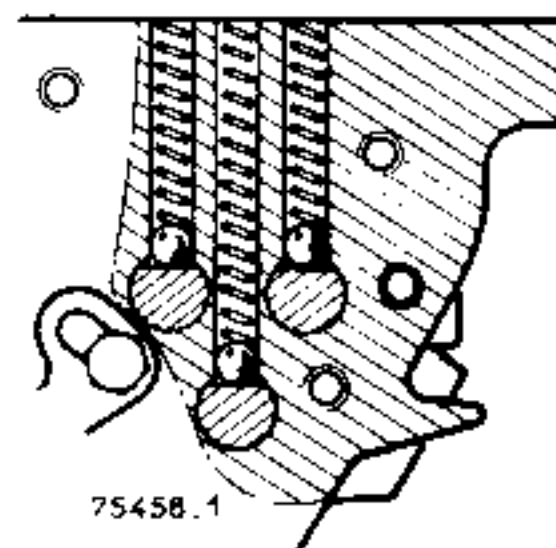
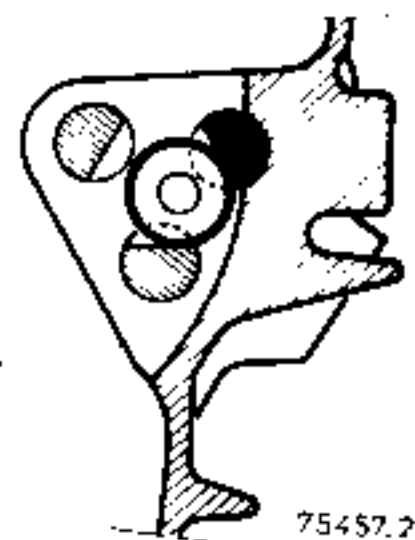
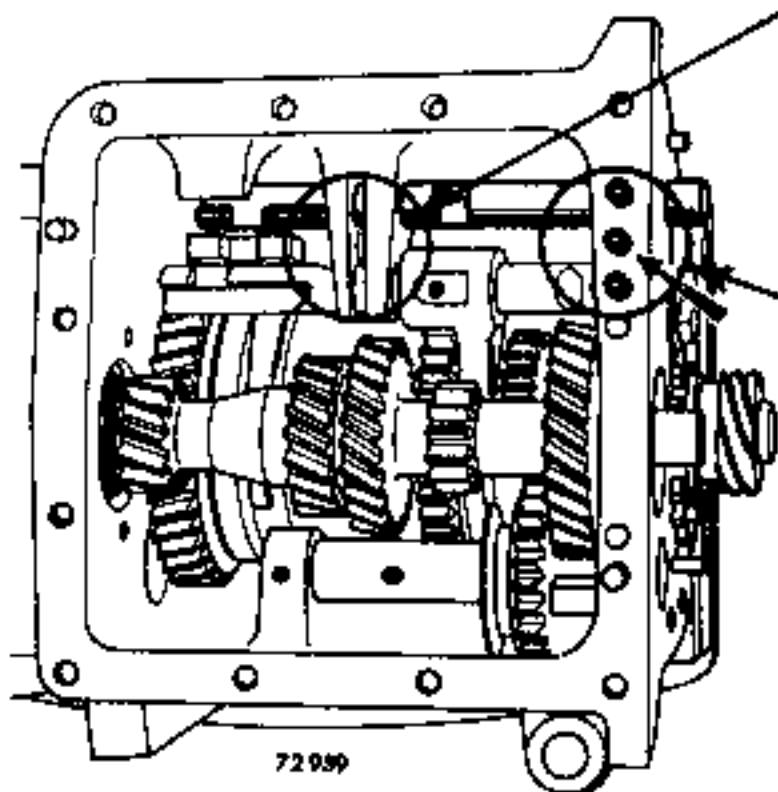
- la última arandela debe sobrepasar 0,30 mm. la superficie de junta del cárter.



Cárter delantero

Montar :

- el disco de enclavamiento entre los ejes ;
- el eje de marcha atrás ,
- las bolas de enclavamiento ;
- los muelles.



Montar :

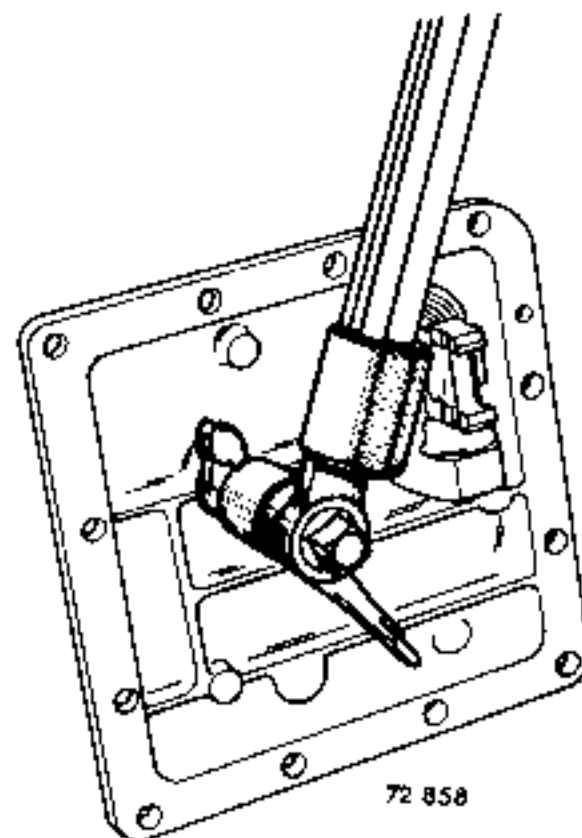
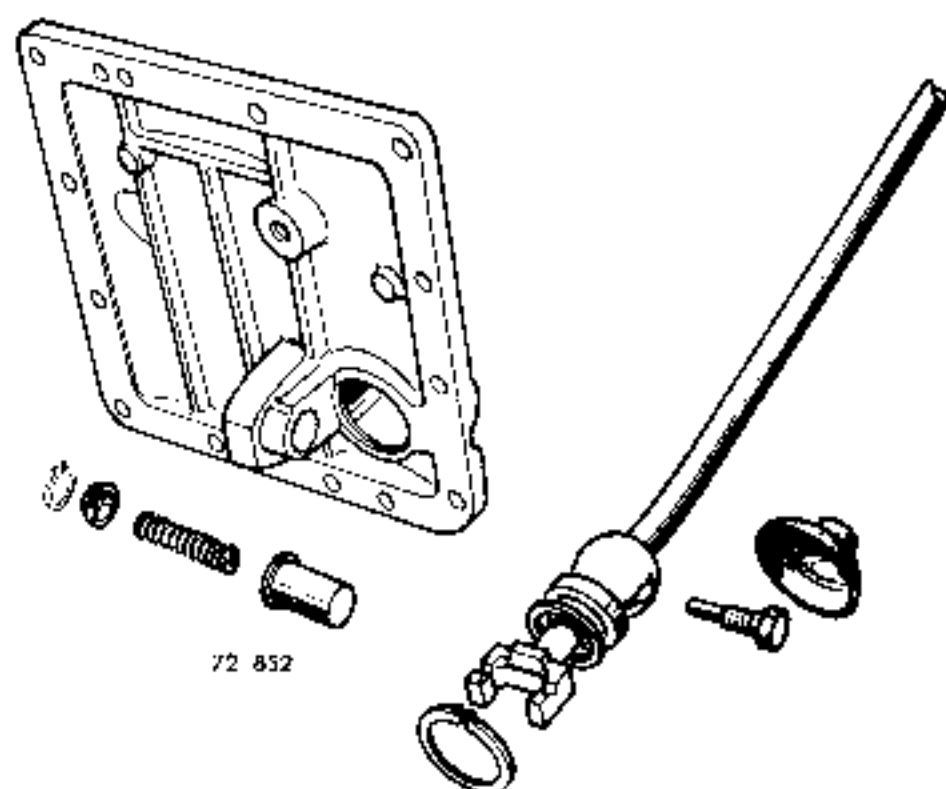
- la guía del piñón de tacómetro con su junta tórica ;
- el piñón de tacómetro ;
- las arandelas de reglaje del árbol primario ;
- la junta de papel untada con «Perfect-Seal» ;
- el cárter delantero : fijarlo.

Tapa superior

Engrasar la rótula con grasa «Molykote BR 2».

Montar en la tapa :

- la palanca con la caja de rótula y la arandela elástica : fijarla con el circlips ;
- el tornillo de retención de la palanca : debe montarse en la muesca de la rótula ;
- el capuchón de goma ;
- el empujador de marcha atrás ;
- el muelle ;
- la caja del muelle ;
- el circlips.

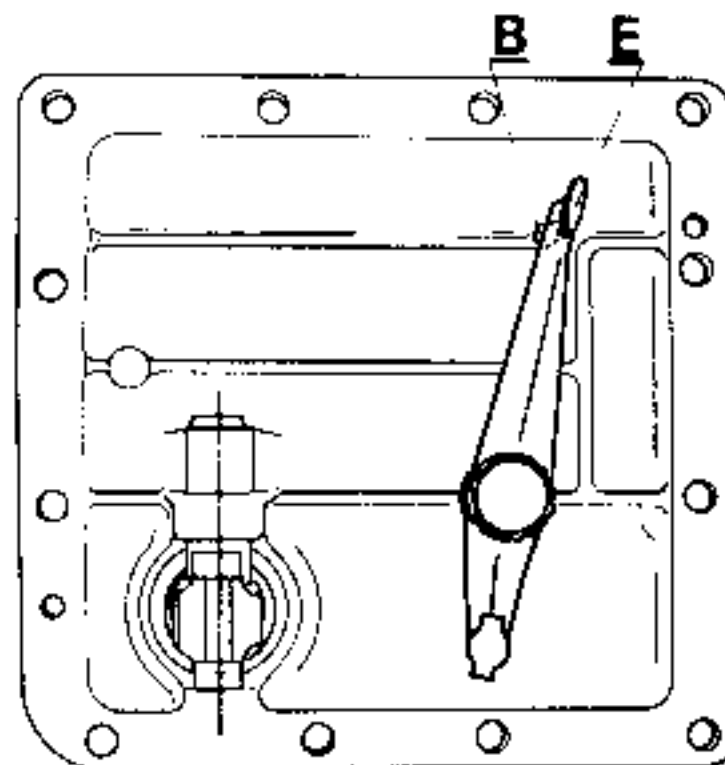


Montar el selector de marcha atrás.

Bloquear el tornillo a 2,8 m. da N.

Orientar :

- la palanca de mando según el eje del empujador de marcha atrás ;
- el extremo (E) del selector frente a la protuberancia (B) de la tapa.



Untar la junta de papel de la tapa con «Perfect-Seal» y colocarla.

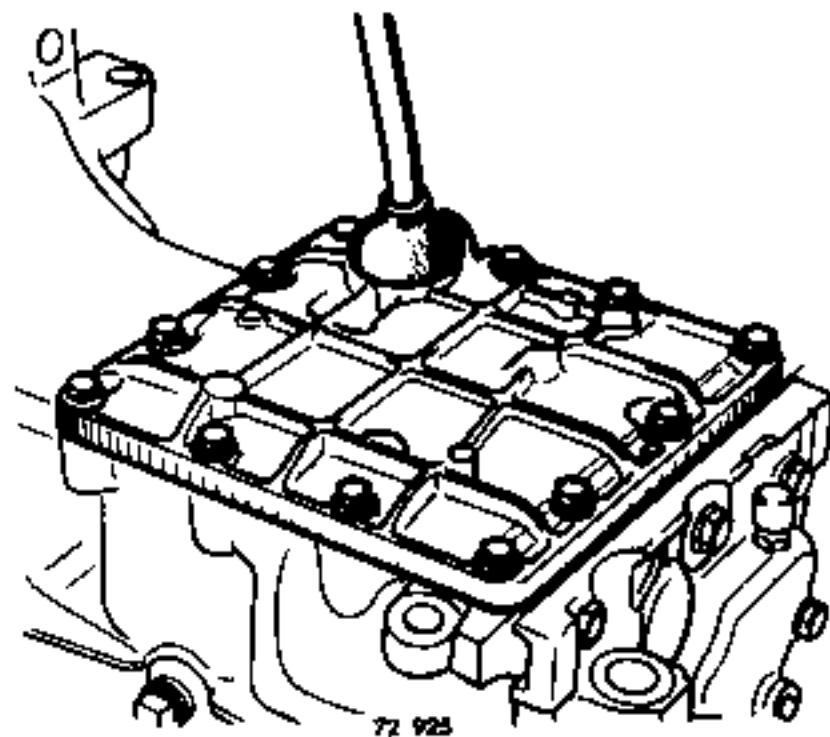
Apoyar el piñón de marcha atrás contra el piñón de 4.^a del árbol primario.

Comprobar que la caja se halla en punto muerto.

Presentar la tapa de manera que :

- el extremo de la palanca se introduzca en las muescas de los ejes de horquillas ,
- los extremos del selector de marcha atrás se introduzcan en la muesca del eje y la garganta del piñón.

Fijar la tapa.

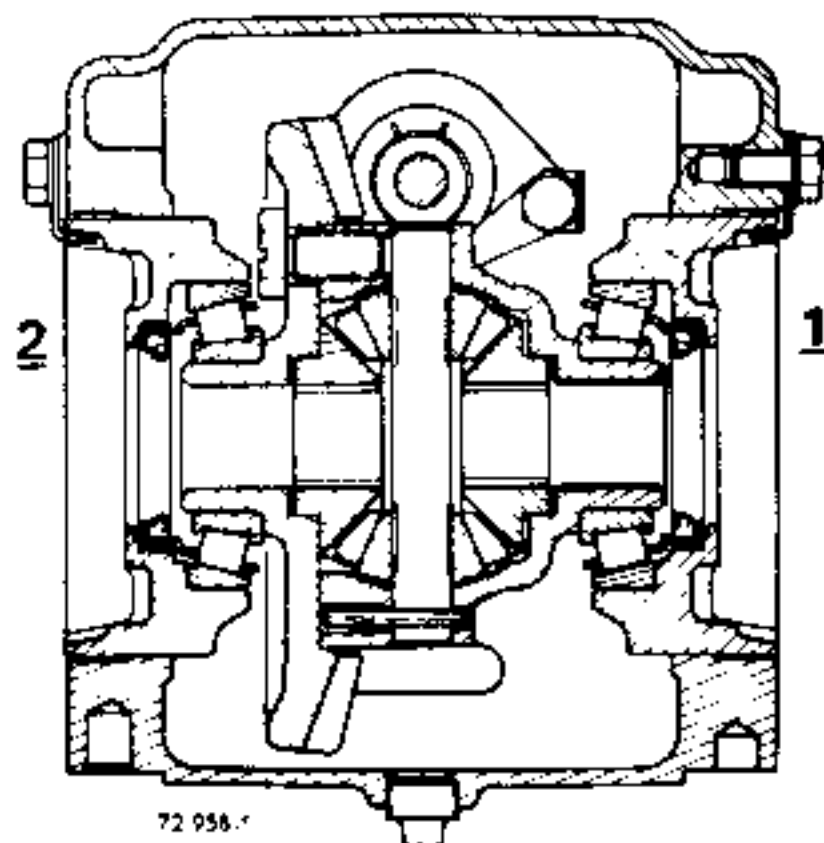
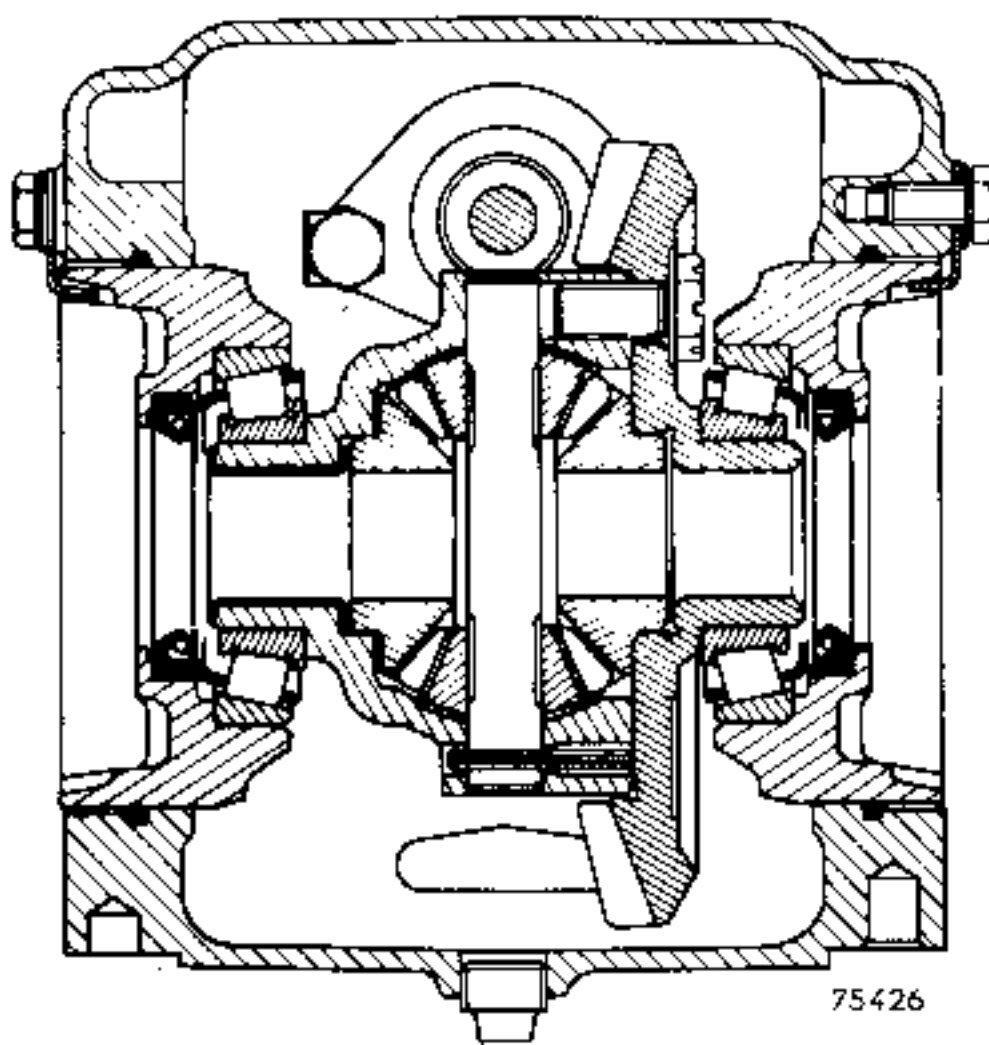


Montaje del cárter de diferencial

Estas cajas de cambios se montan en motores cuyo sentido de rotación es diferente, por lo que se ha invertido el sentido de giro del diferencial.

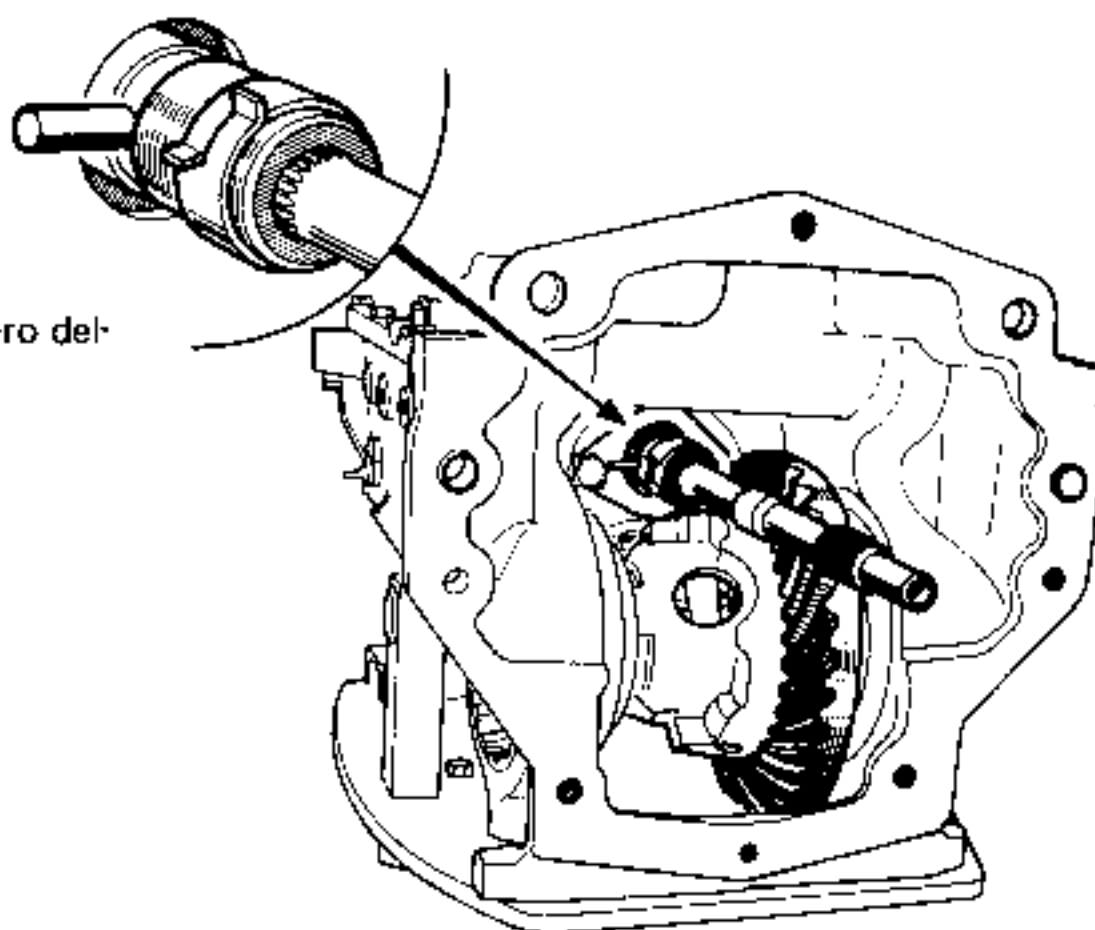
Todos los tipos excepto : 2370 - 2430 - 2108.

Vehículos tipos : 2370 - 2430 - 2108.



Introducir el árbol de embrague, con el agujero del pasador frente al del árbol primario.

Colocar el pasador y el muelle de retención.

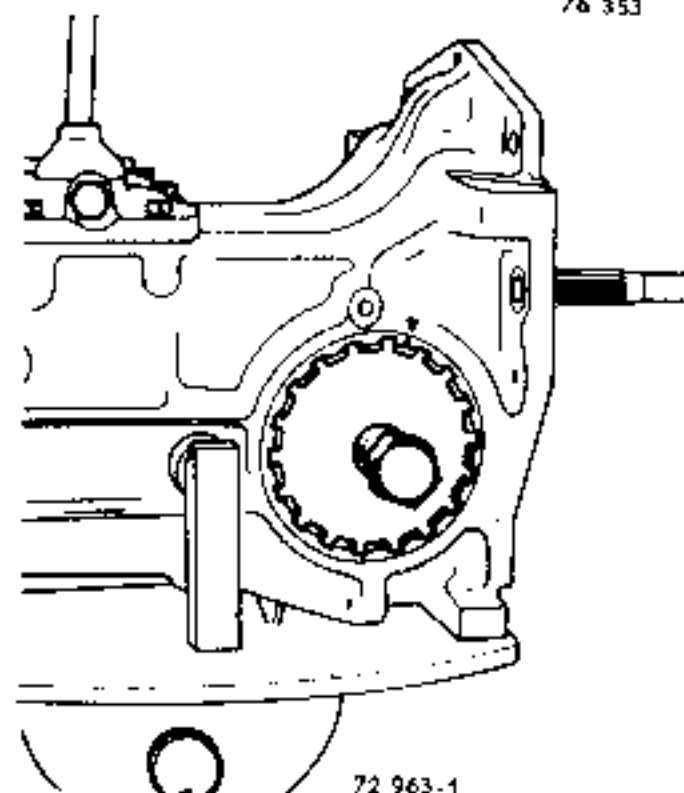


76 353

Untar la rosca de las tuercas de reglaje del diferencial con «Perfect-Seal».

Apretar las tuercas (llave B. Vi. 494) de manera a :

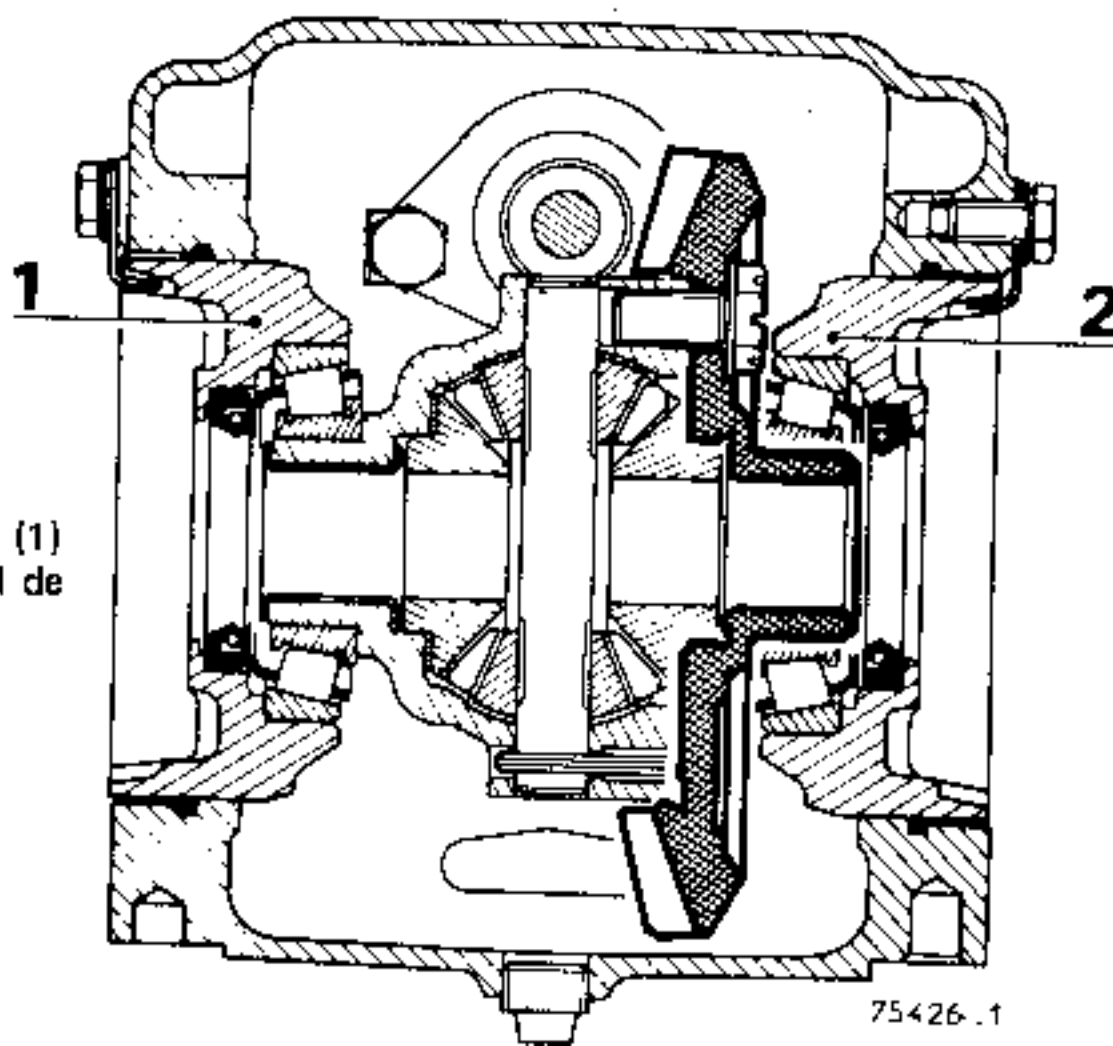
- situar las marcas que se hicieron al efectuar el reglaje de la pretensión frente a las del cárter ;
- obtener un juego de dentado superior al previsto.



72 963-1

Reglaje del juego de dentado

Se obtiene el juego de dentado aflojando la tuerca (1) lado caja de satélites y apretando un número igual de roscas la tuerca (2) lado corona.



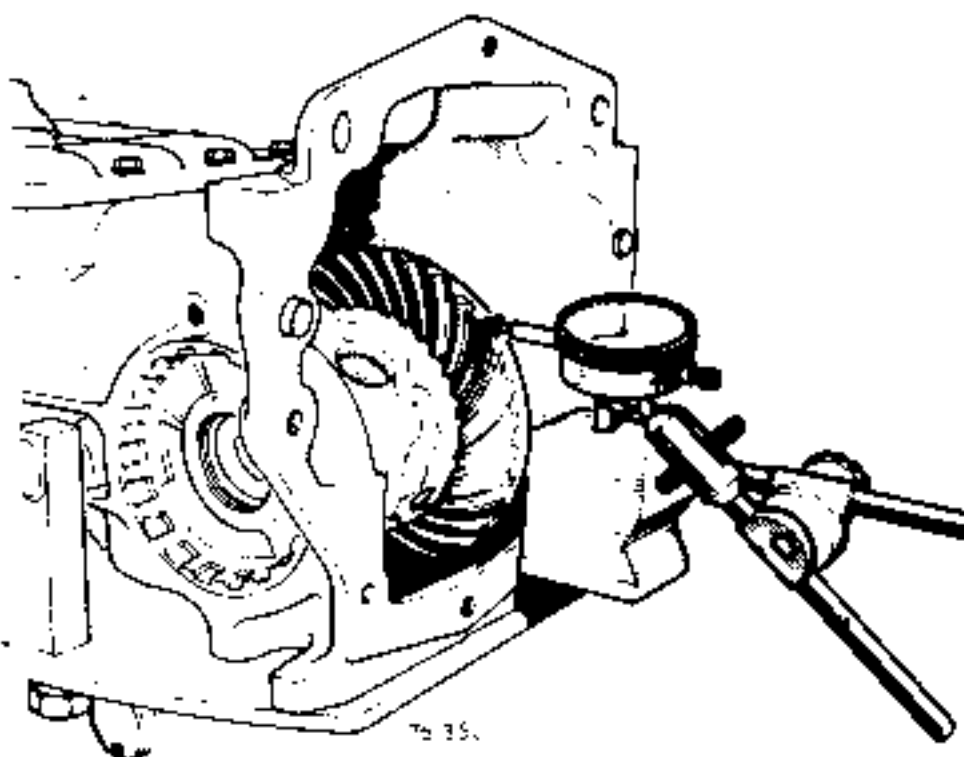
75426-1

Fijar un comparador sobre el cárter de caja, con la punta perpendicular al flanco de un diente de la corona, lo más cerca posible del diámetro exterior.

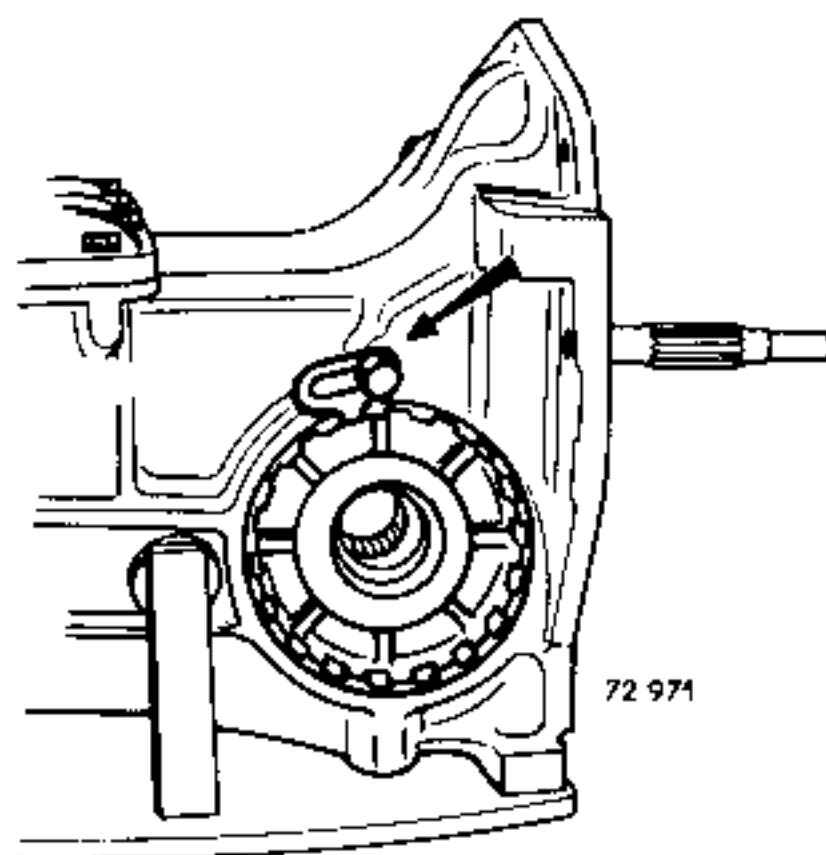
Controlar el juego de dentado ; debe hallarse comprendido entre 0,12 y 0,25 mm.

Si fuese demasiado grande, desenroscar la tuerca (1) lado caja de satélites y enroscar la tuerca (2) lado corona un mismo número de vueltas.

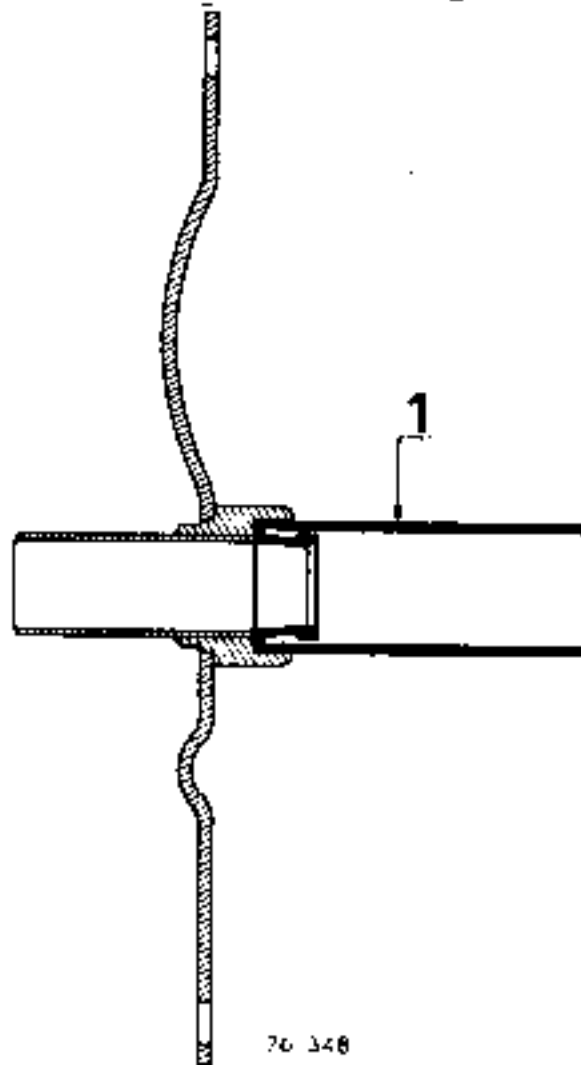
Si fuese demasiado pequeño, desenroscar la tuerca (2) lado corona y enroscar la tuerca (1) lado caja de satélites, un mismo número de vueltas.



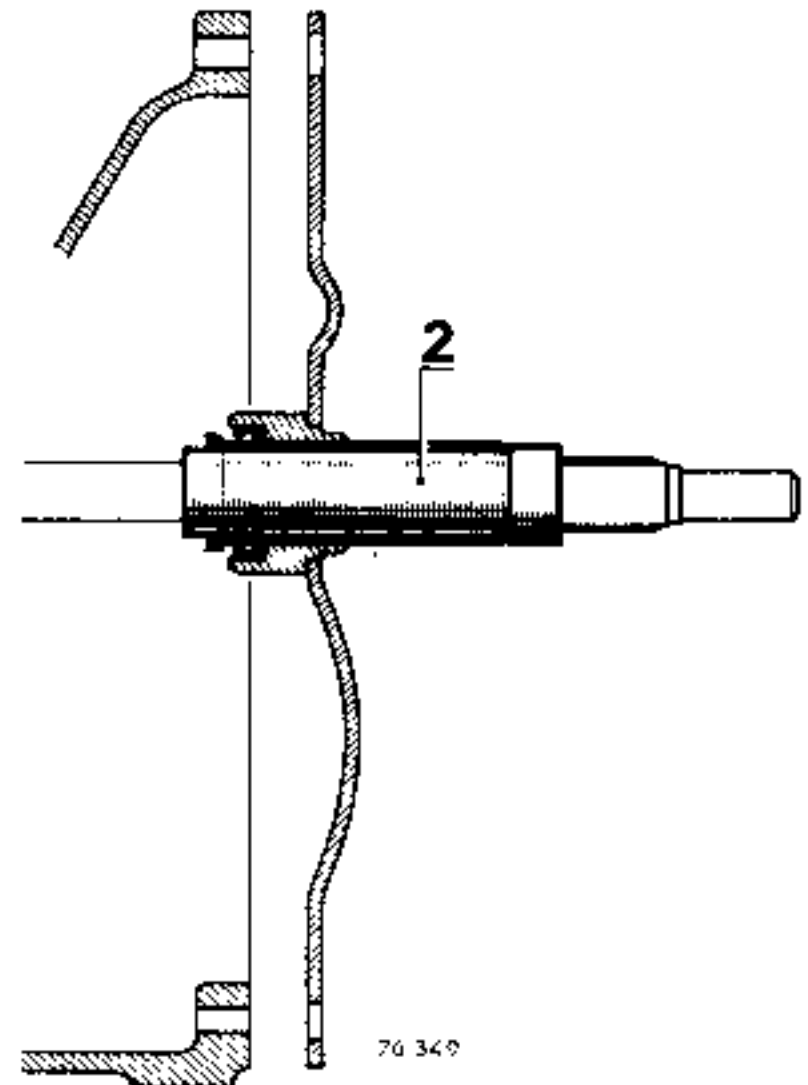
Una vez obtenido el juego de dentado correcto, inmovilizar las tuercas con los frenillos.



Placa soporte horquilla de embrague



76 348



76 349

Montar la junta de estanqueidad del cárter : tubo de montaje (1) del conjunto B. Vi. 488.

Untar con «Perfect-Seal» la junta de papel de la placa soporte horquilla de embrague.

Colocar la herramienta (2); que forma parte del conjunto B. Vi. 488, destinada a separar el labio de la junta en el interior de la guía de tope.

Colocar la placa en su sitio haciendo resbalar la herramienta (2) por el cárter de embrague.

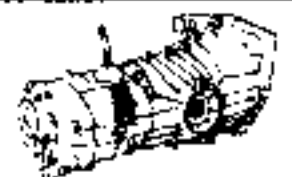
Quitar la herramienta.

Colocar los tornillos de sujeción de la placa y bloquearlos.

ARBOL SECUNDARIO

Sustitucion del pñon de 4.a en caja de cambios tipo 334

Codigo 2028



Esta operacion se efectua con la caja montada en el vehiculo.

DESMONTAJE

Quitar la placa inferior de protección de la caja de velocidades.

Quitar el taco delantero de suspensión y retirar el tirante.

Meter la 1.^a y apretar el freno de mano.

Aflojar y desenroscar la garra de impulsión (si procede).

Quitar el cárter delantero.

Desbloquear y desenroscar la tuerca de sujeción del buje y quitar la arandela de apoyo.

Sacar el pasador elástico de la horquilla de 4.^a : espiga B. Vi. 31-01.

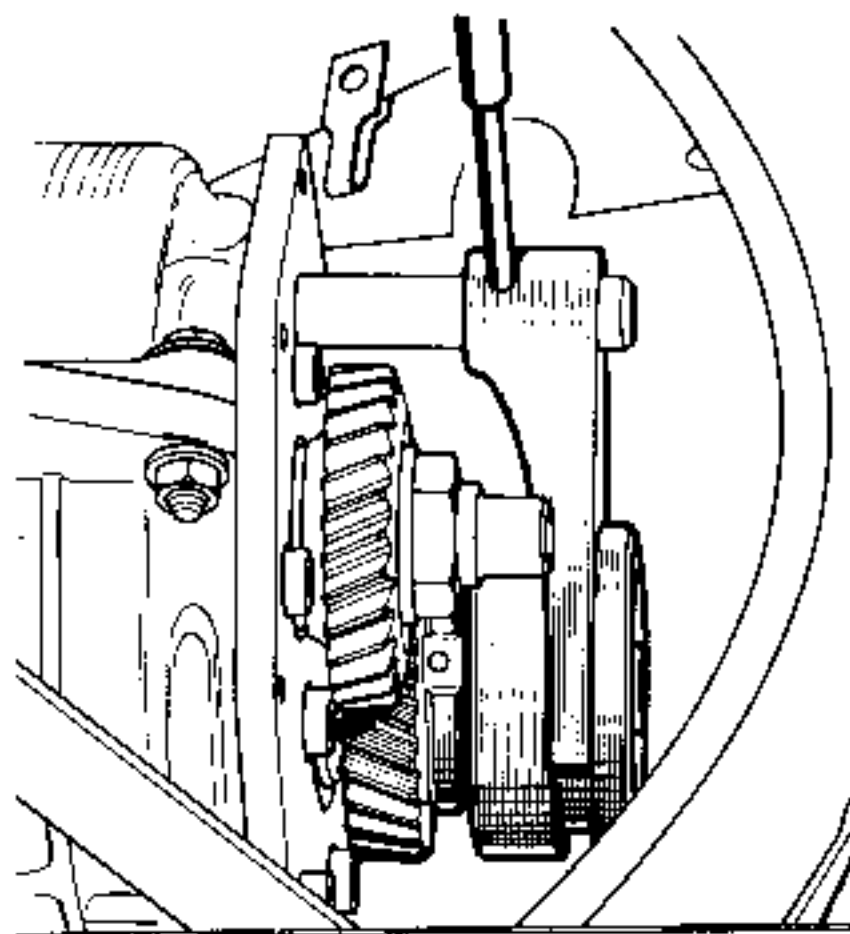
Marcar la posición del sincronizador de 4.^a con respecto al desplazable.

Quitar el desplazable de 4.^a y la horquilla.

Quitar el buje mediante los destornilladores.

Tomar apoyo entre el piñón de 4.^a y la placa separadora.

Quitar el anillo de sincronizador y el piñón de 4.^a.



70 230

MONTAJE

Montar el piñón de 4.^a y su anillo.

Montar el conjunto «desplazable-horquilla de 4.^a» ; respetar la marca del desplazable con respecto al buje.

Bloquear la tuerca del buje a un par comprendido entre 6 y 8 m. da N.

Untar la junta de papel del cárter delantero con «Perfect-Seal».

Apretar los tornillos de sujeción del cárter delantero a un par comprendido entre :

- 1,6 y 2 m. da N, si se trata de tornillos de 7 mm. de diámetro ;
- 2 y 2,5 m. da N, si se trata de tornillos de 8 mm. de diámetro.

Caja de cambios tipos 313, 328 y 334

DESMONTAJE

Bascular el portamanguetas sacando el extremo de la transmisión del planetario (ver «extracción de la caja de cambios»).

Quitar los frenillos y luego desenroscar los tornillos de sujeción de la tapa lateral (B).

Quitar la tapa lateral (D).

Quitar la junta de labio gastada (A).

MONTAJE

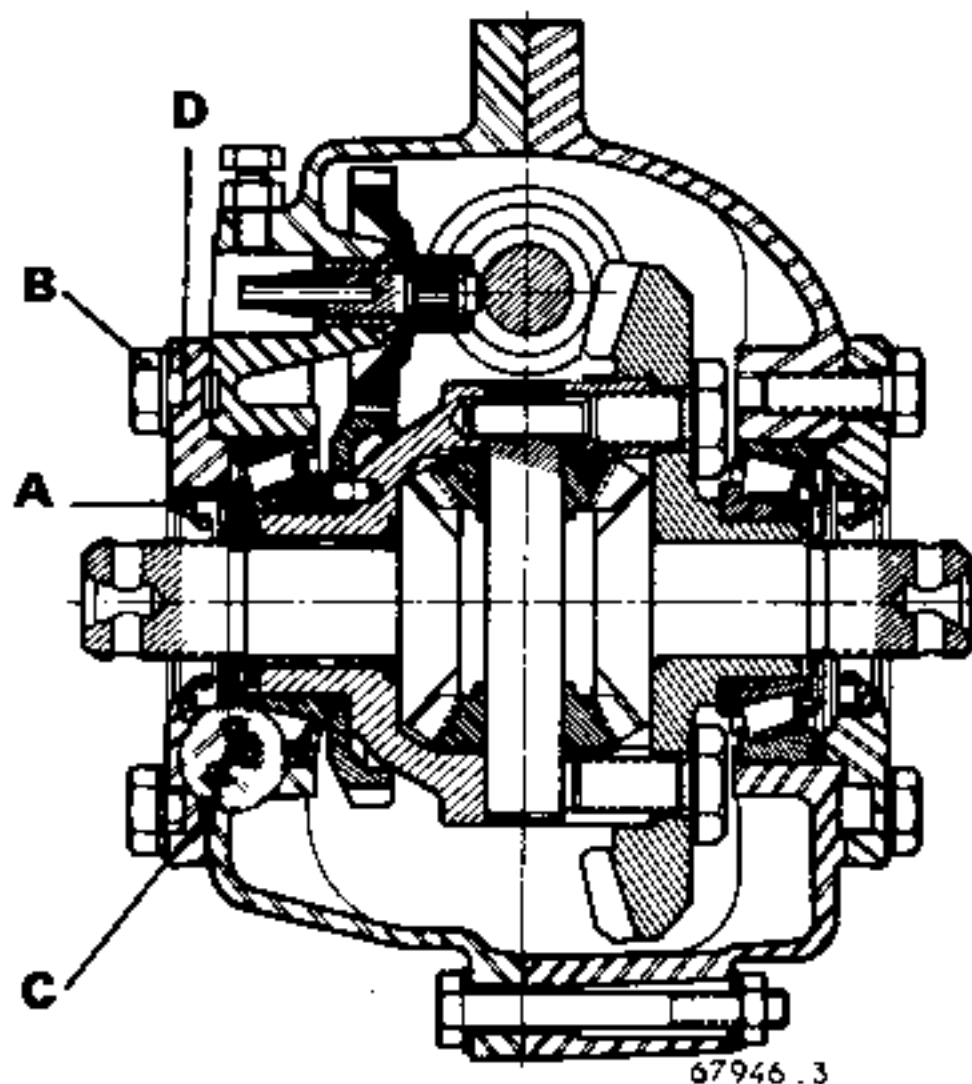
Montar una junta de labio nueva.

Montar una nueva junta de papel, en caso de que sea necesario, untar la junta de papel con «Perfect-Seal» y volver a colocar la tapa ; han de cambiarse los frenillos de los tornillos (no olvidar las arandelas de la tapa (C)).

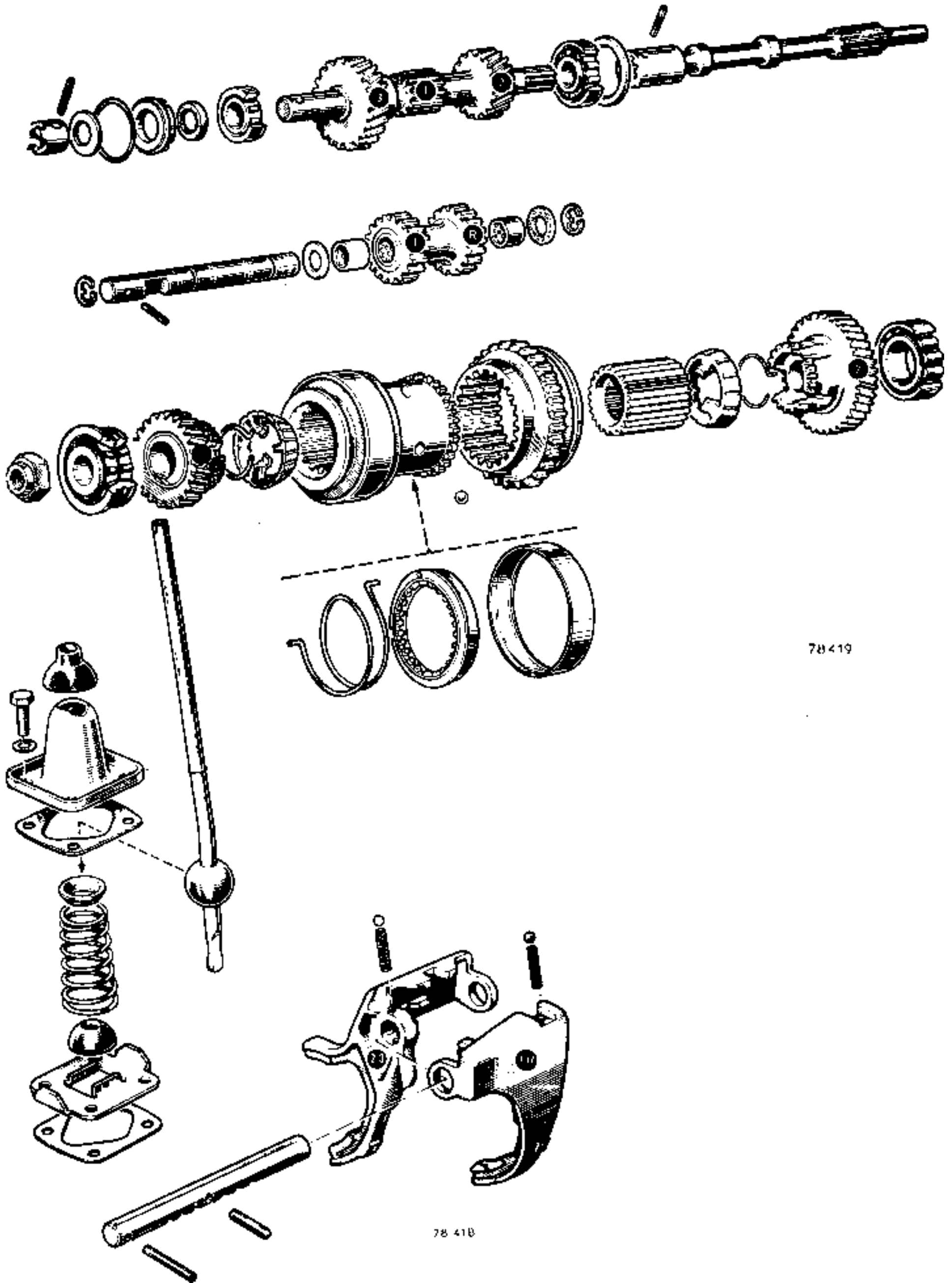
Par de apriete : 2,5 m. da N.

Engrasar las estrías del extremo de la transmisión con grasa «Molykote BR. 2».

Montar la transmisión.



67946 . 3



78419

78 410

Caja de cambios 354

DESMONTAJE

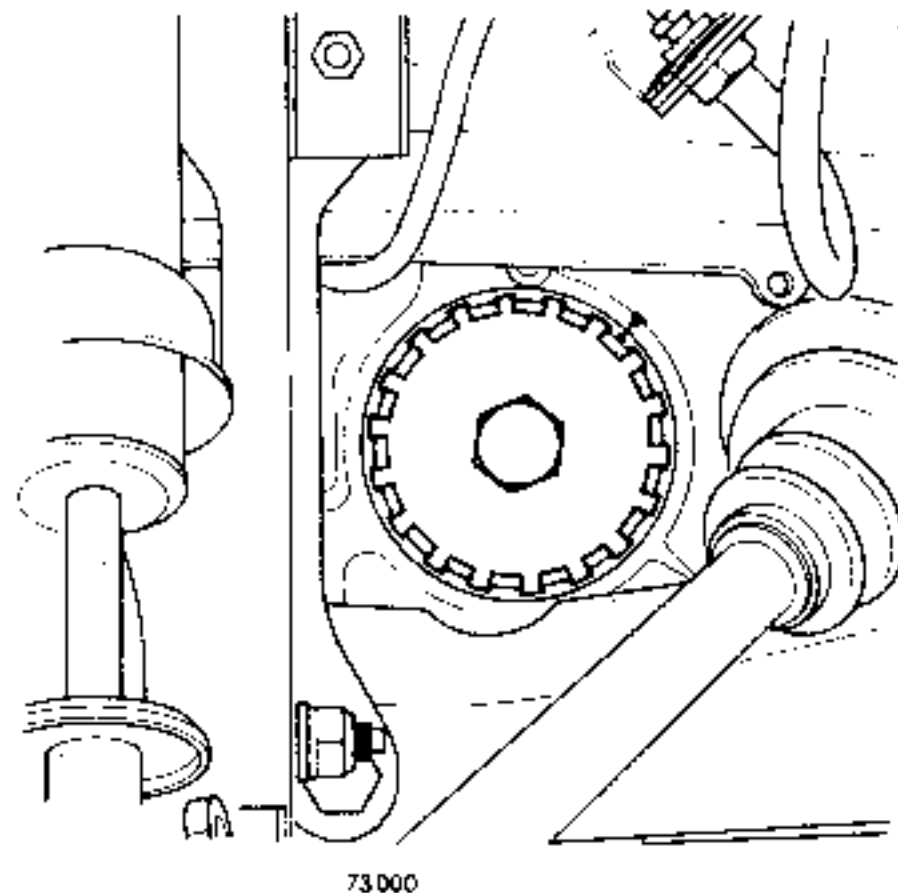
Bascular el portamanguetas sacando el extremo de la transmisión del planetario (ver extracción de la caja de cambios).

Marcar la posición de la tuerca de reglaje con respecto al carter.

Quitar el frenillo.

Desenroscar la tuerca : llave B. Vi. 494.

Quitar la junta gastada.



MONTAJE

Montar una junta nueva en la tuerca de reglaje.

Untar la rosca de la tuerca con «Perfect-Seal» y enroscarla con la llave B. Vi. 494 hasta situar su marca enfrente de la del cárter.

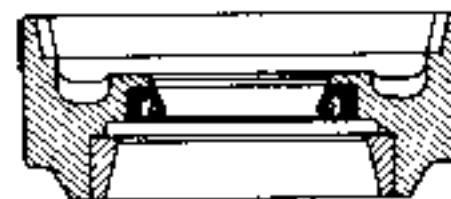
Engrasar las estrías del extremo de la transmisión con grasa «Molykote BR. 2».

Montar la transmisión.

Tener cuidado de no enganchar el labio de la junta de estanqueidad.

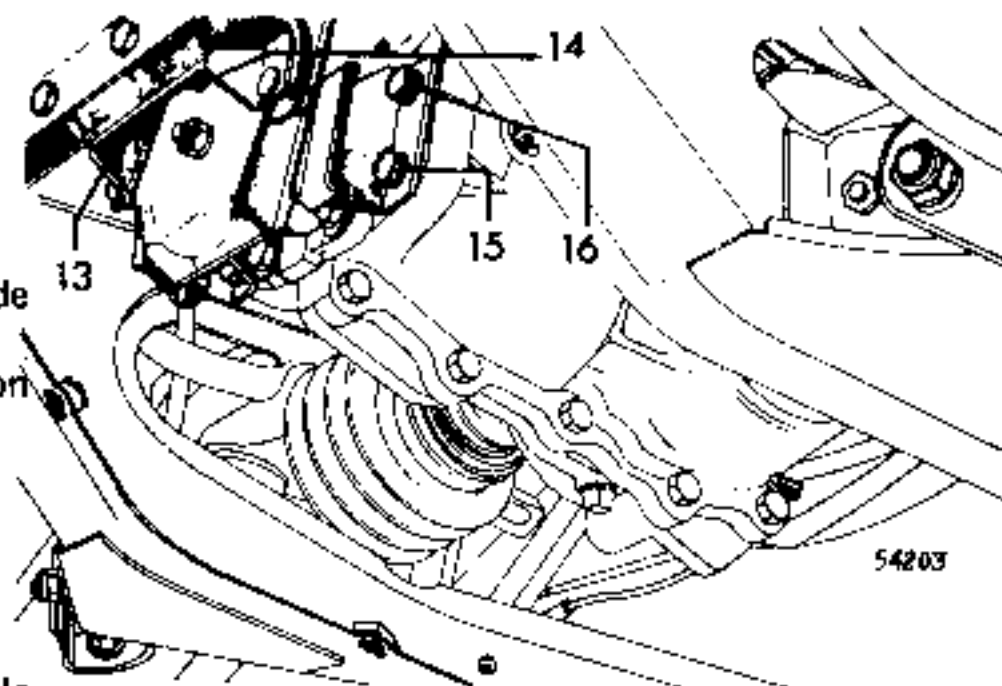
Cerciorarse de que el extremo de la transmisión está metido completamente en el planetario.

Cargar la caja de aceite.



Cajas 313 y 328**Extracción**

Colocar un gato debajo de la caja de cambios.
Quitar el capot y la chapa de protección.
Quitar los tres tornillos y tuercas (13) y (14) de sujeción de la placa soporte.
Quitar los cuatro tornillos (15) y (16) de sujeción del taco a la tapa de la caja.
Desplazar el conjunto hacia abajo.

**Reposición**

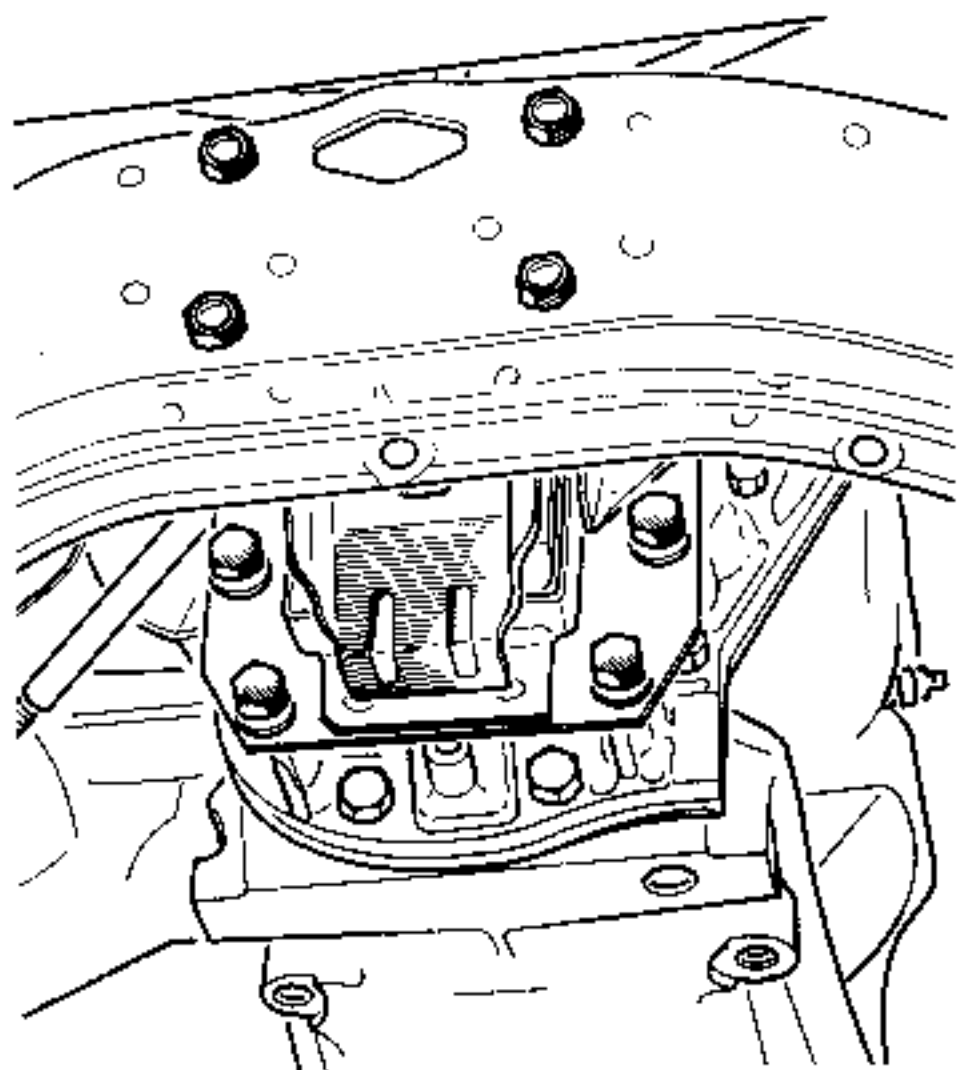
Efectuar, en sentido inverso, las operaciones de la extracción.

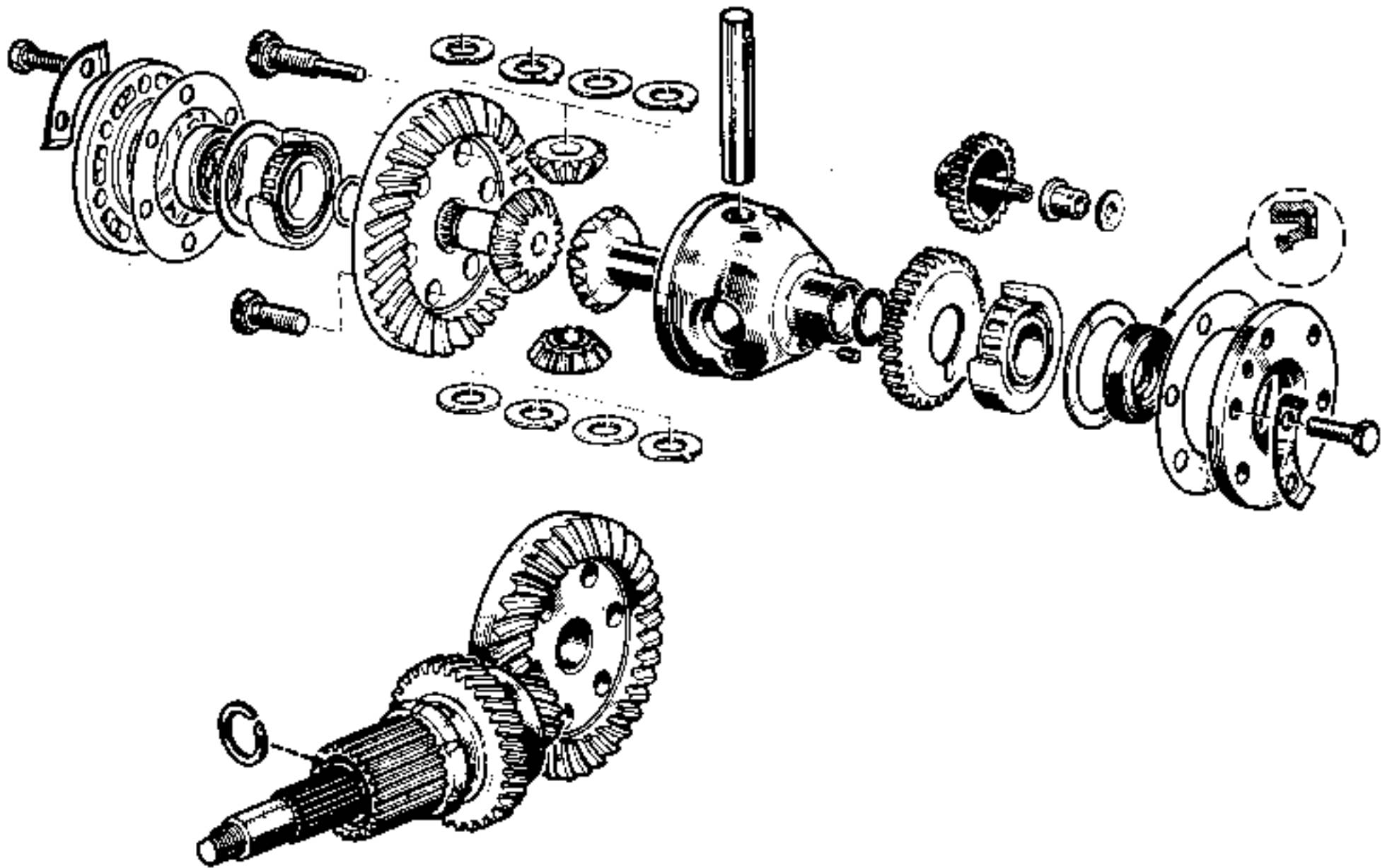
Cajas 334 y 354**Extracción**

Quitar la chapa de protección.
Colocar un gato debajo de la caja de cambios.
Quitar los cuatro tornillos y tuercas de sujeción del taco al travesaño.
Quitar los cuatro tornillos y tuercas de sujeción del taco a la caja de cambios.
Desplazar el taco hacia abajo.

Reposición

Efectuar, en sentido inverso, las operaciones de la extracción.



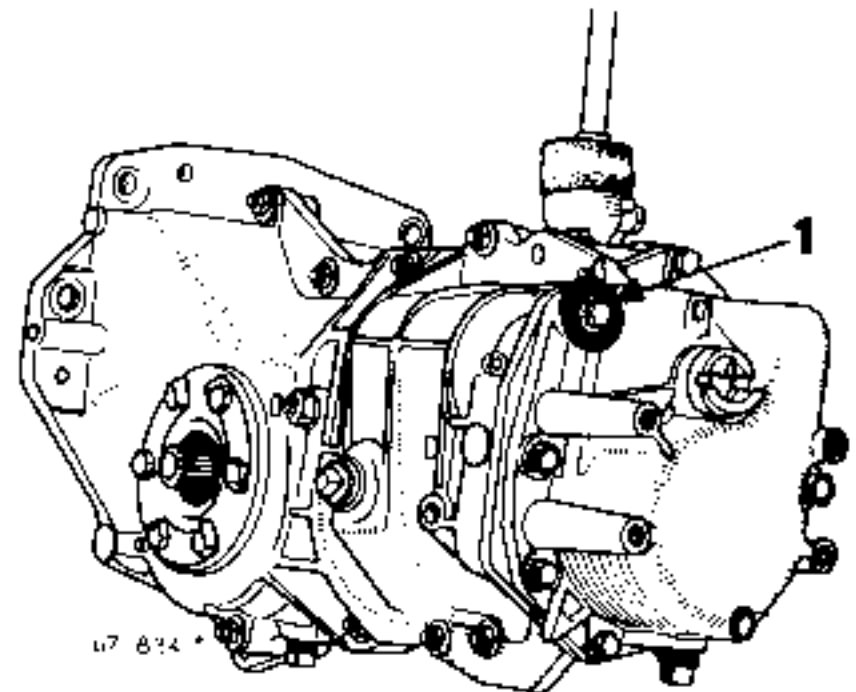


7B 417

Esta caja de cambios se monta en los vehículos : R 1120 - R 1123 - R 1126 - R 2105 - R 2106 - R 2109.

Identificación

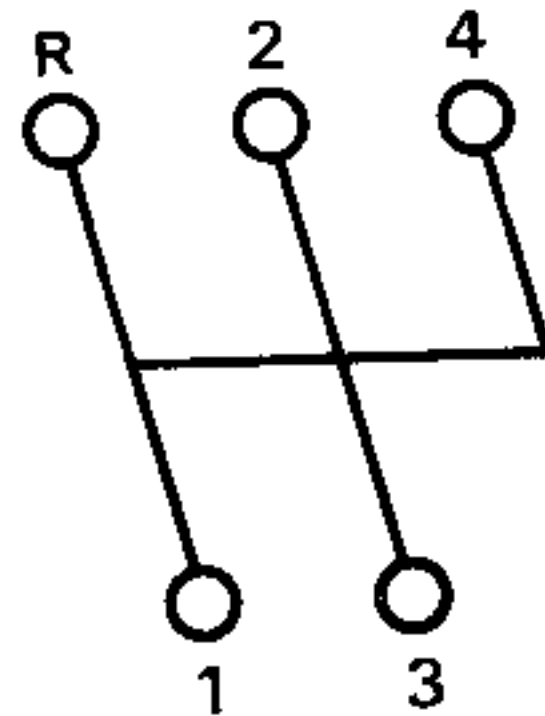
El tipo, índice y número de fabricación van indicados en una plaquita situada en la parte delantera del cárter (1).



Mando

Cuatro velocidades adelante sincronizadas (sincronizador Renault).

Una marcha atrás.

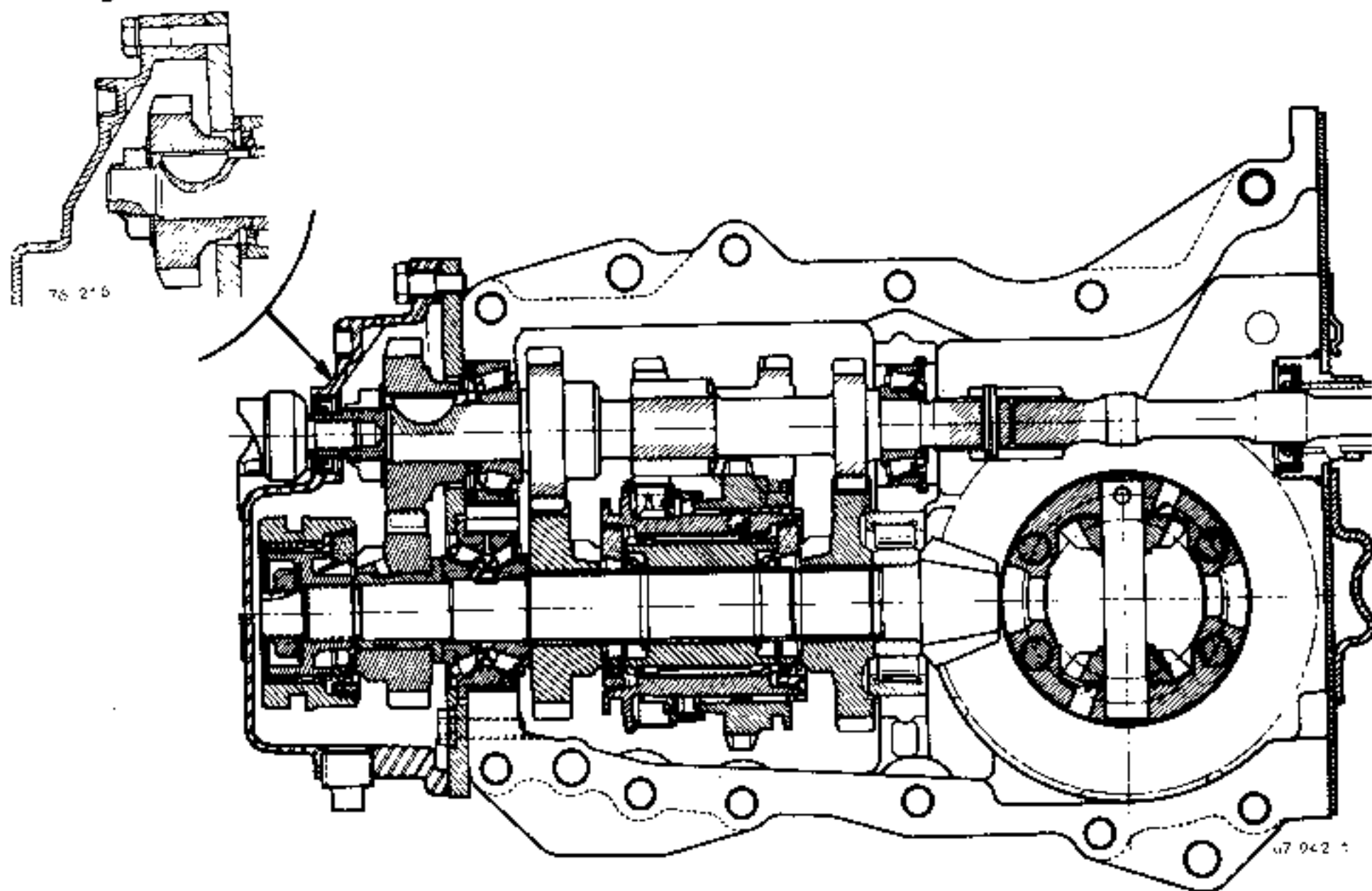


76 036

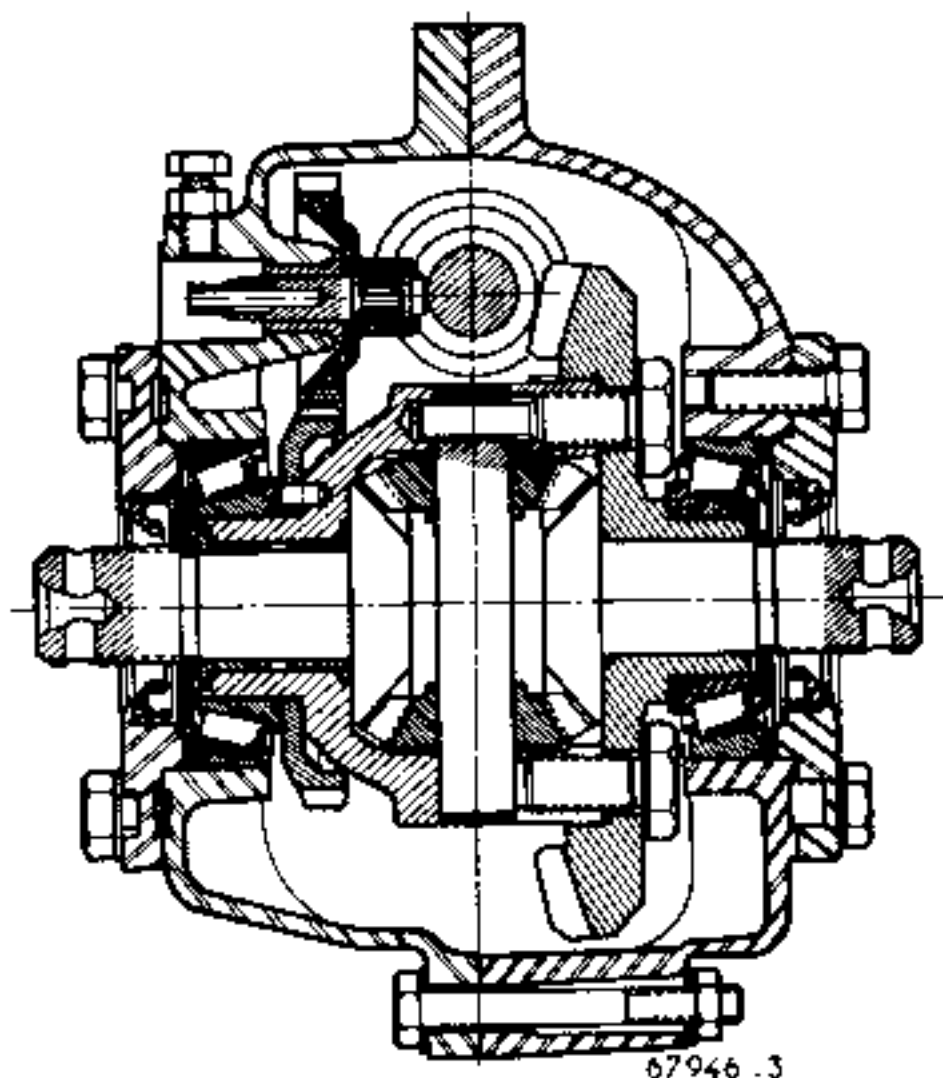
Tipo vehículo	Índice												Relación de		Grupo	
	00	02	03	04	05	08	09	10	11	14	15	desmultiplicación	Cónico	Tacómetro		
R 1120	X		X	X	X	X						1. ^a	3,800			
R 1123	X		X	X	X	X	X	X		X	X	2. ^a	2,059			
R 1128												3. ^a	1,364	8 X 33	51 X 30	
R 2105	X	X	X	X	X	X						4. ^a	1,036			
R 2106	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	M.A.	3,800			
R 2109								X		X						

CORTES

Corte longitudinal



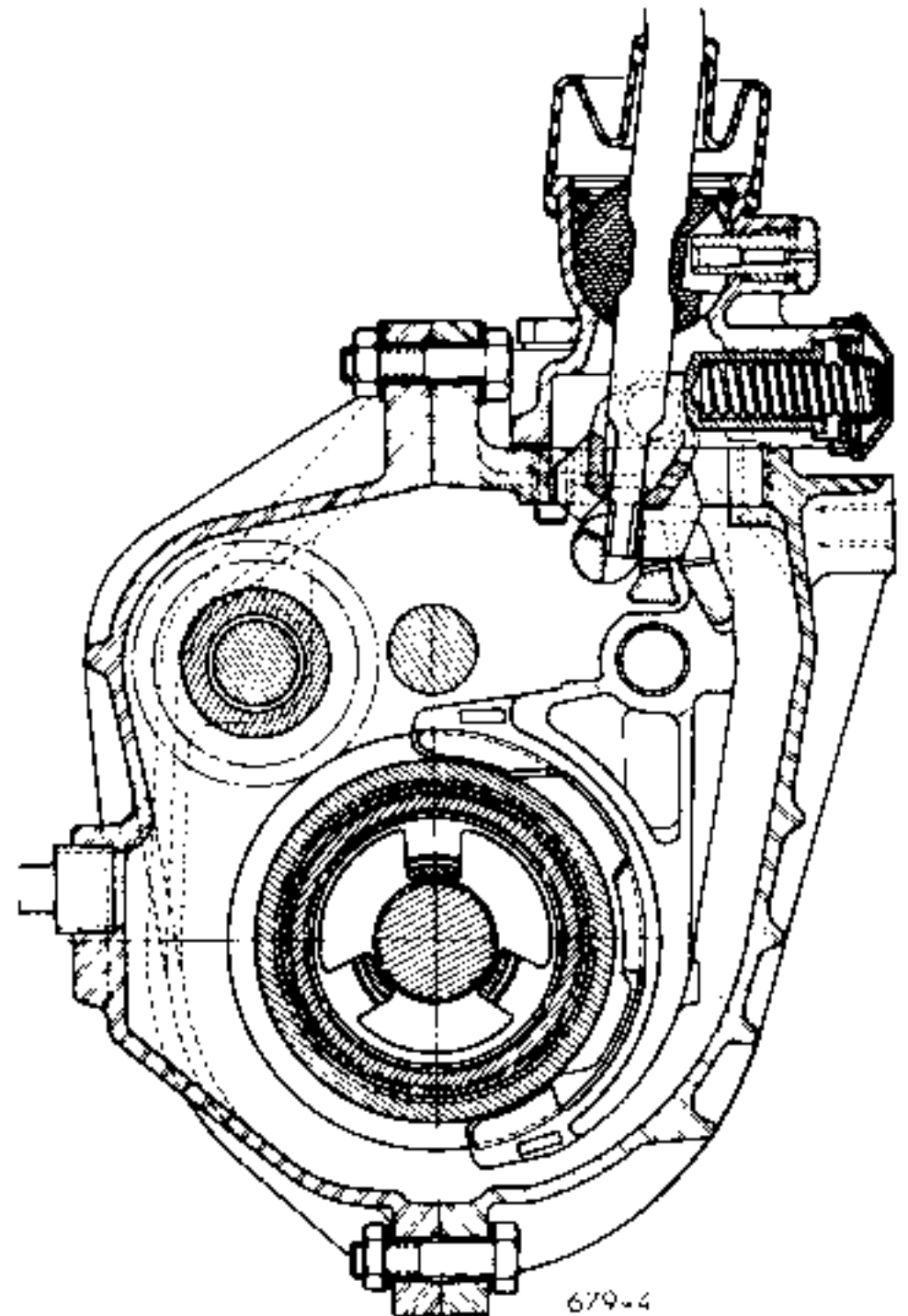
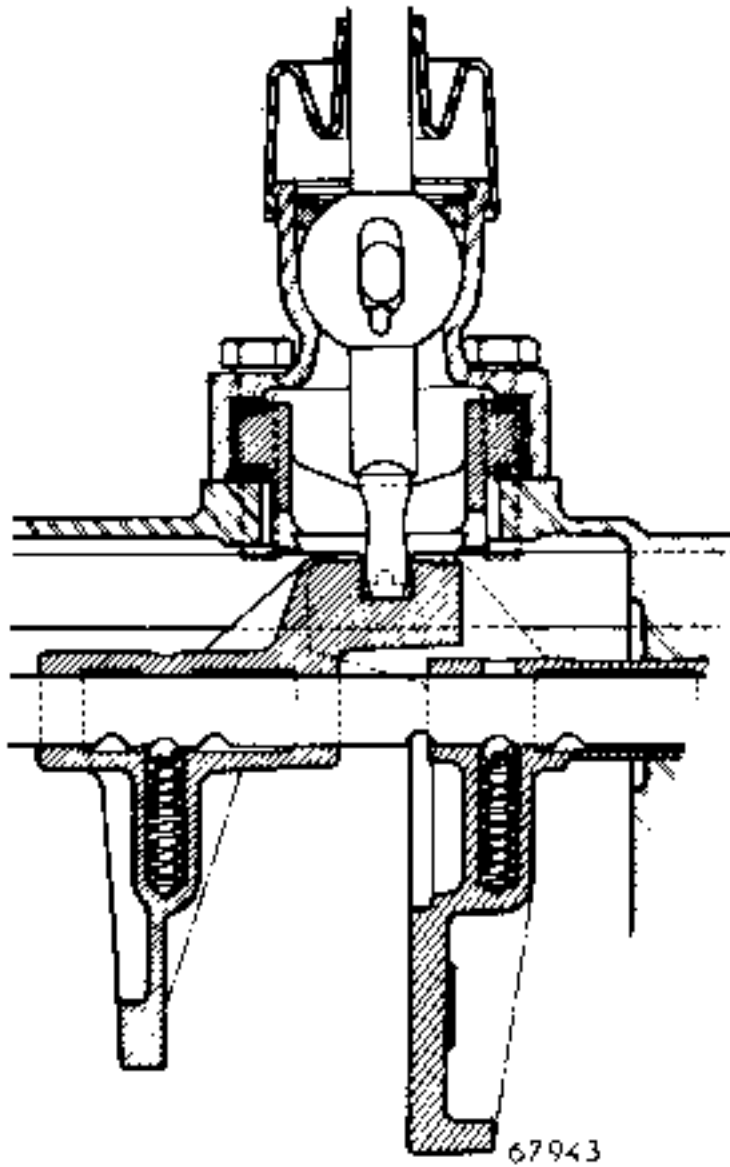
Corte del diferencial



Dispositivo de enclavamiento de los ejes de horquillas

El enclavamiento de los ejes y horquillas se efectúa por una bola y un muelle.

El enclavamiento de seguridad queda asegurado por un cerrojo oscilante cuyos dedos impiden el funcionamiento de los ejes no utilizados.



PARES DE APRIETE

Tornillos y tuercas de los semicárteres,	diámetro 7 mm.	2 a 2,5 m. da N.
Tornillos del separador delantero,	diámetro 7 mm. } diámetro 8 mm. }	1,6 a 2 m. da N.
Tornillos de la tapa delantera	diámetro 7 mm.	1,6 a 2 m. da N.
	diámetro 8 mm.	2 a 2,5 m. da N.
Tornillos de la caja de mando de las velocidades	diámetro 7 mm.	1,6 a 2 m. da N.
Tornillos de las tapas de diferencial	diámetro 8 mm.	2 a 2,5 m. da N.
Tuercas de extremo de árboles primario y secundario		6 a 8 m. da N.
Tornillos de corona	diámetro 11 mm.	9 a 11 mm. da N.

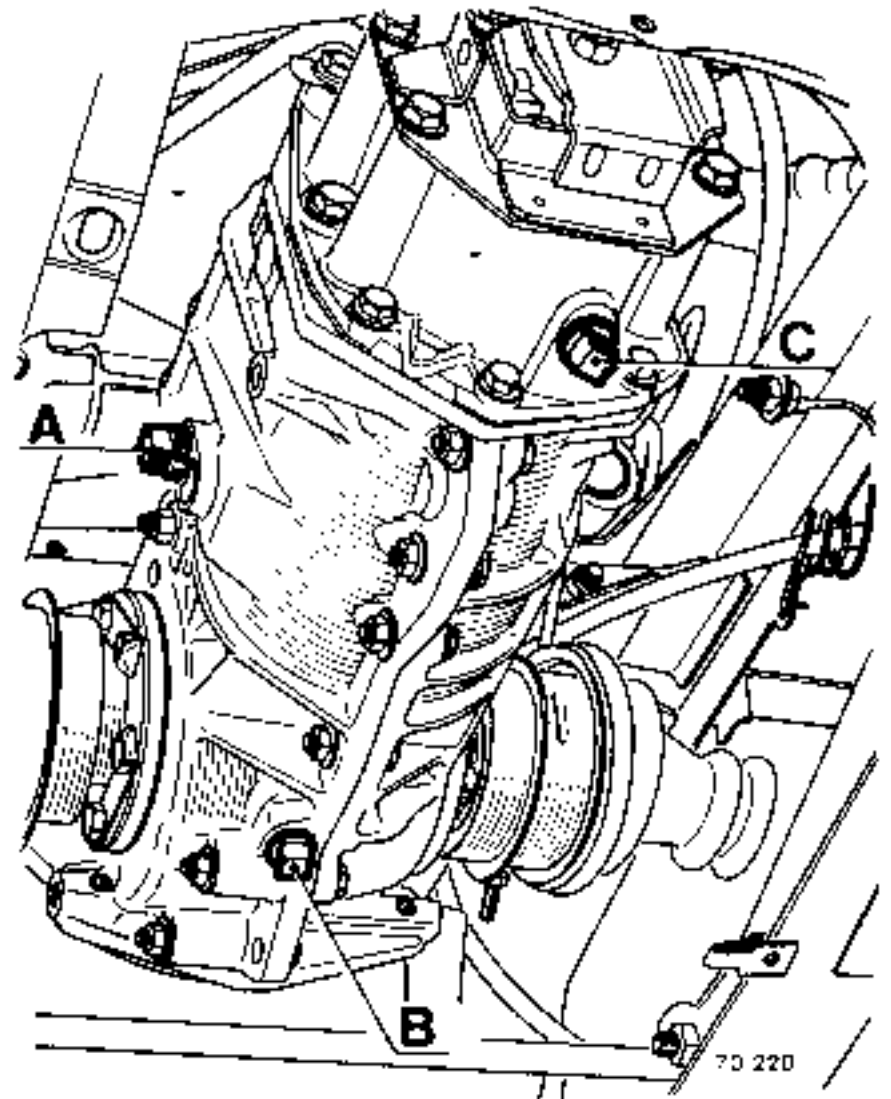
ENGRASE

La carga de aceite se efectúa por un orificio (A) situado en el costado del cárter, que sirve también de nivel.

El vaciado se realiza por los tapones (B) y (C).

Capacidad de la caja : 1,15 litros.

Calidad del aceite : API GL4 (SAE 80 ó SAE 75).

**Control del nivel**

Desenroscar el tapón (A) : llave B. Vi. 380-01.

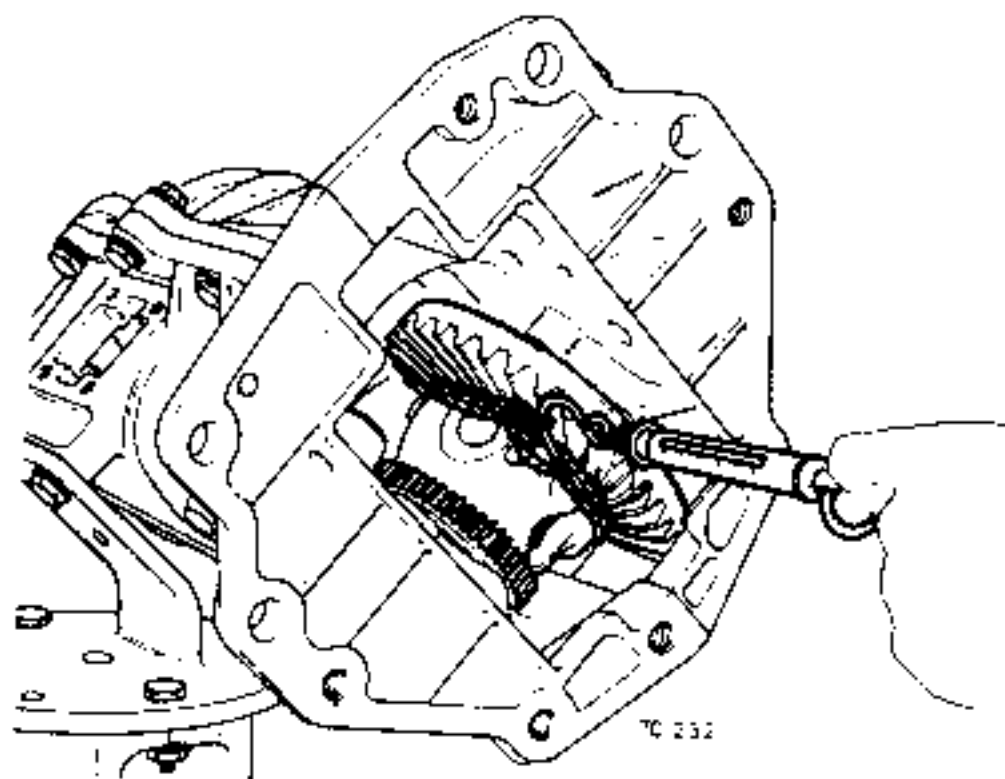
El aceite debe llegar a ras de la parte inferior del orificio.

REGLAJES

Pretensado de los rodamientos del diferencial

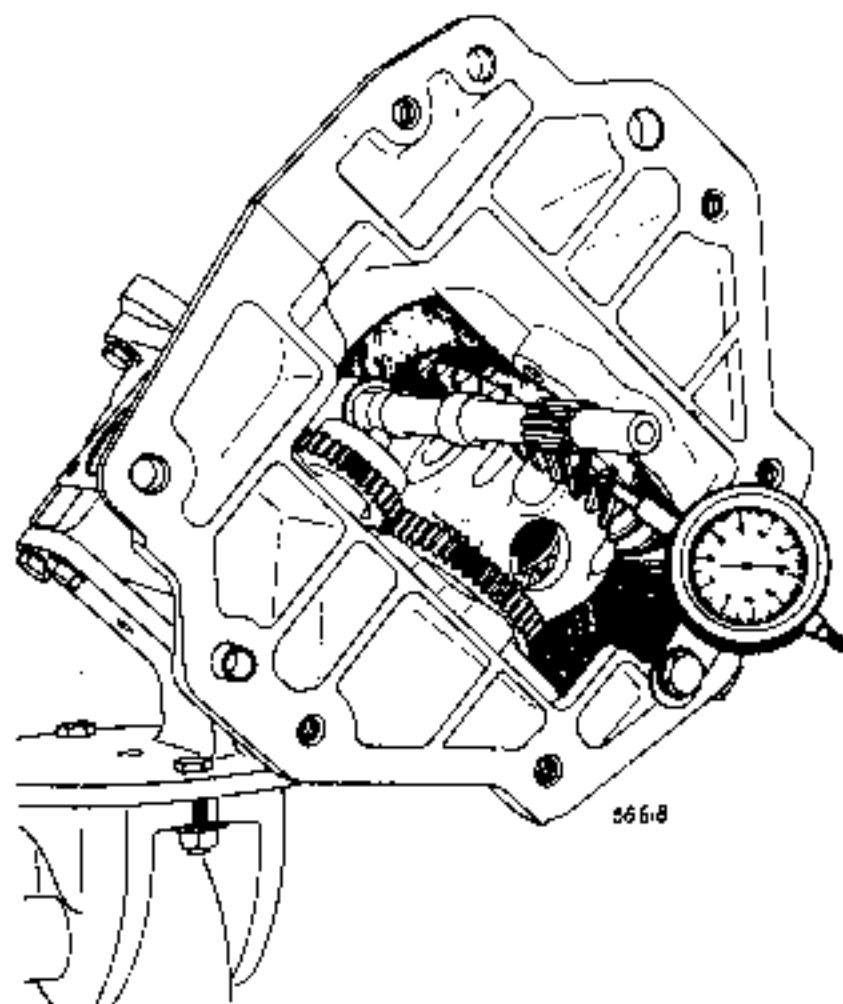
Rodamientos viejos a utilizar Rodamientos nuevos

Libre sin juego 1,2 a 3,5 da N.



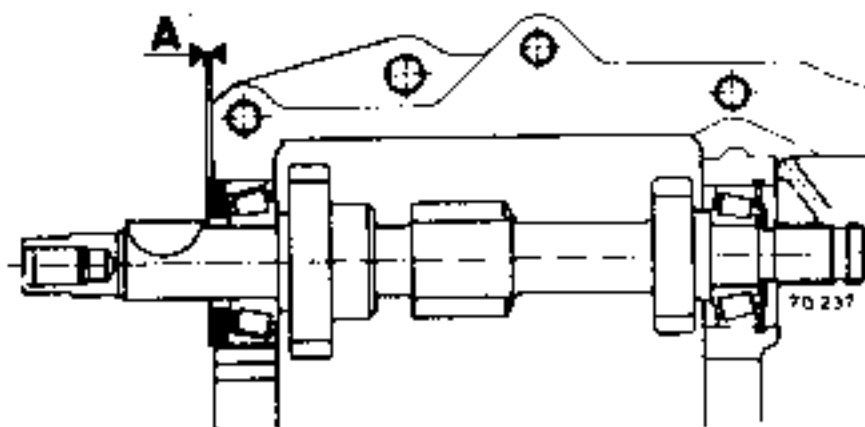
Juego de dentado

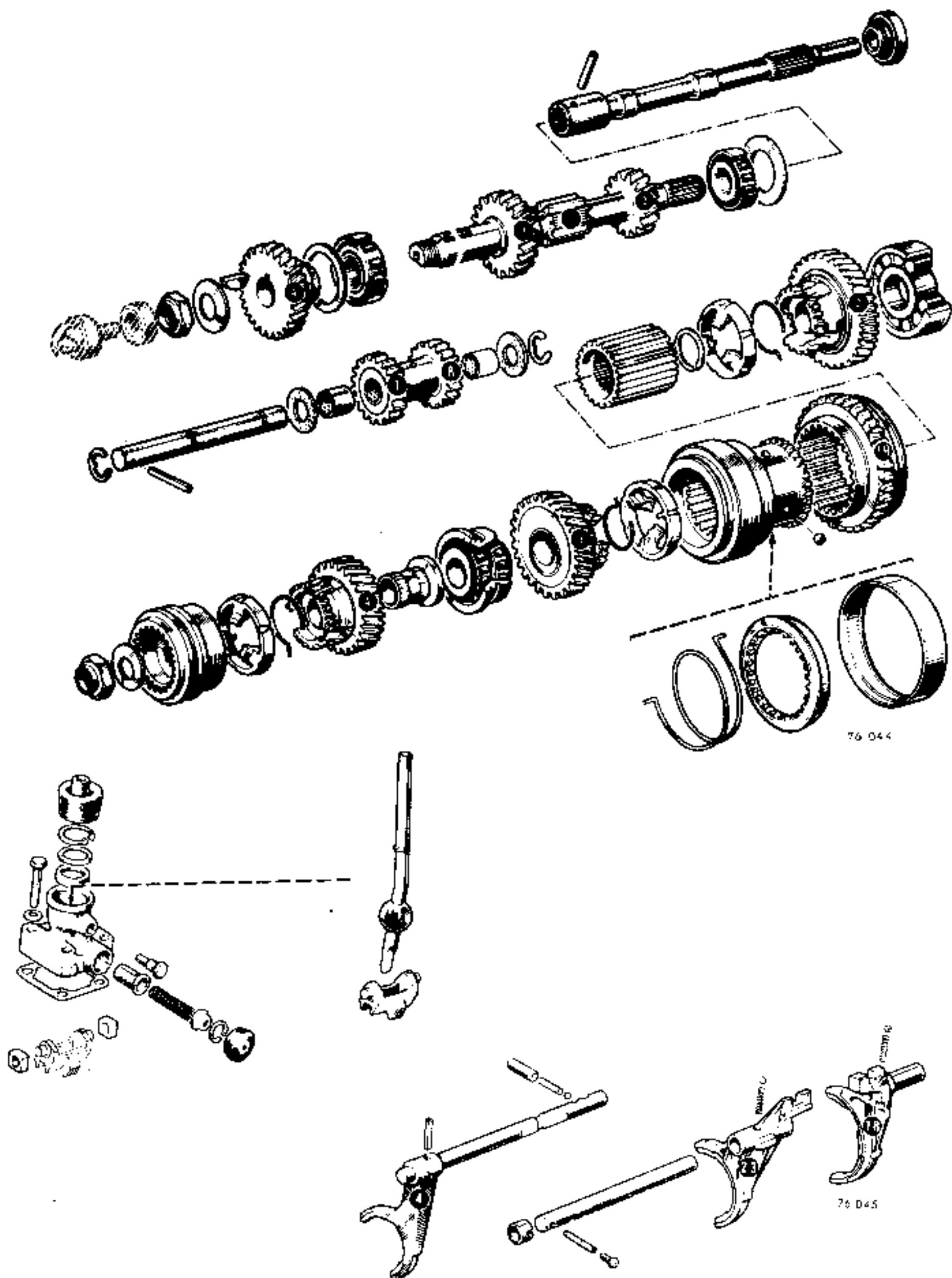
0,12 a 0,25 mm.

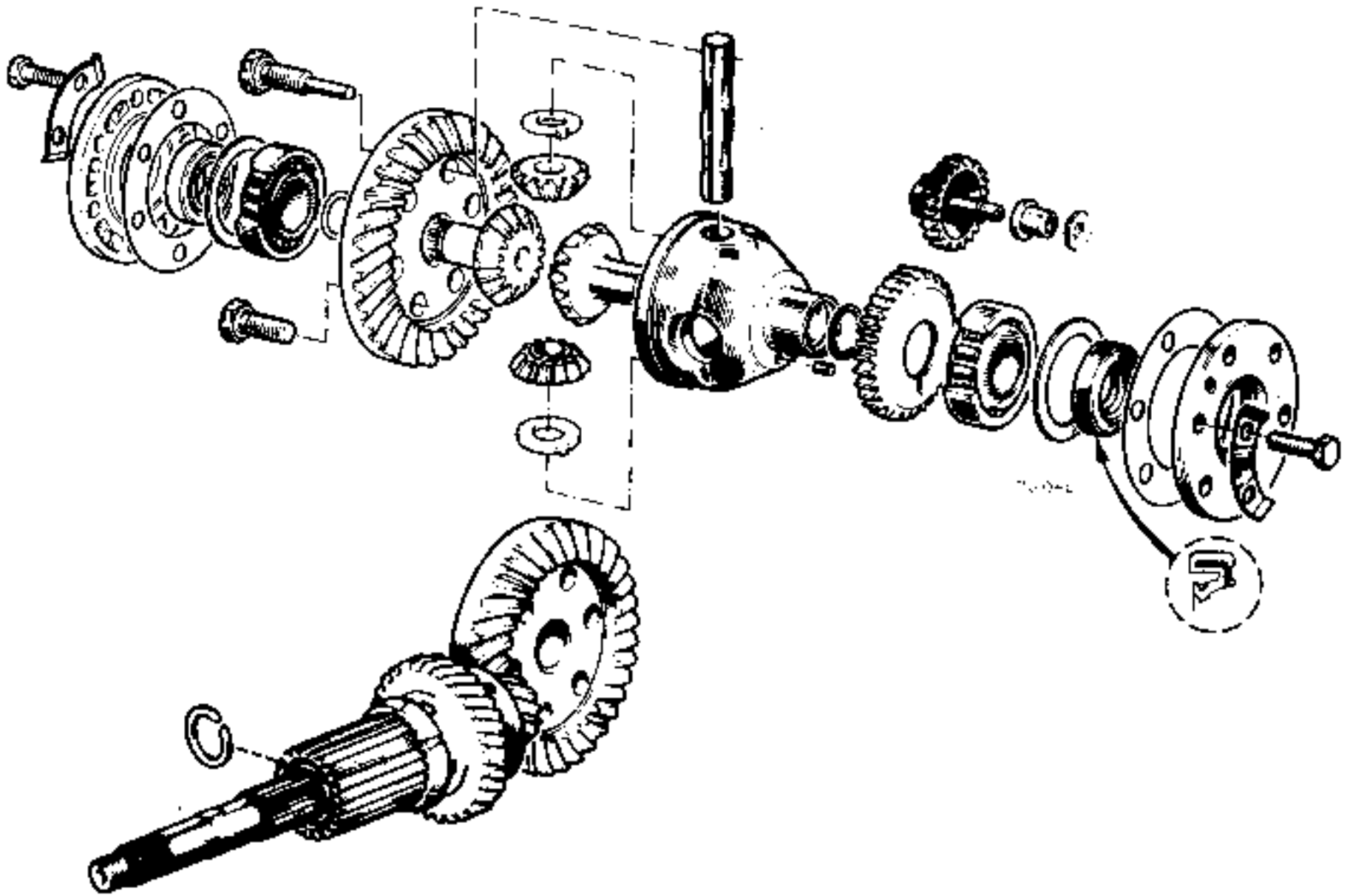


Juego lateral del árbol primario

A = 0,02, a 0,12 mm.



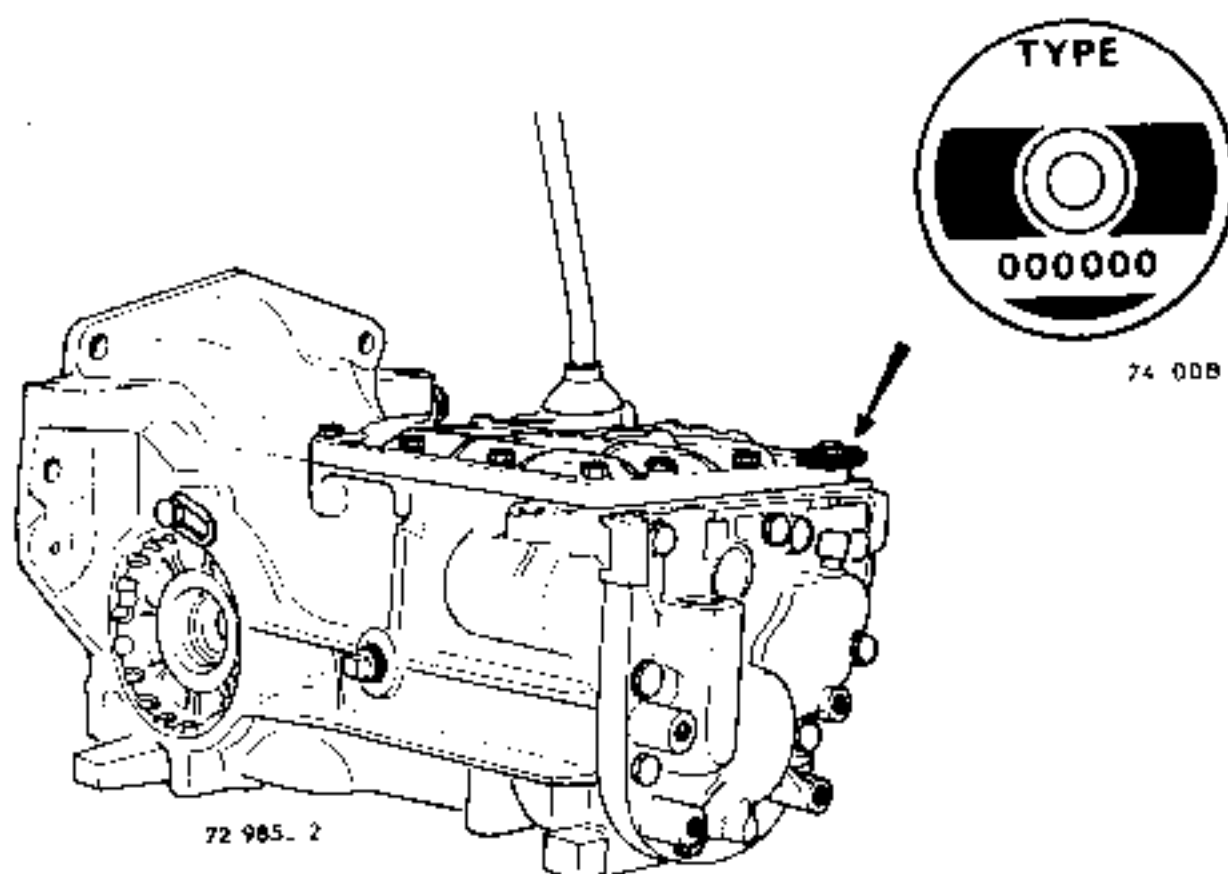




Identificación

Esta caja de cambios se monta en los vehículos
R 1123 — R 1126 — R 2106 — R 2108 — R 2109 —
R 2370 — R 2391 — R 2392 — R 2430 y R 1125.

El tipo, índice y número de fabricación van indicados
en una plaquita situada en la parte delantera del
cárter.



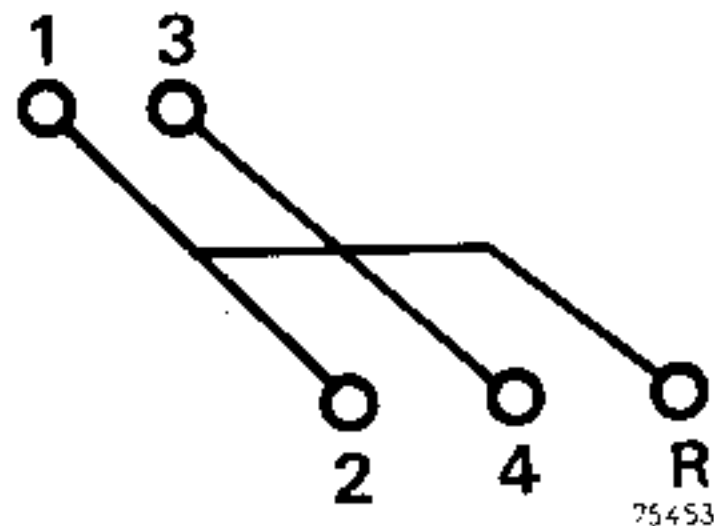
Mando

Cuatro velocidades adelante sincronizadas

1.^a — 2.^a : Sincronizador Renault.

3.^a — 4.^a : Sincronizador Borg Warner.

Una marcha atrás.



VER MR 195 pag. E-3 y E-4

ÍNDICE	VEHICULOS										RELACIÓN DE		GRUPOS	
	R 1123	R 1125	R 1126	R 2106	R 2108	R 2109	R 2391	R 2392	R 2370	R 2430	DESMULTIPLICACIÓN	Cónico	Tacómetro	
06		X				X							7 x 17	
13									X	X	1.ª (12 X 44) 3,67			
28	X		X	X		X	X	X			2.ª (17 X 38) 2,24			
											3.ª (24 X 35) 1,46			
29	X			X							4.ª (29 X 30) 1,03			
33	X		X	X		X	X	X			M.A. (13 X 42) 3,23			
34	X			X								8 x 33	6 x 14	
44	X		X	X		X	X	X			1.ª (12 X 44) 3,67			
											2.ª (17 X 38) 2,24			
45	X			X							3.ª (24 X 35) 1,46			
46	X		X	X		X	X	X			4.ª (38 X 39) 1,027			
47	X			X							M. A. (11 X 39) 3,545			

1.^a (12 X 44) 3,672.^a (17 X 38) 2,243.^a (24 X 35) 1,464.^a (29 X 30) 1,03

M.A. (13 X 42) 3,23

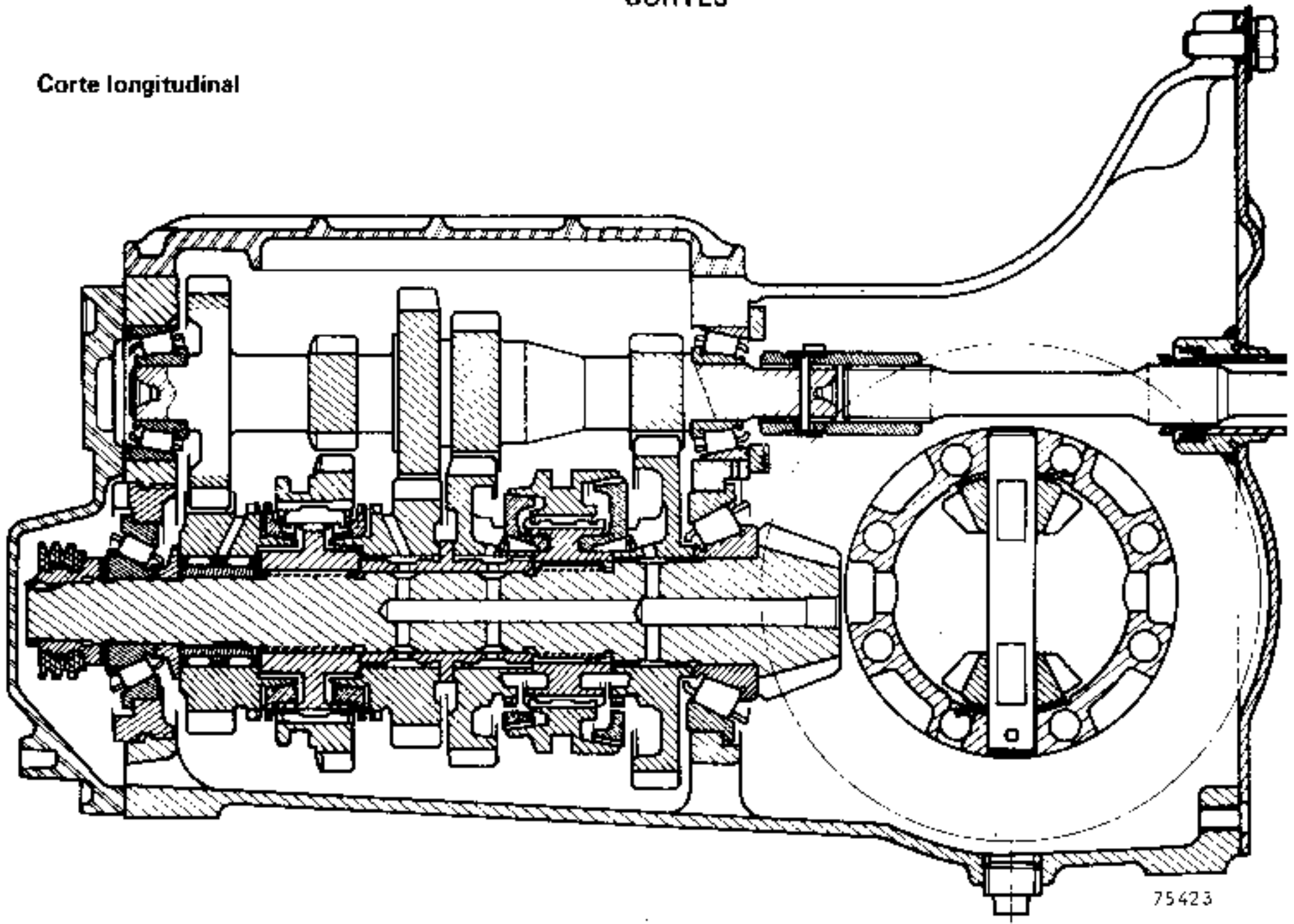
8 x 33 6 x 14

1.^a (12 X 44) 3,672.^a (17 X 38) 2,243.^a (24 X 35) 1,464.^a (38 X 39) 1,027

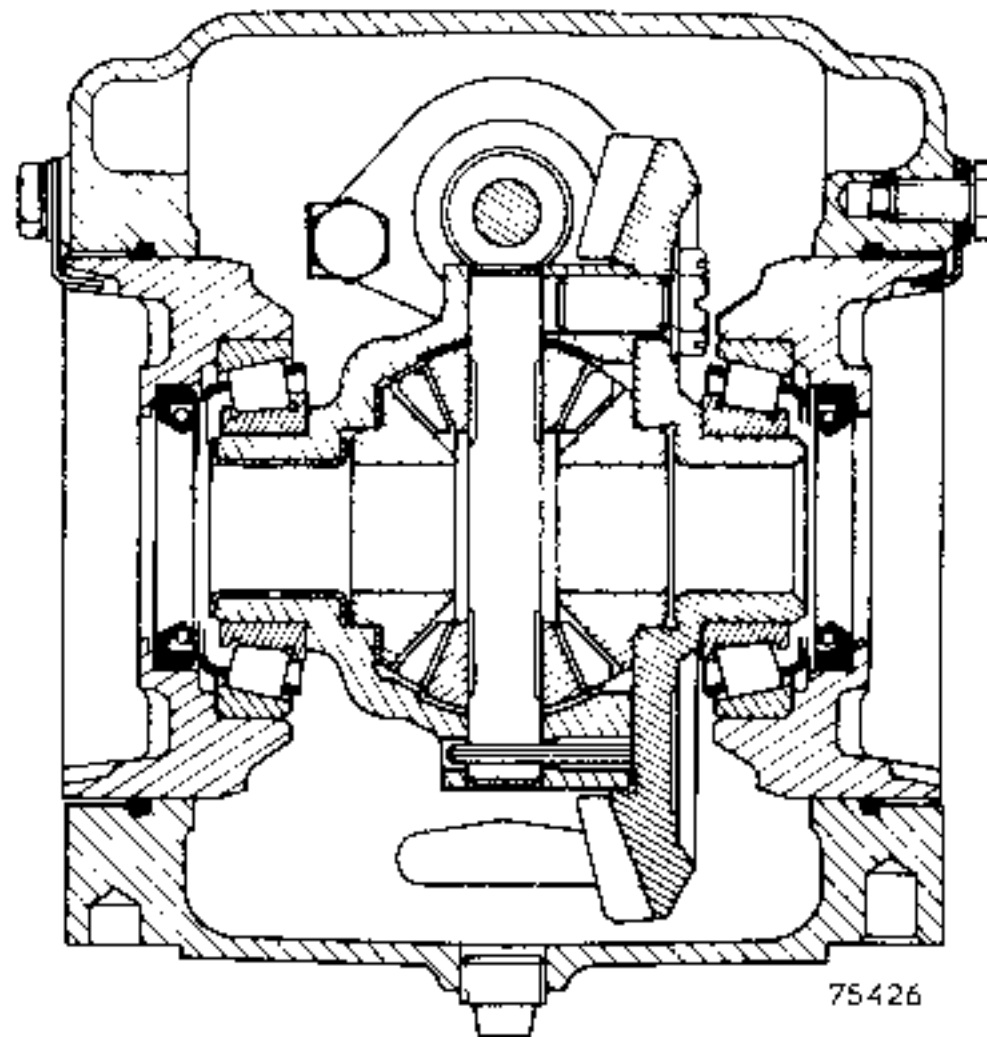
M. A. (11 X 39) 3,545

CORTES

Corte longitudinal



Corte del diferencial



PARES DE APRIETE

Tapa superior	Tornillos, diámetro 7 mm.	1 m. da N
Tapa delantera	Tornillos, diámetro 8 mm.	2 m. da N
Placa tope rodamiento árbol primario	Tornillos, diámetro 8 mm.	2 m. da N
Retenes de diferencial	Tornillos, diámetro 8 mm.	2 m. da N
Tornillos de sujeción tapa trasera - cárter de caja		
- diámetro 10 mm.		4 m. da N
- diámetro 8 mm.		2 m. da N
Tornillos tacómetro extremo piñón de ataque		10 a 12 m. da N
Tornillo de sujeción corona		9 a 11 m. da N
Tornillo de inversor de marcha atrás		2,8 m. da N

ENGRASE

La carga de aceite se efectúa por el orificio (A) situado en el costado del cárter, que sirve también de nivel.

El vaciado se realiza por el tapón (B).

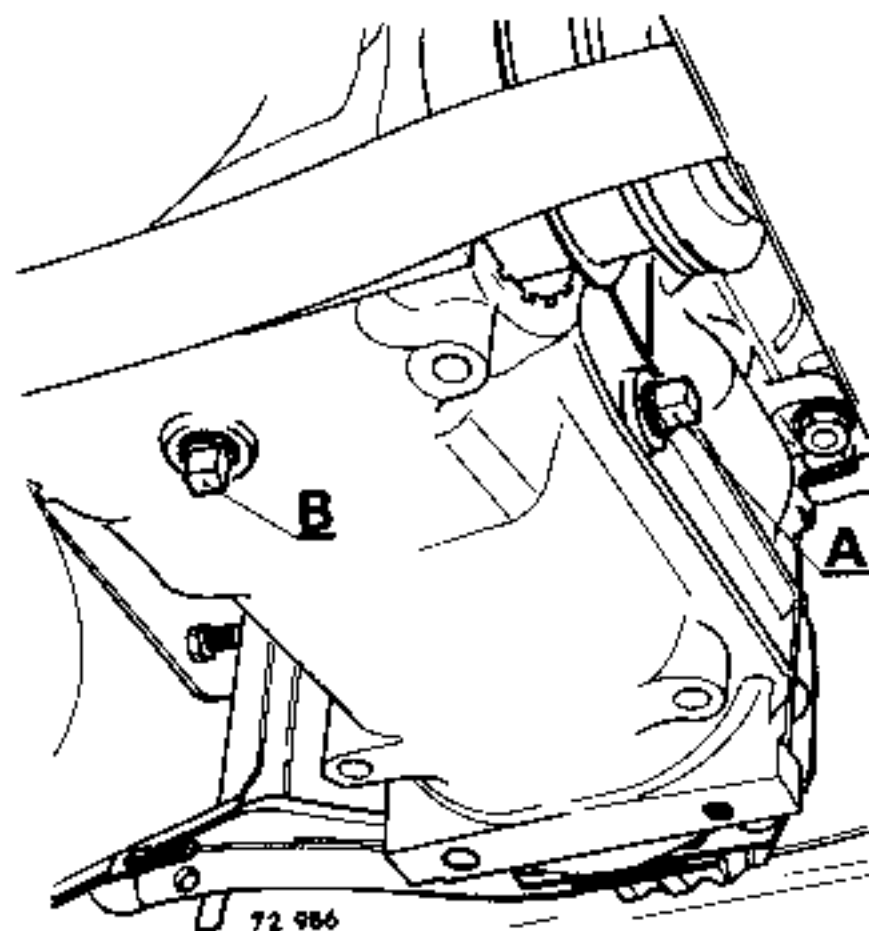
Capacidad : 1,8 litros.

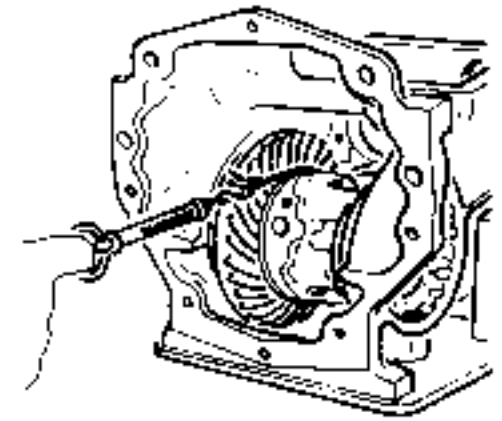
Calidad del aceite : API GL4 (SAE 80 o SAE 75).

Control del nivel

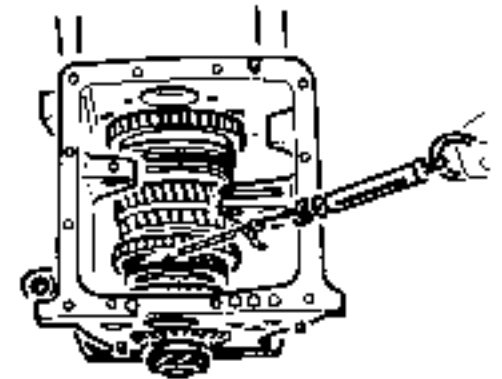
Desenroscar el tapón (A) : llave B. Vi. 380-01.

El aceite debe llegar a ras de la parte inferior del orificio.

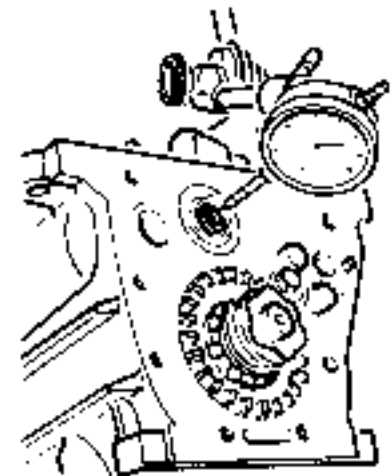


REGLAJES**Pretensado de los rodamientos del diferencial****Rodamientos
vuelos a utilizar****Rodamientos
nuevos****Libre sin juego****Pretensión :
1 a 3 da N**

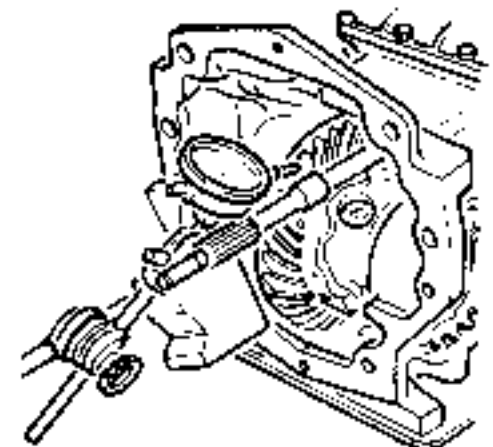
75298

Pretensado de los rodamientos del árbol secundario**Rodamiento
vuelto a utilizar****Rodamiento
nuevo****Libre sin juego****Pretensión :
0,5 a 1,7 da N**

75299

Juego lateral del árbol primario**0,02 a 0,12 mm.**

75297

Juego de dentado**0,12 a 0,25 mm.**

75296

PARTICULARIDADES

VEHÍCULO

R 1123

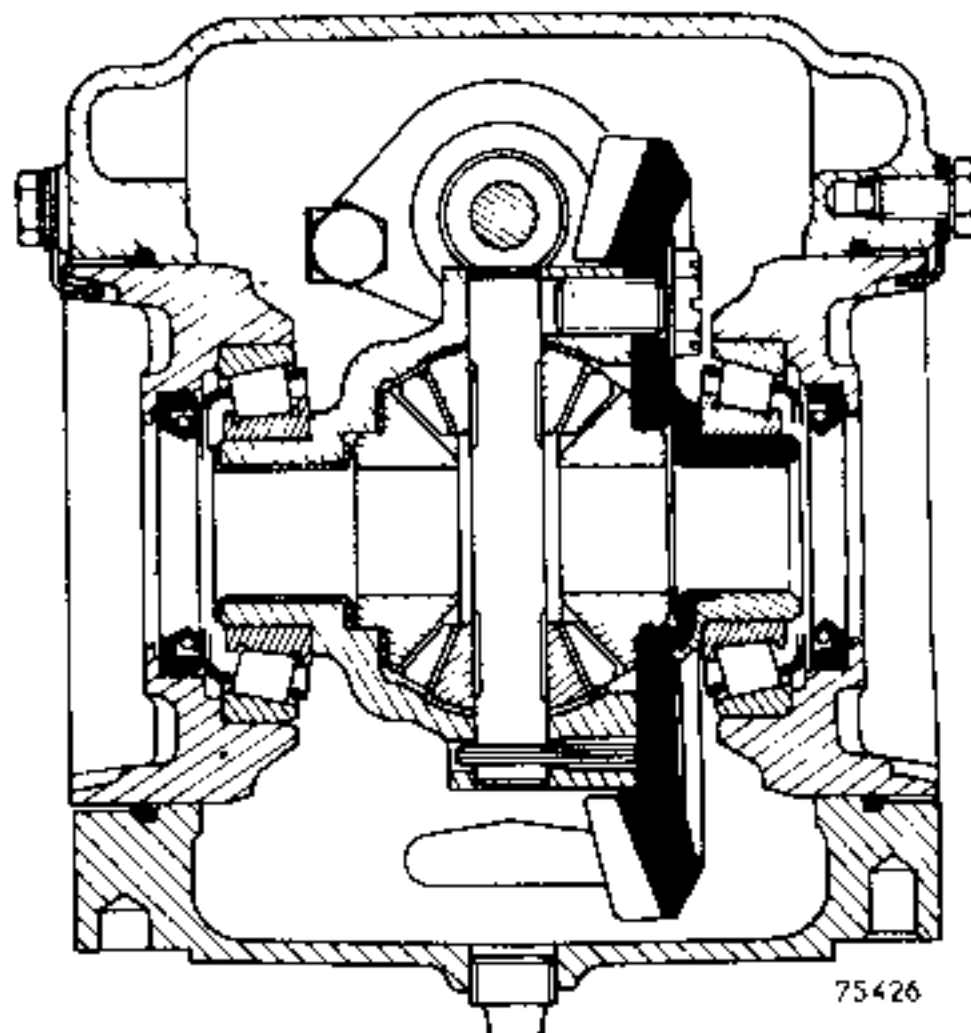
R 1126

R 2106

R 2109

R 2391

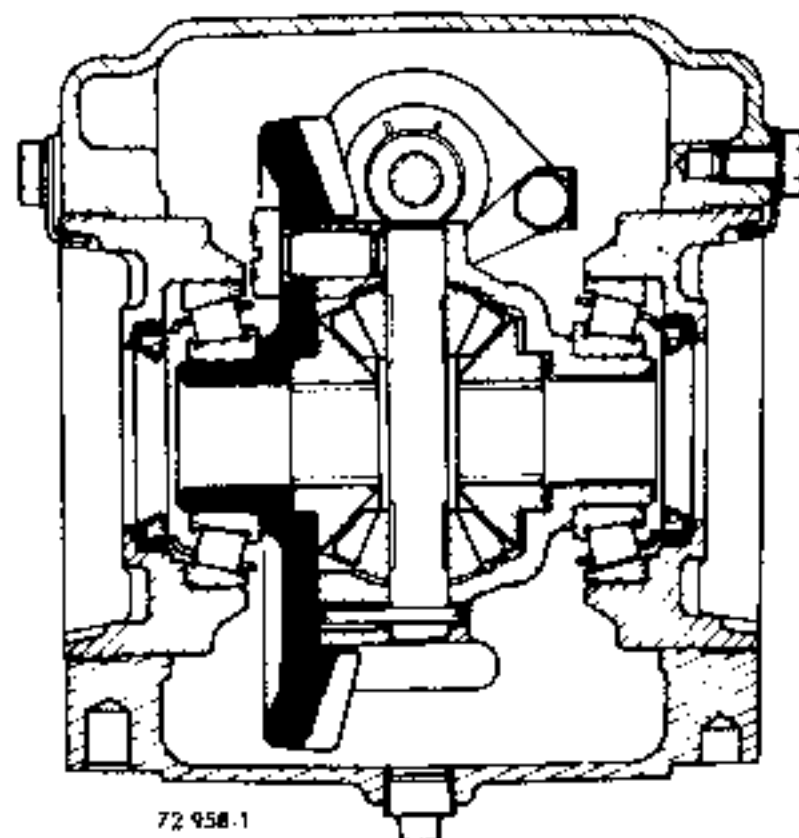
R 2392



R 2108

R 2370

R 2430



INTERCAMBIABILIDAD**SUSTITUCIÓN DE UNA CAJA DE CAMBIOS
TIPO 354 O DE UNA TAPA SUPERIOR**

En los vehículos precitados, cuyos números de fabricación se hallan comprendidos en las series siguientes :

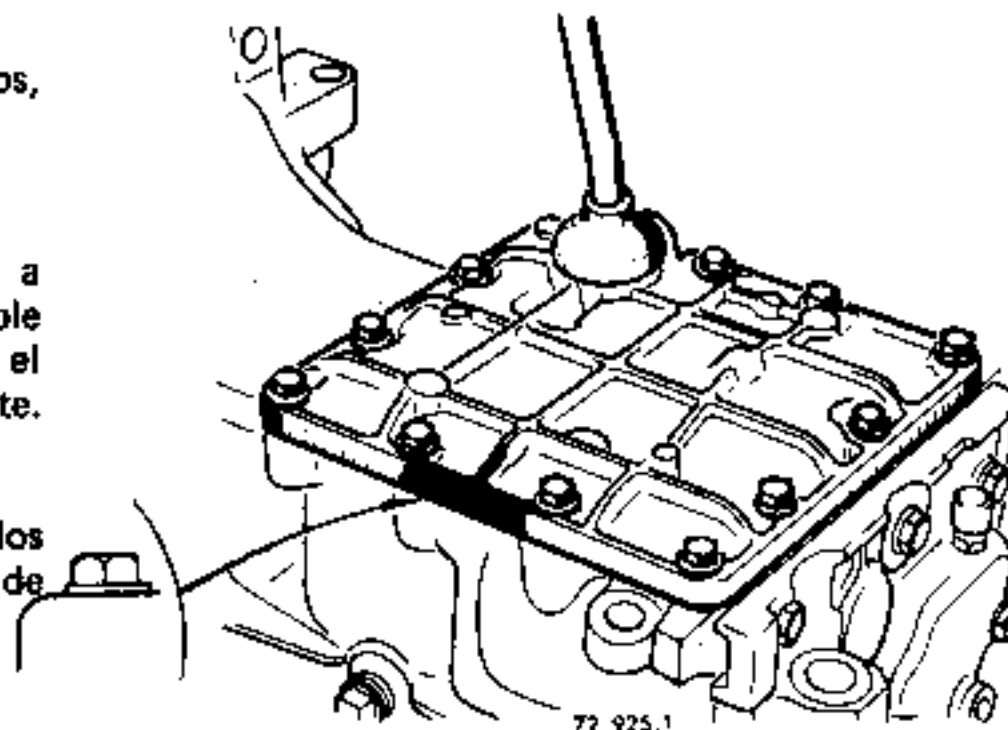
R1123 n° 1 357 686 a 1 358 539 inclusive,
R1126 n° 196 832 a 200 849 inclusive,
R2106 n° 134 051 a 134 350 inclusive,
R2109 n° 93 764 a 95 708 inclusive.

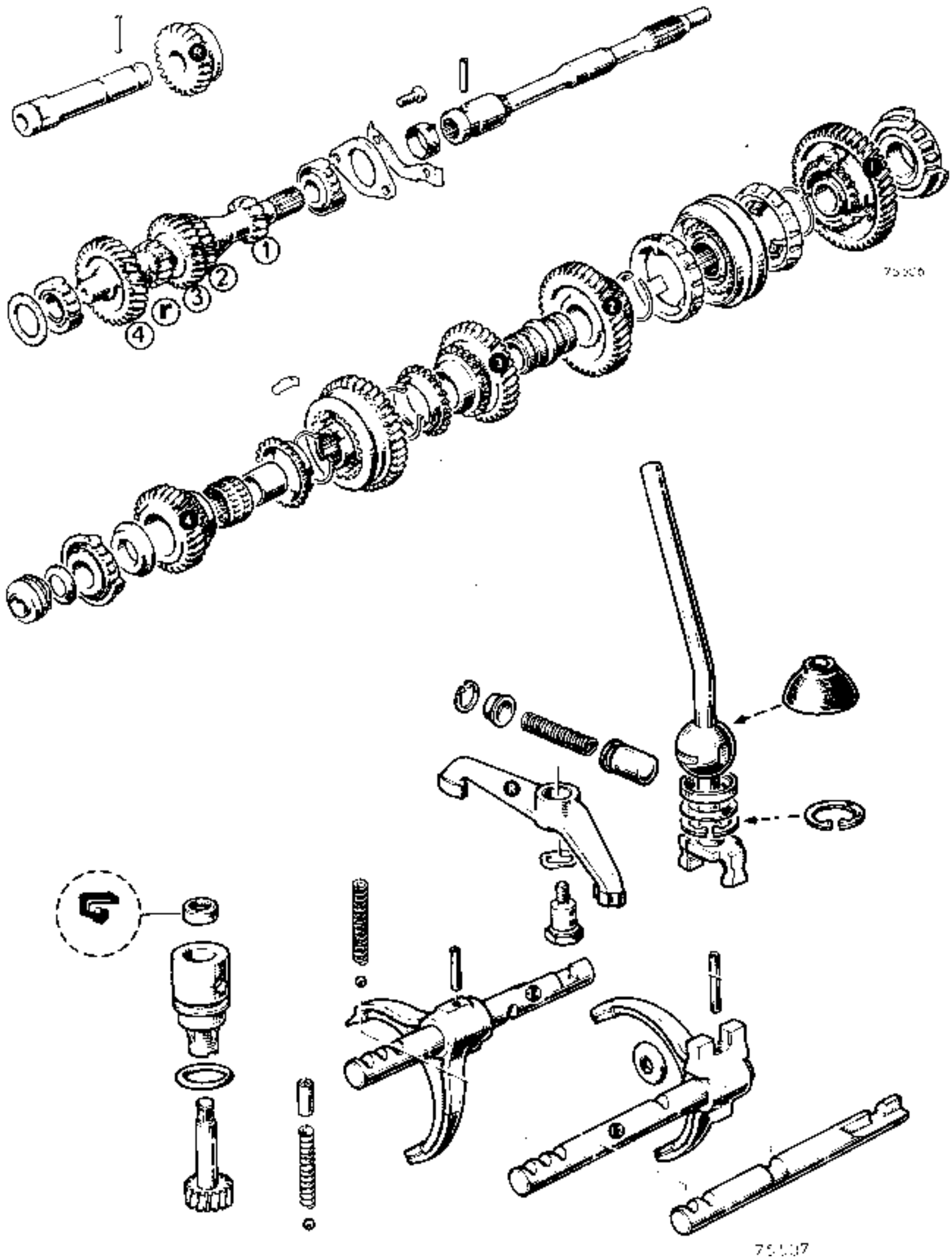
Hay que realizar un chaflán de 3 mm. de 45° (con bordes redondeados) entre el 2° y el 3er tornillo de sujeción del lado derecho de la tapa superior, cuando se deba :

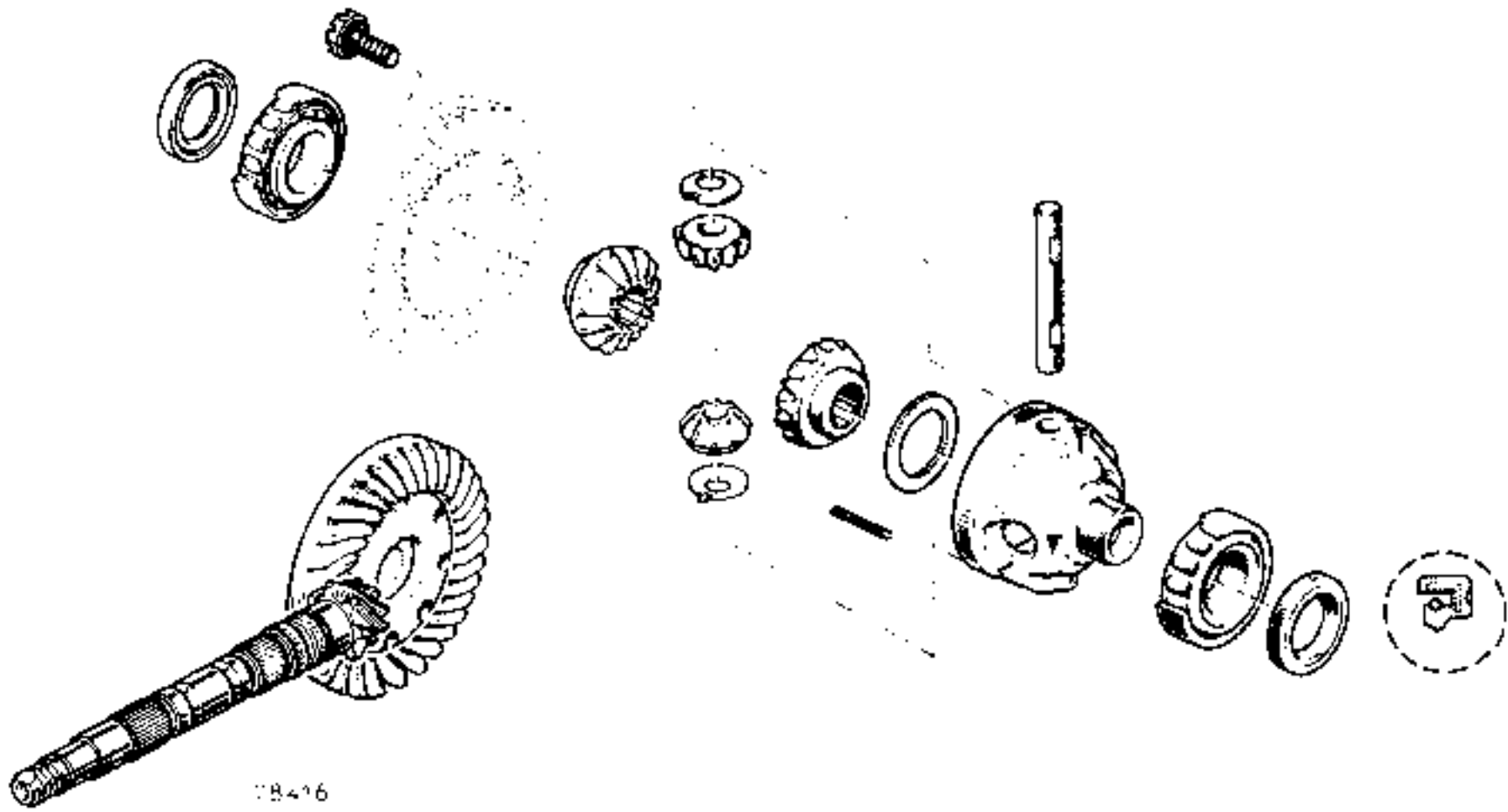
- cambiar la tapa superior de las caja de cambios,
- sustituir la caja de cambios.

Esta modificación es imprescindible el hacerla, a fin de evitar que se enganche el forro del cable del freno de mano, lo que podría provocar el bloqueo de la rueda delantera al girar el volante.

No hay que realizarla en los vehículos fabricados ulteriormente, pues, van provistos de un cable de freno de mano alargado.







Estas cajas de cambios pueden extraerse solas o con el motor. Para la extracción del conjunto motor-caja de cambios, consultar el capítulo «Motor».

EXTRACCION

Desconectar la batería.

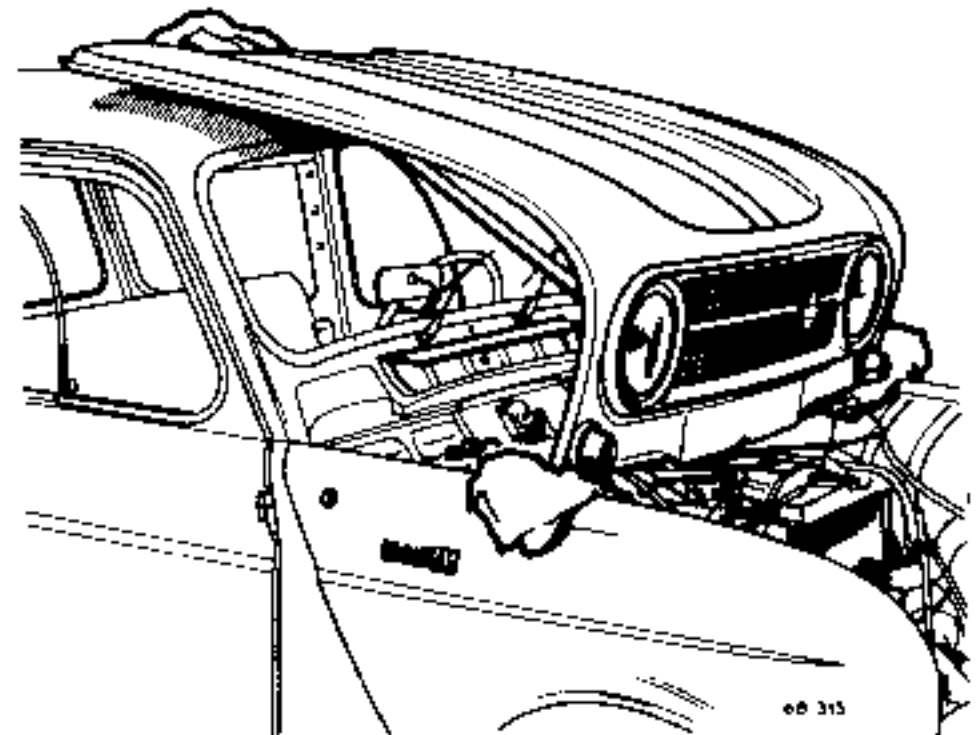
Soltar las abrazaderas de plástico que sujetan los hilos de alimentación de los faros.

Desconectar el cable de retención del capot y el hilo de masa.

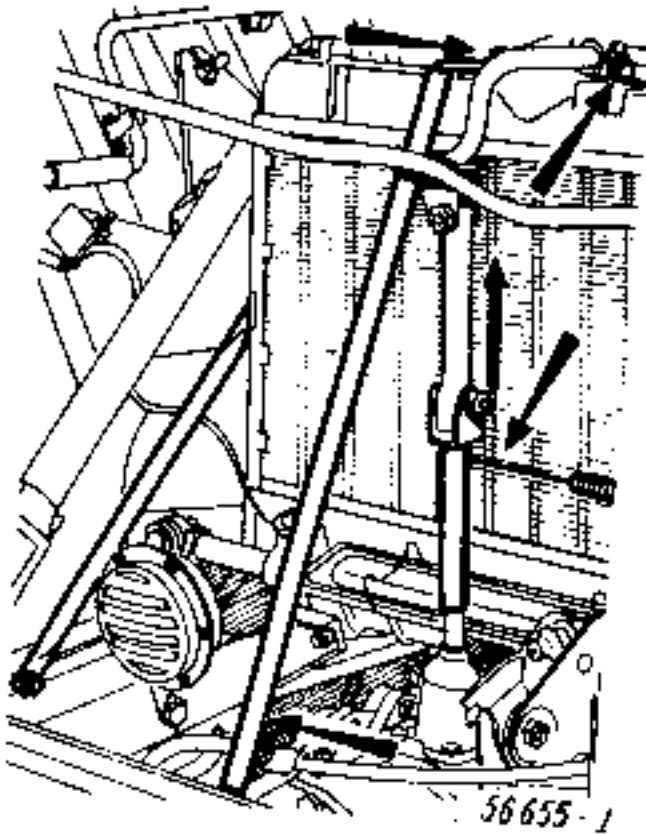
Quitar las dos tuercas que sujetan las bisagras del capot al travesaño delantero.

Levantar el capot y apoyarlo en la parte delantera del techo y en los costados de alero : intercalar unos trapos para que no se estropee la pintura.

Quitar la abrazadera de sujeción del tubo de escape al colector, de manera a facilitar el basculamiento del motor hacia adelante.



Mando articulado



Quitar :

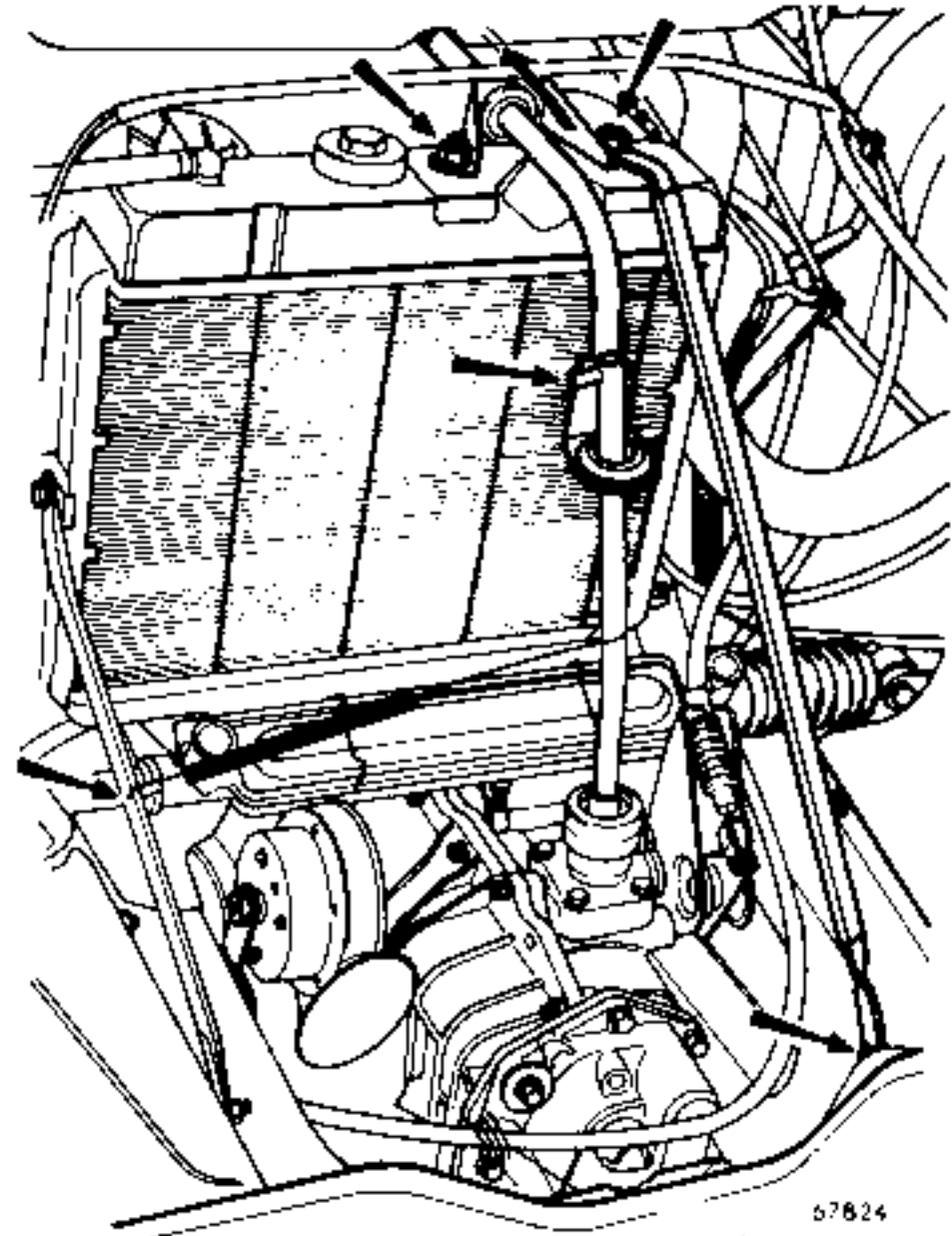
El tirante central del radiador,
el tirante del lado izquierdo del radiador.

Soltar el muelle de retroceso de la palanca de mando
de las velocidades.

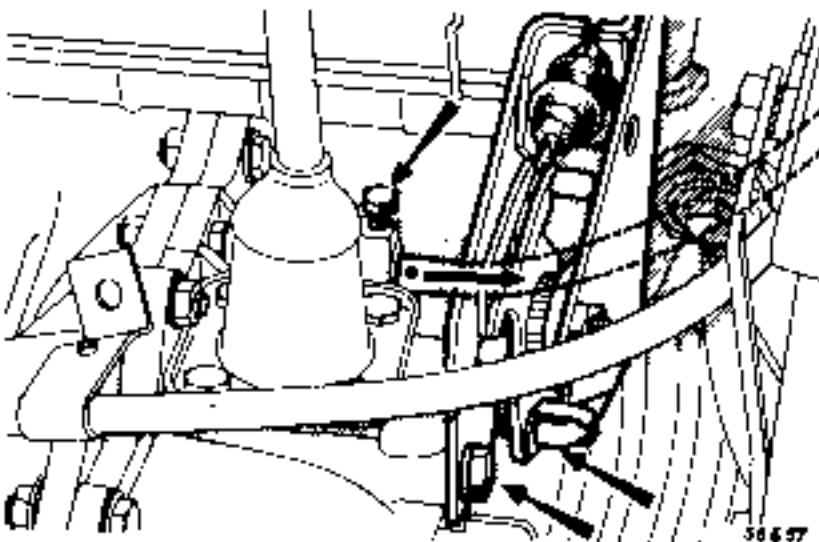
Quitar las tuercas de sujeción de la barra de mando
al radiador y soltarla de la palanca de la caja.

Quitar la placa de protección de la caja de cambios.
Vaciar la caja valiéndose de la llave B. Vi. 380-01.

Mando directo

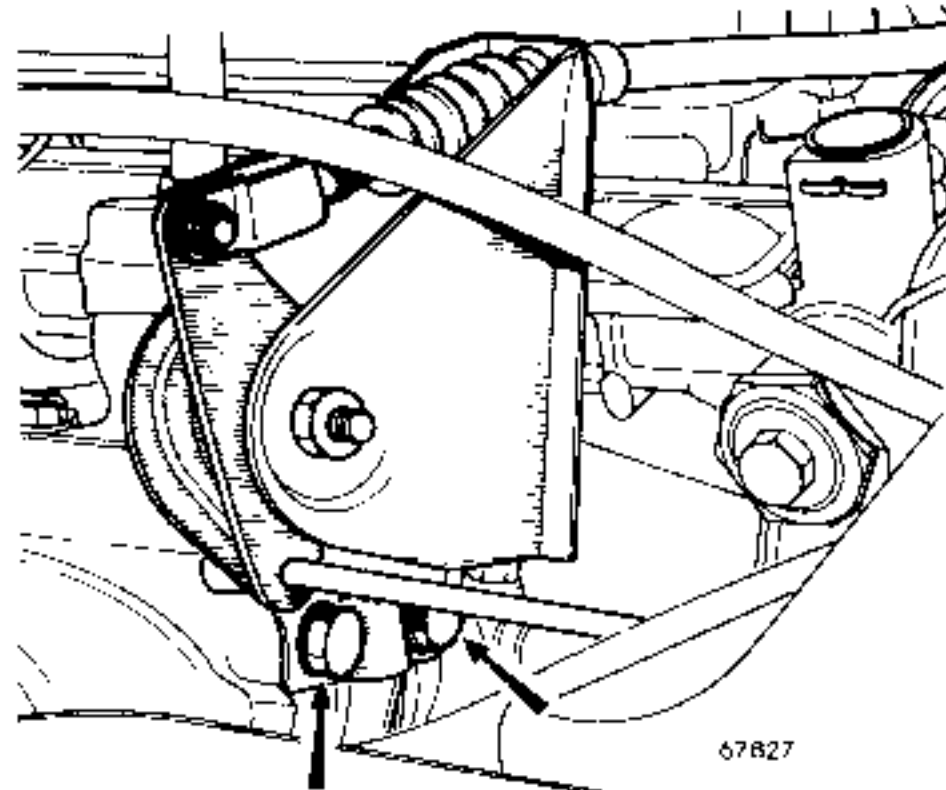


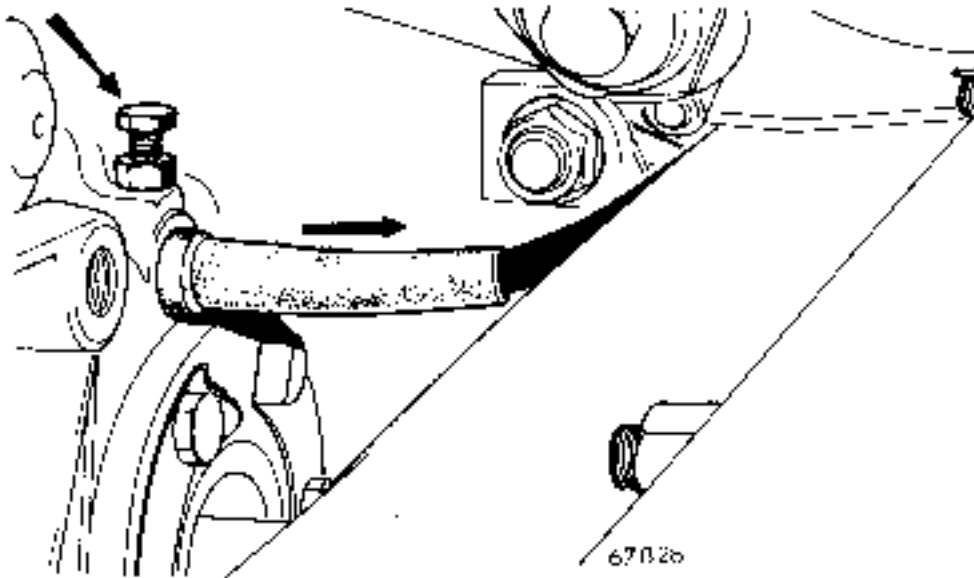
Reenvío de sector



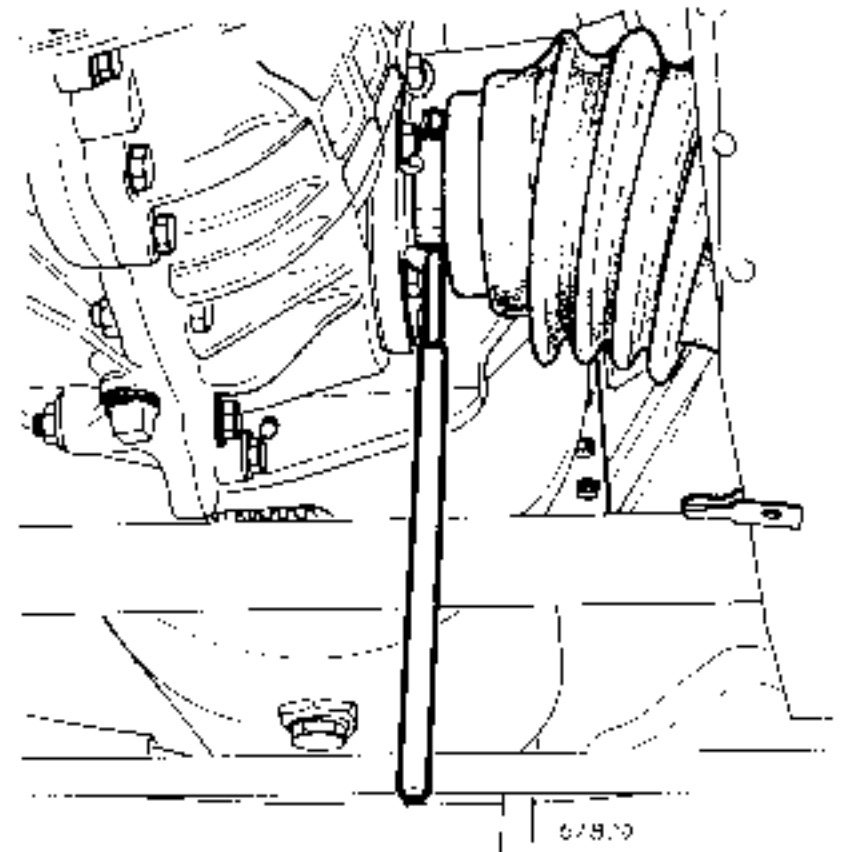
Quitar el reenvío de desembrague y soltar la varilla
de mando de la horquilla.

Reenvío de palanca

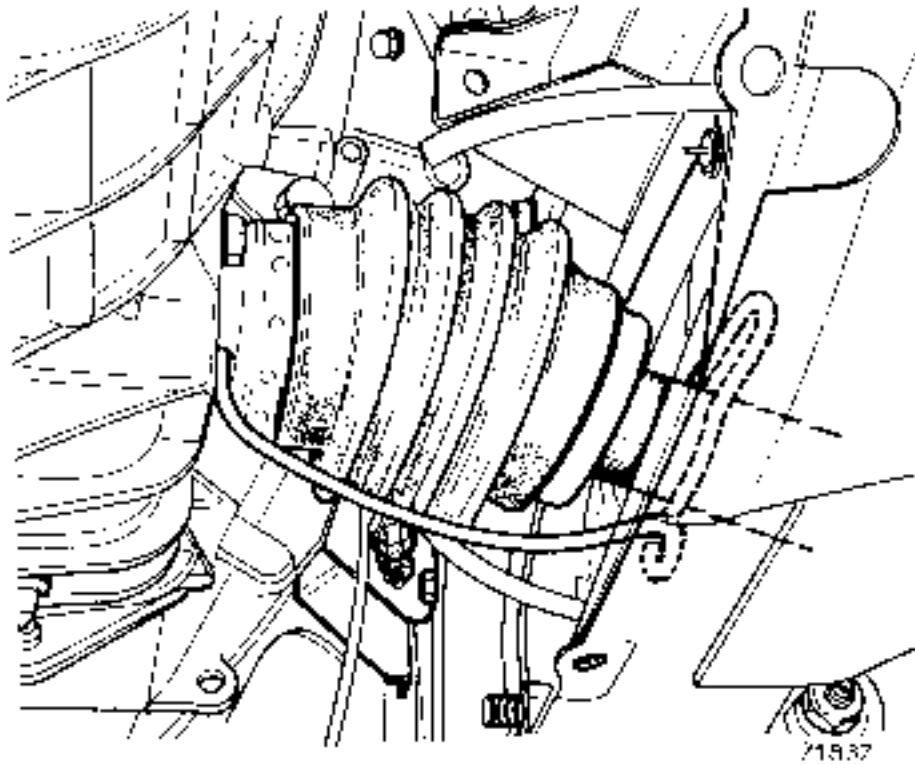




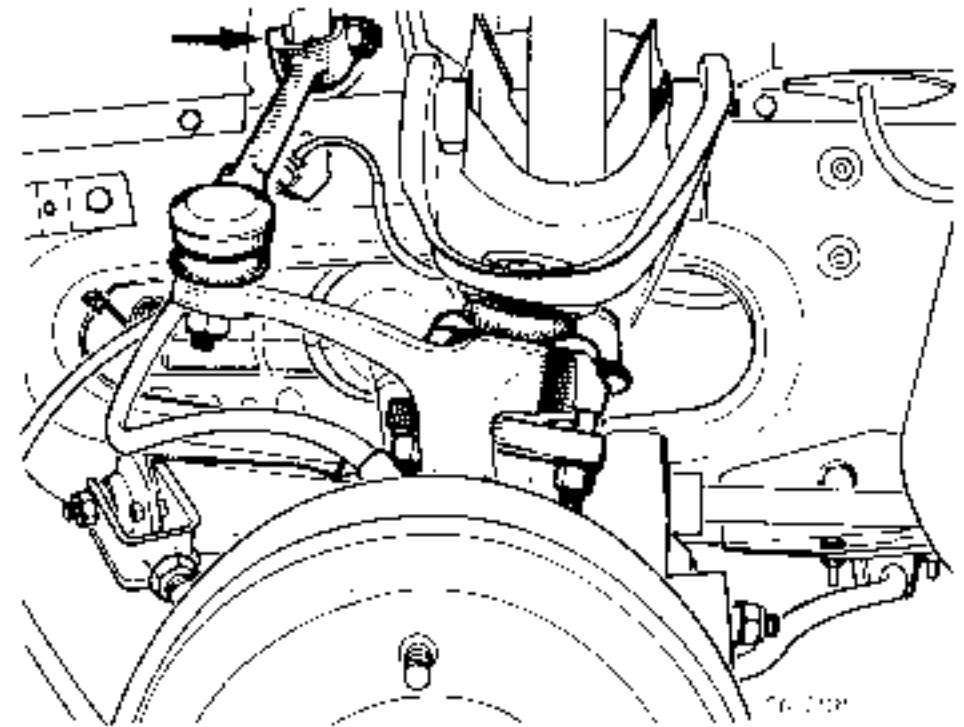
Desempalmar el cable de tacómetro.



Sacar los pasadores elásticos de las transmisiones con la herramienta B. Vi. 31-01.



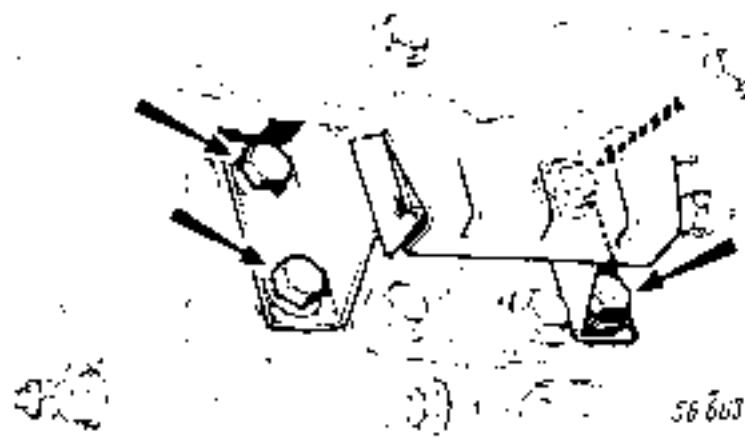
Montar los sujetadores en las transmisiones para evitar que se desenganchen.



Desconectar las bieletas de dirección de la cremallera.

Desconectar las rótulas superiores de suspensión con la herramienta T. Av. 476.

Cajas de cambios 313 y 328



Sacar las transmisiones de los planetarios.

Hacer girar el travesaño tubular entre los largueros.

Extraer :

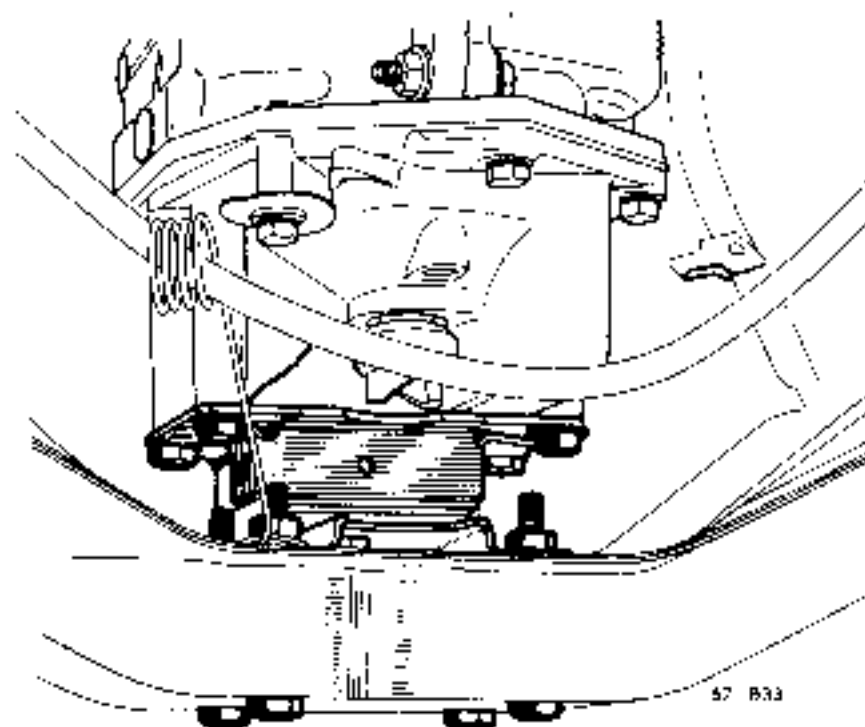
- el bloque delantero de suspensión de la caja ;
- bascular el conjunto «motor - caja» hacia delante, teniendo cuidado de que las paletas del ventilador no toquen el radiador.

Quitar :

- los tornillos de sujeción de la caja al cárter inferior,
- las tuercas de sujeción de la caja al bloque de cilindros.

Retirar la caja.

Cajas de cambios 334



REPOSICIÓN

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción respetando los puntos siguientes :

Al montar los tirantes evitar ejercer esfuerzos sobre el radiador.

Para ello, enganchar el tirante izquierdo, en primer lugar en el recipiente superior, y luego en el larguero.

Tener cuidado de situar los alojamientos de los pasadores elásticos de las transmisiones enfrente de los alojamientos en los planetarios.

- Centrar los alojamientos con la parte acodada de la espiga B. Vi. 31-01.
- Quitar las horquillas de sujeción de las transmisiones.
- Meter el primer pasador elástico en su alojamiento y colocar luego el segundo en el interior del primero (las hendiduras son opuestas).
- Ajustar la guarda de embrague.
- Asegurar el hermetismo de los agujeros de los pasadores elásticos, inyectando «Rhodorsil CAF 4» en cada extremo de los pasadores.
- Cargar la caja de cambios de aceite.

Se monta en los vehículos R 1123 - 1126 - 2106 - 2108 - 2109 - 2391 - 2392

Estas cajas de cambios pueden extraerse solas o con el motor. Para la extracción del conjunto motor-caja, consultar el capítulo motor.

EXTRACCION

Desconectar la batería.

Quitar la abrazadera de sujeción del tubo de escape al colector, de manera a facilitar el basculamiento del motor hacia delante.

Quitar los tirantes central y lateral del radiador.

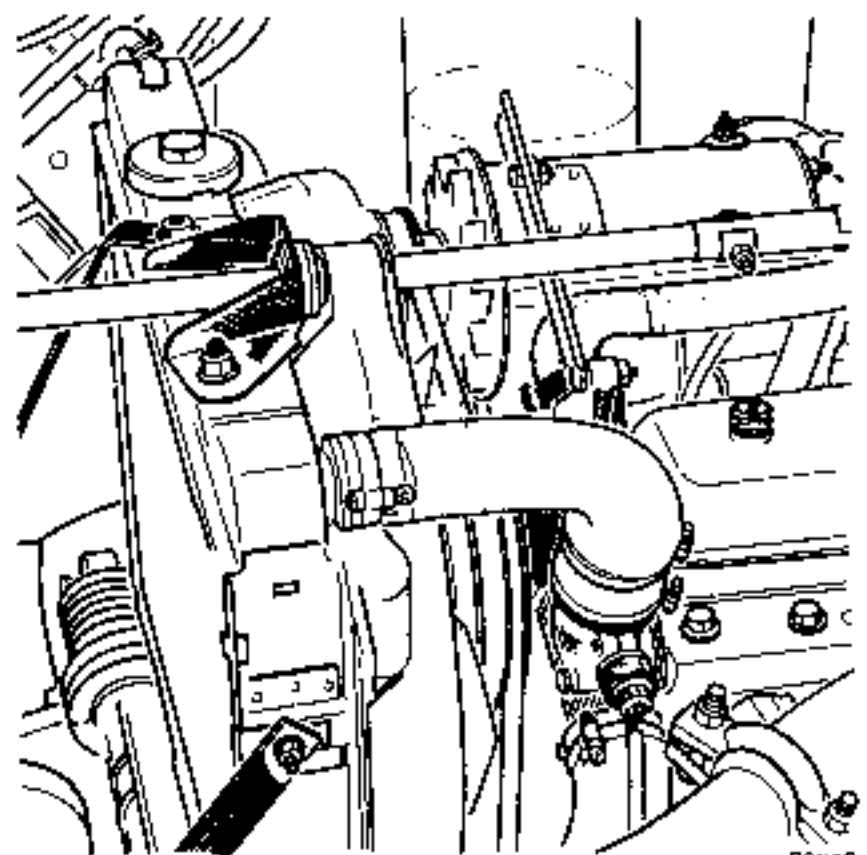
Soltar el muelle de retroceso de la palanca de mando de las velocidades.

Quitar las tuercas de sujeción de la barra de mando al radiador y soltarla de la palanca sobre caja.

Quitar la chapa de protección de la caja de cambios.

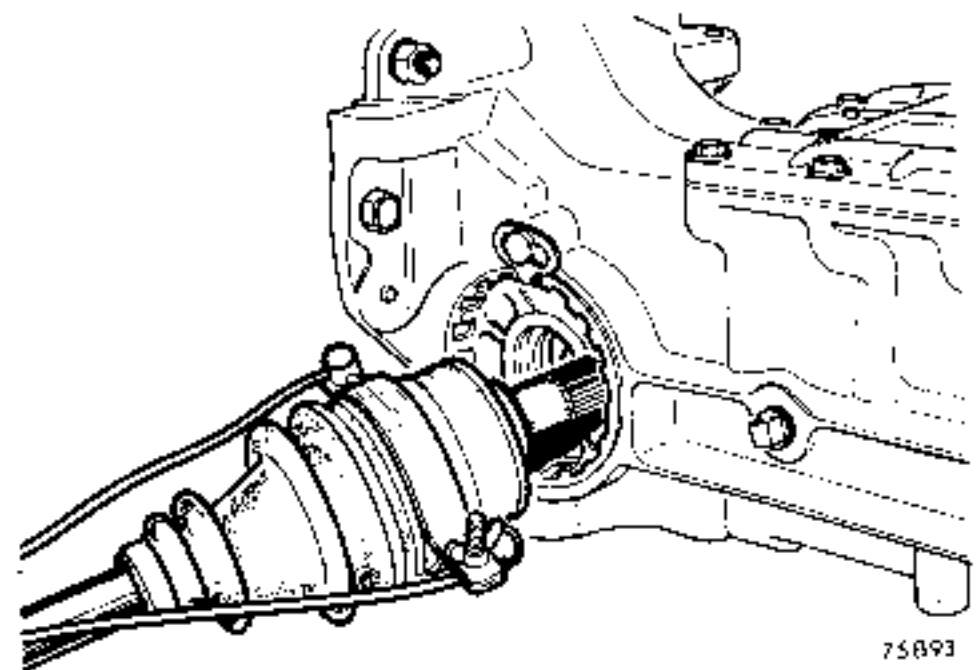
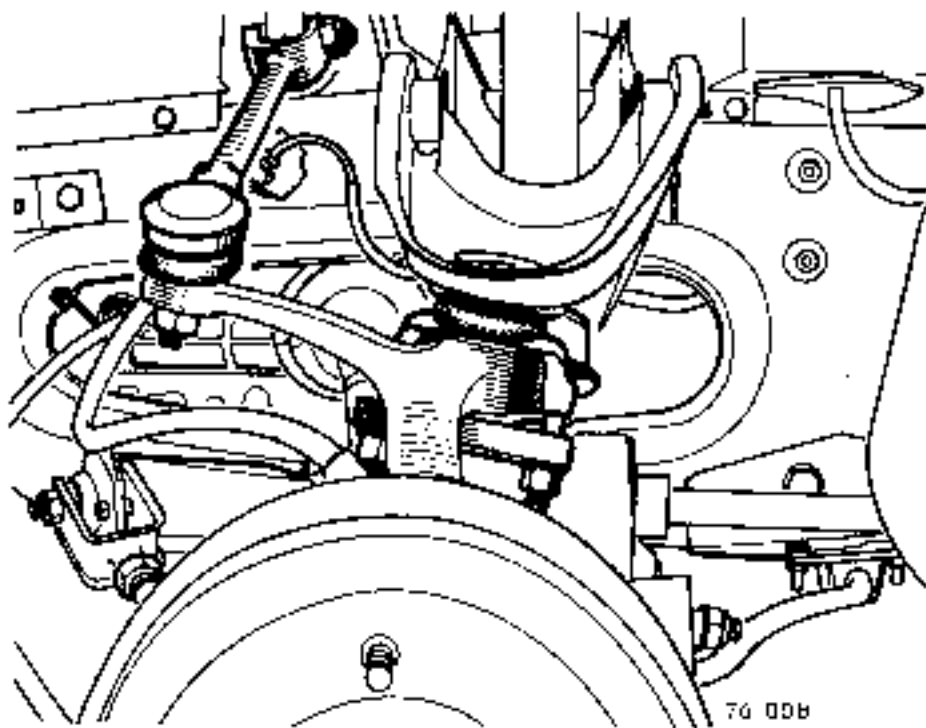
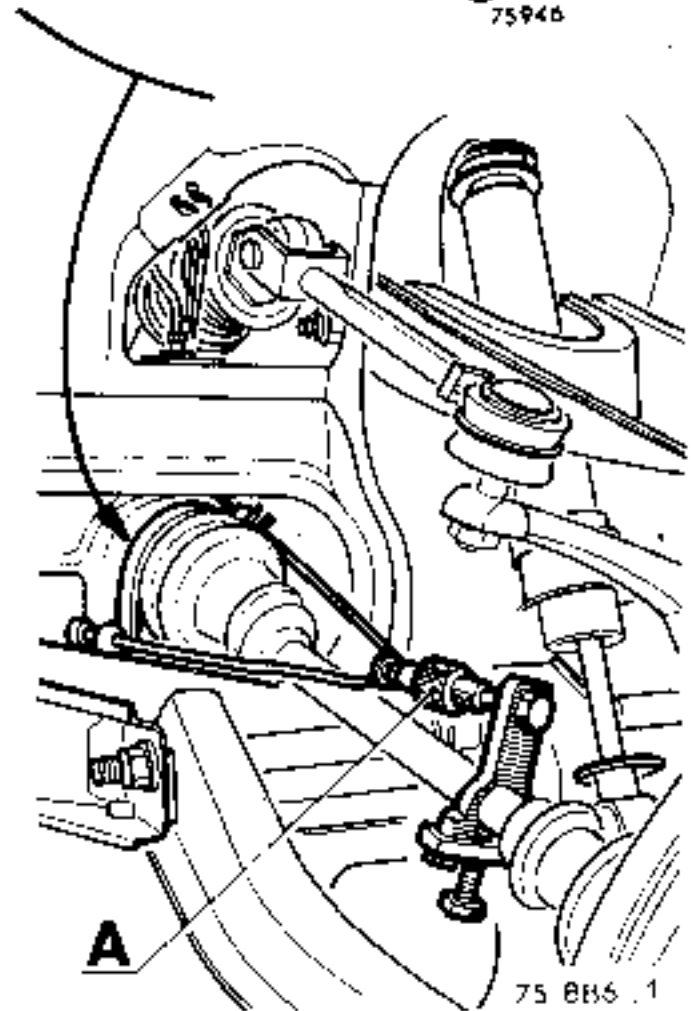
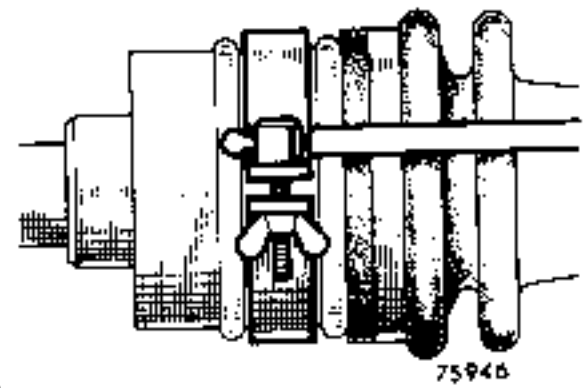
Vaciar la caja de cambios : llave B. Vi. 380-01.

Soltar el cable de embrague y desempalmar la varilla de mando de la horquilla.



Desconectar el cable de tacómetro.

Colocar las herramientas T. Av. 560 en las transmisiones y comprimirlas al máximo accionando en las tuercas moleteadas (A).



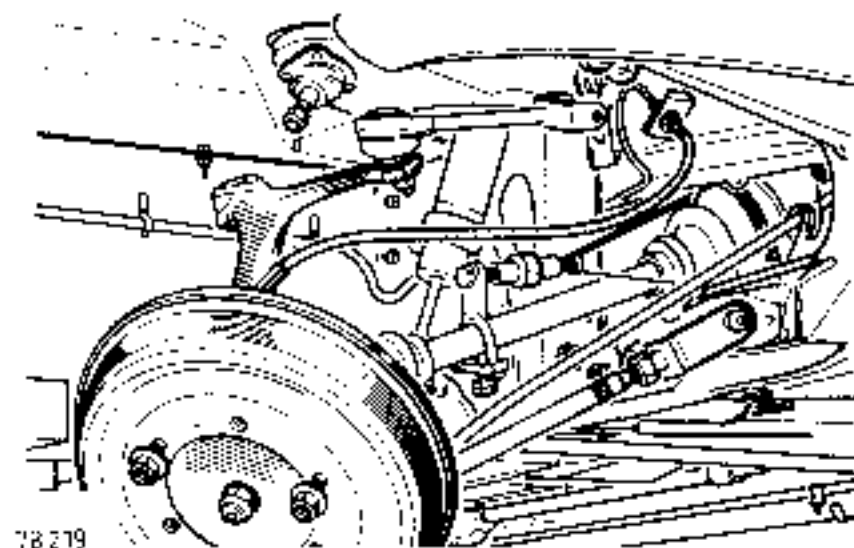
Desconectar :

- las rótulas superiores de suspensión ; herramienta T. Av. 476 ;
- las bieletas de dirección de las piezas de extremo de reglaje.

Inclinar los portamanguetas, sacando al propio tiempo las transmisiones de los planetarios.

Poner los portamanguetas en la posición indicada en el dibujo.

Tener cuidado de no enganchar el labio de las juntas de estanqueidad de las tuercas de reglaje del diferencial.



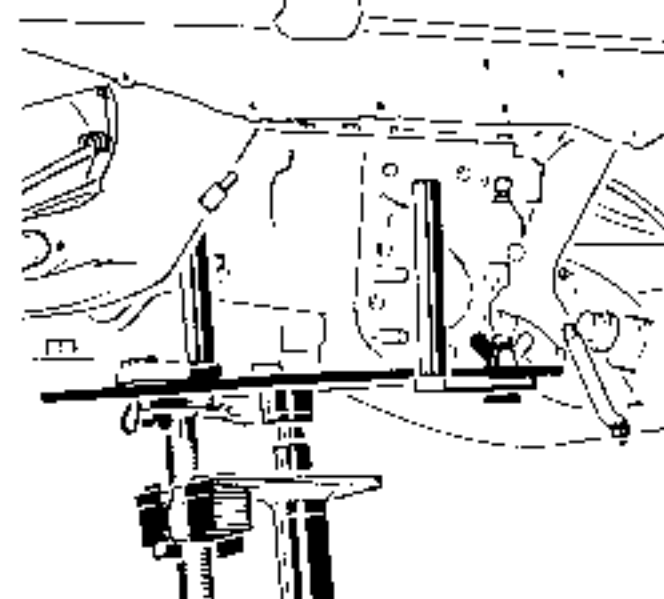
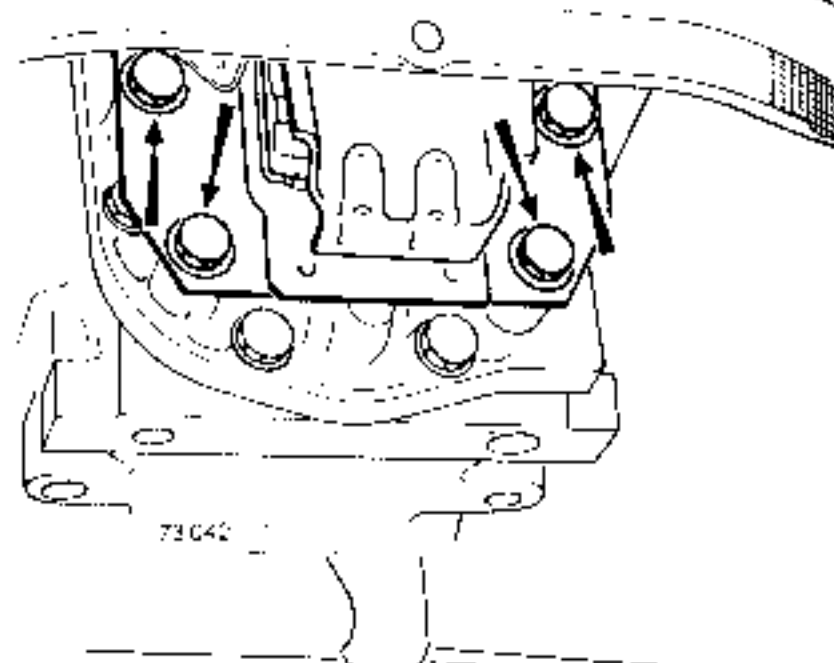
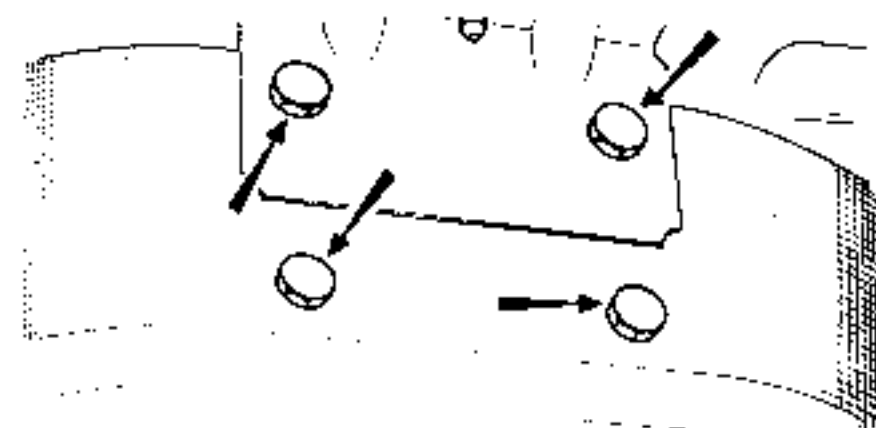
Hacer girar el travesaño tubular entre los largueros.

Quitar el bloque delantero de la caja con su soporte (levantar ligeramente la parte delantera de la caja con un gato).

Quitar :

- los tornillos de sujeción de la caja al cárter inferior,
- las tuercas de sujeción de la caja al bloque de cilindros.

Inclinar hacia delante el conjunto motor-caja.



Colocar el gato hidráulico «Desvil 701 ST» debajo de la caja.

Retirar la caja, teniendo cuidado de no enganchar el mecanismo de embrague.

REPOSICIÓN

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción, observando los puntos siguientes :

- Engrasar ligeramente las estrías del árbol de embrague y los extremos de las transmisiones con grasa «MOLYKOTE BR 2».

Al efectuar el montaje de las transmisiones, tener cuidado de no enganchar el labio de las juntas de estanqueidad de las tuercas de reglaje del diferencial.

- Cerciorarse de que la pieza de extremo de la transmisión se ha introducido completamente en el planetario.
- Ajustar la guarda de embrague.
- Llenar la caja de cambios de aceite.

Las operaciones de extracción y reposición de la caja de cambios tipo 354 en estos vehículos son idénticas a las indicadas en la página E-38, excepto los puntos siguientes :

Soltar el cable de embrague de la palanca sobre caja.

Aflojar la contratuerca y desenroscar el tornillo del tensor de la correa de la bomba de agua.

Quitar el tornillo y tuerca de sujeción del tensor y extraerlo.

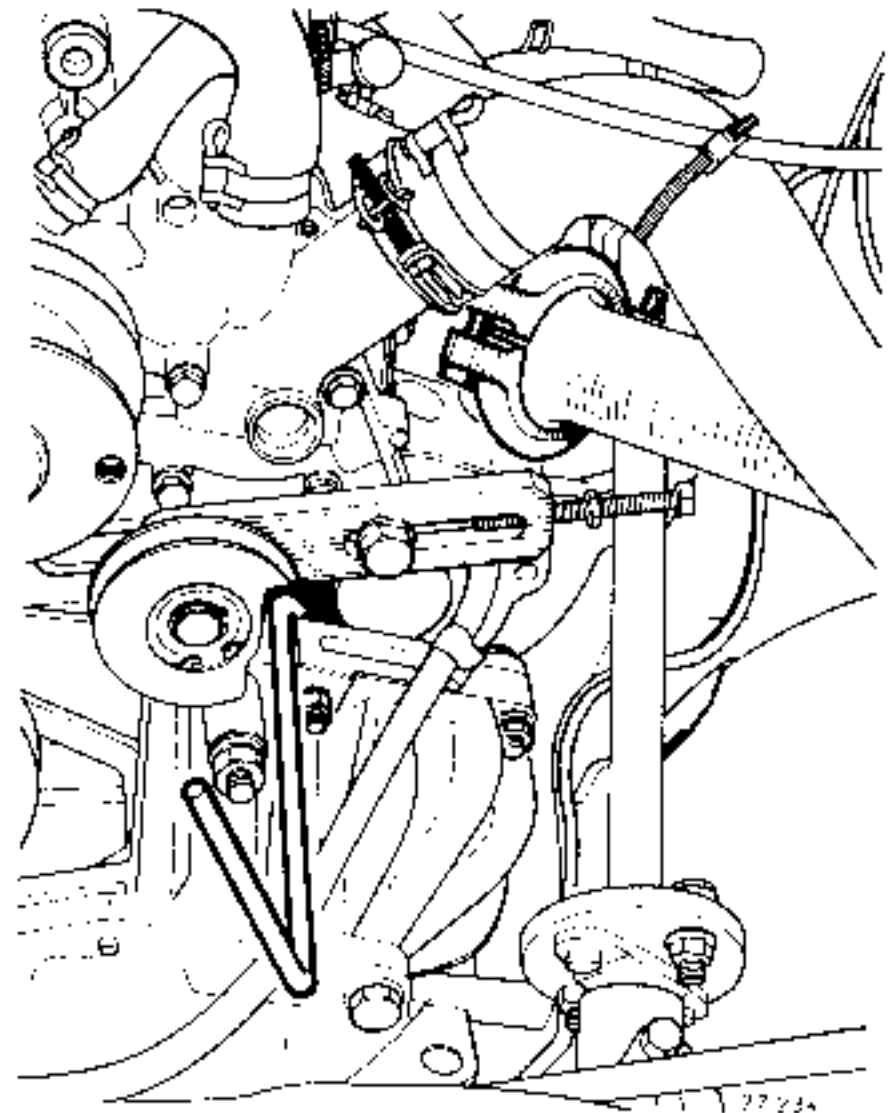
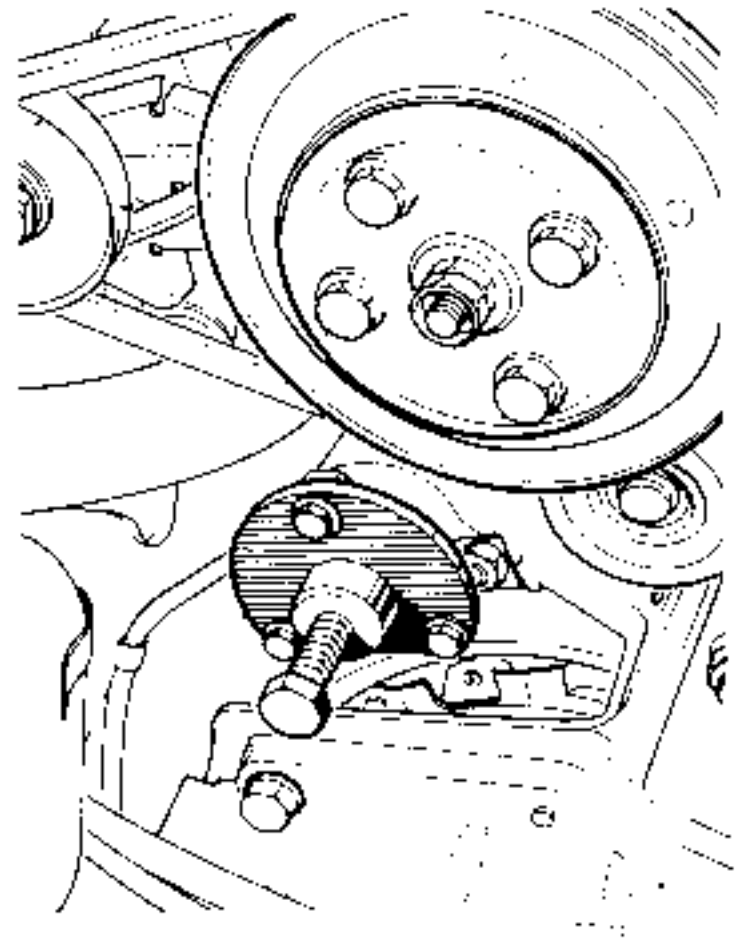
Extraer la corona.

Quitar los tres tornillos de la polea de árbol de levas y retirar ésta.

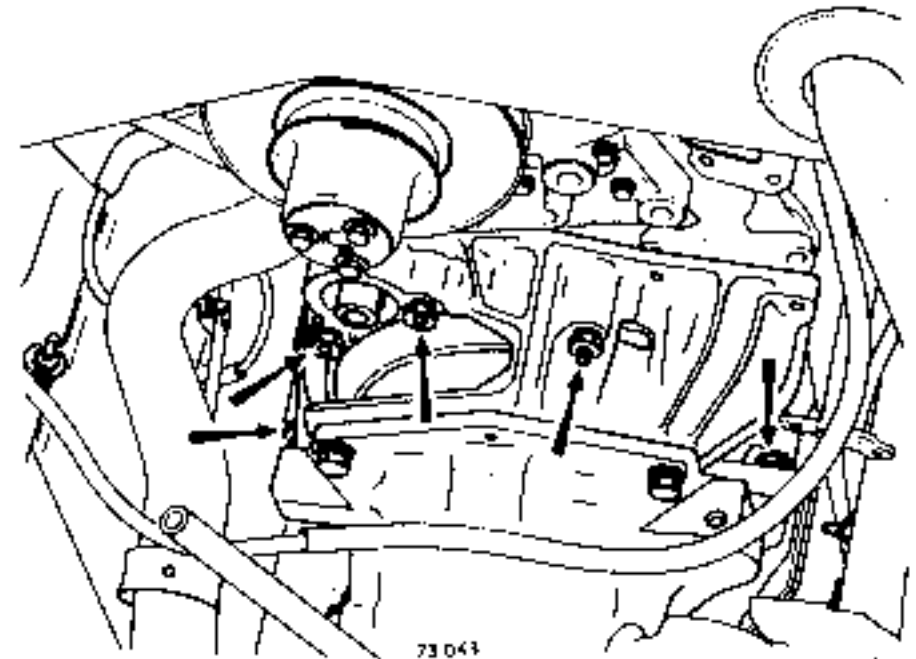
Quitar el plato de arrastre de la polea mediante la herramienta Mot. 579.

Quitar los tres tornillos y tuercas de sujeción del motor de arranque y echarlo hacia atrás todo lo que se pueda.

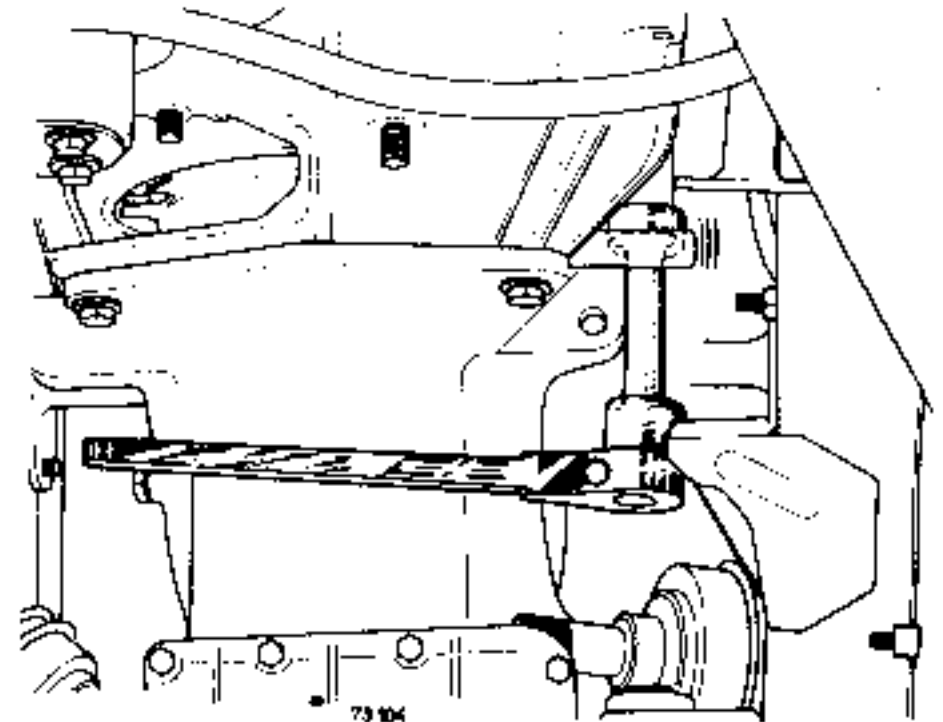
Para el tornillo superior derecho usar la llave Elé. 565.



Quitar las tuercas de sujeción del cárter de embrague al motor : para la tuerca inferior izquierda emplear la llave Mot. 253.

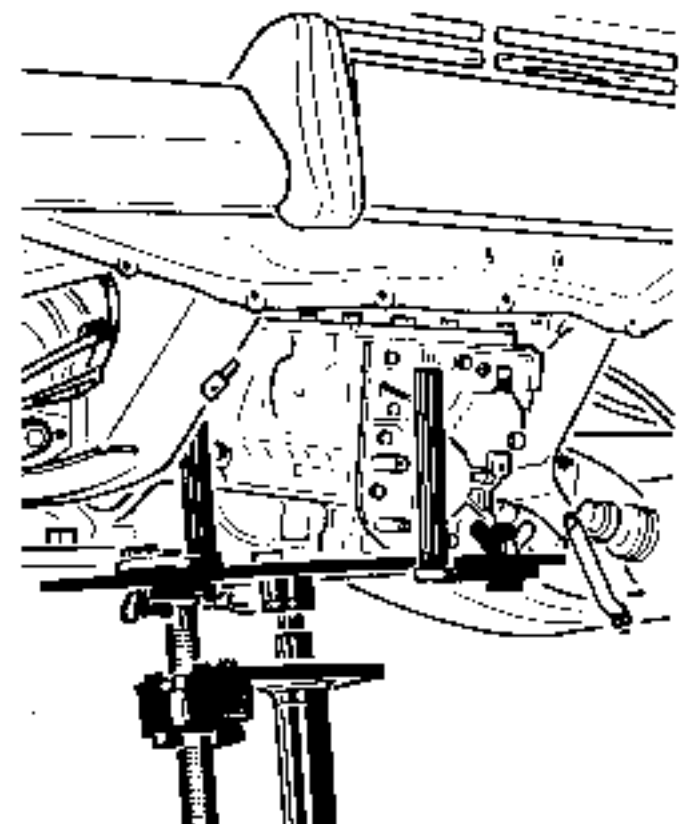


Colocar el gato hidráulico «Desvil 701 ST» debajo de la caja.



Quitar los 2 tornillos de sujeción de la cremallera y mantenerla levantada, al objeto de que el cárter de embrague no tropiece contra esta última.

Quitar la caja de cambios, teniendo cuidado de no enganchar el mecanismo de embrague.



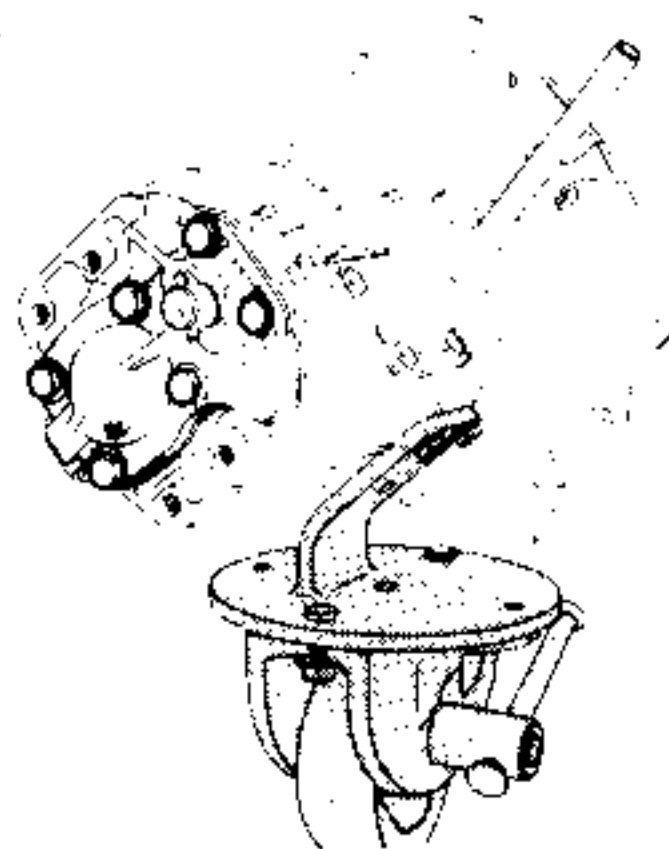
DESARMADO

Fijar la caja de cambios en el soporte B. Vi. 35.

Quitar :

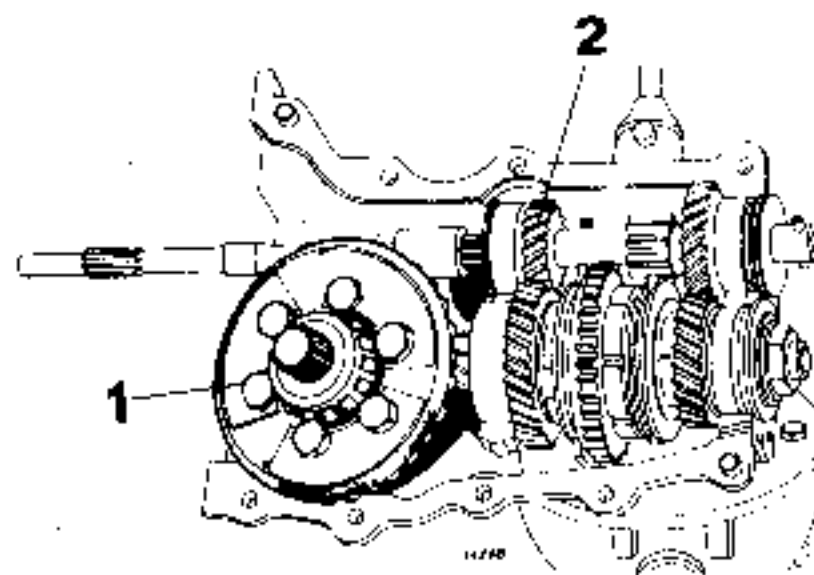
- la tapa delantera,
- la placa de embrague.

Separar las dos partes del cárter.

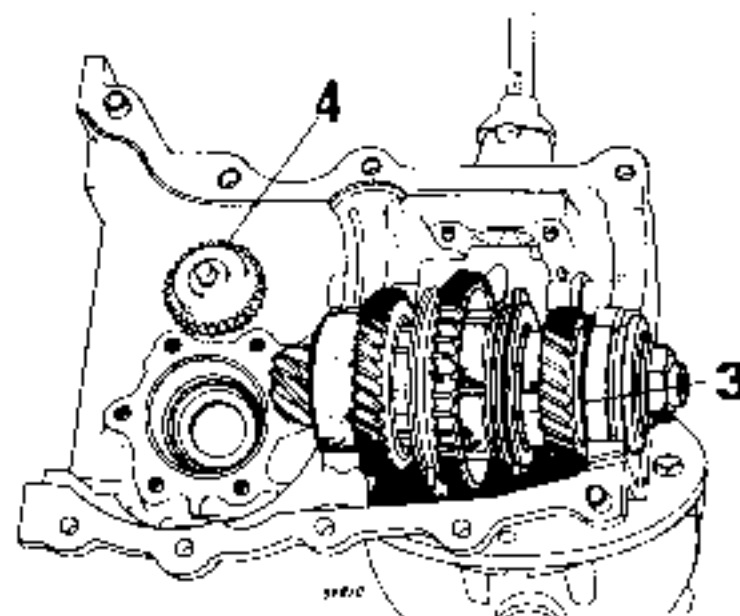


Quitar :

- el cárter de diferencial (1),
- el árbol primario (2),



- el árbol secundario (3),
- el piñón de tacómetro (4).



Mando de las velocidades

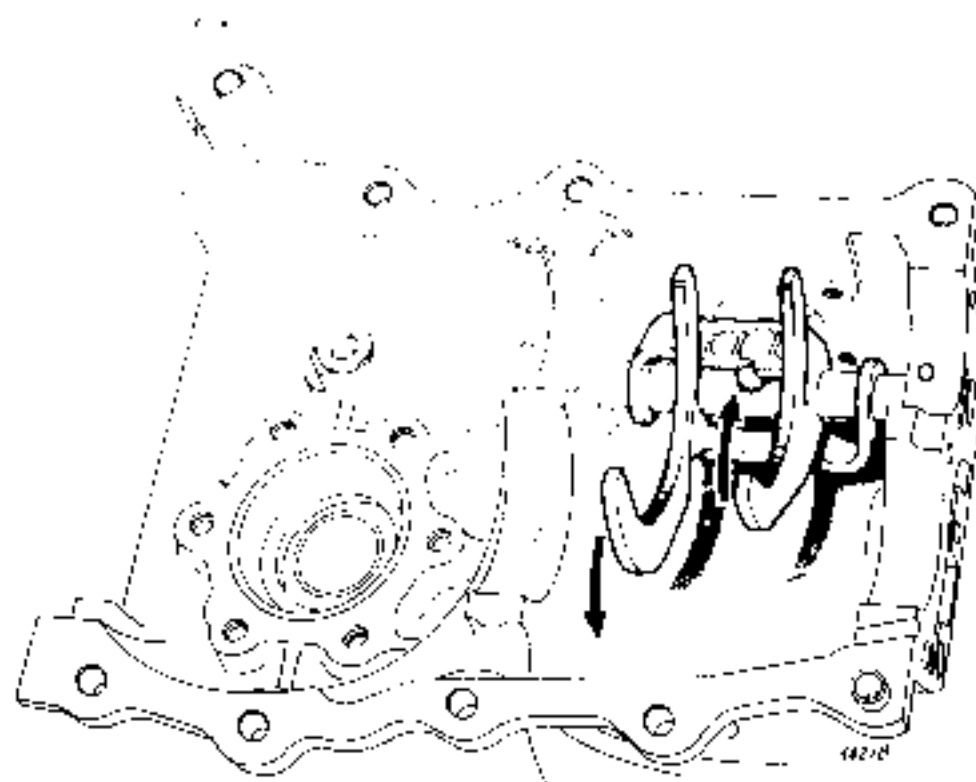
Quitar la palanca de mando de las velocidades.

Sacar, con la espiga B. Vi. 39, el pasador elástico que sujeta el eje de las horquillas en el cárter.

Sacar los dos fiadores y el muelle, girando las horquillas sobre su eje.

Sacar, con la espiga B. Vi. 39 el pasador elástico que forma el alojamiento de los fiadores.

Sacar el eje de las horquillas y recuperar estas piezas.



Piñón de marcha atrás

Sacar, con la espiga B. Vi. 39, el pasador de retención del árbol de marcha atrás y los aros.

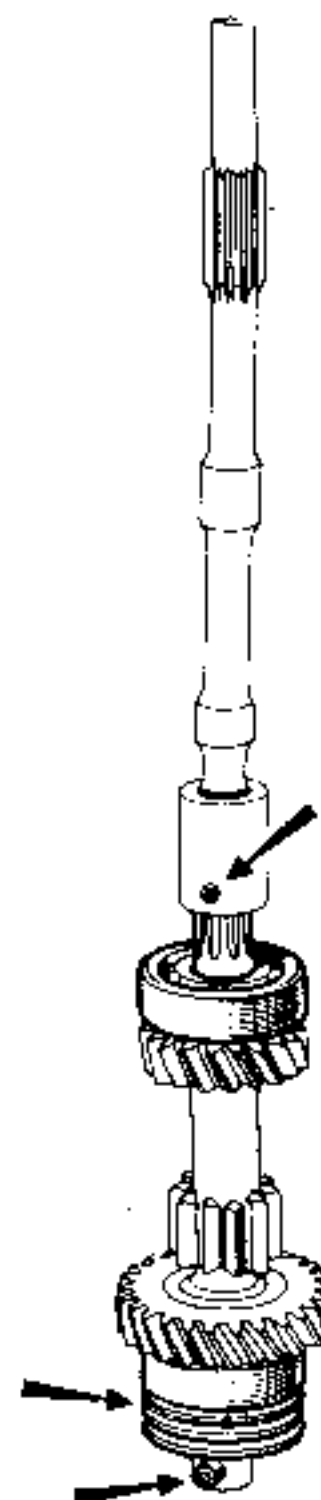
Sacar el eje, recoger el piñón doble y las arandelas de fricción.

Árbol primario

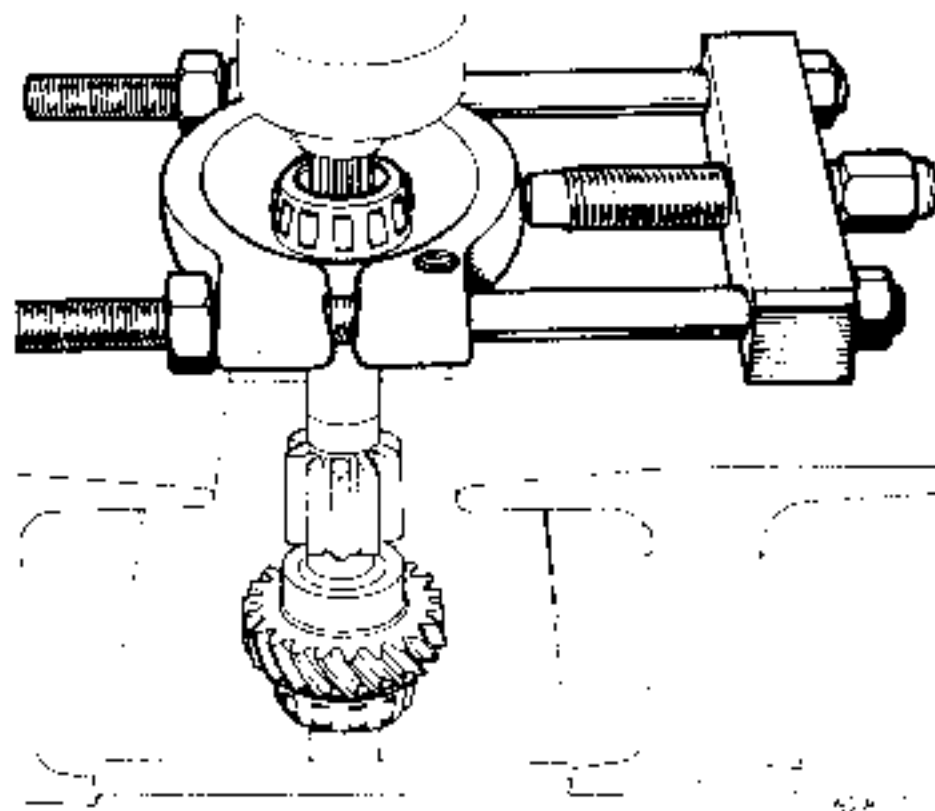
Separar el árbol de embrague del árbol primario.

Sacar el pasador elástico.

Recuperar la junta de estanqueidad y las arandelas de reglaje.



Quitar los rodamientos con la herramienta T. Ar. 65 ;
marcarlos, al objeto de montarlos en el mismo sitio
más tarde.



Árbol secundario

Desfrenar y quitar la tuerca del extremo del árbol
secundario.

Quitar :

- el rodamiento bicónico,
- el piñón de 3.^a,
- el piñón de 1.^a con el desplazable de sincronizador.

Semicárteres

Desfrenar y quitar los tornillos de sujeción de las ta-
pas laterales.

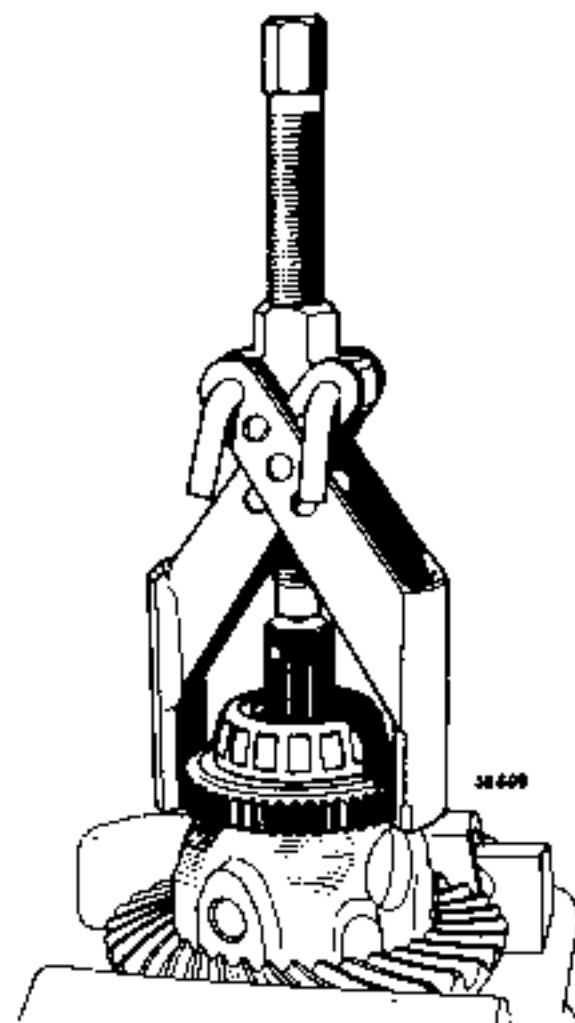
Marcar las tapas y quitarlas.

Recoger las arandelas de reglaje.

Sacar la caja exterior de los rodamientos de
diferencial.

Diferencial

Quitar, en ambos lados, las juntas tóricas de los planetarios. Extraer el rodamiento y la rueda de tacómetro con la herramienta Mot. 49.



Extraer el segundo rodamiento con la herramienta B. Vi. 28-01 provista de las garras B. Vi. 48.

Quitar los tornillos de sujeción de la corona.

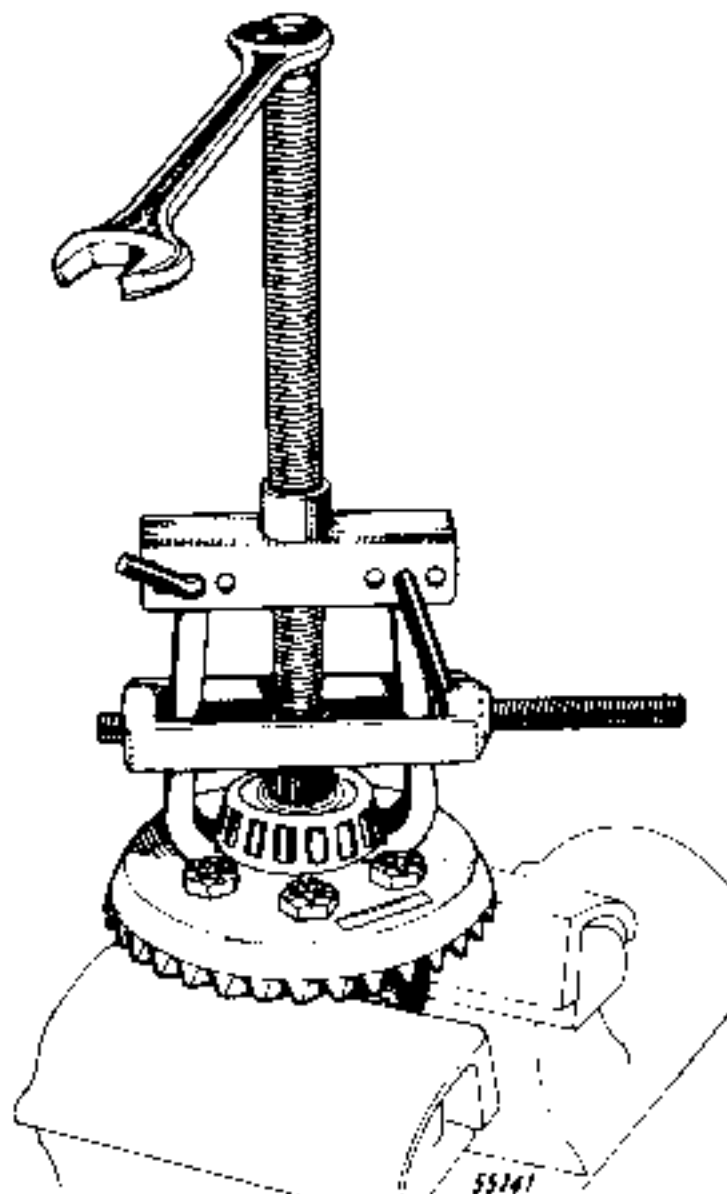
Retirar la corona.

Sacar el eje de los satélites y recuperarlos.

Limpieza y control

Limpiar todas las piezas y controlarlas.

Las juntas de estanqueidad, los tornillos inaflojables y los pasadores elásticos, tienen que ser cambiados.



ARMADO**Diferencial**

Colocar en el cárter :

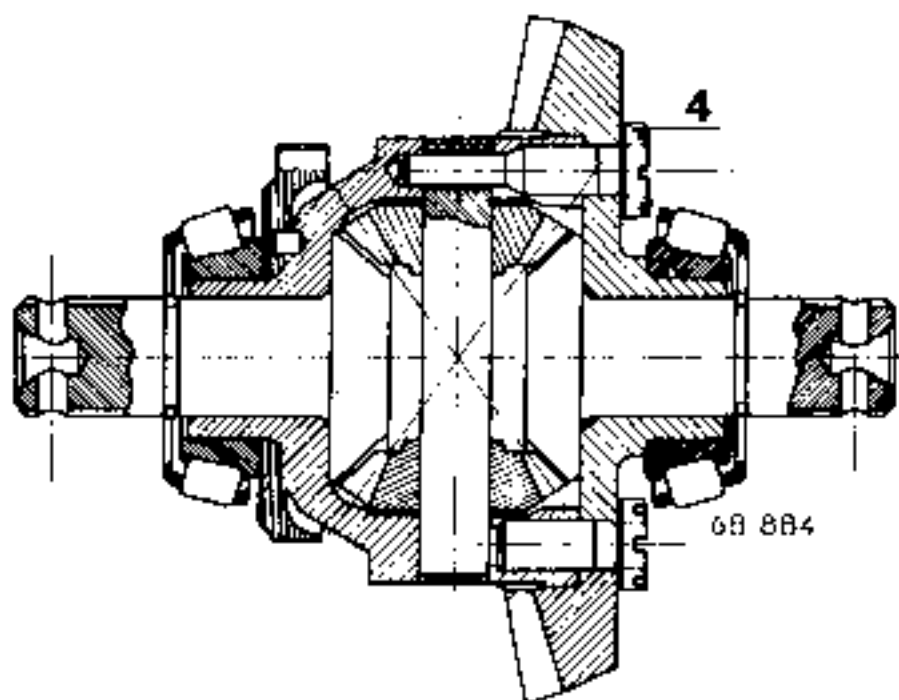
- un planetario (bañarlo en aceite para caja),
- los satélites y sus cojinetes.

Para repuesto, para caja de cambios tipo 313, una vez se hayan terminado los satélites con ranura de engrase y eje sin parte llana, sólo se suministrarán satélites sin ranura de engrase con eje provisto de dos partes llanas.

Introducir el eje de los satélites : hacer que coincidan el agujero del eje y el del cárter.

Bañar el segundo planetario en aceite para caja y montarlo en la corona.

Unir la corona al cárter con tornillos inaflojables nuevos.



El tornillo (4) que termina por una parte cilíndrica lisa, sirve también para retener el eje de los satélites.

Apretar los tornillos de la corona a 5 M. da N con la llave dinamométrica Mot. 50.

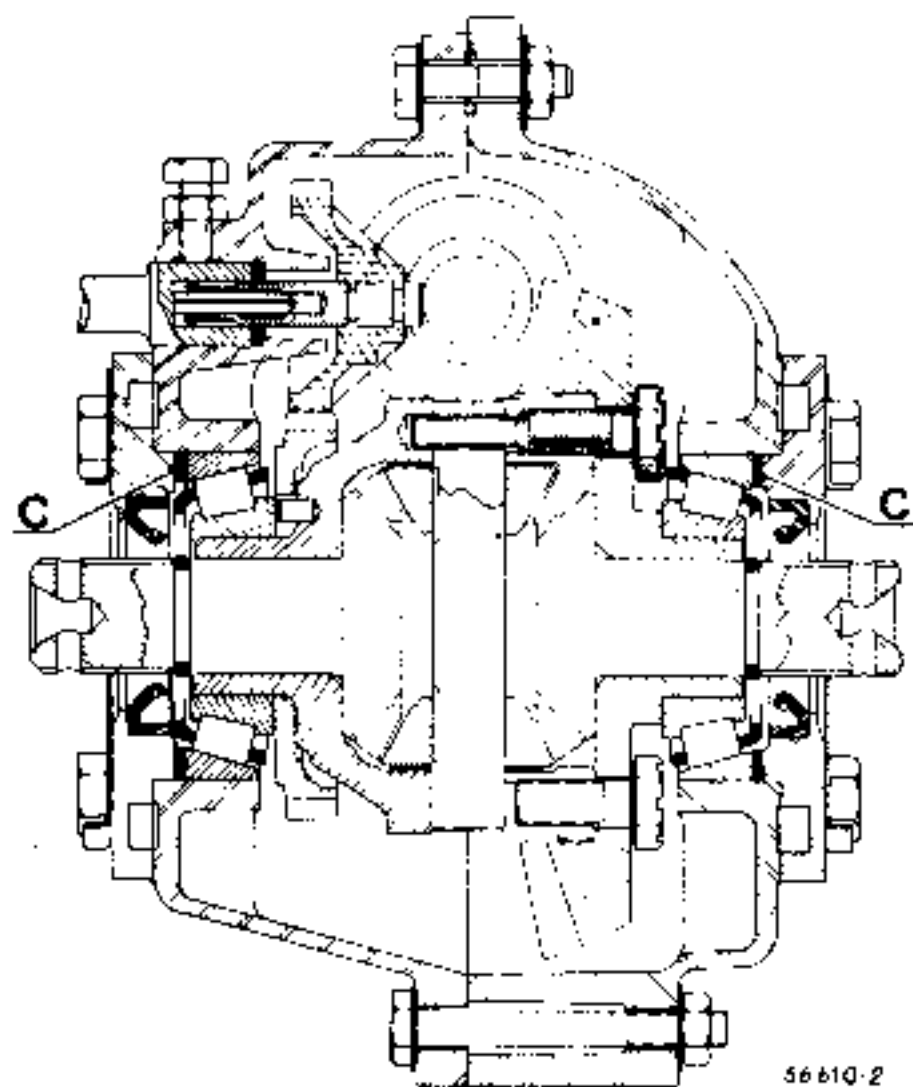
Montar la rueda de tacómetro en el cárter y, luego, el rodamiento de diferencial.

En el otro lado, montar el rodamiento de diferencial.

Reglaje de los rodamientos de diferencial

Los rodamientos de diferencial deben montarse :

- sin juego si se trata de rodamientos viejos a utilizar,
- con pretensado si se trata de rodamientos nuevos.



El reglaje de los rodamientos se obtiene colocando un espesor calces (C) entre las tapas laterales y las cajas de los rodamientos.

Montar las cajas en los dos semicárteres.

Fijar el semicárter izquierdo en el soporte B. Vi. 35.

Colocar el diferencial en el cárter.

Colocar el semicárter derecho y fijarlo con todos los tornillos.

Apretar los tornillos a 2 m. da N con la llave dinamométrica Mot. 50, siguiendo el orden indicado.

Montar las dos tapas en el cárter, intercalando los calces de reglaje existentes al efectuar el desarmado y las juntas de papel.

Rodamientos vueltos a utilizar

El cárter de diferencial debe girar sin dificultad y sin juego.

En caso de que existiese juego o demasiado apriete, quitar la tapa del lado de la corona y retirar o añadir arandelas de espesor (5).

Espesor de las arandelas :
0,05 - 0,10 - 0,20 - 0,50 y 1 mm.

Rodamientos nuevos

Los rodamientos nuevos deben montarse con precarga, es decir, con apriete.

Este apriete es correcto, cuando para hacer girar el cárter, hay que aplicar sobre su radio una carga comprendida entre 2 y 3,5 da N.

Para controlar este apriete, efectuar las operaciones siguientes :

Enrollar un cordel alrededor del cárter de diferencial y tirar de él con un peson. El cárter debe empezar a girar entre 2 y 3,5 da N.

Si gira con menos de 2 da N, añadir arandelas.

Si gira a partir de 3,5 da N, quitar arandelas.

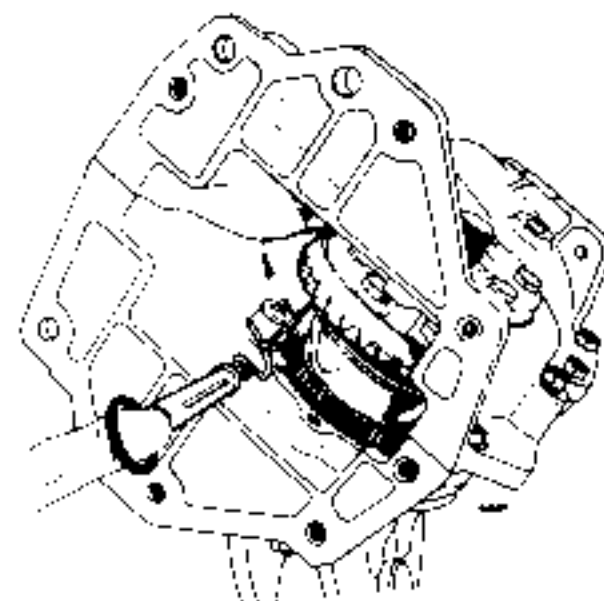
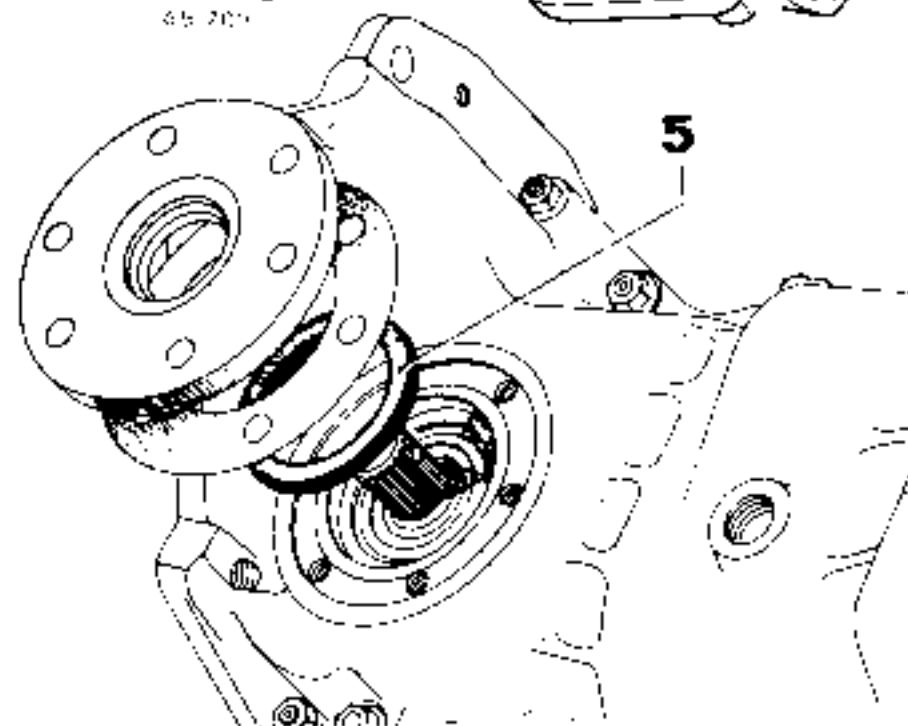
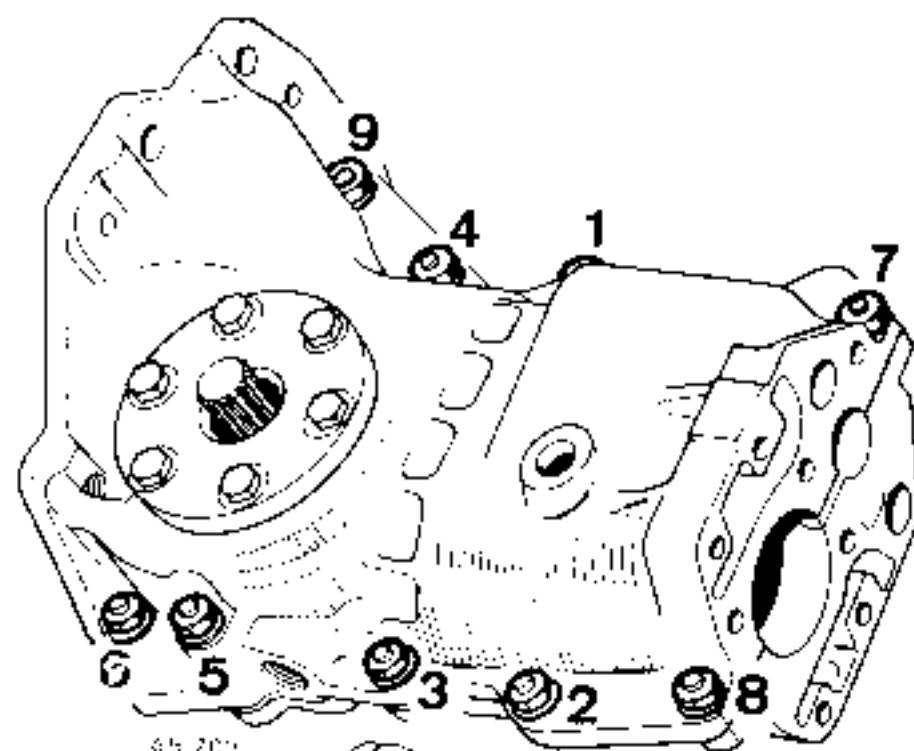
Una vez obtenido el reglaje definitivo, quitar el semicárter derecho.

Quitar las tapas laterales.

Árbol primario

Montar en el árbol primario :

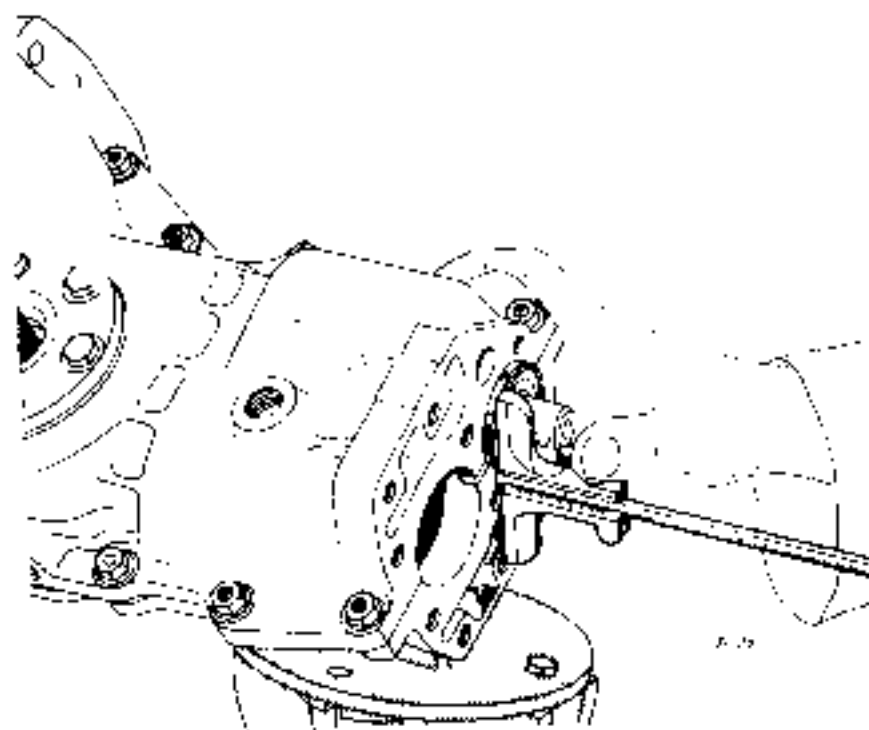
- los rodamientos (teniendo en cuenta las marcas que se hicieron al desmontarlos) ;
- la junta de estanqueidad ;
- la bayoneta de arrastre.



Montar el árbol de embrague en el extremo del árbol primario : fijarlo con un pasador.

Reglaje de los rodamientos del árbol primario

Medir con un calibre de profundidad el saliente de la jaula del rodamiento con respecto al carter.

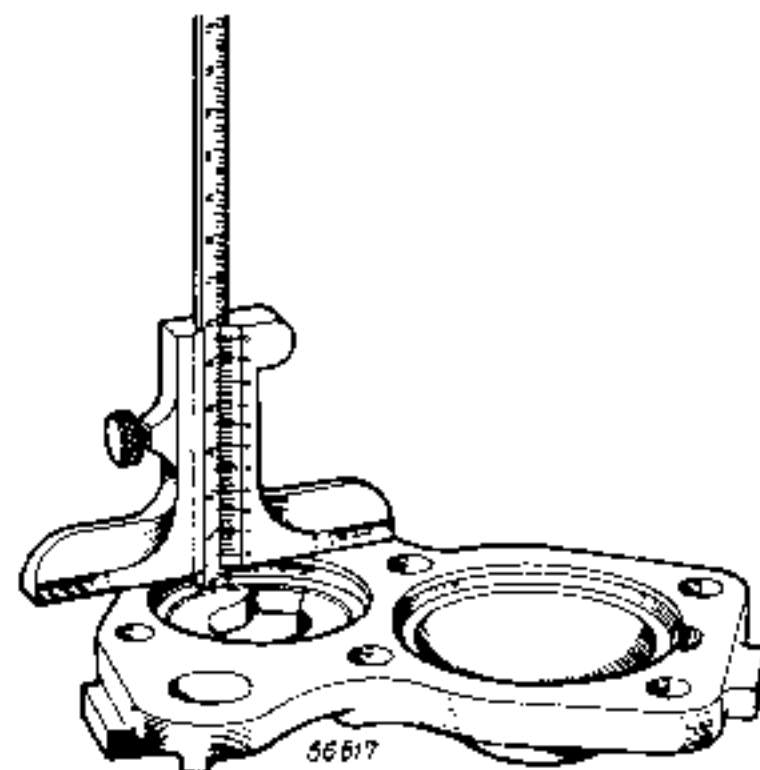


Medir en la tapa delantera la diferencia de altura existente entre el plano de junta y el apoyo de las arandelas.

Calcular la diferencia entre las dos medidas y poner un espesor de arandelas igual a esta diferencia más 0,10 mm. (espesor de la junta de papel).

Colocar las arandelas.

Montar la tapa delantera con su junta de papel y controlar que el árbol primario tenga un juego lateral comprendido entre 0 y 0,10 mm.



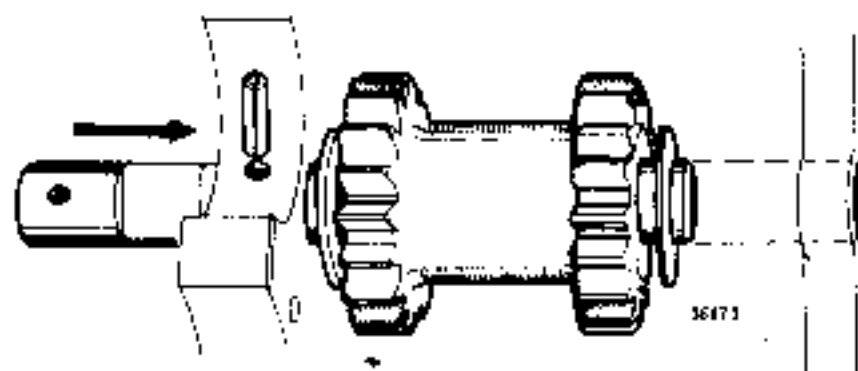
Piñón de marcha atrás

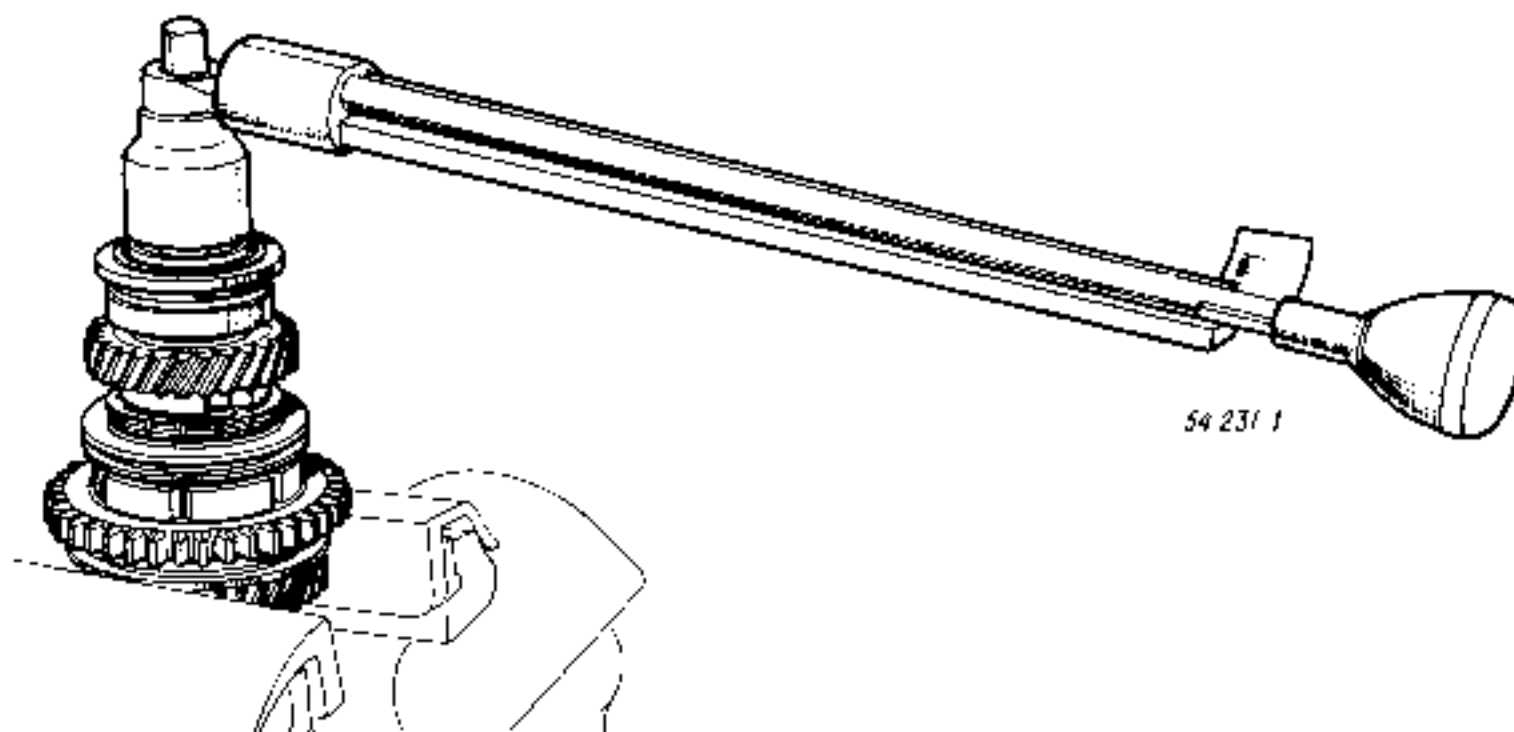
Montar en el cárter el piñón doble de marcha atrás (entrada de dentado del lado del diferencial) y las dos arandelas de fricción (la parte alveolada contra el piñón).

Pasar el eje a través del piñón y de las arandelas.

Fijarlo con un pasador elástico (parte llana del eje hacia el plano de junta de los semicárteres).

Posicionar el piñón doble y sus arandelas de tope mediante dos aros de retención.





Montar en el desplazable del buje de sincronizador el piñón de primera (gargantas de las horquillas a ambas partes de este piñón).

Montar el conjunto en el buje de sincronizador (garganta de la horquilla de primera lado del piñón de ataque).

Montar el piñón de 3.^a con su muelle y cono móvil.
Montar el rodamiento biconico con su separador.
Enroscar la tuerca de bloqueo del rodamiento.
Bloquearla a un par comprendido entre 8 y 10 m. da N, con la llave dinamométrica Mot. 50.

Mando de las velocidades

Meter en el fondo del cárter la horquilla de 1.^a - marcha atrás y luego la horquilla de 2.^a - 3.^a.

Pasar el eje a través de las horquillas.

Fijarlo con un pasador elástico : espiga B. Vi. 39.

Colocar en el eje el pasador elástico que sirve de alojamiento a los fiadores, con la hendidura hacia la parte superior de la caja : espiga B. Vi. 39.

Empujar el pasador hasta que no dificulte el funcionamiento de las horquillas.

Colocar los fiadores con el muelle.

Colocar las horquillas en la posición punto muerto con los fiadores en apoyo.

Montaje de los árboles

Montar en el semicárter izquierdo el árbol primario y su arandela de tope.

Colocar el árbol secundario en su sitio.

La caja exterior del rodamiento del piñón de ataque se pondrá en su sitio gracias al teton de retención que hay en el cárter de caja.

Montar el piñón de tacómetro.

Untar las superficies de junta con «Perfect-Seal».

Montar el cárter de diferencial en su sitio.

Unir los semicárteres y apretar los tornillos, siguiendo el orden indicado anteriormente.

Par de apriete : 2 m. da N.

Reglaje del juego de dentado del grupo cónico

El juego de dentado se obtiene repartiendo en cada tapa lateral los dos espesores de calces (C) determinados al efectuar el reglaje del pretensado de los rodamientos.

Montar las dos tapas laterales con su junta de papel.

Fijar la tapa del lado de la corona.

Fijar un comparador en el cárter, con la punta perpendicular al flanco de un diente de la corona.

Apretar progresivamente los tornillos de sujeción de la tapa del lado opuesto a la corona, verificando al propio tiempo el juego de dentado que debe hallarse comprendido entre 0,12 y 0,25 mm.

Si este juego se obtiene antes de que la tapa esté en su sitio, es que el espesor de calces es demasiado grande ; retirar calces y colocarlos debajo de la otra tapa.

Si, con la tapa en su sitio, el juego fuese demasiado grande, es que el espesor de calces es insuficiente.

Quitar calces del otro lado y ponerlos en éste.

Terminado el reglaje, pegar las juntas de papel con «Perfect-Seal».

Par de apriete de los tornillos de las tapas :
2,5 m. da N.

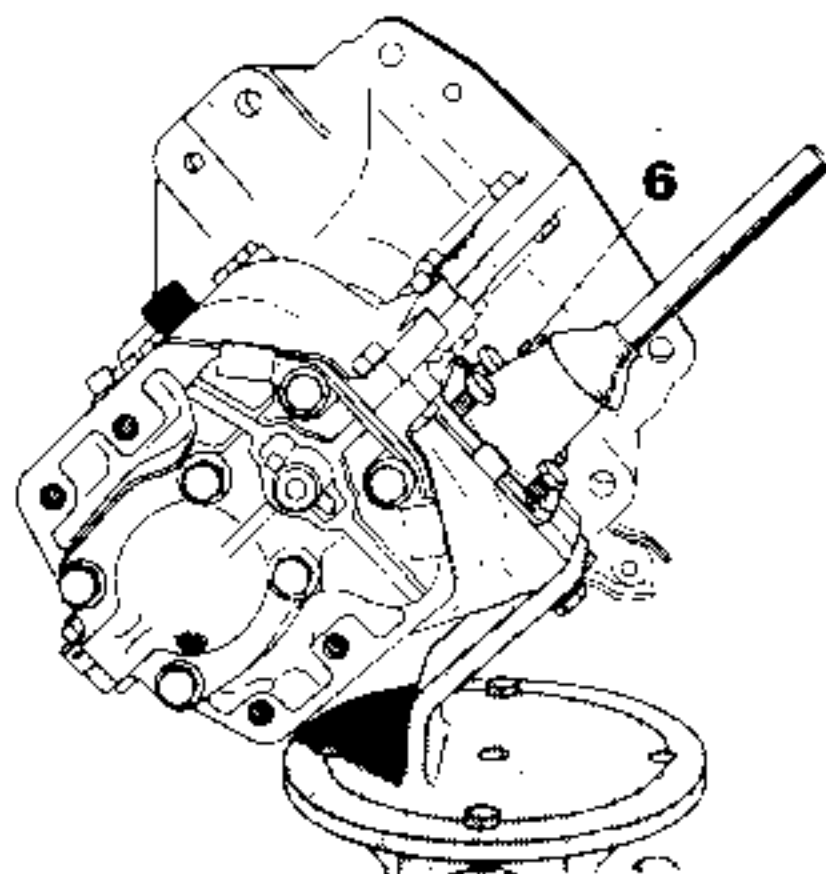
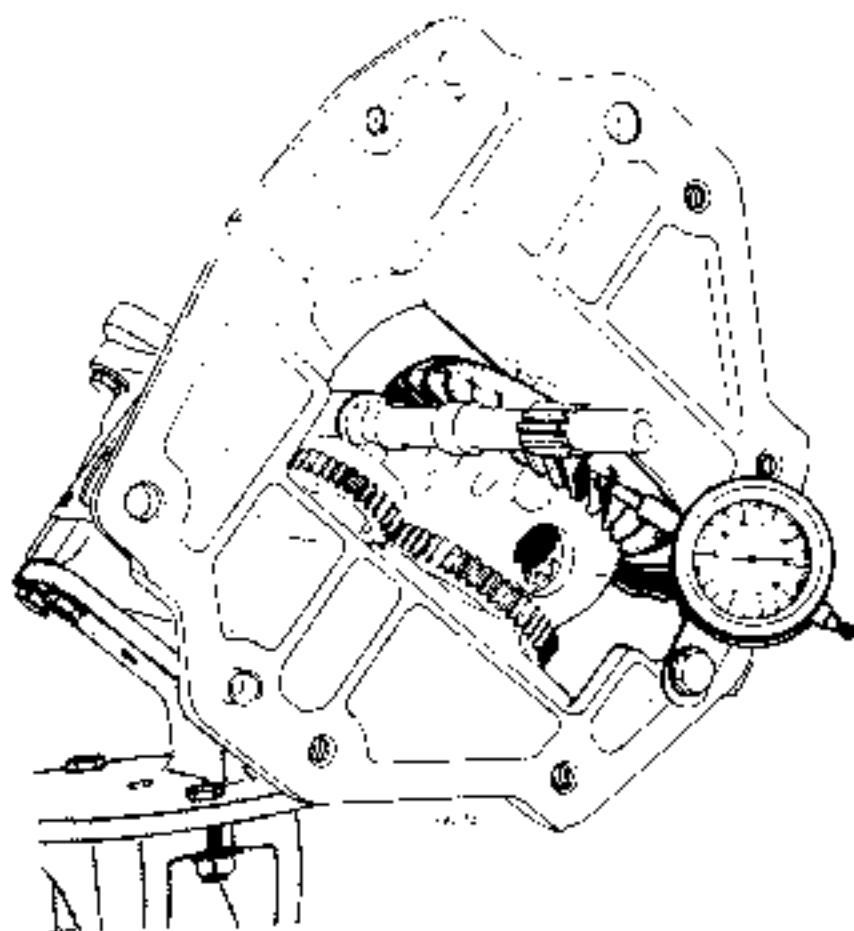
Montar :

- la placa de cierre del embrague ;
- la tapa delantera, después de haber untado las juntas con «Perfect-Seal».

Montar la palanca de mando de las velocidades :

- poner una junta de papel en la tapa y untarla de «Perfect-Seal» ;
- colocar la tapa de tal manera que el resalte (6) esté orientado hacia la superficie de unión de los dos semicárteres de caja ;
- cerciorarse de que no está tapado el agujero que hay en el centro del resalte.

La carga de aceite se efectuará tras reposición de la caja de cambios en el vehículo.



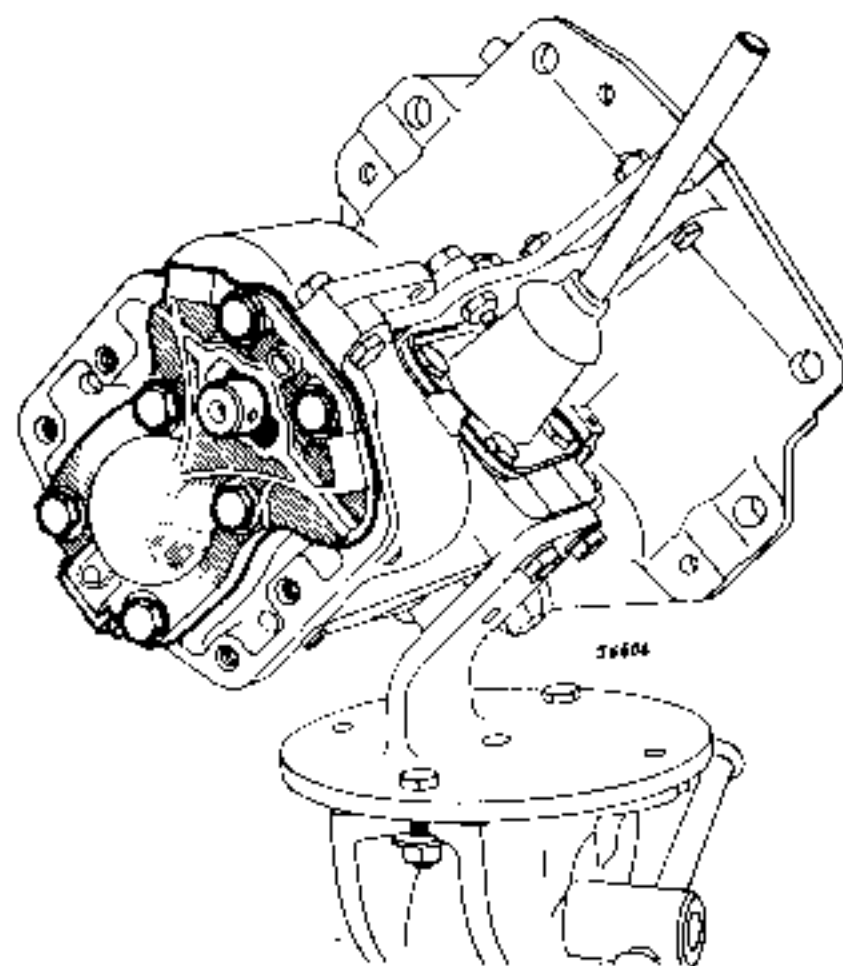
DESARMADO

Fijar la caja de cambios en el soporte B. Vi. 35.

Quitar :

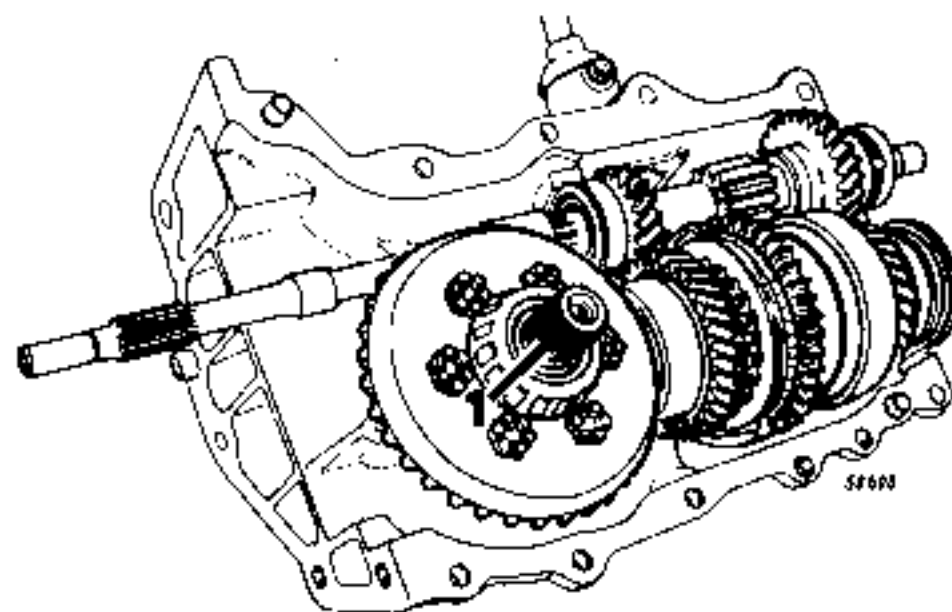
- la tapa delantera,
- la placa de embrague.

Separar las dos partes del cárter.

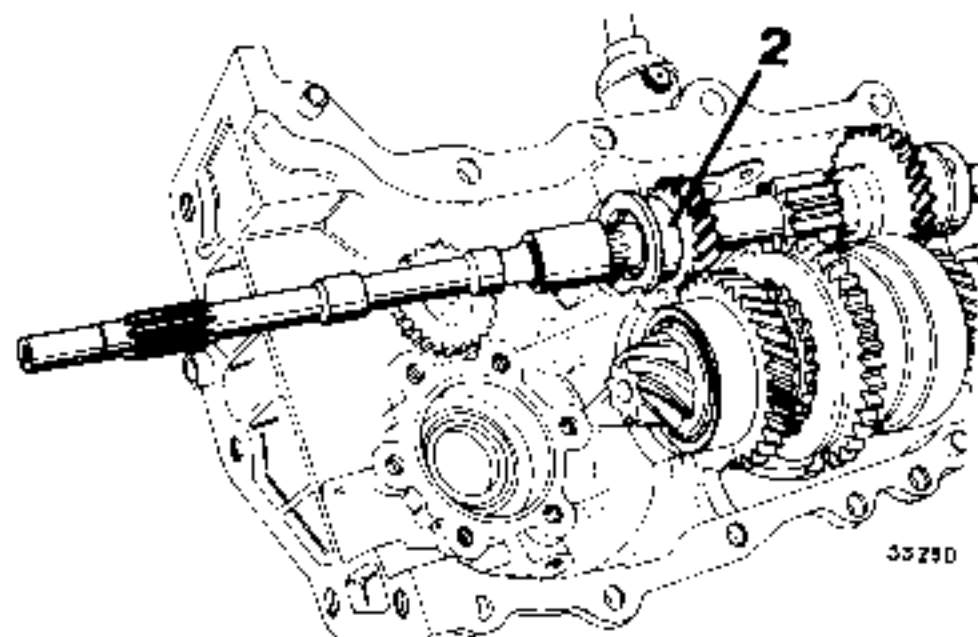


Quitar :

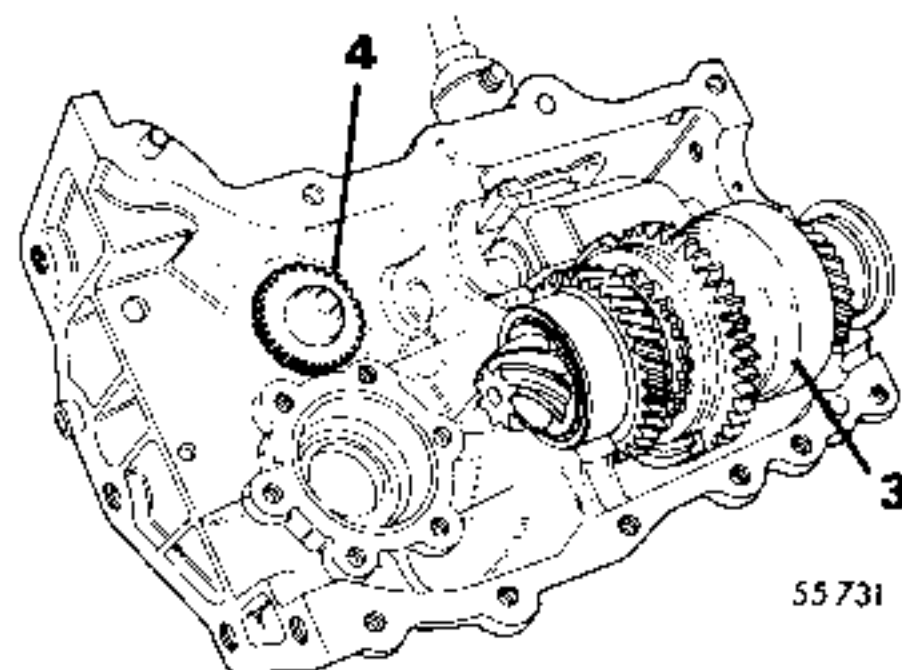
- el cárter de diferencial (1) tirando en el sentido de la flecha ;



- el árbol primario (2) ;



- el árbol secundario (3) ;
- el piñón de tacómetro (4).



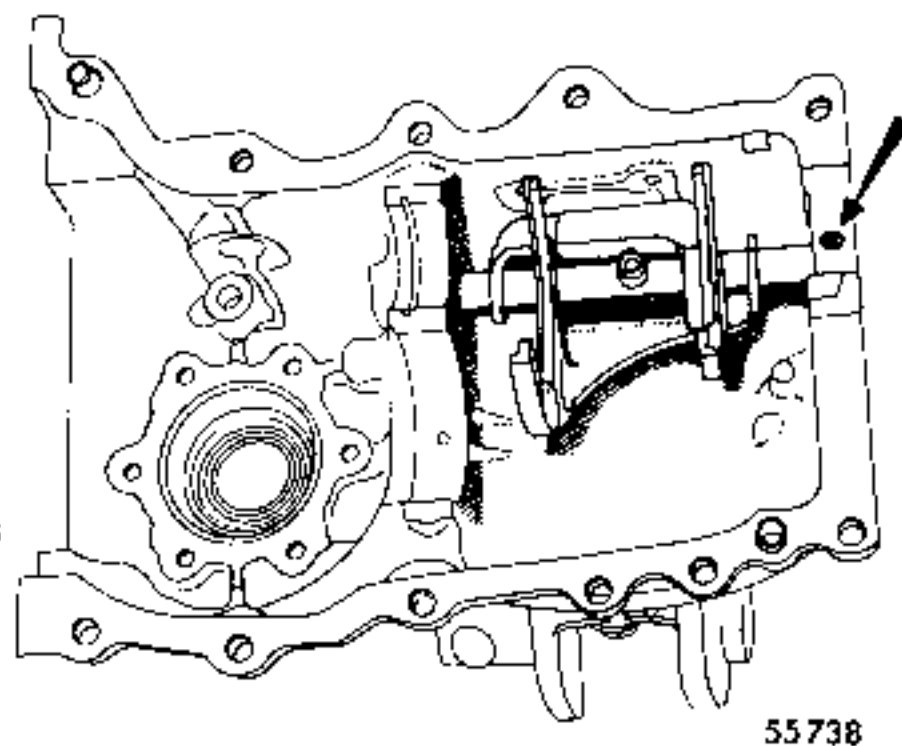
Mando de las velocidades

Horquillas de fundición

Quitar la palanca de mando de las velocidades.

Sacar, con la espiga B. Vi. 39, el pasador elástico que fija el eje de las horquillas.

Sacar los dos fiadores y el muelle, haciendo girar las horquillas sobre su eje.

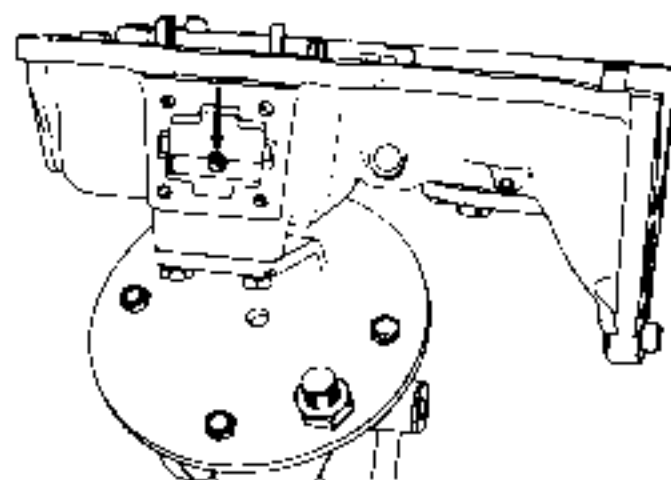


Sacar, con la espiga B. Vi. 39, el pasador elástico que hace función de alojamiento de los fiadores.

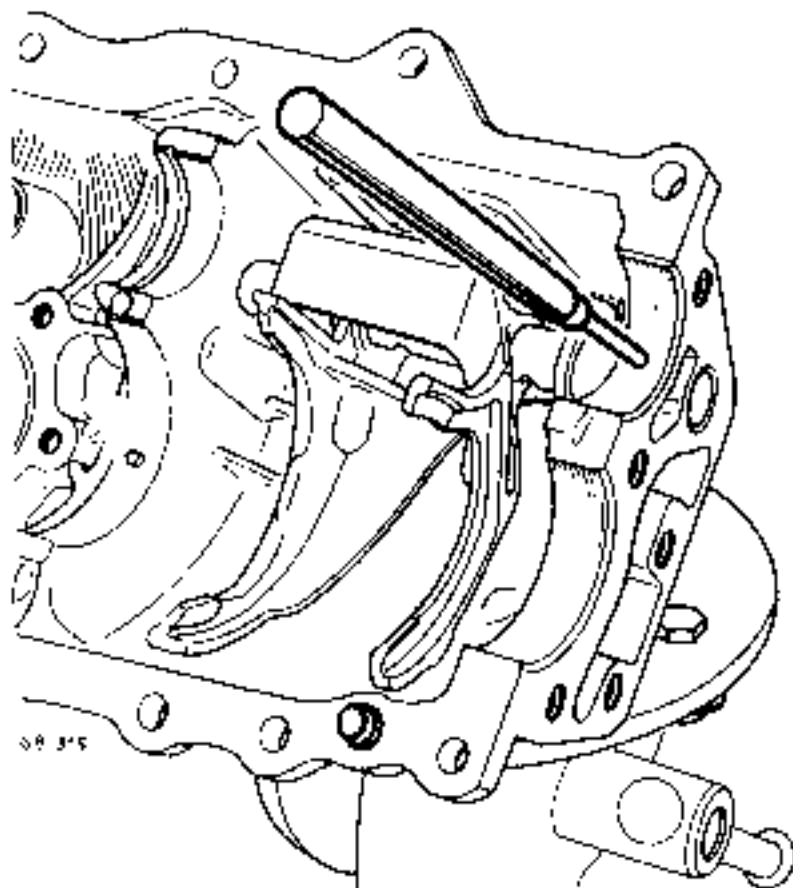
Sacar el eje de las horquillas y recuperar estas piezas.

Las horquillas de fundición ya no se venden para repuesto.

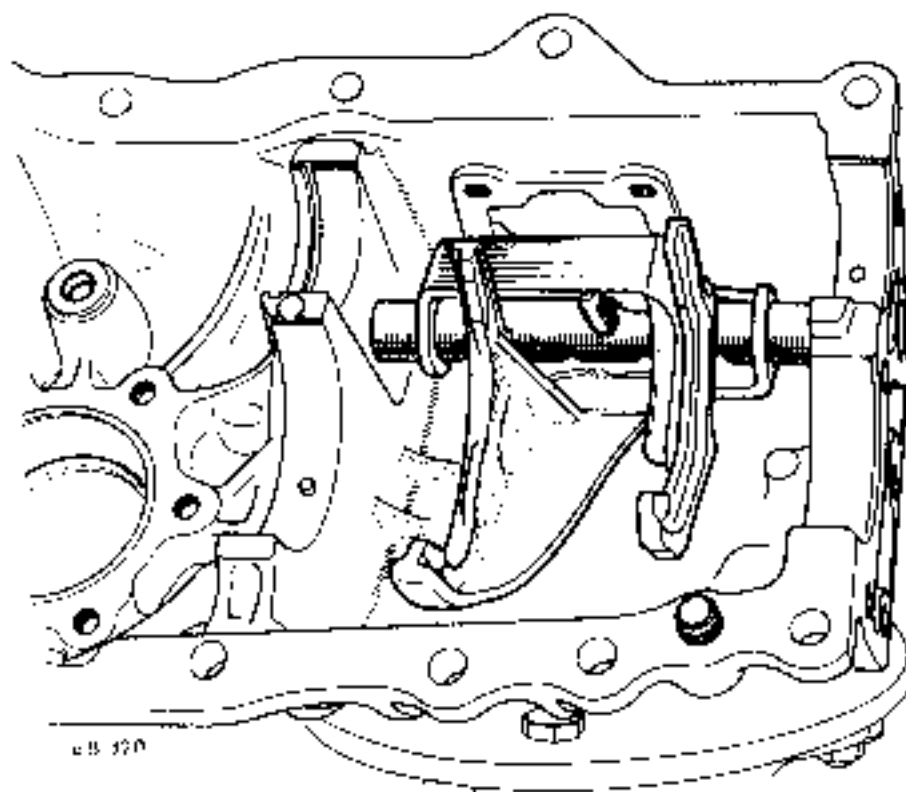
En caso de que una de ellas se deteriore, hay que cambiar la totalidad de ellas por horquillas de cupro-aluminio.



Horquillas de cuproaluminio

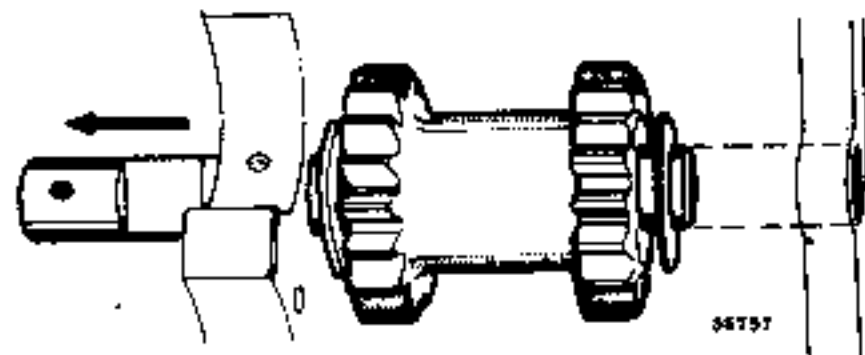


Quitar la palanca de mando de las velocidades.
Sacar, con la espiga B. Vi. 39, el pasador elástico que fija el eje de las horquillas.



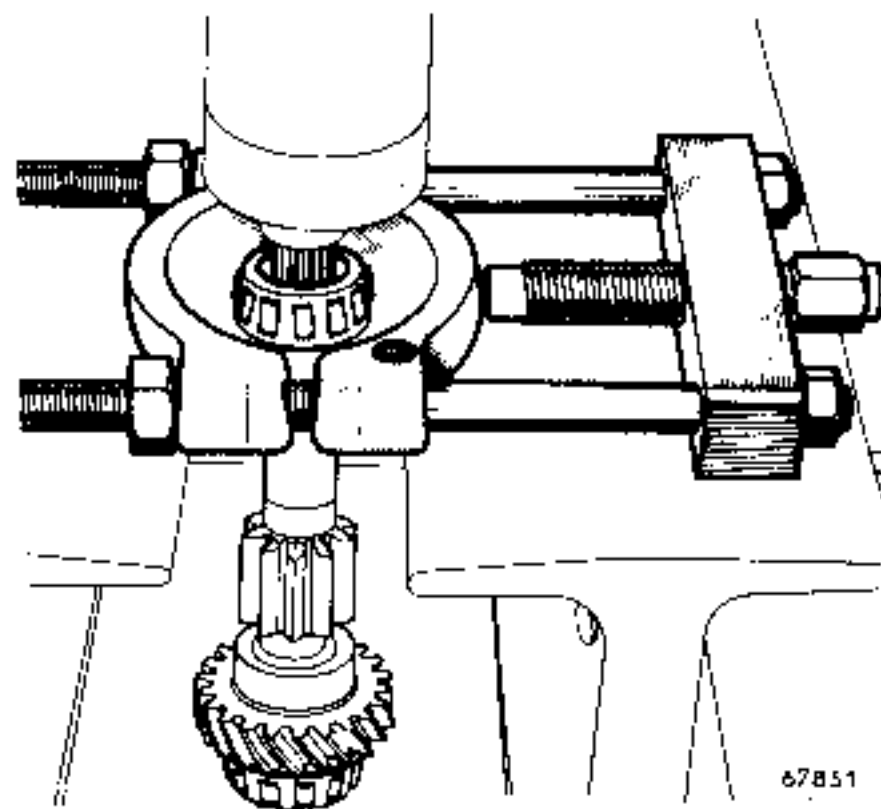
Girar el eje y quitar el fiador de enclavamiento.
Retirar el eje y las horquillas :
tener cuidado de que no salten las bolas.

Piñón de marcha atrás



Sacar, con la espiga D. Vi. 39, el pasador de retención del árbol de marcha atrás y los aros.
Sacar el eje ; recoger el piñón doble y las arandelas de fricción.

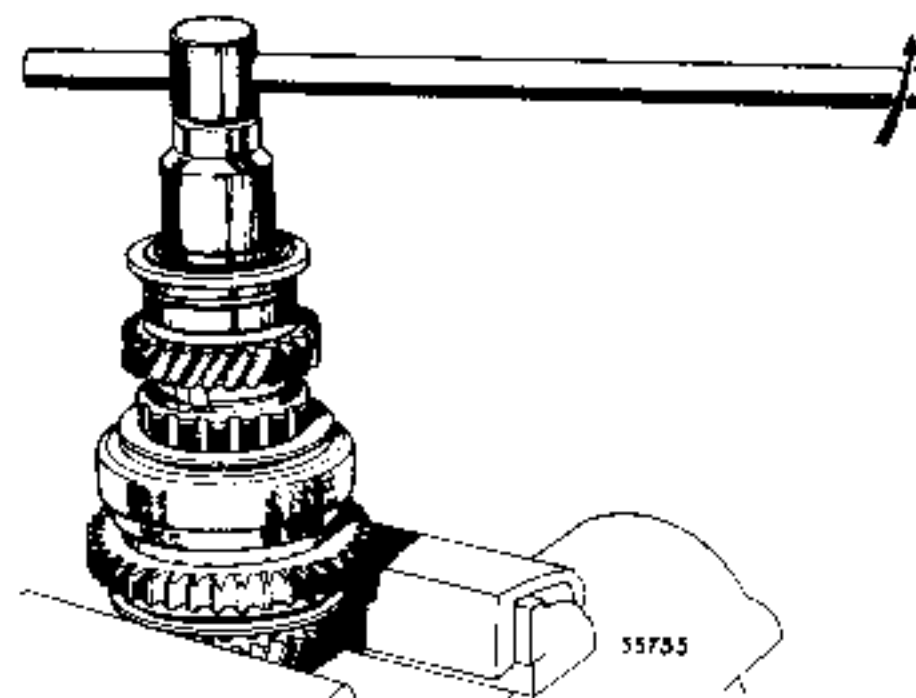
Arbol primario



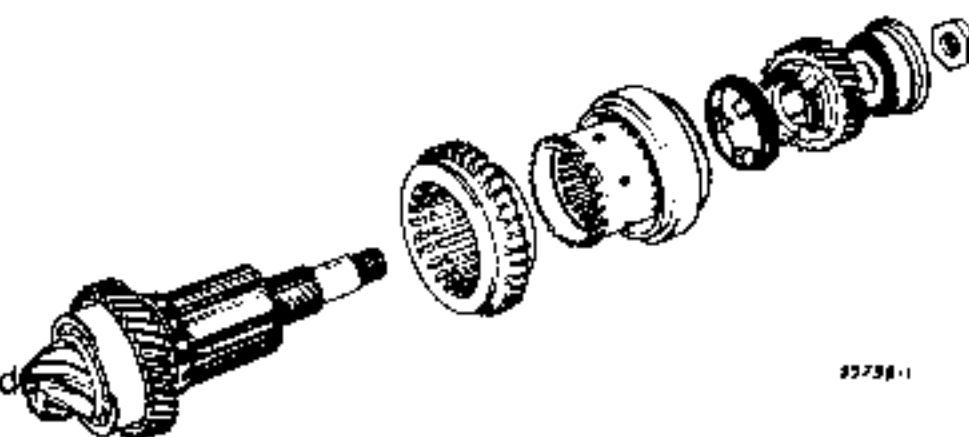
Separar el árbol de embrague del árbol primario.
Recuperar las arandelas de reglaje.
Quitar los rodamientos con la herramienta T. Ar. 65 ; marcarlos al objeto de montarlos en el mismo sitio más tarde.

Árbol secundario

Desfrenar y quitar la tuerca del extremo del árbol secundario.

**Quitar :**

- el rodamiento biconico,
- el piñón de 3.^a y el anillo de sincronizador,
- el desplazable de 2.^a - 3.^a y el sincronizador de 1.^a ensamblado,
- el piñón de 1.^a y las seis bolas.

**SUSTITUCIÓN DEL BUJE DE SINCRONIZADOR DE 2.^a - 3.^a**

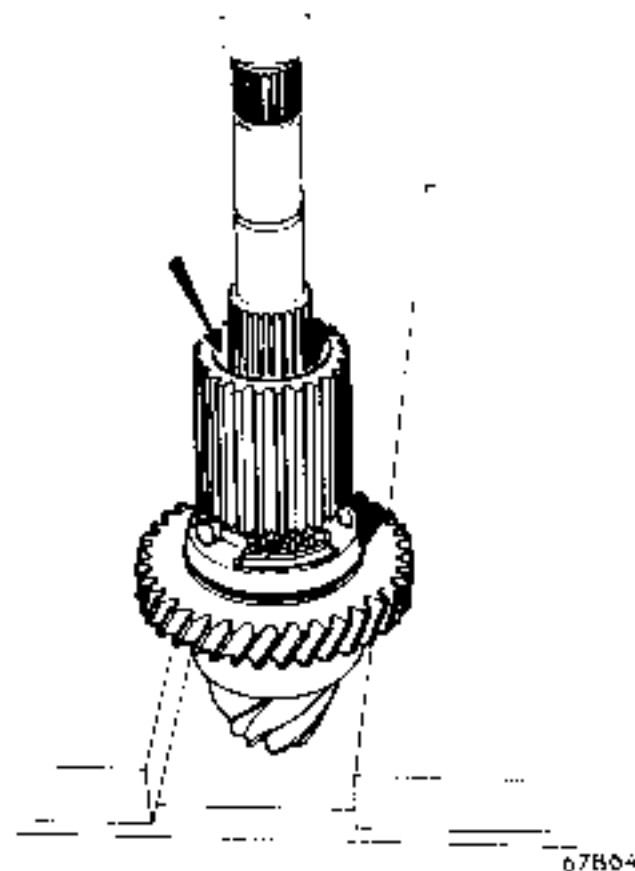
Es posible sustituir el buje de sincronizador de 2.^a - 3.^a de las cajas de cambios tipo 328.

Esta operación requiere que se emplee un horno eléctrico o una placa térmica que puedan proporcionar una temperatura de 250° C.

Hallarán a continuación el método y consignas a observar.

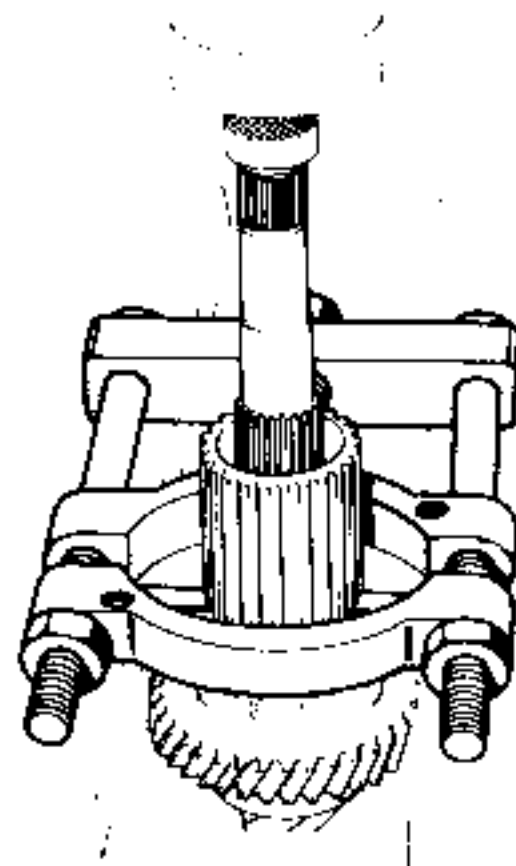
Quitar el circlips de sujeción del buje de 2.^a - 3.^a.

Con la prensa, empujar el buje tomando apoyo en el piñón de 2.^a : no empujarlo más que 5 mm., en tal caso, el piñón hará tope con el otro circlips de sujeción del buje.



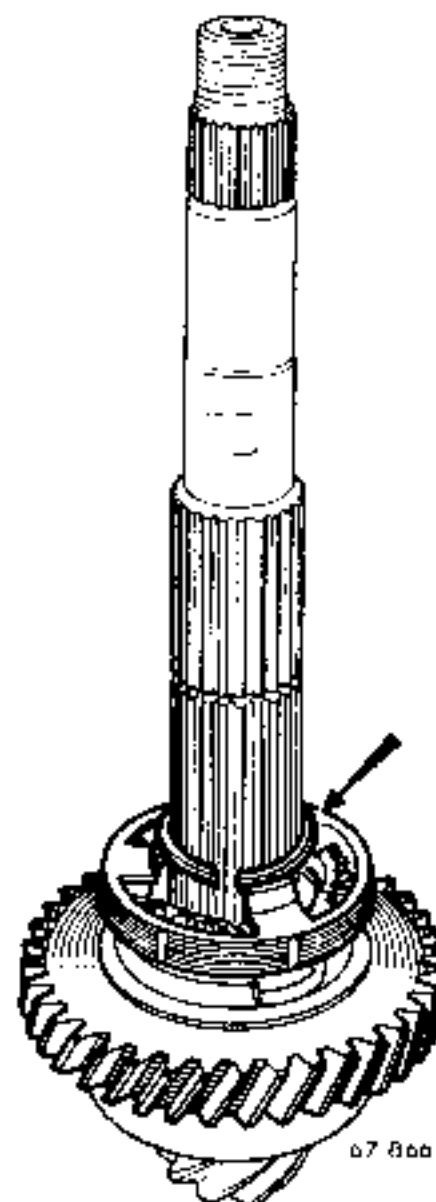
Colocar la herramienta T. Ar. 65 debajo del buje y terminar la extracción con la prensa.

El buje no se puede volver a utilizar, hay que sustituirlo, ineludiblemente.



Quitar :

- el segundo circlips de sujeción del buje,
- el anillo de sincronizador de 2.^a,
- el piñón de 2.^a.



APAREAMIENTO PIÑÓN DE ATAQUE - BUJE DE SINCRONIZADOR

El buje de la caja de cambios 328 es diferente del de la caja 334 por el diámetro exterior :

- 47,7 mm. el de la caja de cambios 328.

El buje de sincronizador va apareado con el pinon de ataque.

Medir la cota de las estrías del piñón de ataque a fin de determinar la clase de buje que hay que utilizar para respetar el apareamiento con

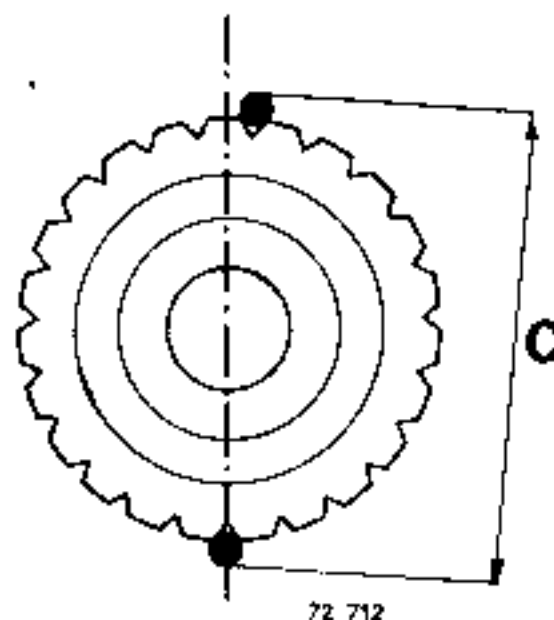
Medición del piñón de ataque

Utilizar dos calibres de 2,032 mm. de diámetro y de unos 20 mm. de longitud que serán cortados de una barra cilíndrica modelo disponible en :

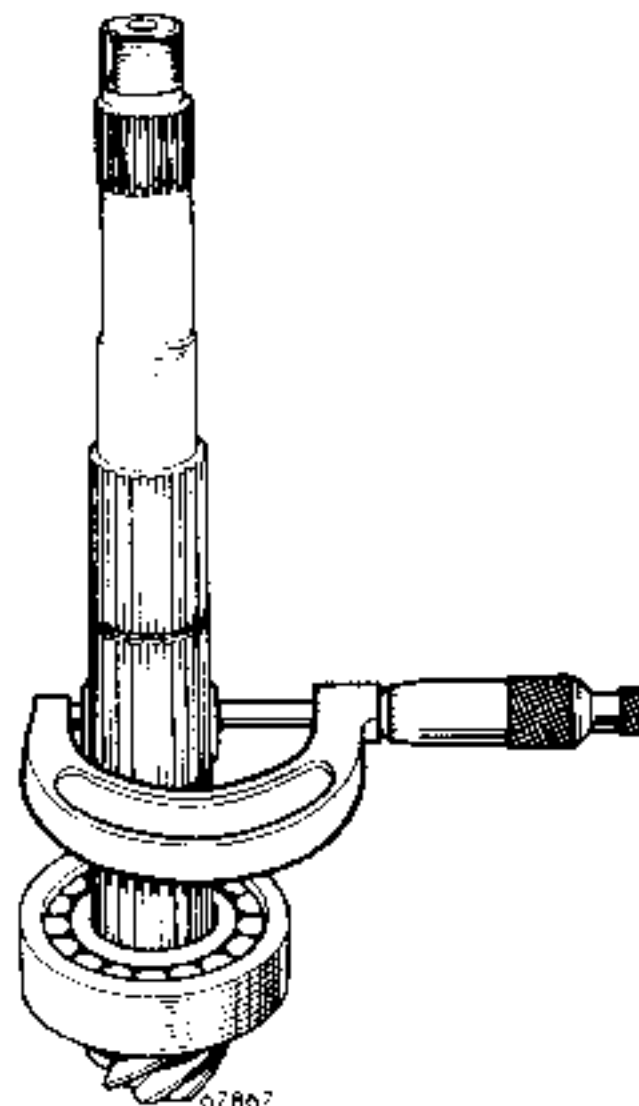
Establecimientos Robert Bosch Metrología)
2, rue Galvani
91300 MASSY.

La distancia (C) del piñón debe ser medida en el emplazamiento del buje, colocando los dos calibres en dos estrías.

Las dos estrías no se hallan diametralmente opuestas.



Medir con un palmer la distancia (C).
Efectuar varias medidas en distintas estrías y establecer el promedio.



Cuadro de apareamiento

Existen dos clases de bujes correspondientes a las diferentes medidas del piñón de ataque.

Medida del piñón de ataque	Color del buje
Inferior a 27,77 mm.	Negro-Amarillo
Igual a 27,77 mm.	Rojo-Azul
Superior a 27,77 mm.	Rojo-Azul

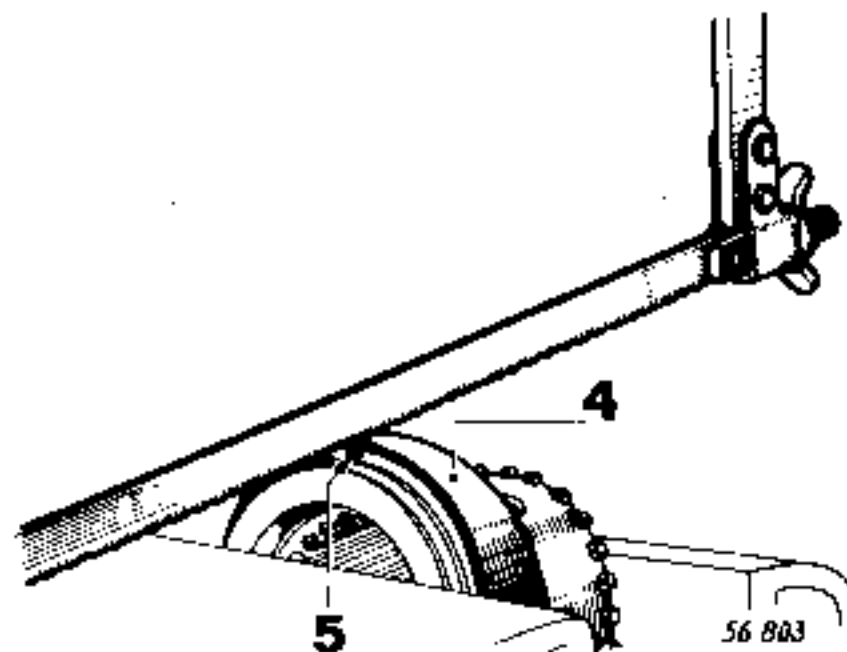
Anillo de sincronizador de 1.^a

En caso de que el anillo de sincronizador de 1.^a o el resorte, estén estropeados, es posible cambiarlos, efectuando las operaciones siguientes :

Apretar el desplazable de 2.^a - 3.^a en un tornillo de banco provisto de mordazas blandas.

Serrar la caja exterior (4) por el sitio (5) donde se engancha el resorte (tener cuidado de no serrar el anillo de sincronizador).

Quitar la caja exterior, el anillo de sincronizador y el resorte.



Semicárteres

Destrenar y quitar los tornillos de sujeción de las tapas laterales.

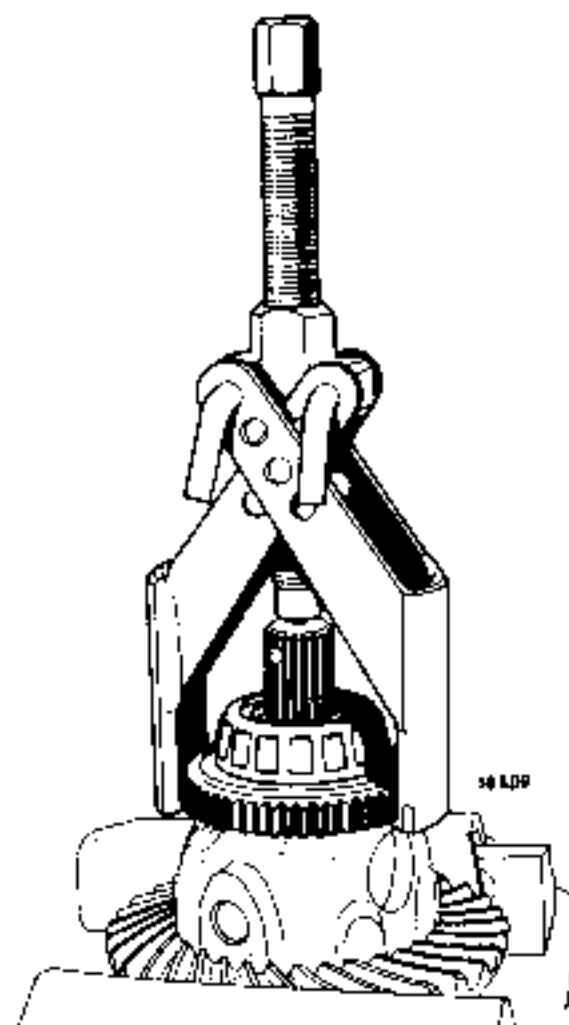
Marcar las tapas y quitarlas.

Recoger las arandelas de reglaje.

Sacar la caja exterior de los rodamientos de diferencial.

Diferencial

Quitar, en ambos lados, la juntas tóricas de los planetarios. Extraer el rodamiento y la rueda de tacómetro con la herramienta Mot. 49.

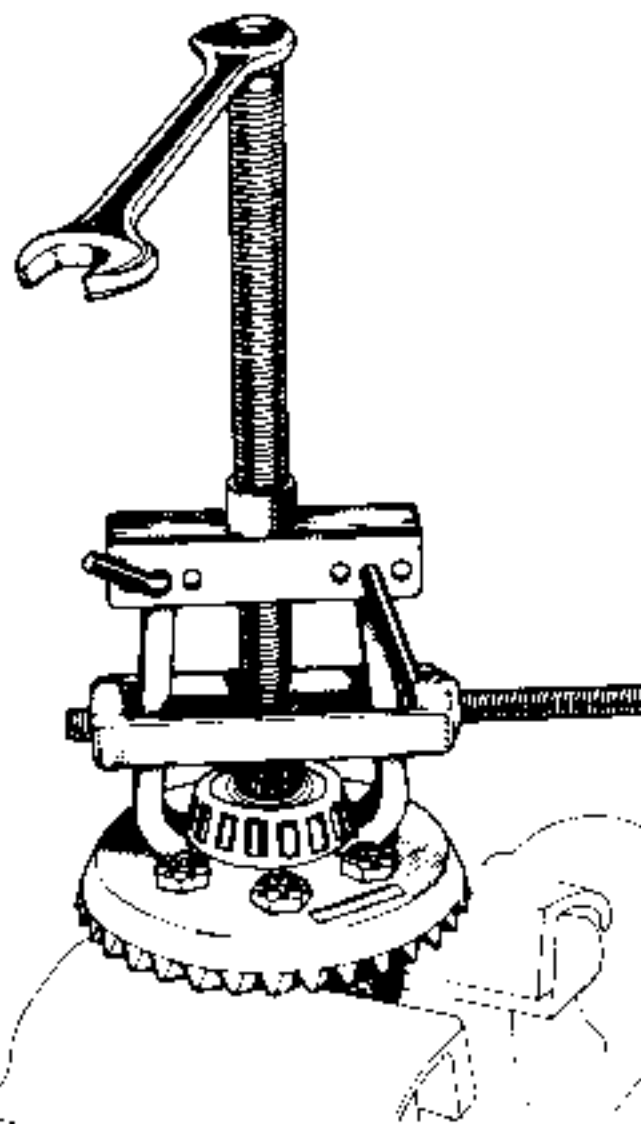


Extraer el segundo rodamiento con la herramienta B. Vi. 28-01 provista de las garras B. Vi. 48.

Quitar los tornillos de sujeción de la corona.

Retirar la corona.

Sacar el eje de los satélites y recuperarlos.



Limpieza y control

Limpiar todas las piezas y controlarlas.

Las juntas de estanqueidad, los tornillos inaflojables y los pasadores elásticos tienen que ser cambiados.

ARMADO**Diferencial**

A partir de marzo de 1968, el cárter de diferencial vendido para repuesto (cualquiera que sea el diámetro de los agujeros para sujeción de la corona) lleva casquillos «Nadella» en el mandrinado del planetario.

Su montaje, en vez del antiguo cárter, requiere la sustitución del rodamiento y de la rueda de tacómetro.

Montar en el cárter del diferencial, únicamente, planetarios sin garganta.

Los planetarios con garganta pueden montarse en la corona.

Colocar en el cárter :

- un planetario (bañarlo en aceite para caja),
- los satélites y sus cojinetes.

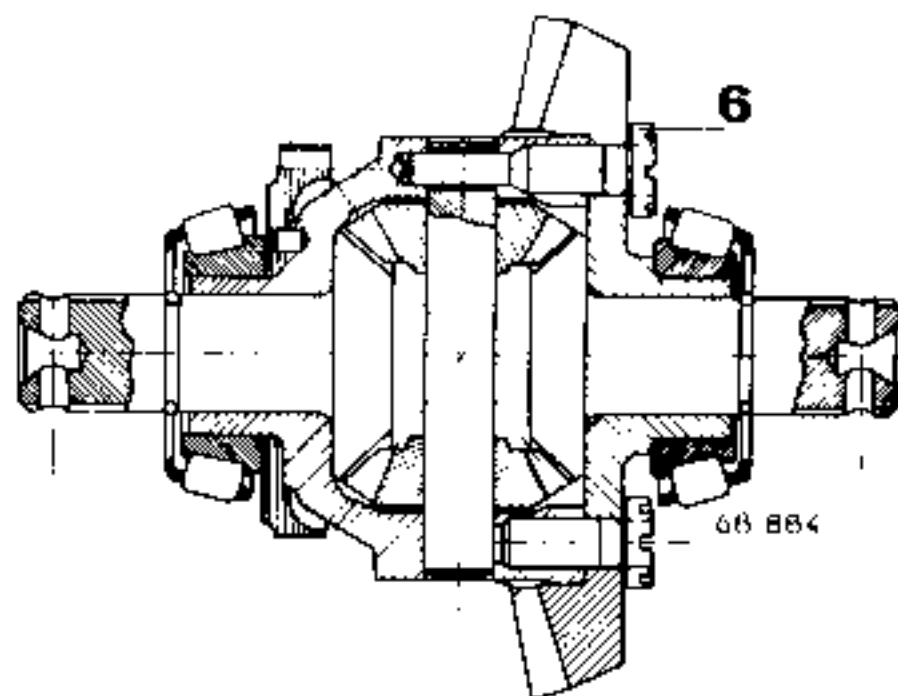
En un cárter con agujero de inmovilización montar únicamente cojinetes con tetón.

Para repuesto, para caja de cambios tipo 328, una vez se hayan terminado los antiguos satélites con ranura de engrase y eje sin parte llana, solo se suministrarán planetarios sin garganta.

Introducir el eje de los satélites : hacer que coincidan el agujero del eje y el del cárter.

Bañar el segundo planetario en aceite para caja y colocarlo en la corona.

Unir la corona al cárter con tornillos inaflojables nuevos.



El tornillo (6) que termina por una parte cilíndrica lisa, sirve también para retener el eje de los satélites.

Apretar con la llave dinamométrica Mot. 50 los tornillos de sujeción de la corona a :

- 6 m. da N, si se trata de tornillos de 10 mm. de diámetro ;
- 9 a 11 m. da N, si se trata de tornillos de 11 mm. de diámetro.

Montar la rueda de tacómetro en el cárter y luego el rodamiento de diferencial.

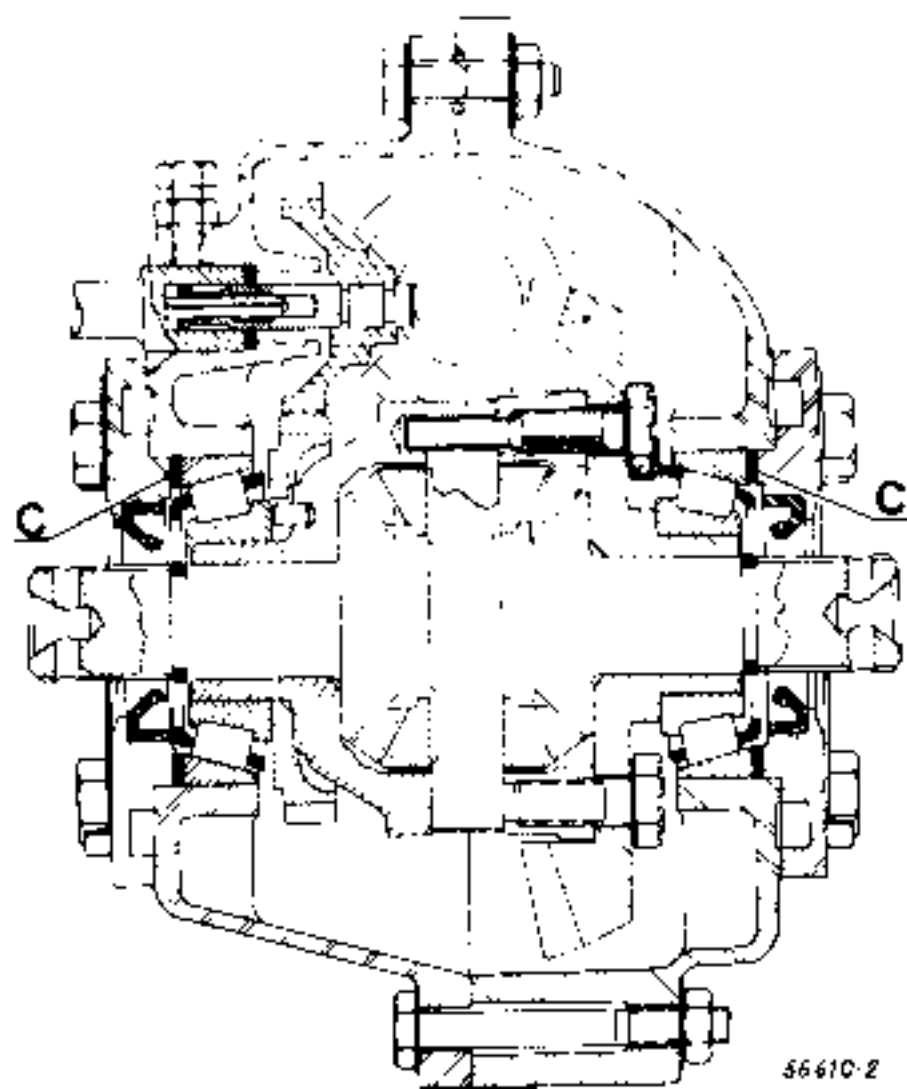
En el otro lado, montar el rodamiento de diferencial.

Reglaje de los rodamientos de diferencial

Los rodamientos de diferencial deben montarse :

- sin juego, si se trata de rodamientos viejos a utilizar ;
- con pretensado, si los rodamientos son nuevos.

El reglaje de los rodamientos se obtiene colocando un espesor de calces (C) entre las tapas laterales y las cajas de los rodamientos.



Montar las cajas en los dos semicárteres.

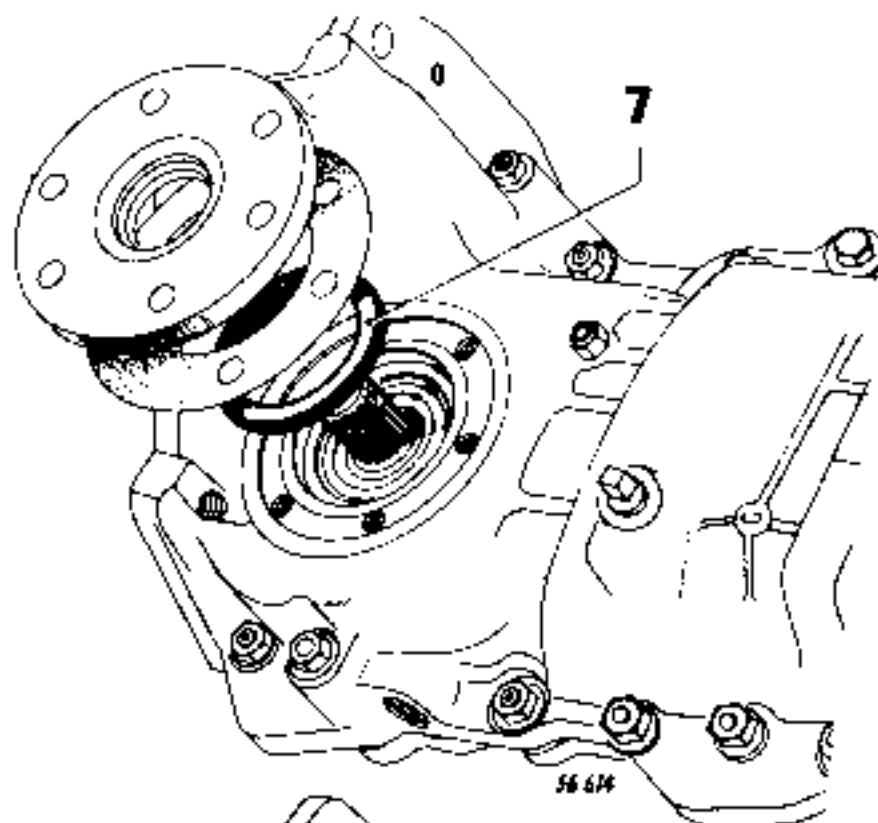
Fijar el semicárter izquierdo en el soporte B. Vi. 35.
Colocar el diferencial en el cárter.

Montar el semicárter derecho y fijarlo con todos los tornillos.

Apretar los tornillos a 2 m. da N con la llave dinamométrica Mot. 50, siguiendo el orden indicado.

Montar las dos tapas en el cárter, intercalando las arandelas de reglaje existentes al efectuar el desarmado, y las juntas de papel.

Apretar los tornillos de las tapas a 2,5 m. da N.

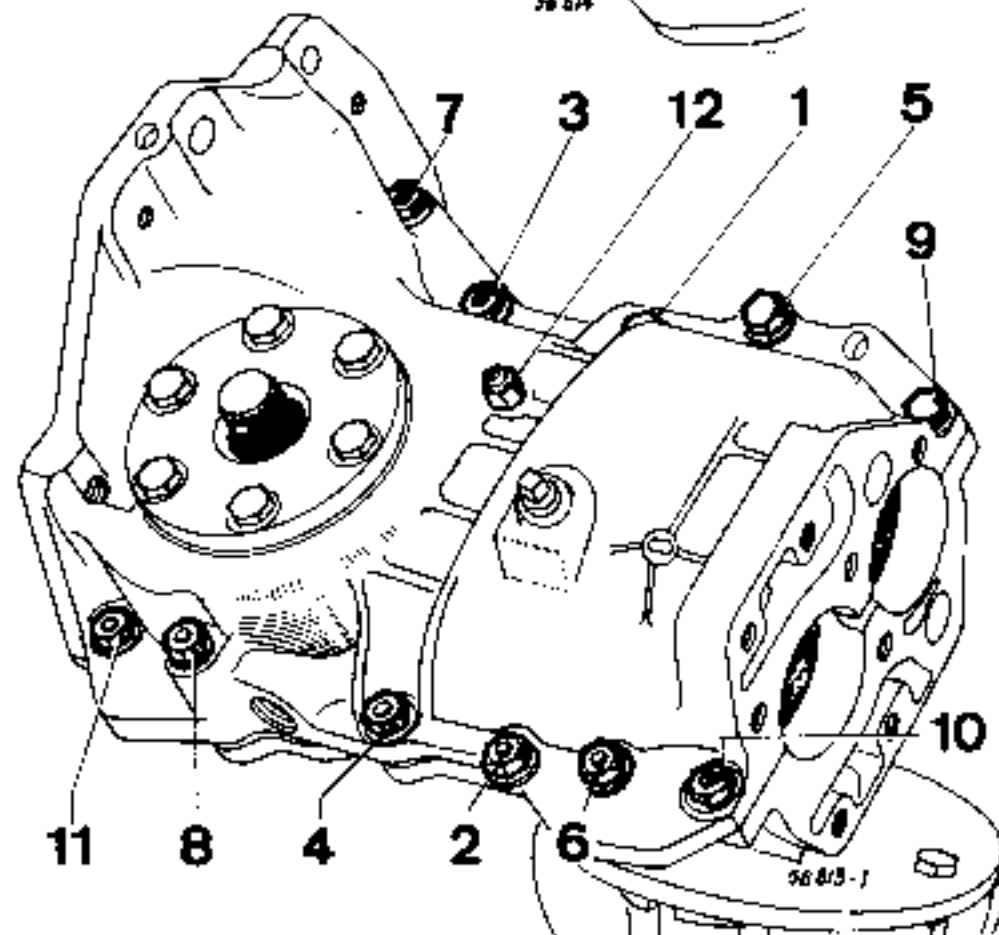


Rodamientos vueltos a utilizar

El cárter de diferencial debe girar sin dificultad y sin juego. En caso de que exista juego o esté demasiado apretado, quitar la tapa del lado de la corona, y retirar o añadir arandelas de espesor (7).

Espesor de las arandelas :

0,10 - 0,15 - 0,20 - 0,25 - 0,50 y 1 mm.



Rodamientos nuevos

Los rodamientos nuevos han de montarse con pre-carga, es decir, con apriete.

Esta apriete es correcto cuando, para hacer girar el cárter de diferencial hay que aplicar sobre su radio una carga comprendida entre 2 y 3,5 daN.

Para controlar esta apriete, efectuar las operaciones siguientes :

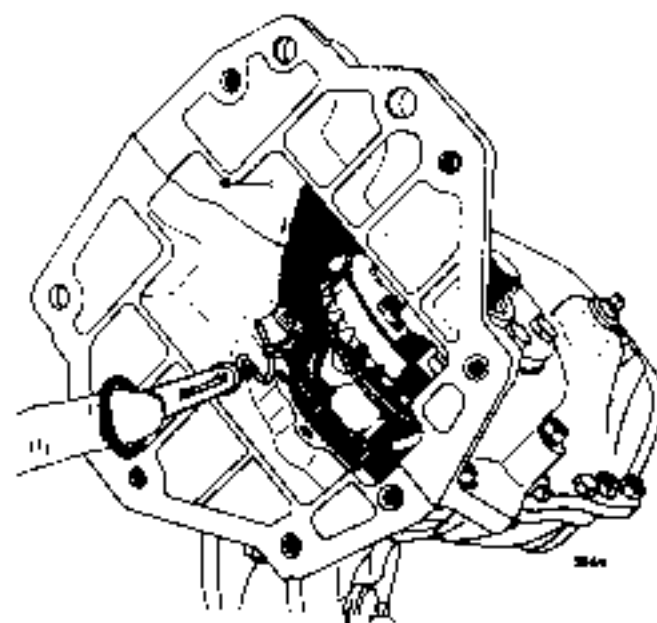
Enrollar un cordel alrededor del cárter de diferencial y tirar de él con un pesón. El cárter debe girar entre 2 y 3,5 daN.

Si gira con menos de 2 daN, añadir arandelas.

Si gira a partir de 3,5 daN, quitar arandelas.

Una vez obtenido el reglaje definitivo, quitar el semicárter derecho y el diferencial.

Quitar las tapas laterales y las arandelas.



Árbol primario

Montar en el árbol primario :

- los rodamientos (teniendo en cuenta las marcas que se hicieron al desmontarlos) o los rodamientos nuevos.

Cada rodamiento se monta en un sitio bien preciso del árbol primario. Prestar mucho cuidado, ya que estos rodamientos llevan en su embalaje un número distinto, y si cuando se desempaquetan se mezclan, es imposible distinguir uno de otro.

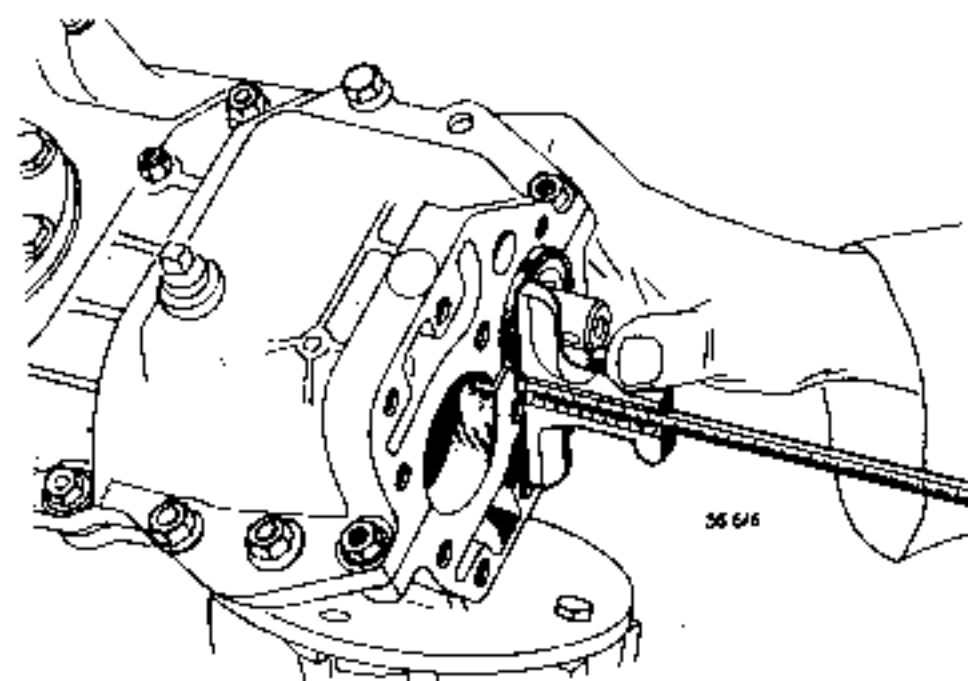
- los calces de posicionamiento,
- la junta de estanqueidad.

Reglaje de los rodamientos del árbol primario

Colocar el árbol en el semicárter izquierdo.

Montar el semicárter derecho y fijarlo con varios tornillos.

Medir con un calibre de profundidad, el saliente de la caja del rodamiento con respecto al carter.



Medir en la tapa delantera la diferencia de altura existente entre el plano de junta y el apoyo de las galgas.

Calcular la diferencia entre las dos medidas y poner un espesor de calces igual a esta diferencia más 0,10 mm. (espesor de la junta de papel).

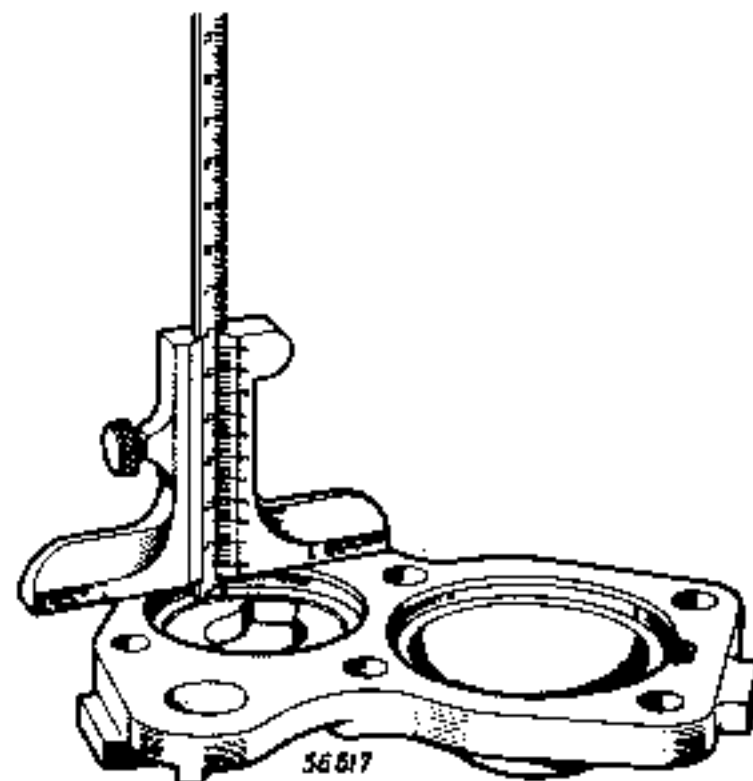
Colocar los calces.

Montar la tapa delantera con su junta de papel y la junta de goma anular.

Controlar que el árbol primario tenga un juego lateral comprendido entre 0 y 0,10 mm.

Una vez terminado el reglaje, extraer el cárter delantero, el semicárter derecho y el árbol primario.

Unir el árbol de embrague y el árbol primario.



Árbol secundario

Calentar el buje en un horno eléctrico a una temperatura de 250°C, o con una placa térmica eléctrica durante 10 a 15 minutos.

Si procede, montar con la prensa el rodamiento debajo de la cabeza del piñón de ataque : no hay que quitar la jaula exterior al objeto de que no se escapen los rodillos.

Montar en el piñón de 2.^a, el resorte de sincronizador de manera que queden cubiertas las 3 muescas.

Montar en el piñón de ataque :

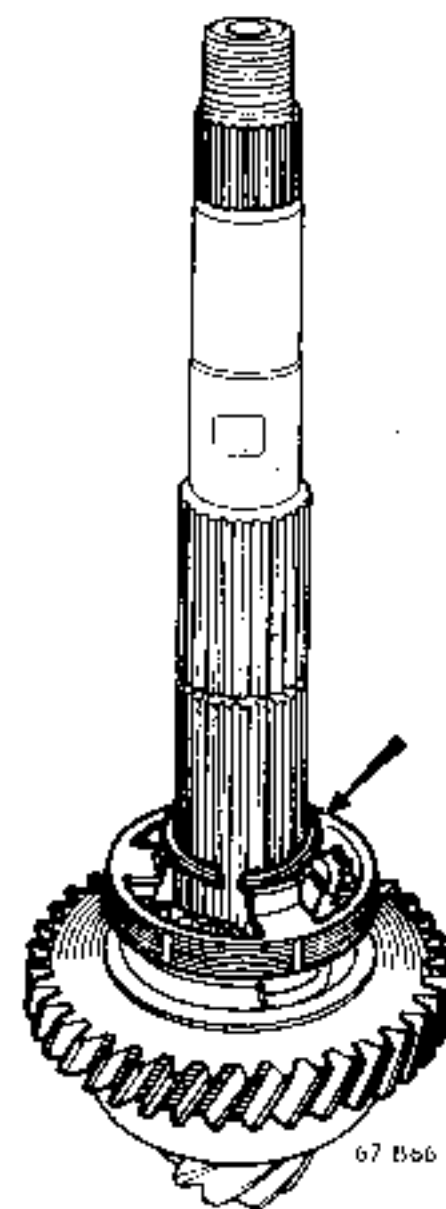
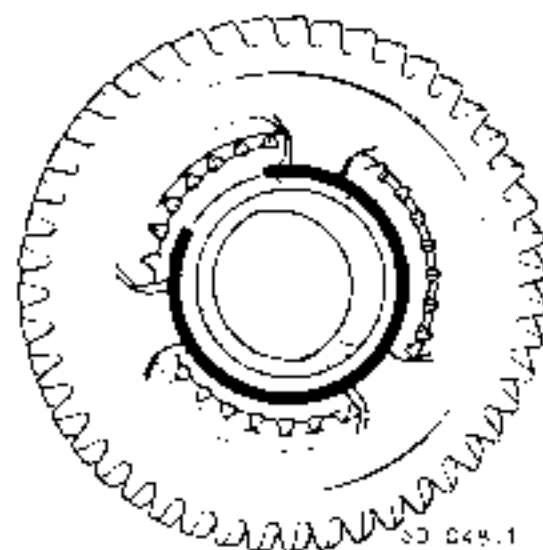
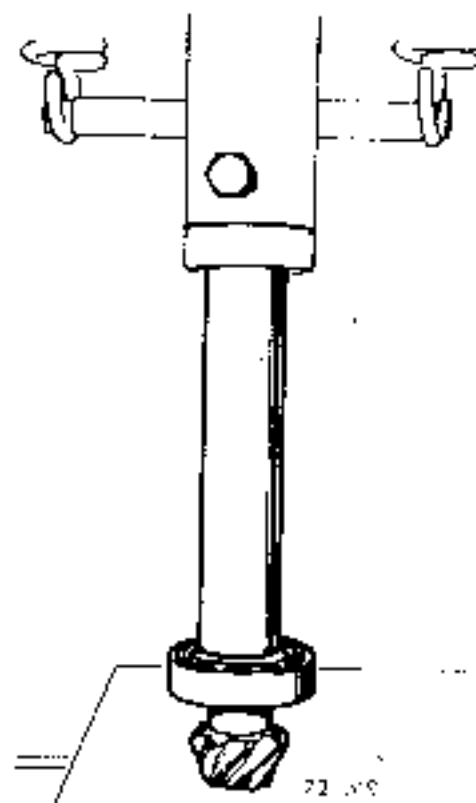
- el piñón de 2.^a y su anillo,
- el circlips de retención del buje de sincronizador : montar un clips de 1 mm. de espesor.

Sacar el buje del horno y colocarlo sobre el piñón de ataque.

Montar el buje con la prensa hasta que entre en contacto con su circlips de sujeción.

Mantener con la prensa la presión durante cierto tiempo, hasta que el buje se enfríe (se puede acelerar el enfriamiento con aire comprimido).

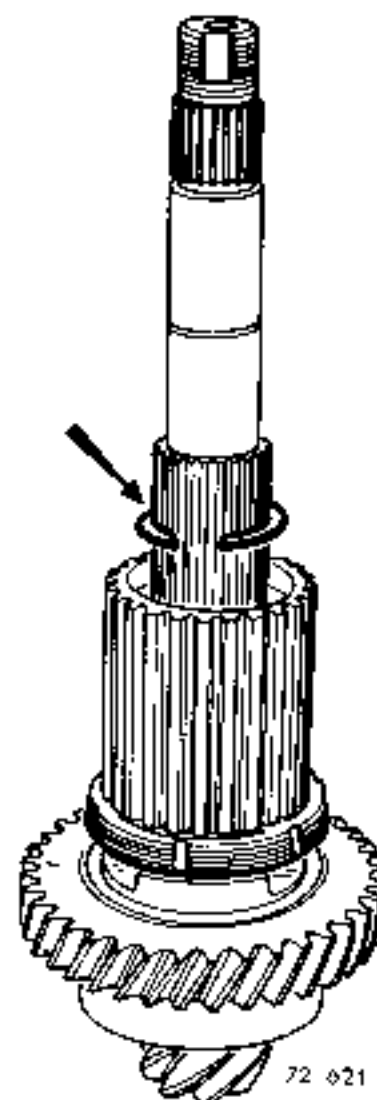
Dejar de ejercer presión con la prensa.



Montar el segundo circlips de sujeción del buje.

Existen circlips de distintos espesores :
de 1 a 1,35 mm. de 5/100 en 5/100 de mm.

Escoger el circlips que tenga menos juego en la garganta del piñón de ataque.



- Sincronizador de primera.

En caso de que se sustituya el anillo de sincronizador, montar un anillo idéntico al que había, identificable por el espesor (E) del collarín :

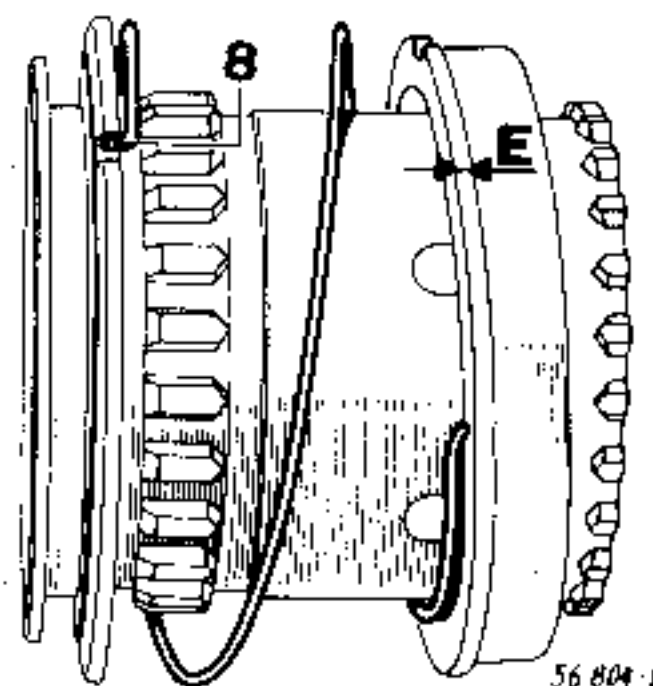
- primer modelo $E = 3 \text{ mm.}$
- segundo modelo $E = 2 \text{ mm.}$

Montar :

- el resorte en el desplazable de 2.^a - 3.^a, con el mayor diámetro del resorte contra la garganta de la horquilla del desplazable.

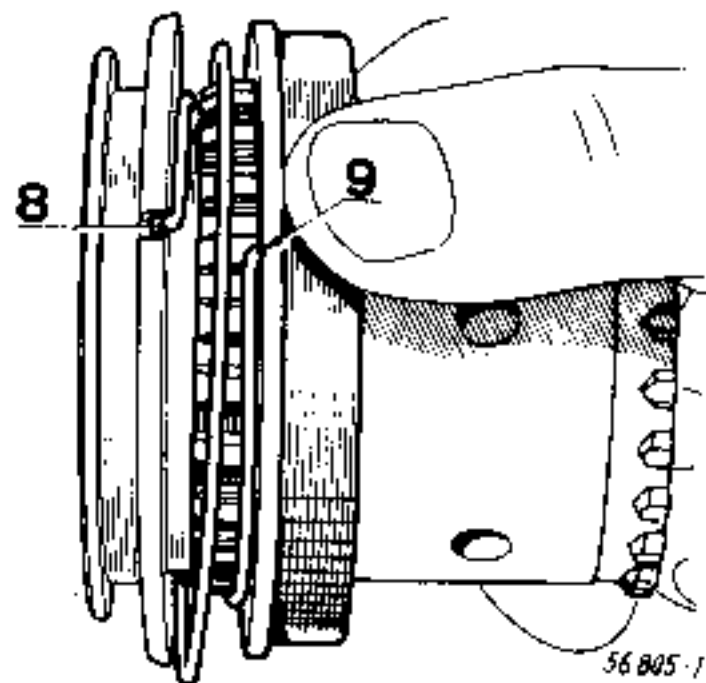
Montar el tetón de retención (8) del resorte en la muesca :

- el anillo de sincronizador en el desplazable de 2.^a - 3.^a (el mayor diámetro del anillo hacia la garganta de la horquilla del desplazable).

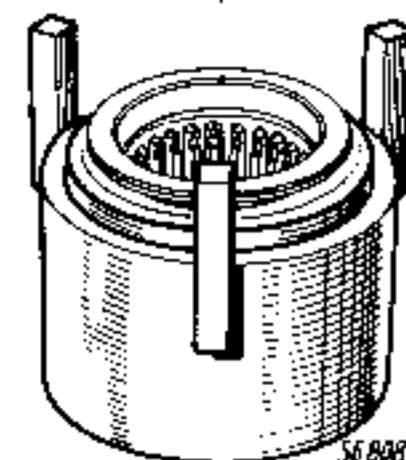
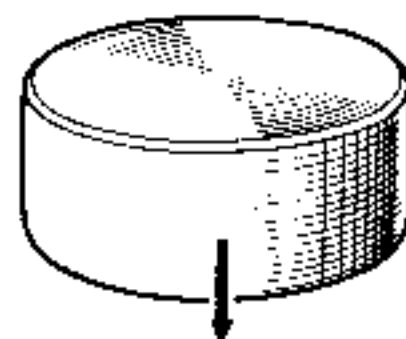
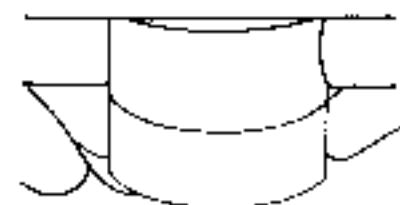
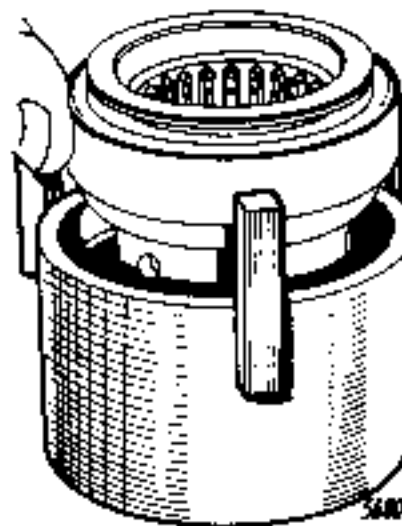


Enfilar el tetón de retención del otro extremo del resorte en el agujero del anillo de sincronizador.

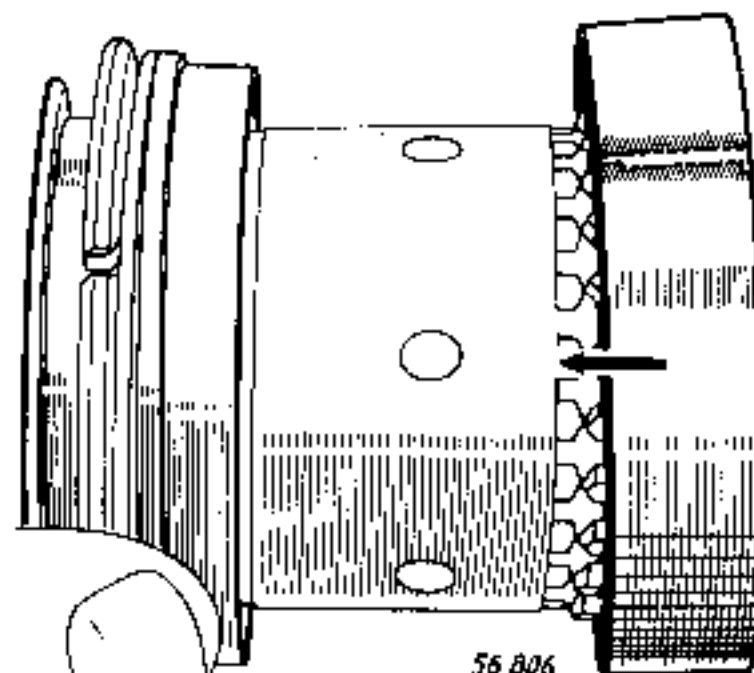
Girar el anillo de sincronizador en el sentido de las agujas de un reloj, hasta que los extremos (8) y (9) del resorte se hallen enfrente uno del otro. En esta posición, colocar el anillo de sincronizador sobre los dientes del desplazable.



Montar el conjunto en el montaje B. Vi. 46.
Colocar el mandril de engaste entre los 3 pies de centrado del montaje inferior.
Apretar con la prensa el mandril, subiendo la presión hasta 7 toneladas :
- la caja exterior del anillo de sincronizador se engasta en el desplazable de 2.^a - 3.^a.

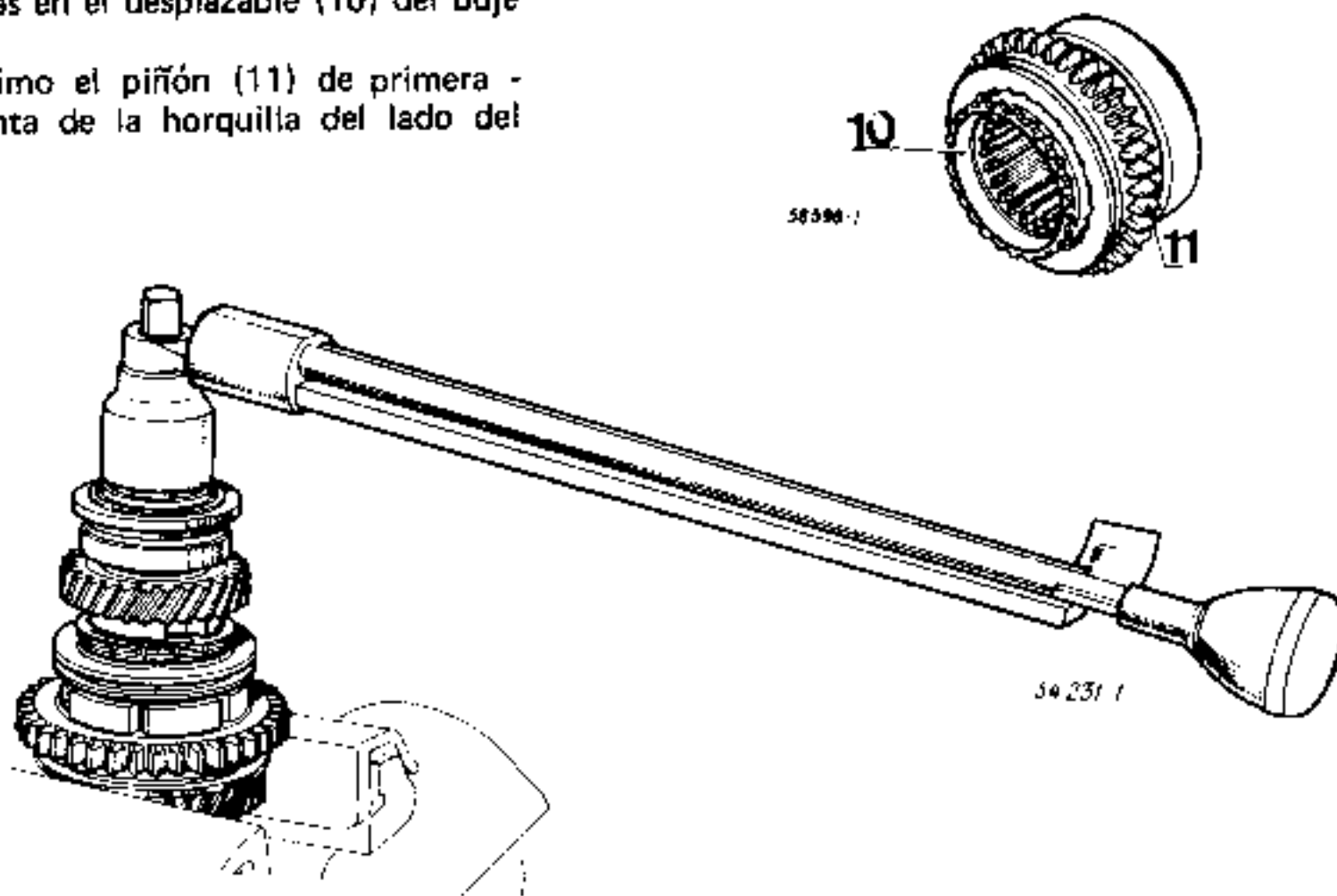


Mantener el conjunto en esta posición y enfilar la caja exterior del anillo de sincronizador sobre el conjunto.



Colocar las seis bolas en el desplazable (10) del buje de sincronizador.

Montar en este último el piñón (11) de primera - marcha atrás (garganta de la horquilla del lado del pinon de ataque).



Colocar el conjunto en el buje.

Montar el piñón de 3.^a con su resorte y su cono móvil.

Montar el rodamiento biconico con su separador.

Apretar la tuerca de bloqueo del rodamiento.

Bloquear la tuerca a un par comprendido entre 8 y 10 m. da N, con la llave dinamométrica Mot. 50.

Mando de las velocidades

Horquillas de fundición

Meter en el fondo del cárter la horquilla de 1.^a marcha atrás y luego la horquilla de 2.^a - 3.^a.

Pasar el eje a través de las horquillas.

Fijarlo con un pasador elástico : espiga B. Vi. 39.

Colocar en el eje el pasador elastico que sirve de alojamiento de los fiadores, con la hendidura dirigida hacia la partie superior de la caja : espiga B. Vi. 39.

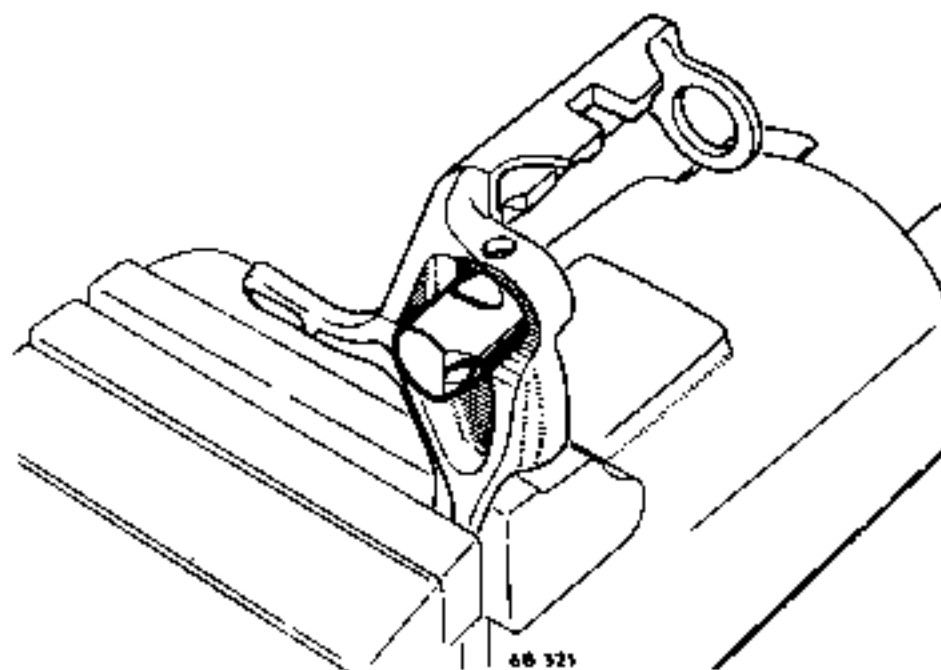
Empujar el pasador hasta que no dificulte el funcionamiento de las horquillas.

Colocar los fiadores y el resorte en su sitio.

Horquillas de cuproaluminio

Meter la herramienta B. Vi. 226 en la horquilla de 2.^a - 3.^a, con la entrada más grande del agujero hacia arriba : hacer coincidir su agujero con el de la horquilla.

Colocar el resorte y la bola en su sitio.



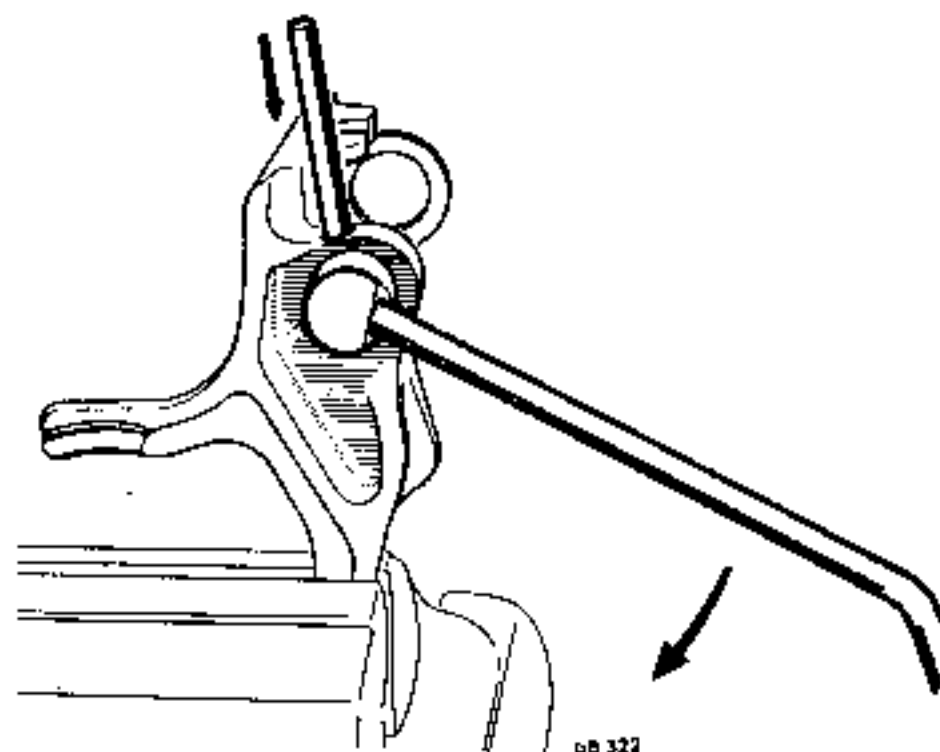
Meter el mango de la herramienta B. Vi. 226.

Empujar la bola con una varilla y girar ligeramente la herramienta.

Quitar la varilla y girar un cuarto de vuelta la herramienta.

Quitar el mango.

Efectuar las mismas operaciones para la horquilla de 1.^a - marcha atrás.



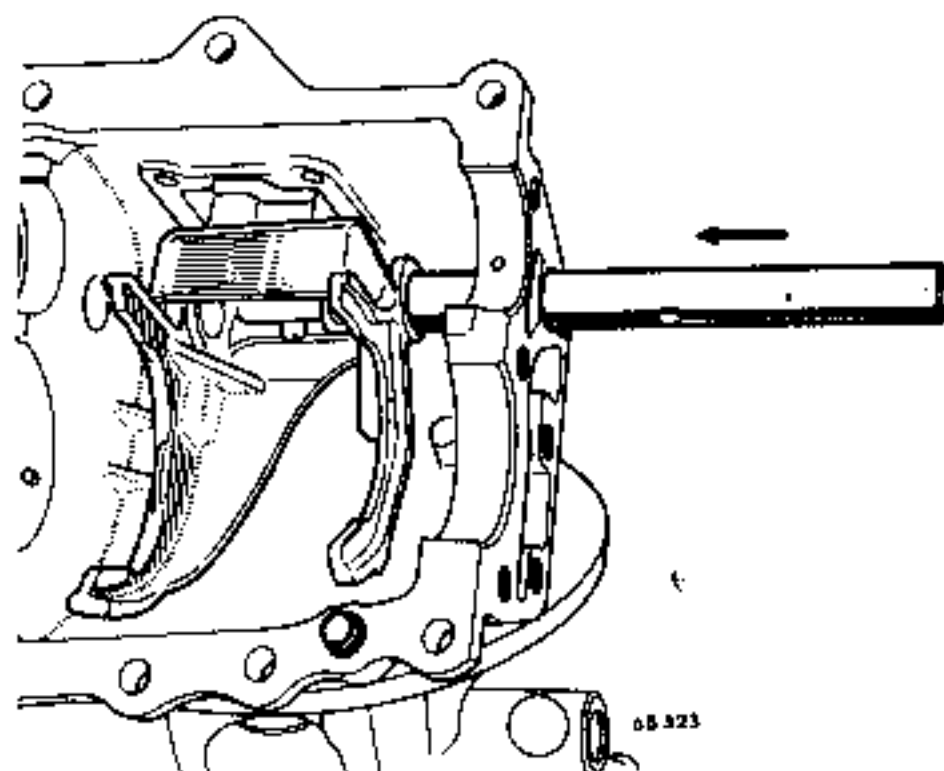
Colocar las dos horquillas en el cárter de caja.

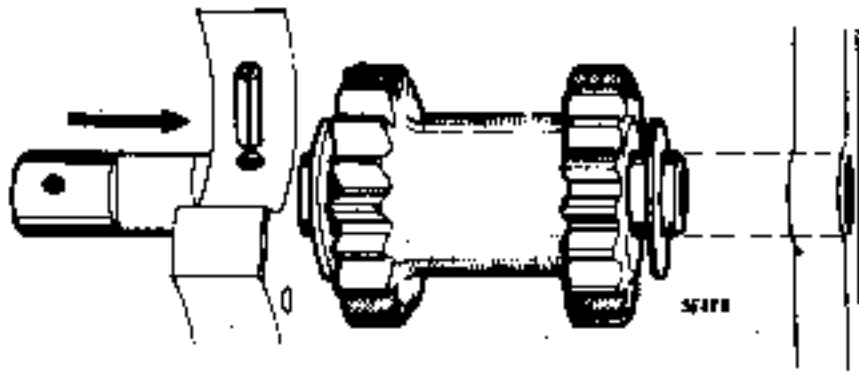
Introducir el eje de las horquillas : empujándolo hacia el interior, expulsa la herramienta B. Vi. 226.

Meter del todo el eje y girarlo de manera a poder colocar el fiador de enclavamiento (las horquillas hallándose en la posición punto muerto).

Montar el fiador y girar el eje, a fin de que el fiador entre en sus alojamientos en las horquillas.

Fijar el eje al cárter con un pasador.



Piñón de marcha atrás

Colocar en el cárter el piñón doble de marcha atrás (entrada de dentado lado diferencial).
 Montar las dos arandelas de fricción (parte alveolada contra el piñón).
 Pasar el eje a través del piñón y arandelas.
 Fijarlo con un pasador elástico : la parte lisa del eje hacia la superficie de junta de los semicárteres.
 Posicionar el piñón doble y sus arandelas de tope, mediante dos aros de retención.

Colocación de los árboles

Colocar en el semicárter izquierdo :

- el piñón de tacómetro,
- el árbol primario y sus arandelas de tope,
- el árbol secundario : la caja exterior del rodamiento del piñón de ataque, se pondrá en su sitio gracias al tetón de retención que hay en el cárter de caja.

Untar las superficies de junta con «Perfect-Seal».

Montar el cárter de diferencial en su sitio.

Unir los semicárteres y apretar los tornillos siguiendo el orden indicado anteriormente.

Par de apriete : 2 m. da N.

Reglaje del juego de dentado

El juego de dentado se obtiene repartiendo en cada tapa lateral los dos espesores de arandelas (C) determinados al efectuar el reglaje de la precarga de los rodamientos.

Montar las dos tapas laterales con su junta de papel.
 Fijar la tapa del lado de la corona.

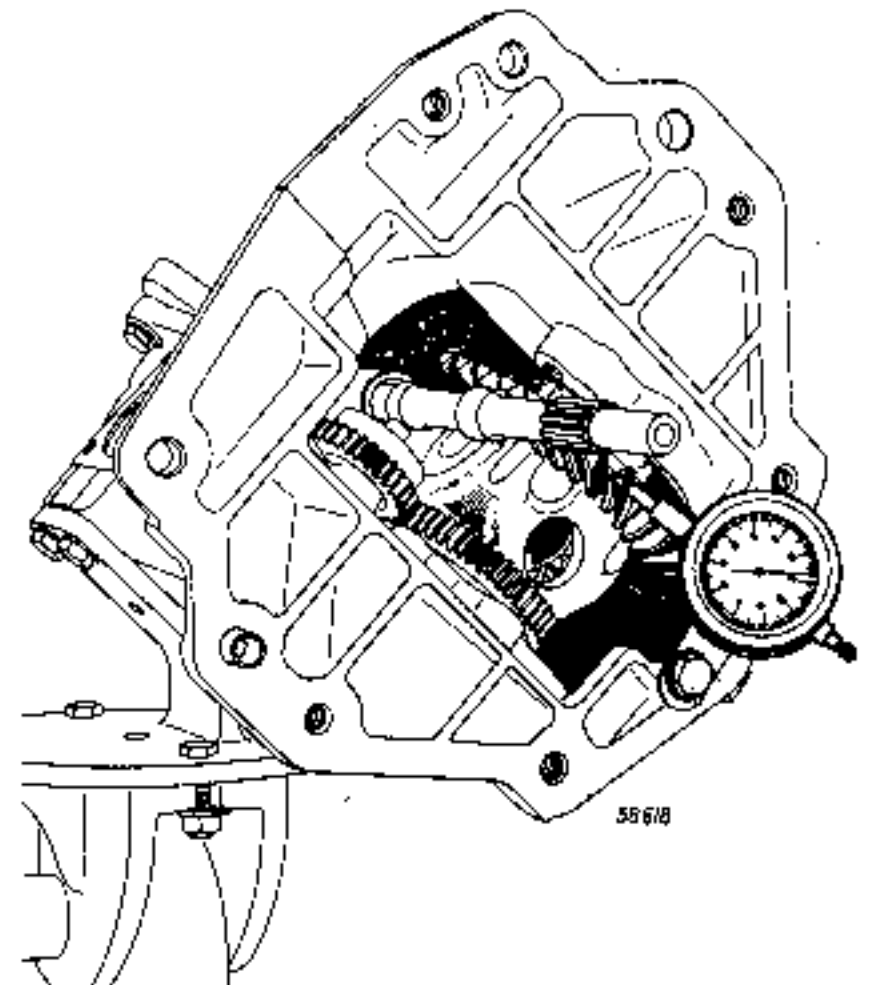
Fijar un comparador en el cárter, con la punta perpendicular al flanco de un diente de la corona.

Apretar progresivamente los tornillos de sujeción de la tapa del lado opuesto a la corona, comprobando al propio tiempo el juego de dentado que debe hallarse comprendido entre 0,12 y 0,25 mm.
 Si este juego se obtiene antes de que la tapa este en su sitio, es que el espesor de arandelas es demasiado grande.

Retirar arandelas y colocarlas debajo de la otra tapa.
 Continuar operando de esta manera hasta lograr un juego de dentado correcto.

Terminado el reglaje, pegar las juntas de papel con «Perfect-Seal».

Par de apriete de los tornillos de las tapas :
 2,5 m. da N.



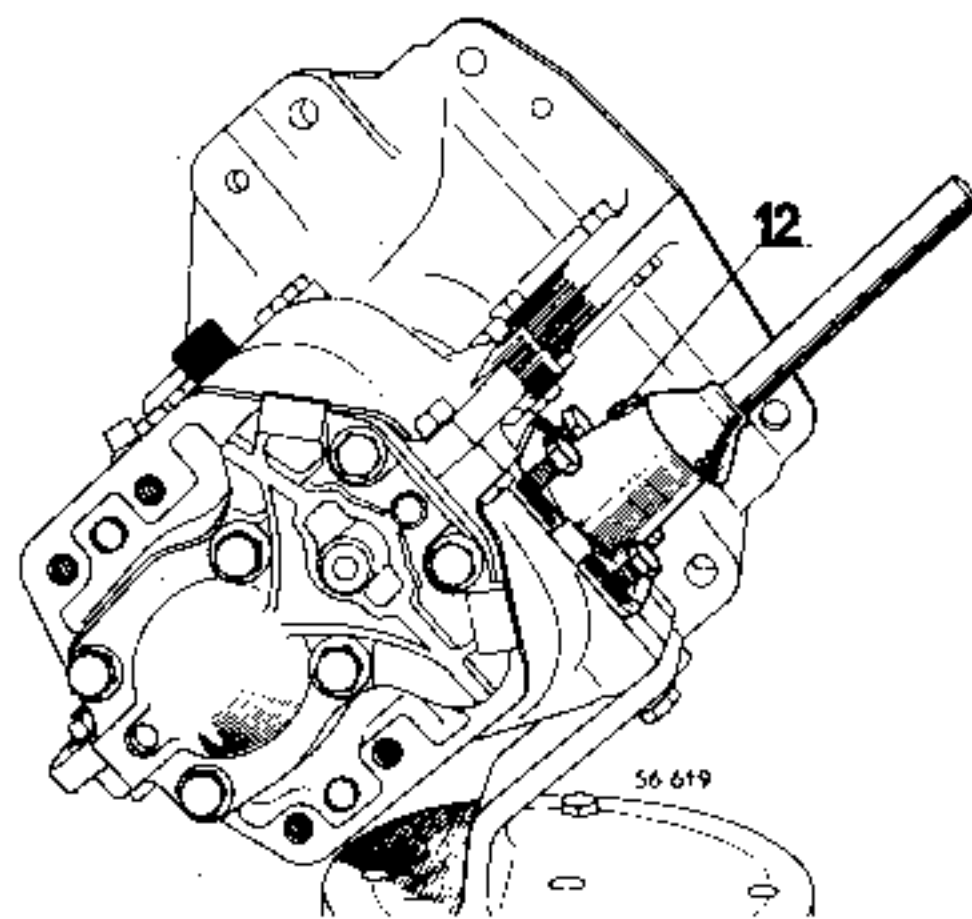
Montar :

- la placa de cierre de embrague,
- la tapa delantera, después de haber untado las juntas con «Perfect-Seal».

Montar la palanca de mando de las velocidades :

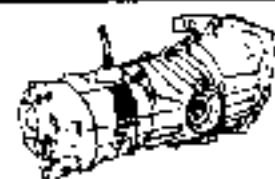
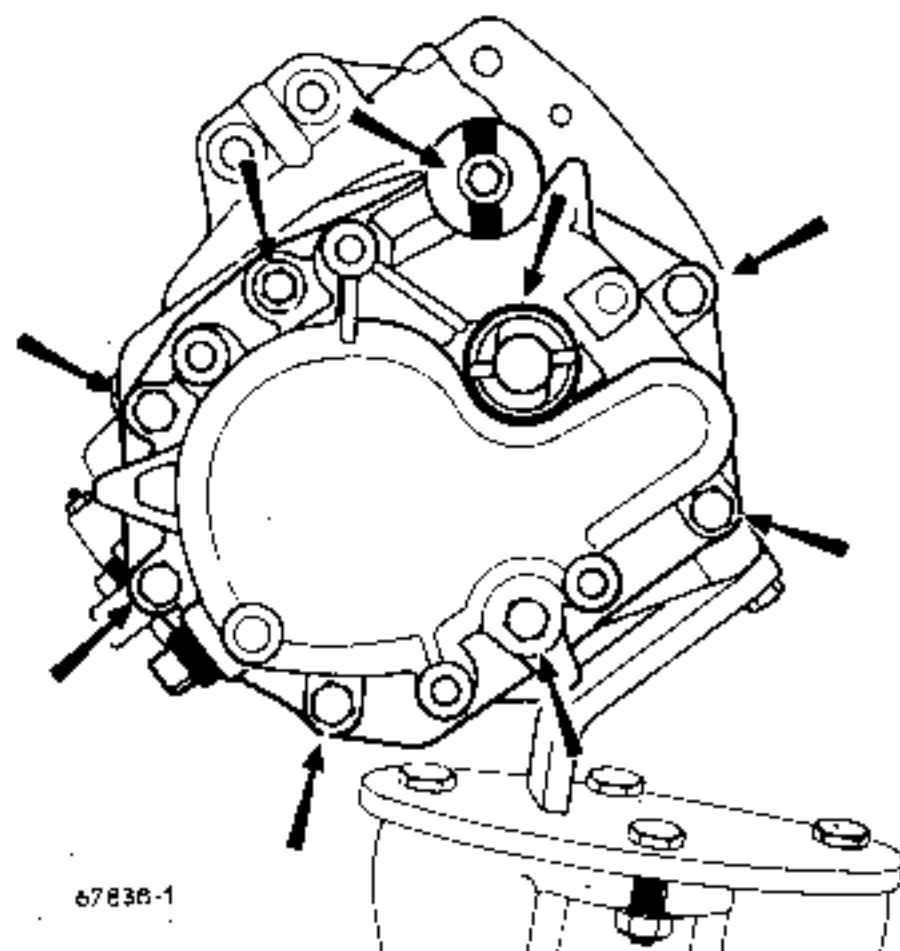
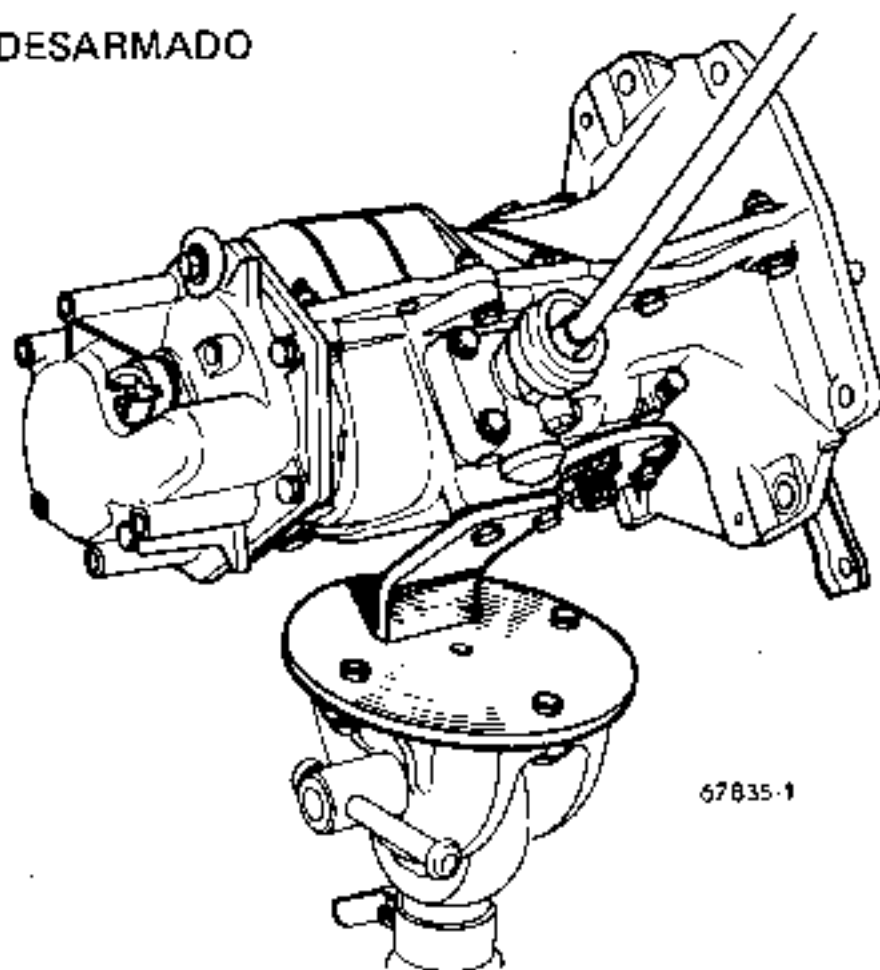
- poner una junta de papel en la tapa y untarla con «Perfect-Seal»,
- poner la tapa en su sitio de manera que la protuberancia (12) esté orientada hacia la superficie de unión de los semicárteres de caja,
- cerciorarse de que el agujero existente en el centro de la protuberancia no está tapado.

La carga de aceite se hará tras reposición de la caja de cambios en el vehículo.

**REPARACIÓN COMPLETA**

Caja de cambios 334

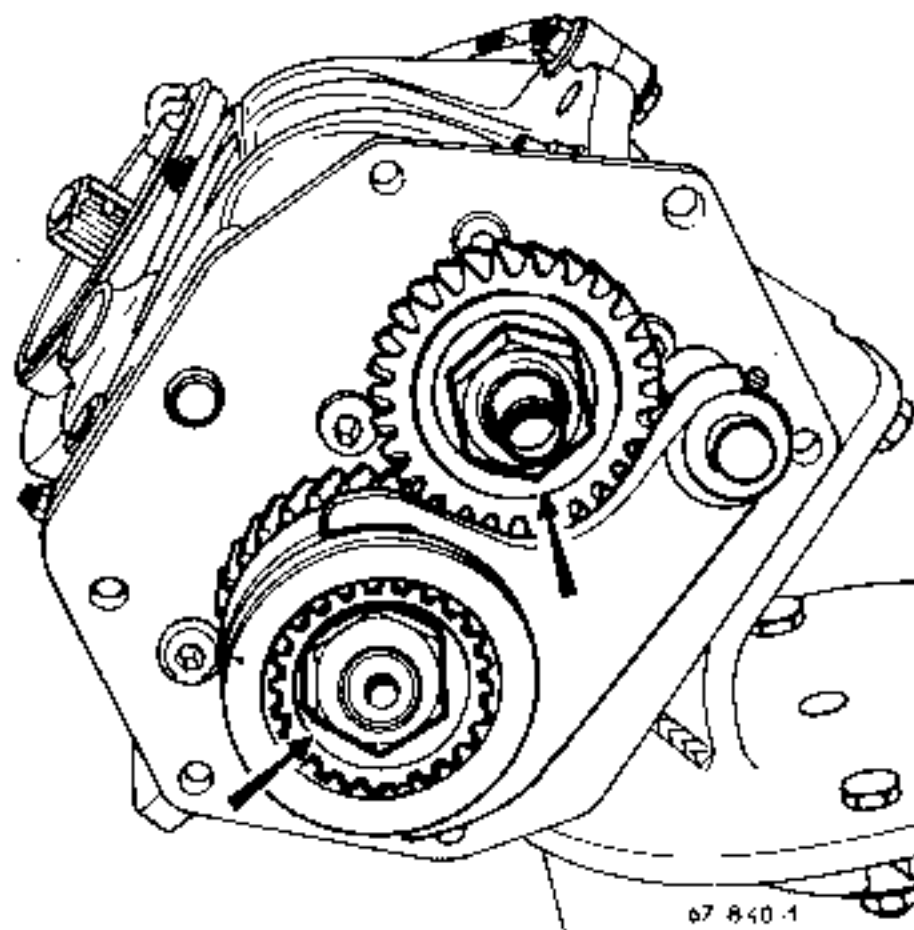
Código 2009

**DESARMADO**

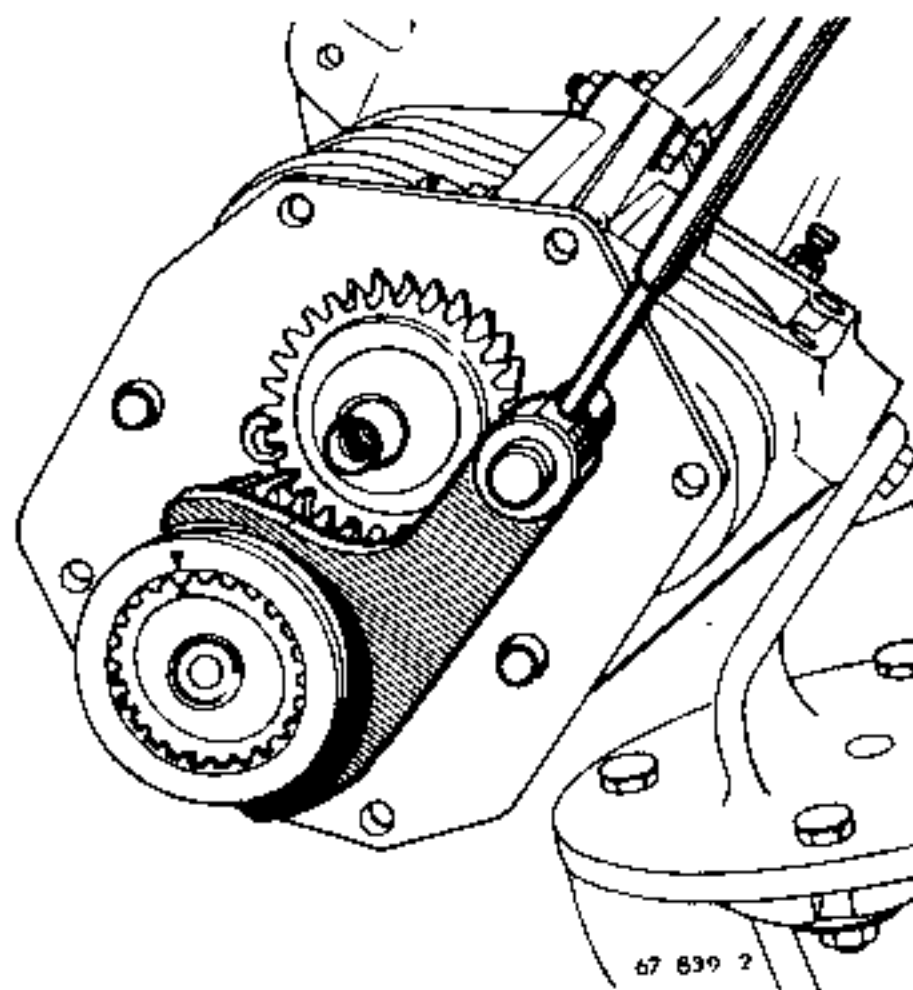
Fijar la caja de cambios en el soporte B. Vi. 35.
Quitar la placa de cierre trasera.
Quitar la palanca de mando de las velocidades.

Meter la 4.^a y la marcha atrás con un destornillador ; soltar el piñón de impulsión.
Quitar el cárter delantero.

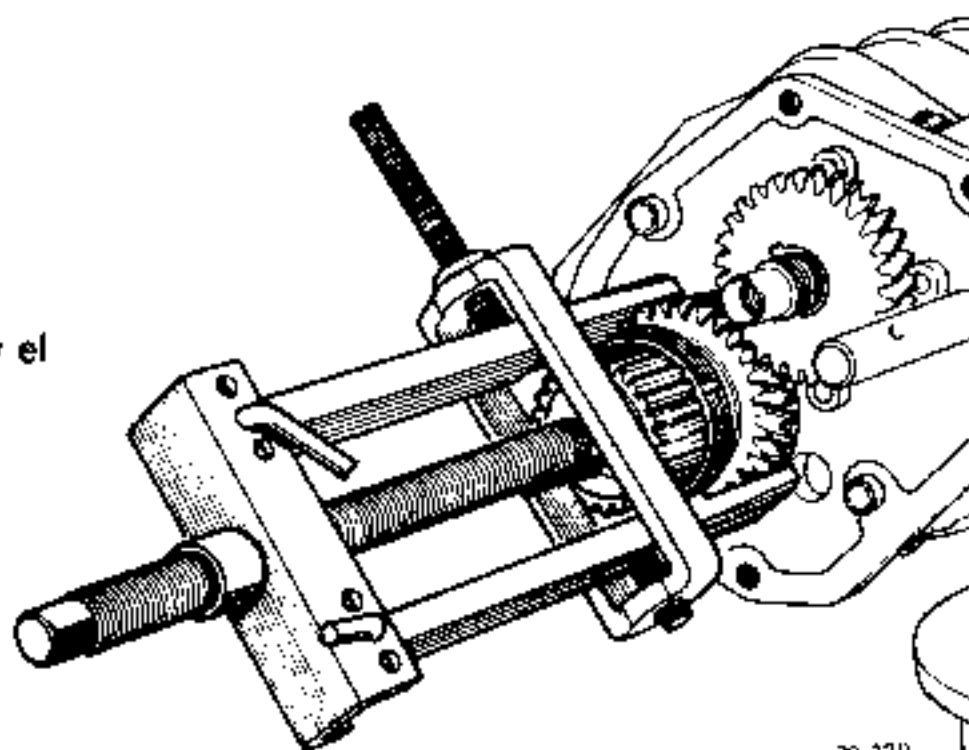
Desfrenar y quitar las tuercas de bloqueo del piñón de 4.^a y del buje de sincronizador de 4.^a.
Volver al punto muerto.



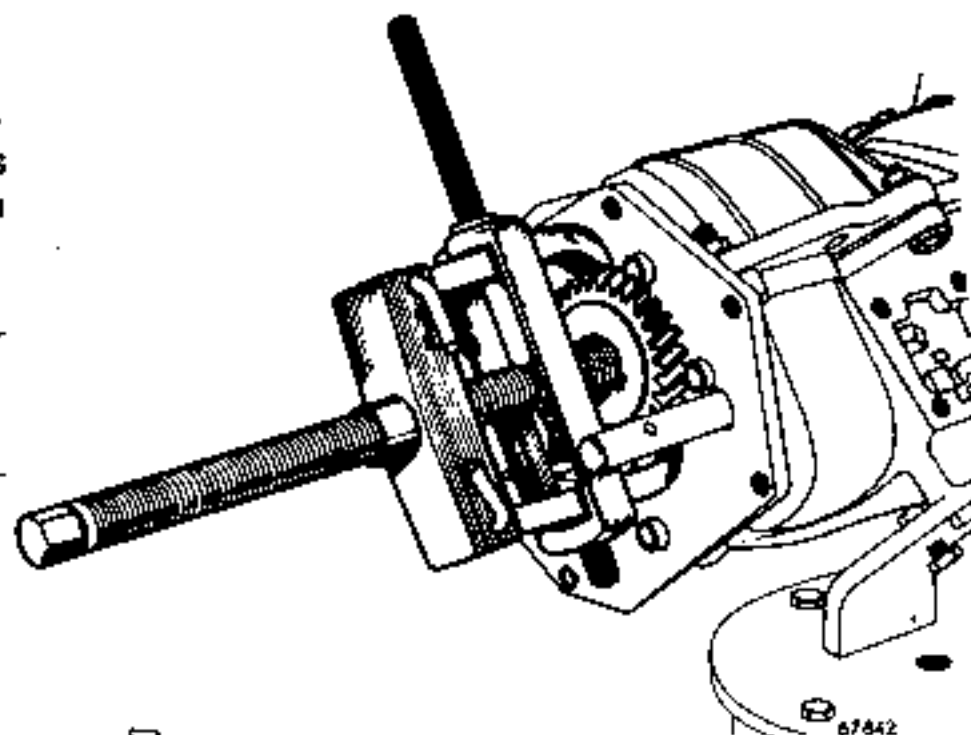
Sacar el pasador elástico de fijación de la horquilla de 4.^a con la herramienta B. Vi. 31-01.
Marcar la posición del desplazable con respecto al buje (las dos piezas están apareadas).
Sacar el desplazable y la horquilla de 4.^a.



Retirar, juntos, el buje de sincronizador de 4.^a y el piñón : herramienta B. Vi. 28-01.
Quitar el anillo de fricción del piñón de 4.^a.

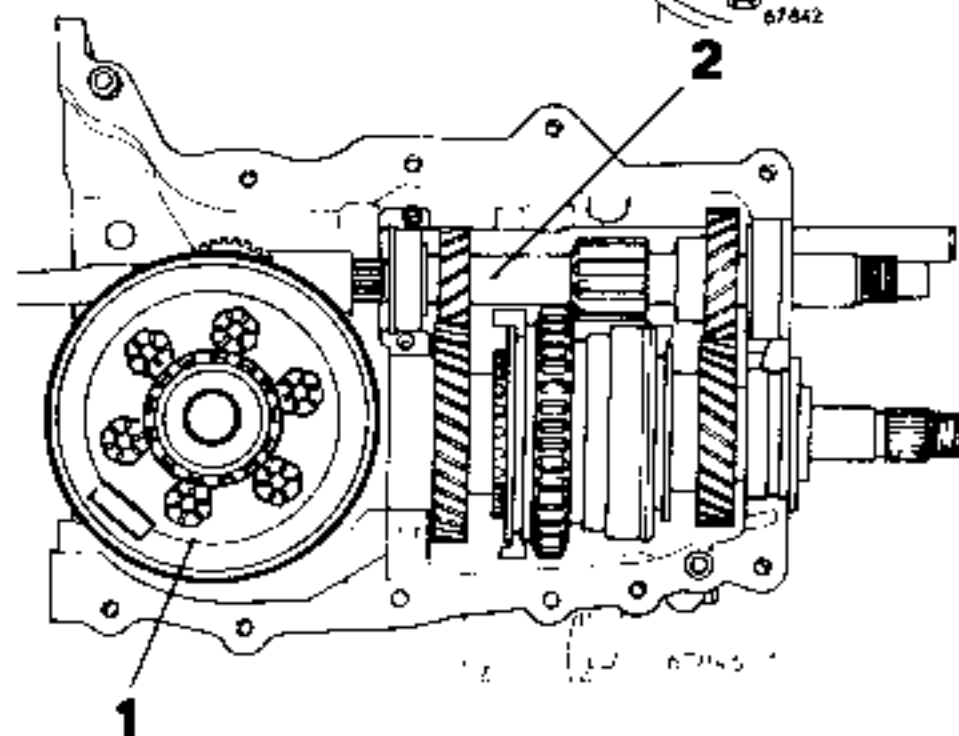


- Retirar el piñón de 4.^a del árbol primario : herramienta B. Vi. 28-01, provista de la garras B. Vi. 48 (colocar una contera de protección para no deteriorar el extremo del árbol).
- Quitar los tornillos de la placa separadora y extraer ésta.
- Quitar los tornillos y tuercas de unión de los semi-cárteres y separar éstos.

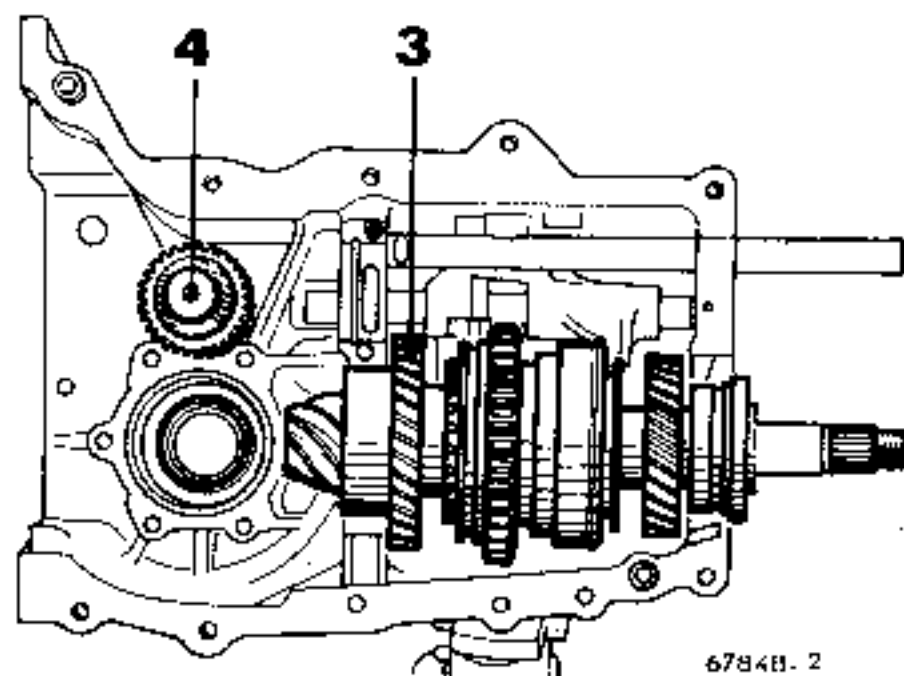


Retirar :

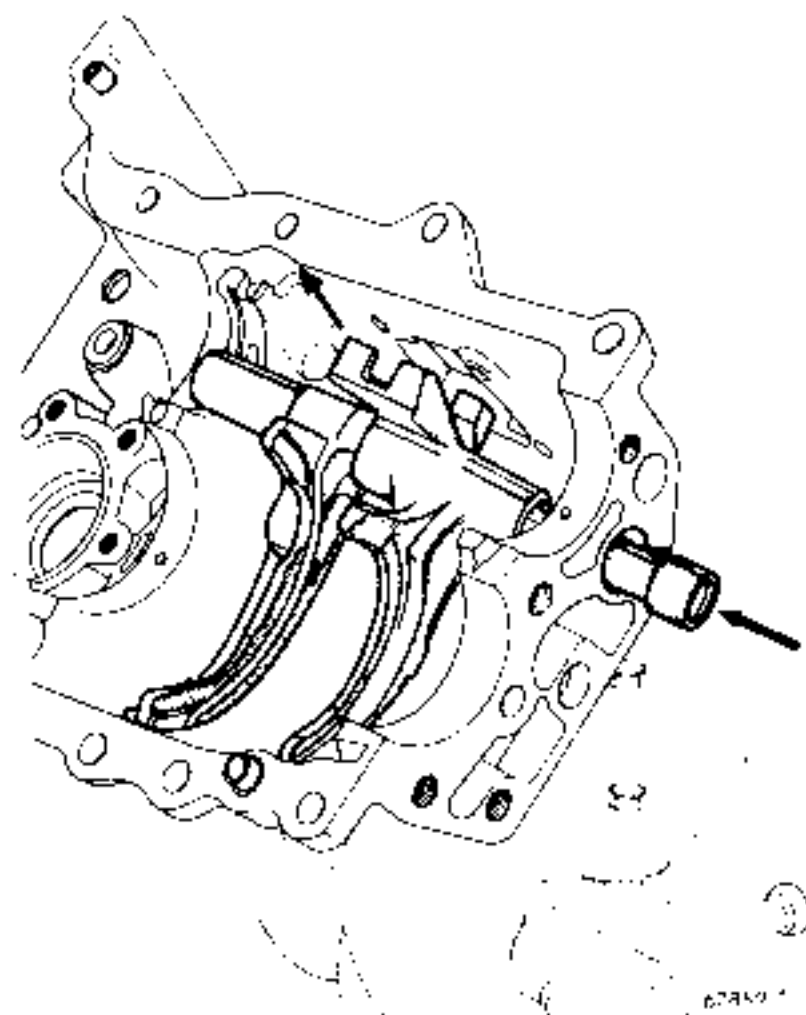
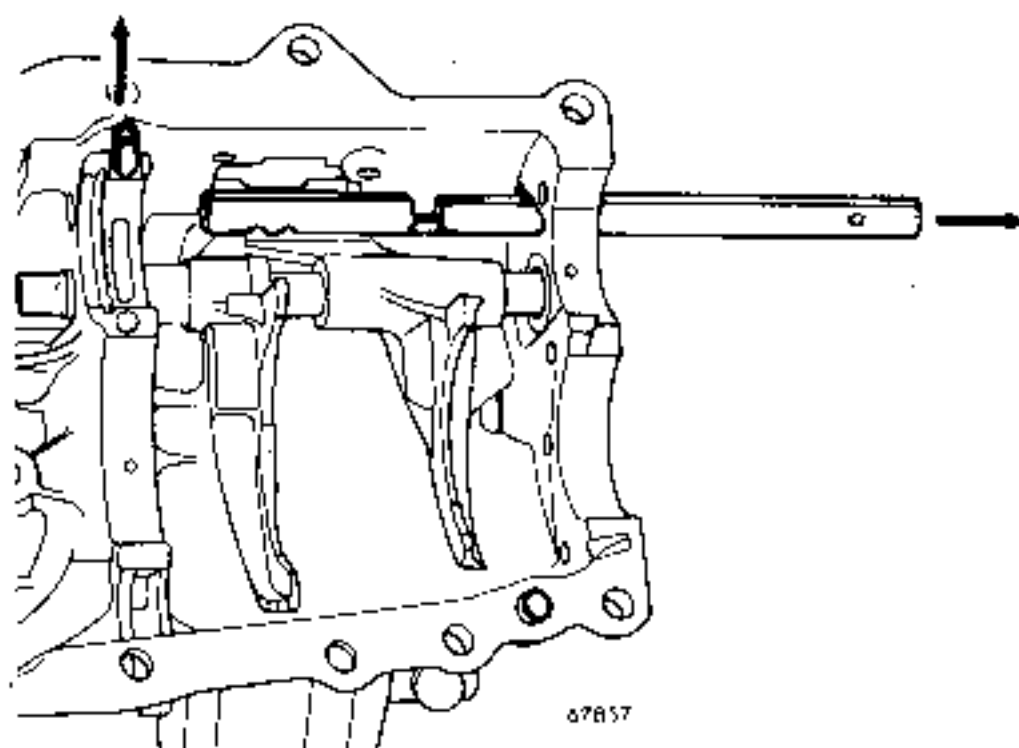
- el diferencial (1),
- el árbol primario (2),



- el árbol secundario (3),
- el piñón de tacómetro.



Mando de las velocidades

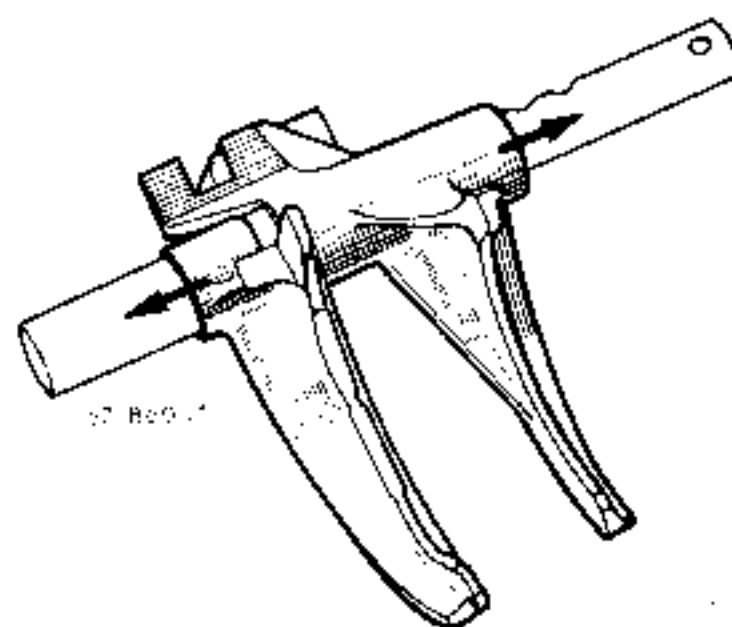
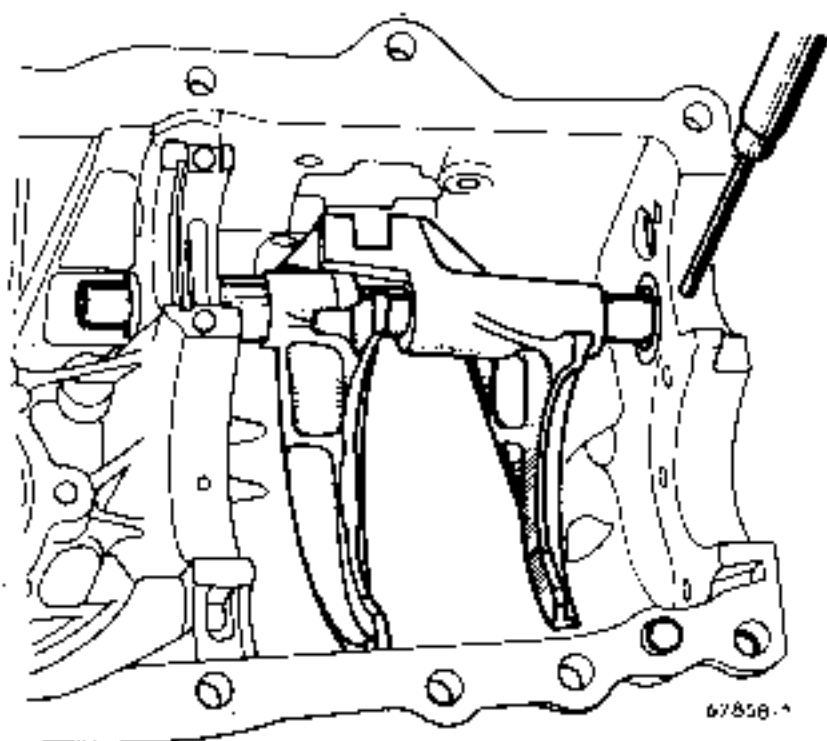


Quitar el fiador del muelle de enclavamiento del eje de la horquilla de 4.^a.

Retirar el eje de las horquillas hasta que llegue a ras de la horquilla de 1.^a - marcha atrás.

Retirar el casquillo de guiado del eje.

Sacar el conjunto «eje - horquillas».



Sacar con la herramienta B. Vi. 39 el pasador elástico que fija el eje de las horquillas.

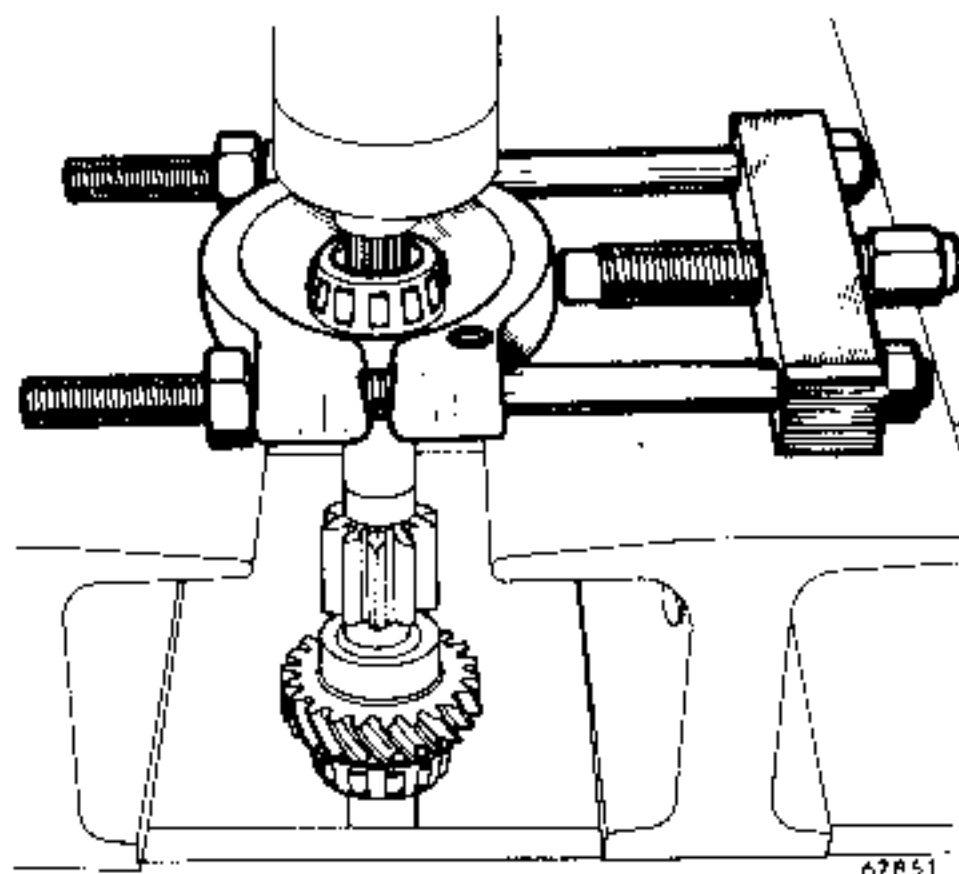
Separar las horquillas del eje.
Recuperar las bolas y los muelles.

Árbol primario

Separar el árbol de embrague del árbol primario, sacando el pasador elástico con la espiga B. Vi. 39.

Quitar la chaveta.

Retirar con la prensa los rodamientos : herramienta T. Ar. 65.



Árbol secundario

Quitar :

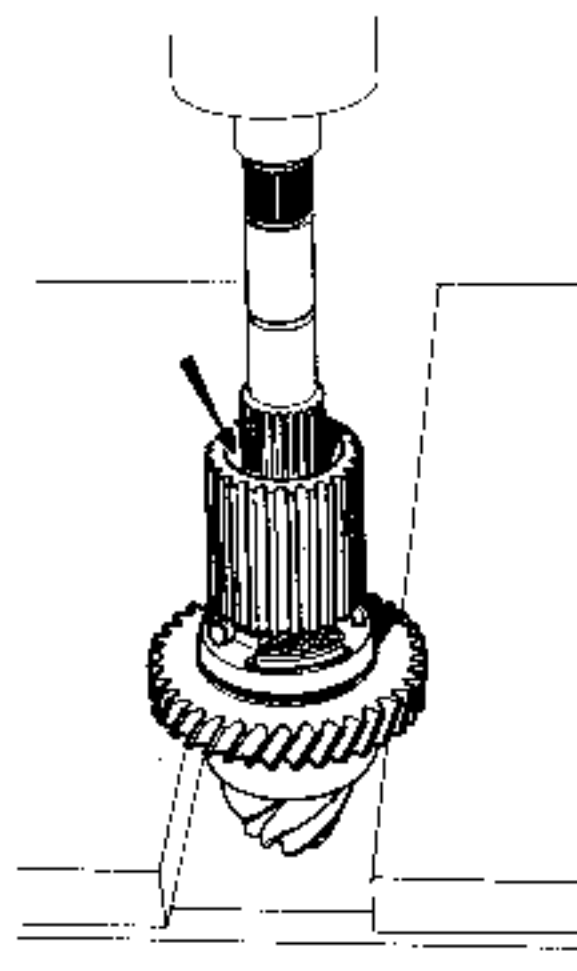
- el rodamiento biconico,
- el piñón de 3.^a y su anillo.

Quitar :

- el conjunto «sincronizador de 1.^a - desplazable de 2.^a - 3.^a»,
- el piñón de 1.^a,
- las bolas.

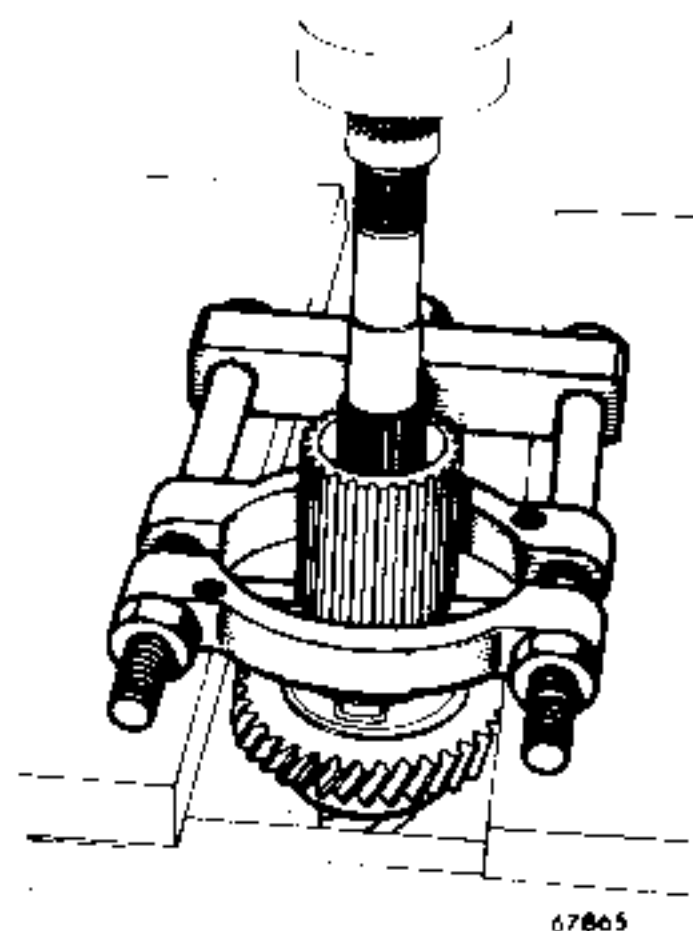
Quitar el circlips de sujeción del buje de 2.^a - 3.^a.

Con la prensa, empujar el buje tomando apoyo en el piñón de 2.^a : no hacerlo salir más de 5 mm., el piñón se halla entonces en contacto con el otro circlips de sujeción del buje.



Colocar la herramienta T. Ar. 65 debajo del buje y terminar la extracción con la prensa.

El buje no debe volver a utilizarse.



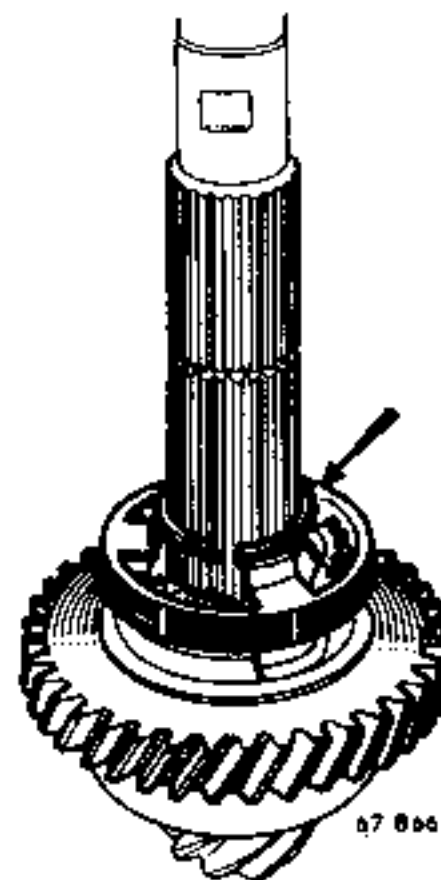
67 065

Quitar :

- el segundo circlips de sujeción del buje,
- el anillo de sincronizador de 2.^a,
- el piñón de 2.^a.

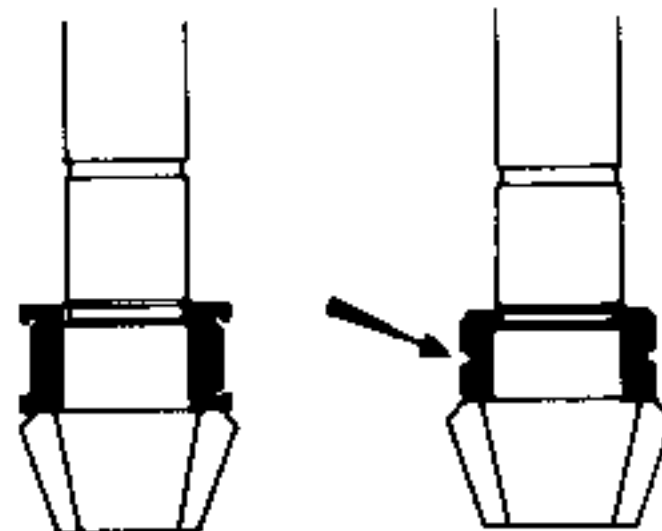
La jaula exterior del rodamiento de debajo de la cabeza del piñón de ataque no está sujeta, por lo que hay que tomar las precauciones necesarias para que los rodillos no se salgan.

No desmontar el rodamiento, a no ser que esté estropeado.



67 066

Extraer la jaula interior del rodamiento con la prensa y la herramienta T. Ar. 65 : si es lisa, realizar dos muescas con una muela.



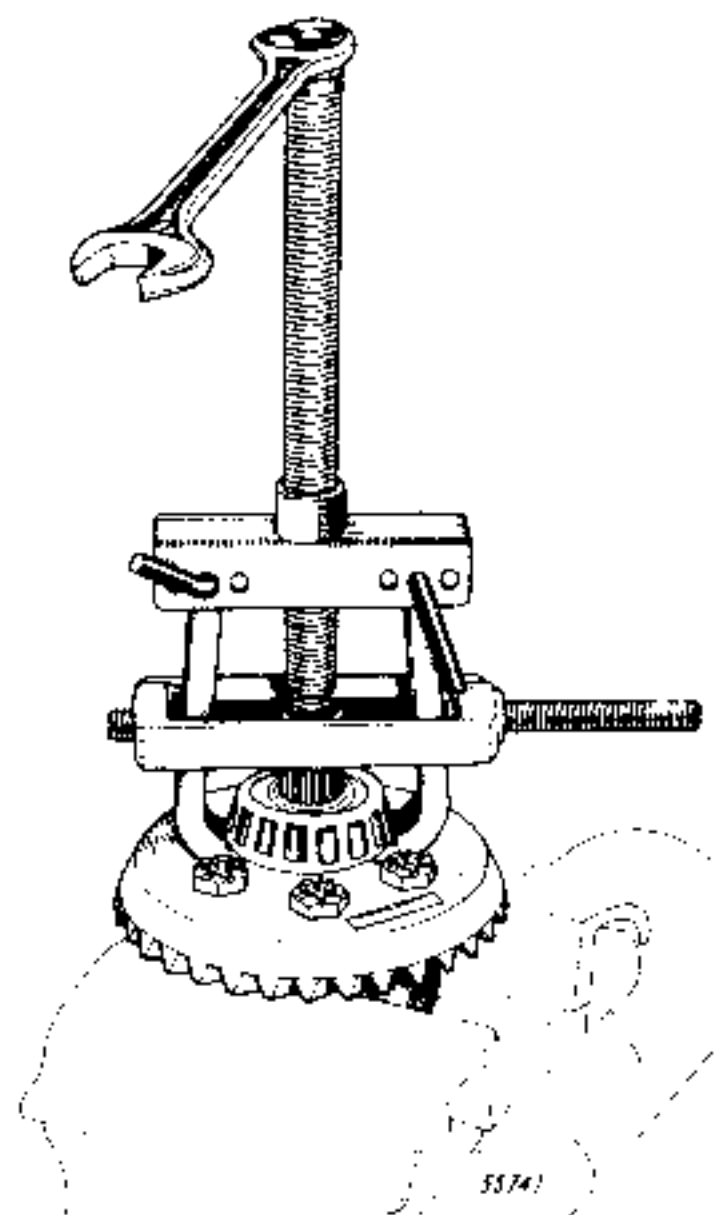
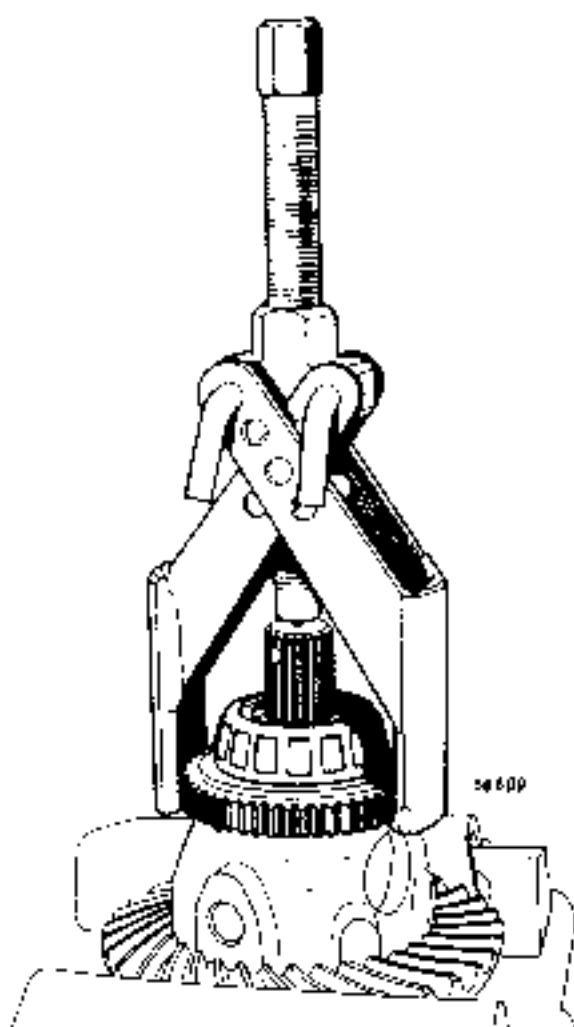
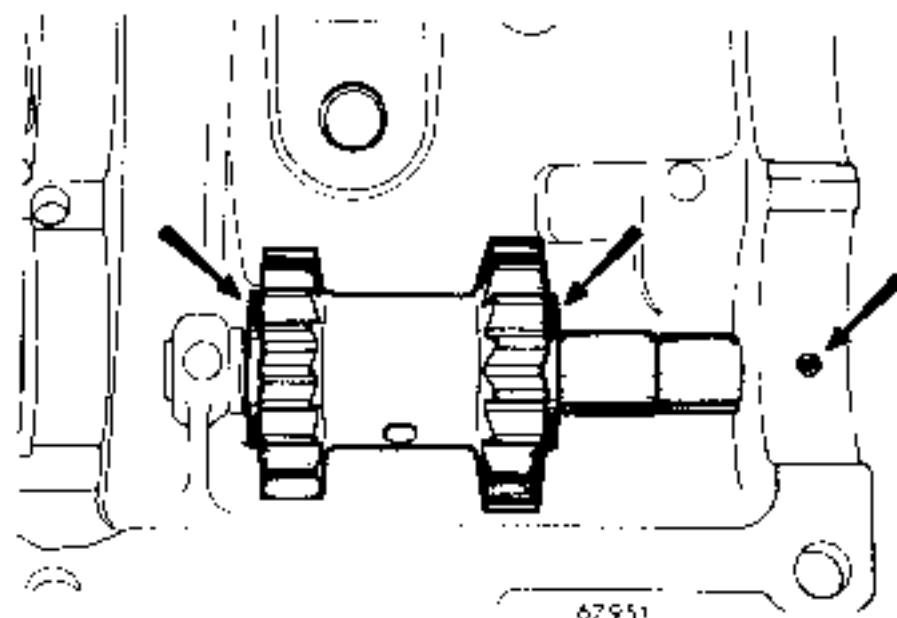
76 037

Piñón de marcha atrás

Sacar el pasador elastico del eje del piñón de marcha atrás : B. Vi. 39.

Quitar los dos aros de retención.

Sacar el eje, el piñón y las arandelas de fricción.



Diferencial

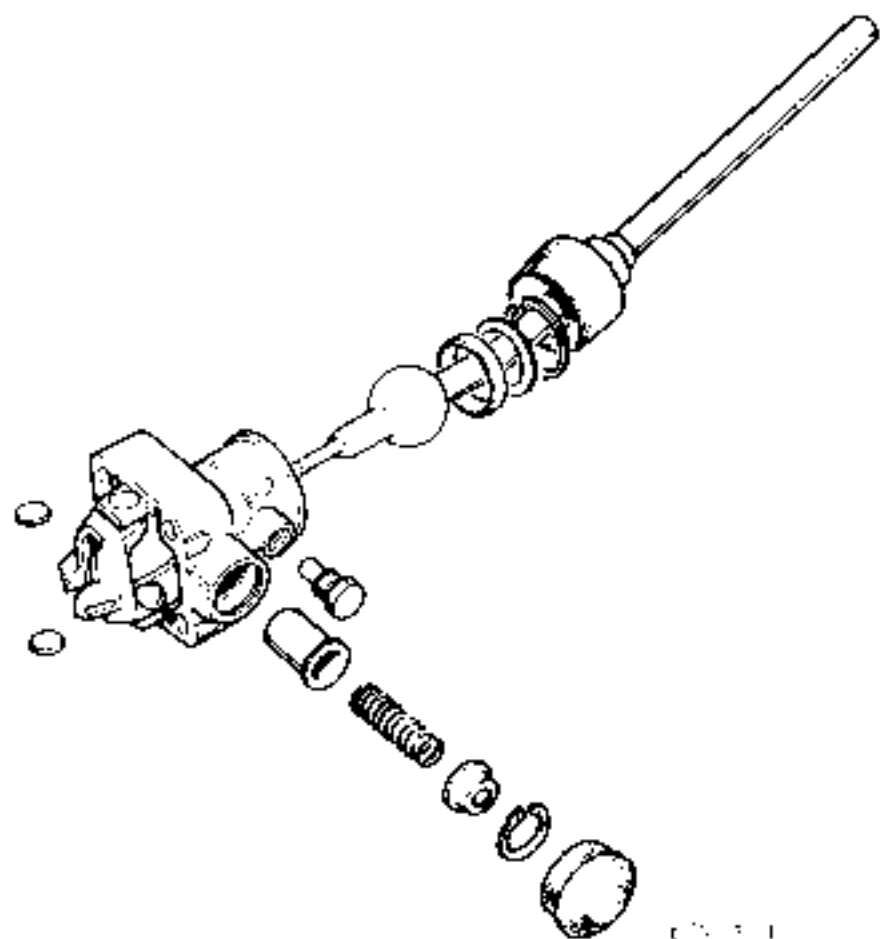
Quitar las juntas tóricas de los planetarios.
Quitar el rodamiento lado caja de satélites y la rueda de tacómetro : herramienta Mot. 49.

Quitar el segundo rodamiento : herramienta B. Vi. 28-01 provista de las garras B. Vi. 48.

Quitar los tornillos de sujeción de la corona.
Separar las diferentes piezas.

Palanca de mando de las velocidades**Quitar :**

- el tornillo de sujeción de la palanca,
- el circlips de sujeción de la palanca,
- la palanca y sus arandelas,
- el capuchón de goma,
- el circlips del taco amortiguador y sacar las diferentes piezas,
- el pasador y sus dos guías de plástico.

**Semicárteres**

Marcar las tapas laterales con respecto al cárter y quitarlas.

Conservar las arandelas de reglaje.

Sacar las jaulas exteriores de los rodamientos de diferencial.

Particularidades de reparación**Piezas apareadas**

En esta caja de cambios las piezas siguientes van apareadas :

- piñón de ataque y corona,
- piñón de ataque y buje de sincronizador de 2.^a - 3.^a,
- buje y desplazable de 4.^a.

Consignas de sustitución

- Piñón de ataque o corona deteriorados

Utilizar un conjunto «piñón de ataque, corona, rodamiento, piñón de 2.^a, cono móvil, resorte, buje de 2.^a - 3.^a».

- Rodamiento de piñón de ataque, piñón de 2.^a, cono móvil de 2.^a, resorte o buje de 2.^a - 3.^a deteriorados.

Cabe la posibilidad de sustituir una cualquiera de estas piezas, después de haber quitado el buje de sincronizador de 2.^a - 3.^a.

Este último debe sustituirse, ineludiblemente, para conservar un apriete correcto en las acanaladuras del piñón de ataque, lo que requiere que se mida la cota de éstas.

Para su montaje se requiere la utilización de un horno eléctrico, o una placa térmica, en los que se obtenga una temperatura de 250° C.

ARMADO**Árbol secundario****- Apareamiento del grupo cónico**

El piñón y la corona se ruedan juntos en fabricación.

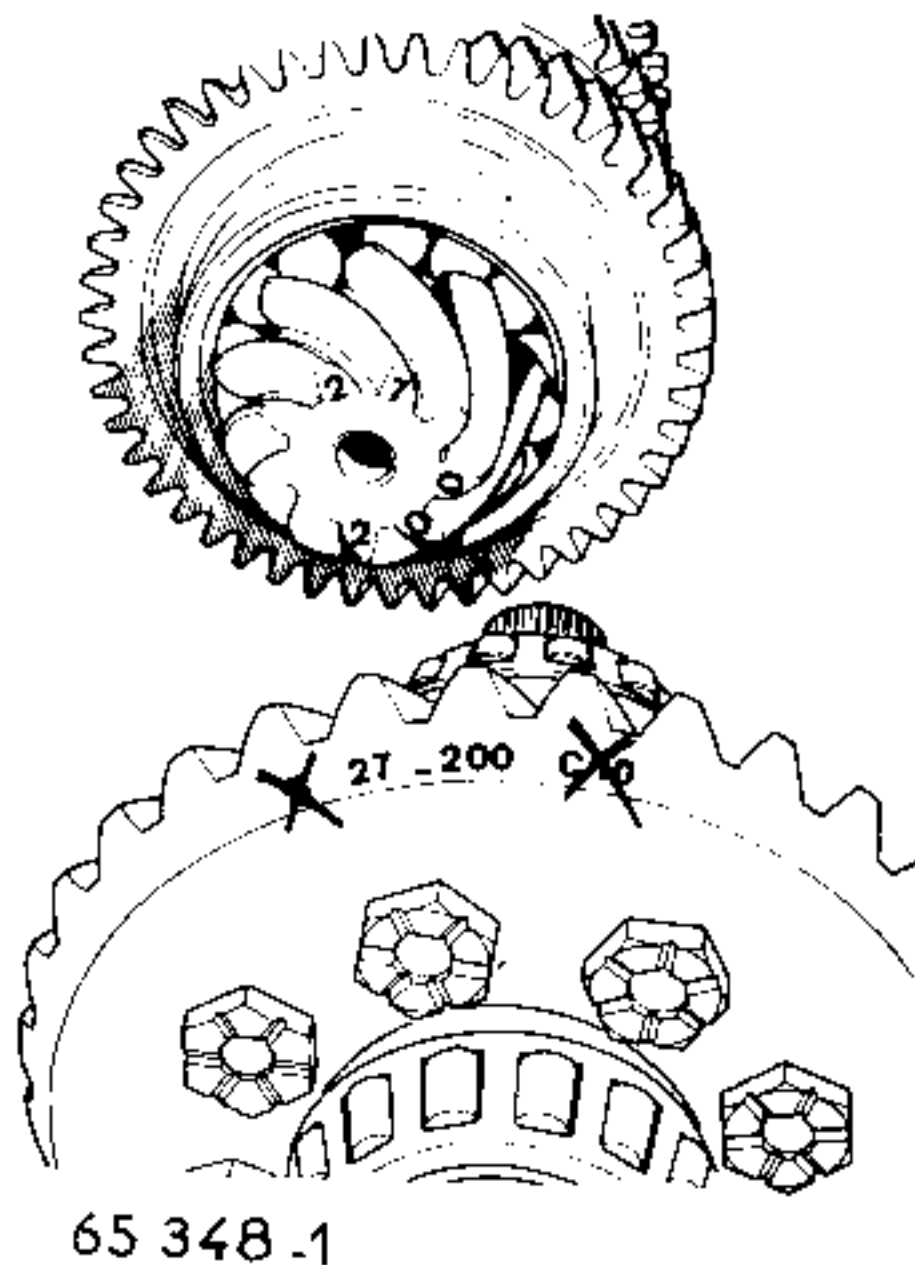
Son, pues, inseparables.

La sustitución de una estas piezas requiere obligatoriamente la sustitución de la otra.

Una indicación común a las dos piezas va marcada en la corona y en el piñón.

Ejemplo : 27 - 200 (27º grupo cónico fabricado el día 200 del año).

EN NINGÚN CASO HABRÁ QUE TENER EN CUENTA LAS OTRAS INDICACIONES MARCADAS EN LA CORONA.

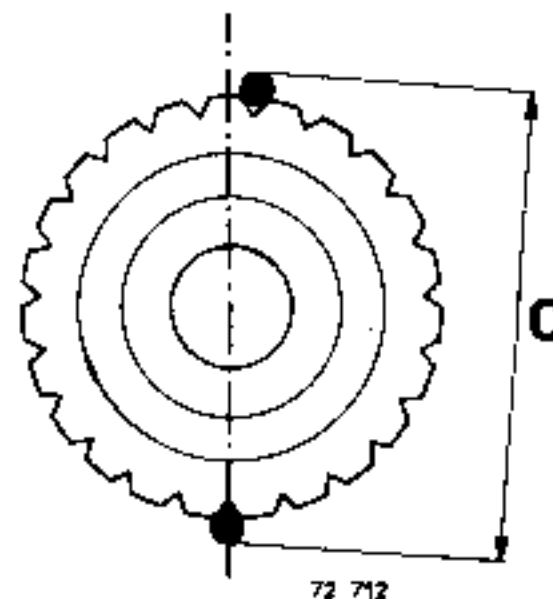
**Medida del piñón de ataque**

Utilizar dos calibres de 2,032 mm. de diámetro y de unos 20 mm. de longitud, cortados de una barra cilíndrica modelo disponible en los :

Establecimientos Robert Bosch (Metrología)
2, rue Galvani - 91300 MASSY.

La distancia (C) del piñón debe ser medida en el emplazamiento del buje, colocando los dos calibres en dos acanaladuras :

- las dos acanaladuras no se hallan diametralmente opuestas.



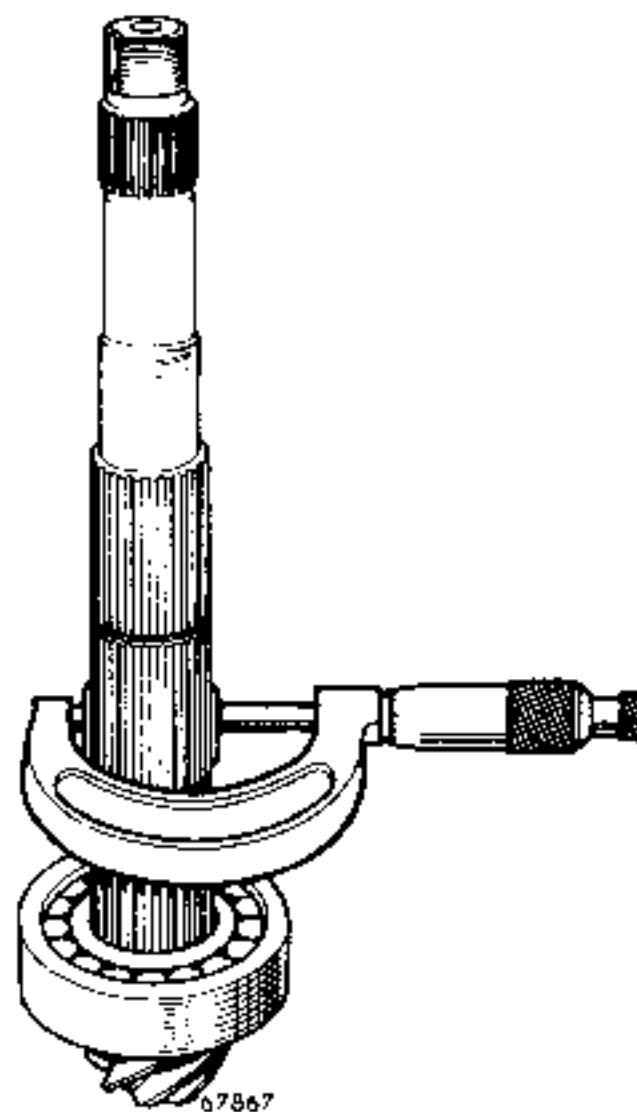
Medir con un palmer la distancia (C).

Efectuar varias medidas en distintas acanaladuras y establecer el promedio.

Cuadro de apareamiento

Existen dos clases de bujes correspondientes a las diferentes medidas del piñón de ataque.

Medida del piñón de ataque	Color del buje
Inferior a 27,77 mm.	Negro - Amarillo
Igual a 27,77 mm.	Negro - Amarillo Rojo - Azul
Superior a 27,77 mm.	Rojo - Azul

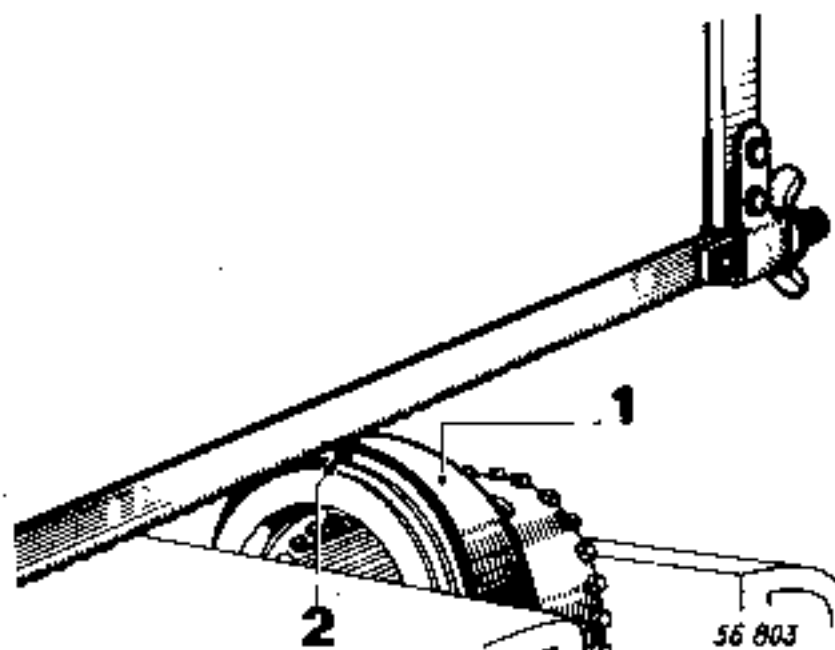


Anillo del sincronizador de 1.^a o resorte deteriorado

Apretar el desplazable de 2.^a - 3.^a en un tornillo de banco provisto de mordazas de protección.

Serrar la jaula exterior (1) por el lugar (2) donde se engancha el resorte (tener cuidado de no serrar el anillo de sincronizador).

Quitar la jaula exterior, el anillo de sincronizador y el resorte.



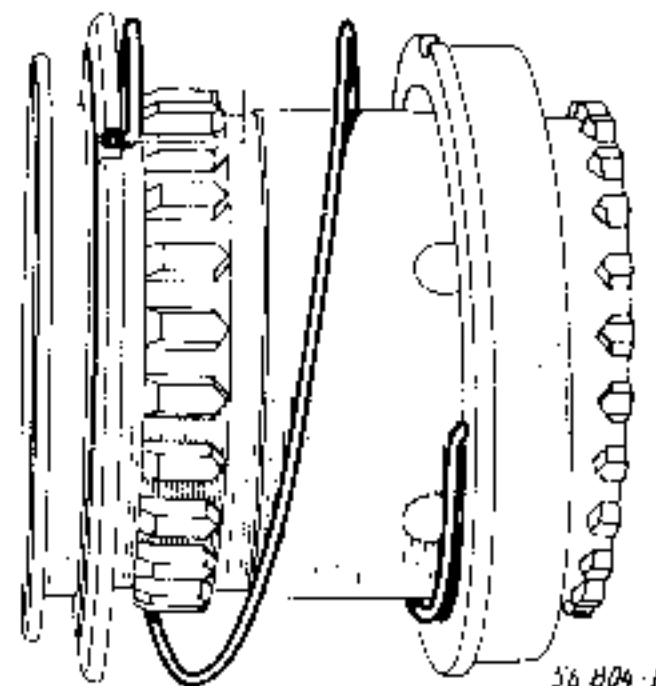
Montar :

- el muelle en el desplazable de 2.^a - 3.^a, con el diámetro más grande del resorte contra la garganta de la horquilla del desplazable.

Poner la uñeta de retención (3) del resorte en la muesca.

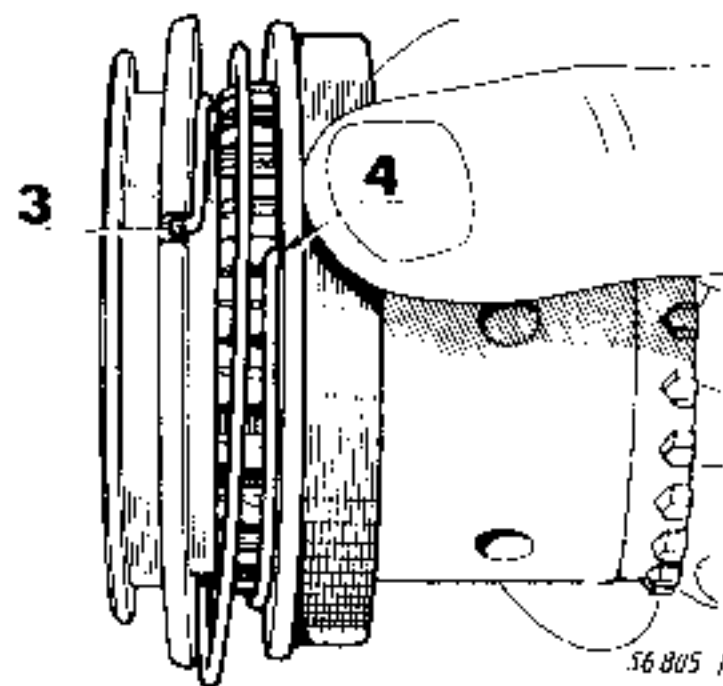
- El anillo de sincronizador en el desplazable de 2.^a - 3.^a (el diámetro mayor del anillo hacia la garganta de la horquilla del desplazable).

Introducir la uñeta de retención del otro extremo del resorte en el agujero del anillo de sincronizador.

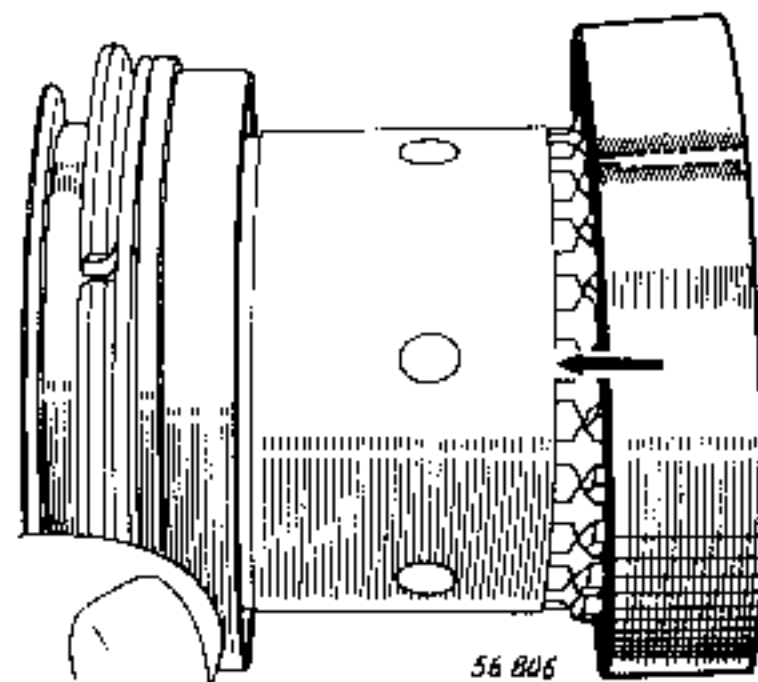


Girar el anillo de sincronizador en el sentido de las agujas del reloj, hasta que los extremos (3) y (4) del resorte se hallen uno enfrente del otro.

En esta posición, encajar el anillo de sincronizador en los dientes del desplazable.



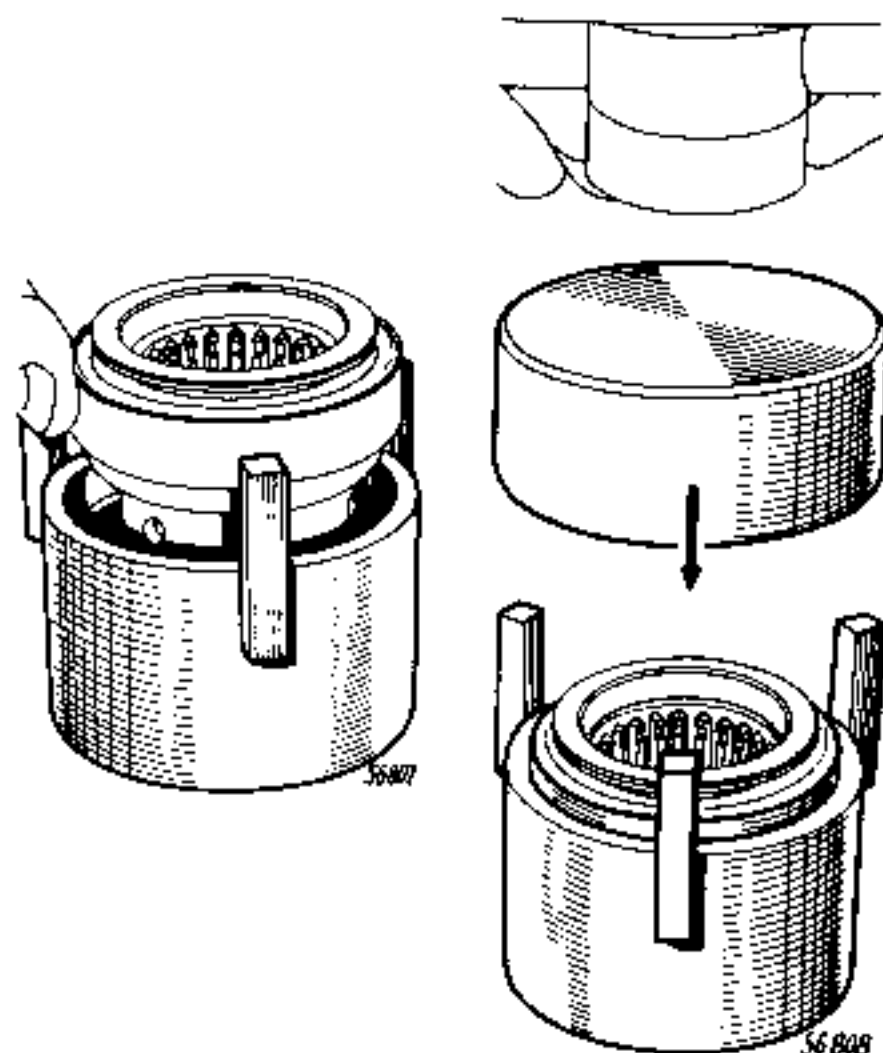
Mantener el conjunto en esta posición y cubrirlo con la jaula exterior del anillo de sincronizador.



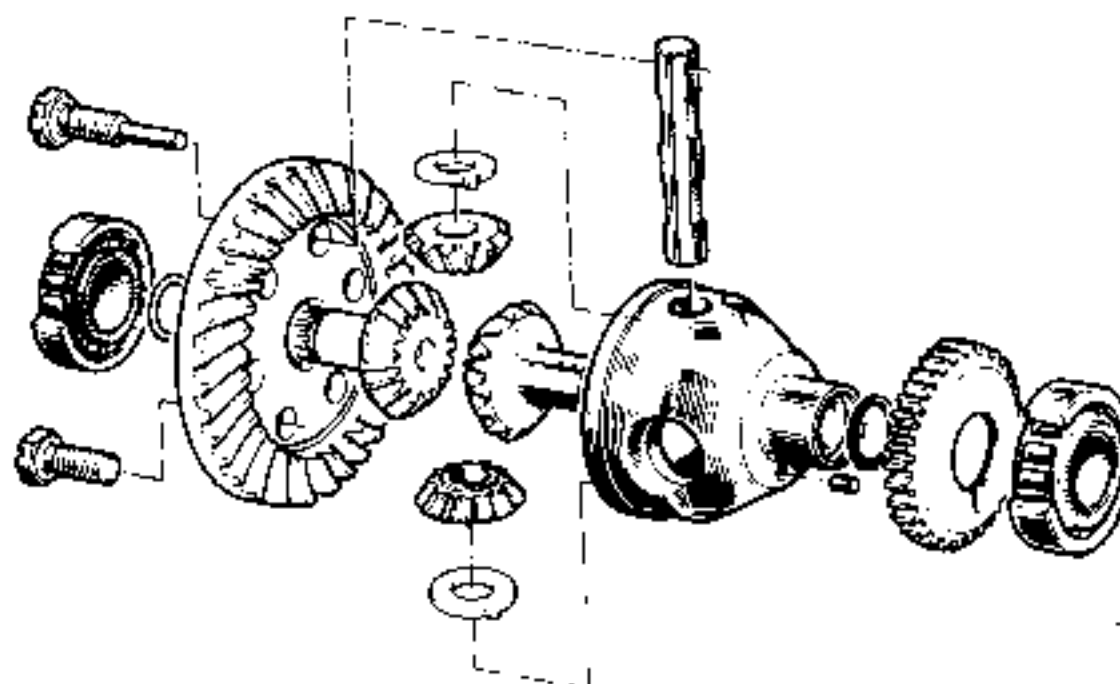
Poner el conjunto en el montaje B. Vi. 46.

Colocar el mandril de engaste entre los 3 pies de centrado del montaje inferior.

Bajar la prensa sobre el mandril y hacer subir la presión hasta 7 toneladas, aproximadamente, para engastar la jaula exterior del anillo de sincronizador en el desplazable de 2.^a - 3.^a.



Diferencial



El montaje de satélites sin ranura de engrase requiere el de un eje con rebajos llanos.

Colocar en el cárter :

- un planetario (bañarlo en aceite para caja),
- los satélites y sus cojinetes (el diente de inmovilización en el agujero del cárter).

Meter el eje de los satélites ; hacer coincidir el agujero del eje con el del cárter. .

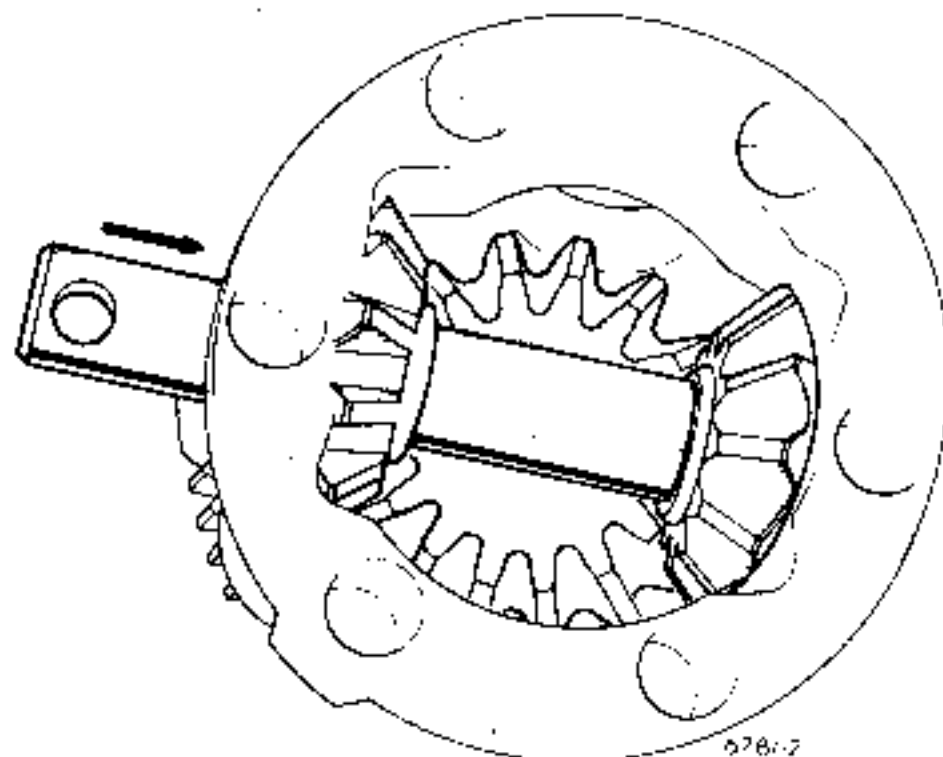
Bañar el segundo planetario en aceite para caja de cambios y montarlo en la corona.

Unir la corona al cárter con tornillos inaflojables nuevos : el tornillo que se prolonga por una parte cilíndrica lisa sirve también para inmovilizar el eje de los satélites.

Bloquear con la llave dinamométrica Mot. 50 los tornillos de sujeción de la corona : 9 a 11 m. da N.

Montar con la prensa :

- la rueda de tacómetro,
- los dos rodamientos.



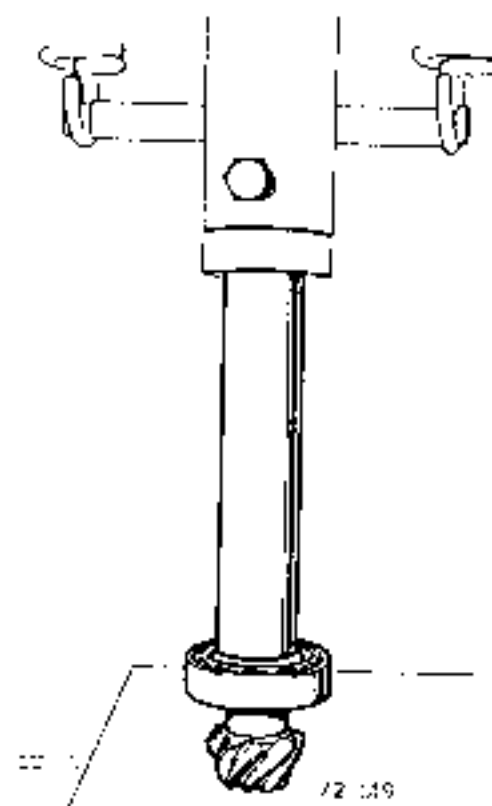
Árbol secundario

Si procede, montar con la prensa el rodamiento debajo de la cabeza del piñón de ataque.

Buje de 2.^a - 3.^a

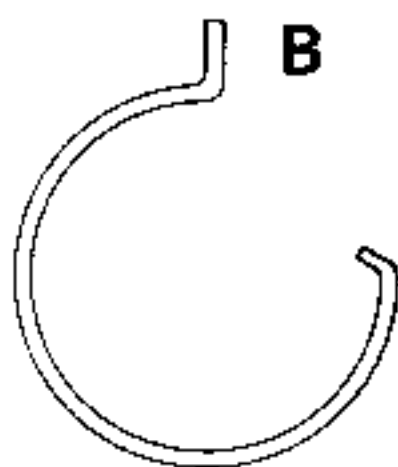
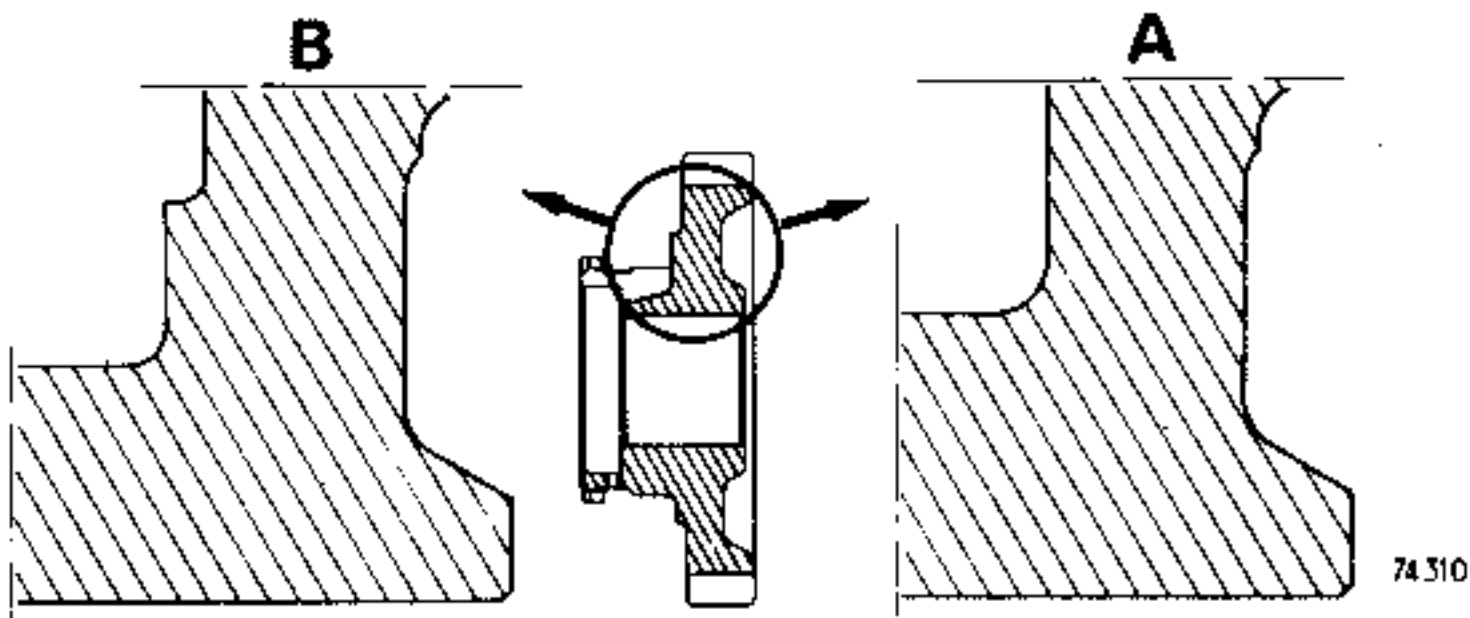
Elevar la temperatura del horno eléctrico o de la placa térmica a 250°C.

Colocar el buje nuevo en el horno o placa y retirarlo al cabo de 15 minutos, al objeto de estar seguros de que la temperatura en el centro de la pieza es de 250°C., al haber mantenido a esta misma temperatura la inicial del horno o la placa.

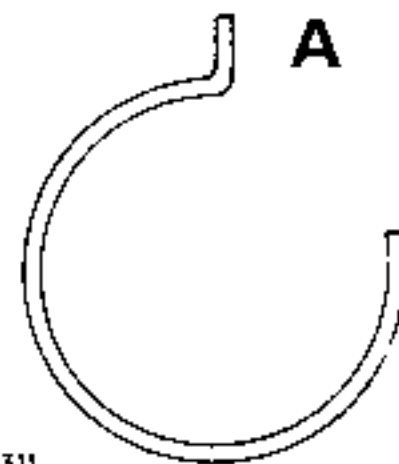


Piñón loco de 2.^a

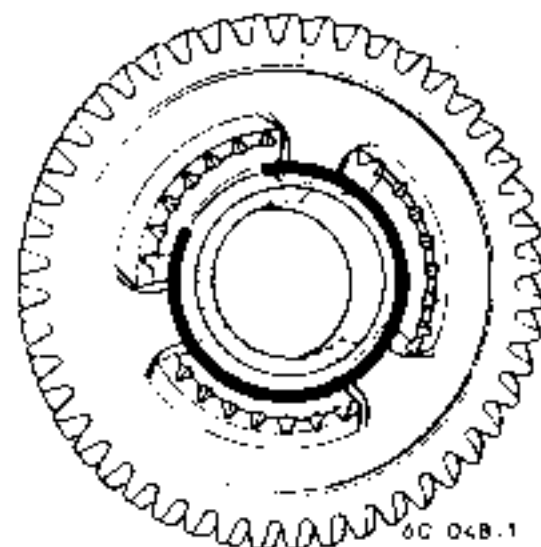
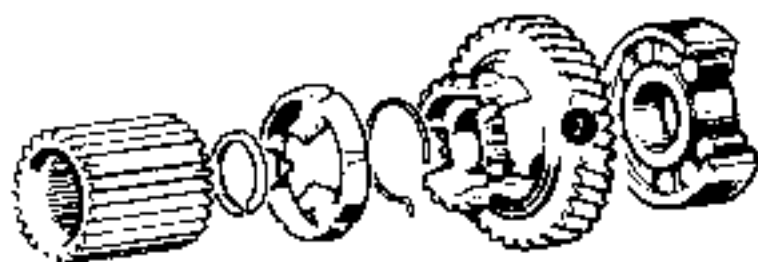
Existen dos tipos de piñones locos de 2.^a y de resortes de sincronización :



- Piñón sin collarín (A), con resorte (A) sin uñeta.
- Piñón con collarín (B) y resorte (B) con uñeta (sólo estas piezas son vendidas para repuesto).



74.311



Montar el resorte de sincronizador en el piñón de 2.^a, de manera a cubrir las 3 muescas.

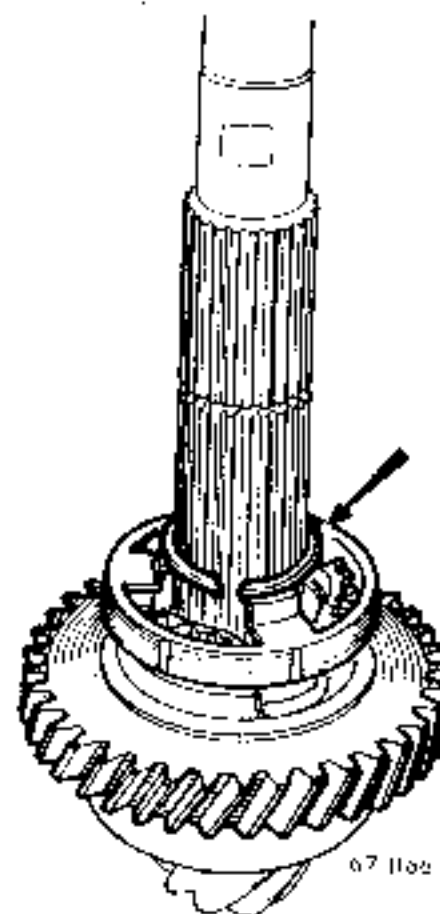
Montar en el piñón de ataque :

- el piñón de 2.^a y su anillo,
- el circlips de sujeción del buje de sincronizador :
montar un circlips de 1 mm. de espesor.

Sacar el buje del horno y montarlo en el piñón de ataque.

Montar el buje con la prensa hasta que entre en contacto con su circlips de sujeción.

Mantener con la prensa la presión durante cierto tiempo, de manera que el buje se enfríe (se puede acelerar el enfriamiento con aire comprimido). Dejar de ejercer presión con la prensa.

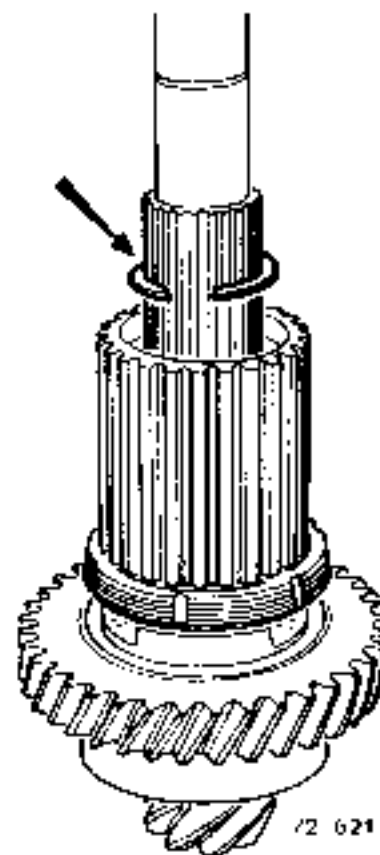


Colocar el segundo circlips de sujeción del buje.

Existen circlips de distintos espesores :

de 1 a 135 mm. de 5/100 en 5/100 de mm.

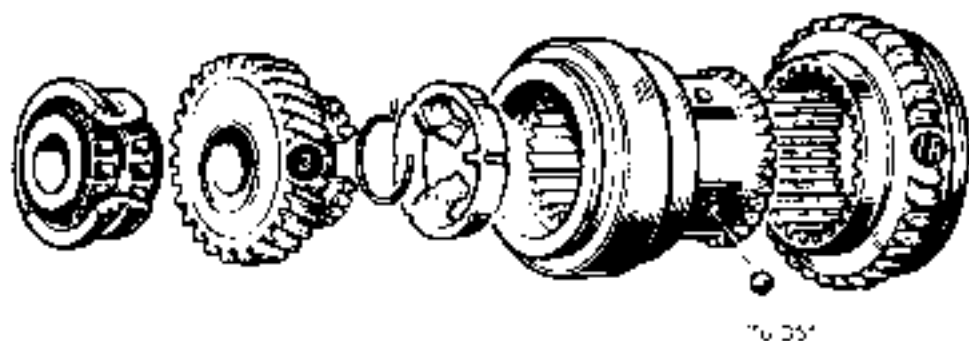
Escoger el circlips que tenga menos juego en la garganta del piñón de ataque.



Montar en el desplazable de 2.^a - 3.^a :

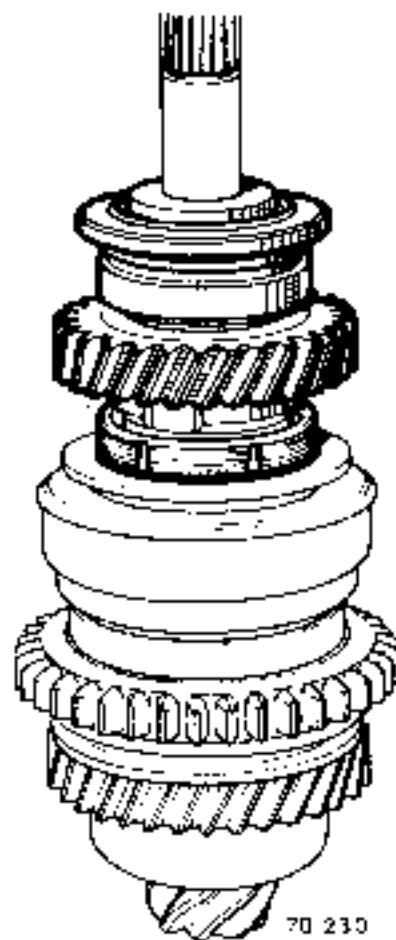
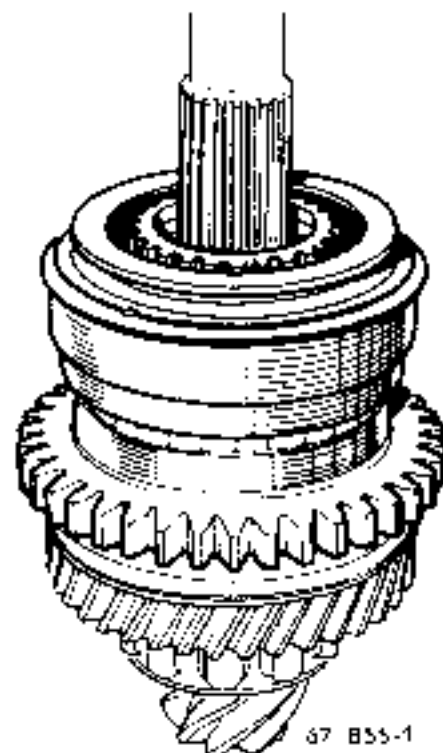
- las bolas,
- el piñón de 1.^a (garganta de la horquilla lado piñón de ataque).

Montar el conjunto en el buje.



Montar en el piñón de ataque :

- el piñón de 3.^a y su anillo,
- el rodamiento biconico.



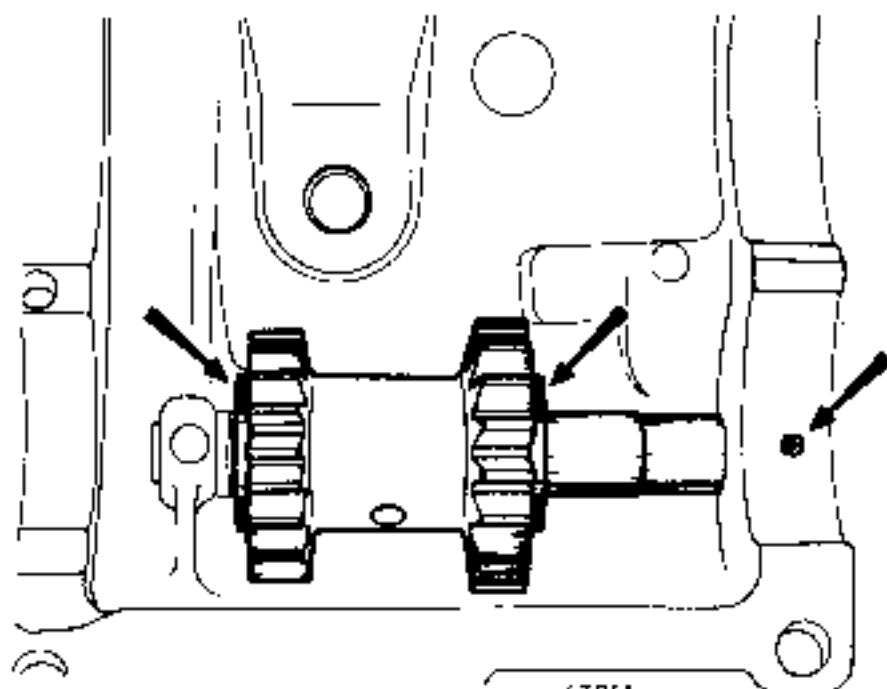
Piñón de marcha atrás

Colocar en el cárter :

- el piñón doble,
- las arandelas de fricción, con la parte alveolada contra el piñón.

Meter el eje y fijarlo con un pasador elástico : este pasador no debe sobresalir al exterior del cárter.

Asegurar la estanqueidad del pasador con «Rho-dorsil».



Árbol primario

Montar en el árbol primario :

- los rodamientos,
- las arandela de posicionamiento.

REGLAJES

Rodamientos del diferencial

- Rodamientos viejos a utilizar : sin juego.
- Rodamientos nuevos : pretension entre 1,2 y 3,5 da N.

Árbol primario

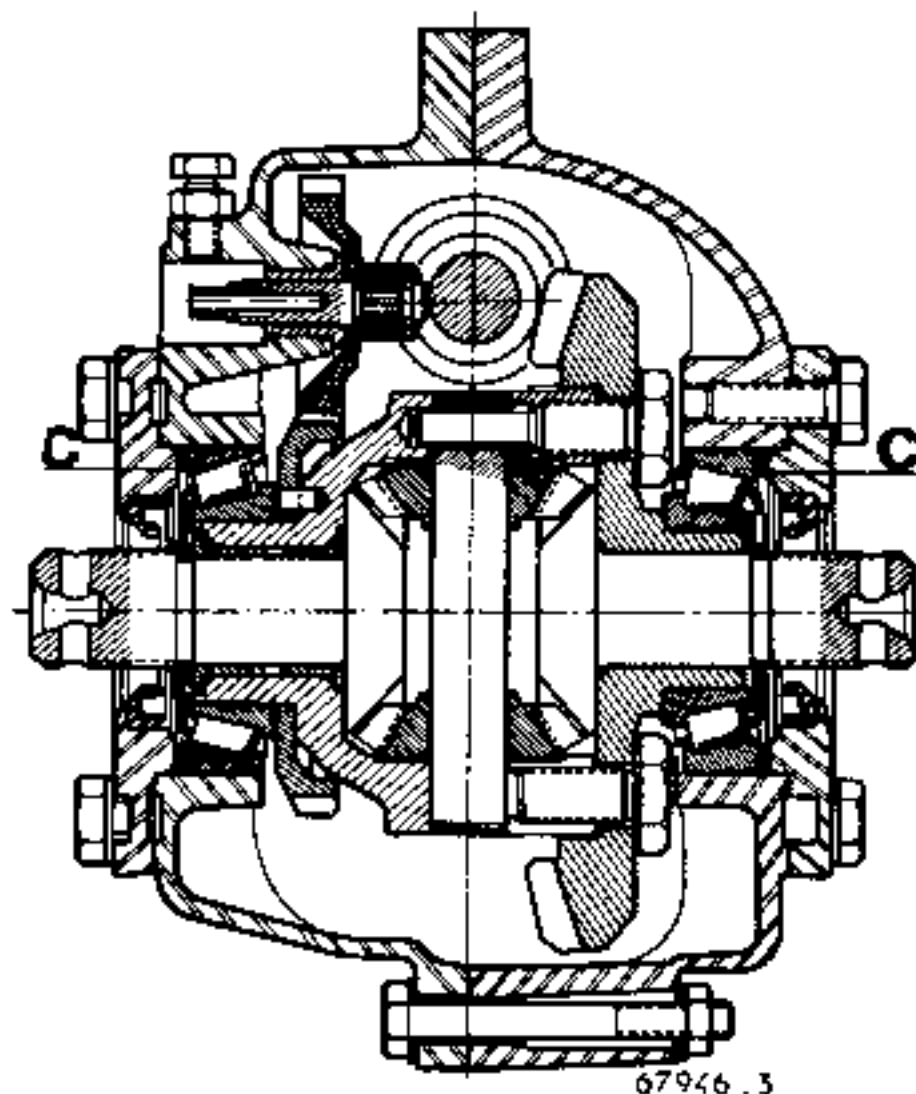
Juego comprendido entre 0,02 y 0,12 mm.

Juego de dentado

0,12 a 0,25 mm.

Reglaje de los rodamientos del diferencial

El reglaje de los rodamientos se realiza colocando un espesor de arandelas (C) entre la tapas laterales y las cajas de rodamientos.



Montar las cajas en los dos semicárteres.

Fijar el semicárter izquierdo en el soporte B. Vi. 35.

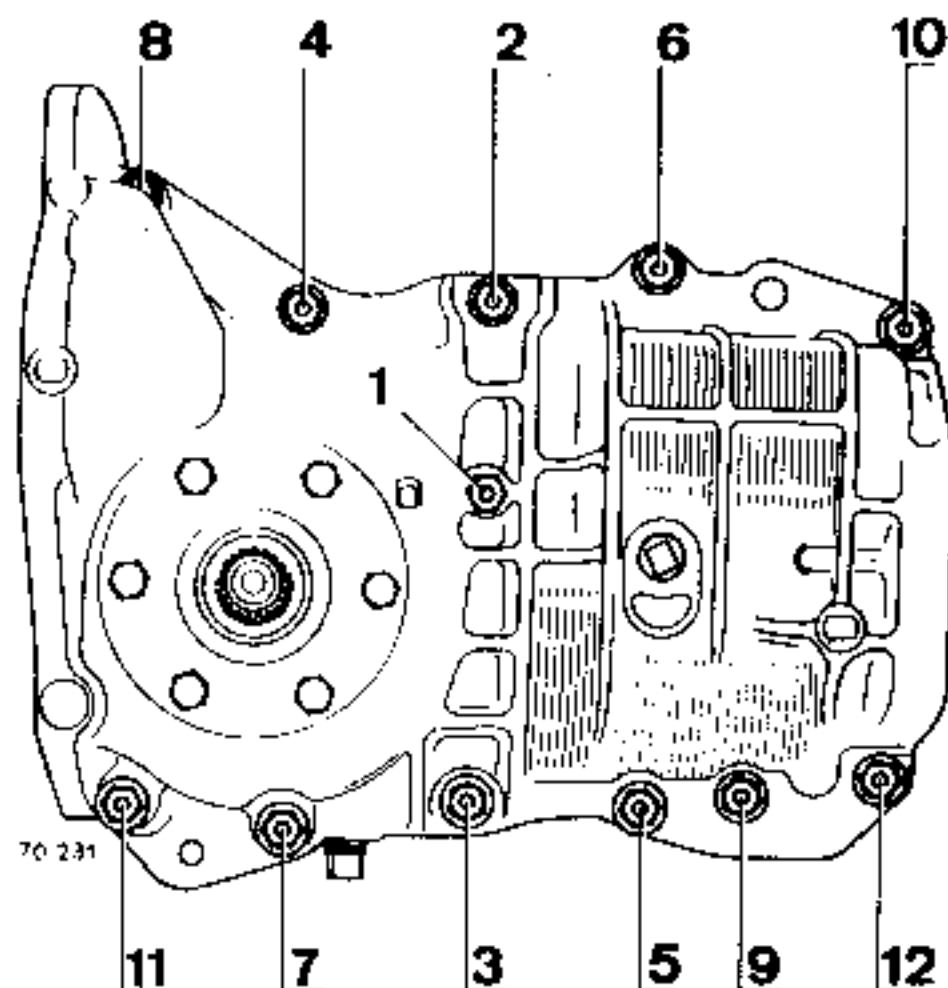
Colocar el diferencial en el cárter.

Colocar el semicárter derecho y sujetarlo con todos los tornillos.

Apretar, siguiendo el orden indicado en la figura, todos los tornillos a un par comprendido entre 2 y 2,5 m. da N : llave dinamométrica Mot. 50.

Montar las dos tapas en el cárter intercalando las arandelas de reglaje existentes al efectuar el desmontaje, así como las juntas de papel.

Bloquear los tornillos de las tapas a 2,5 m. da N.



Rodamientos viejos a utilizar

La caja de satélites del diferencial debe girar sin juego.

Si hubiese juego, o mucho apriete, quitar la tapa del lado de la corona y añadir o retirar arandelas : existen de varios espesores.

Rodamientos nuevos

Los rodamientos nuevos deben montarse con pretensado.

Verificación del pretensado

Enrollar un cordel alrededor de la caja de satélites del diferencial.

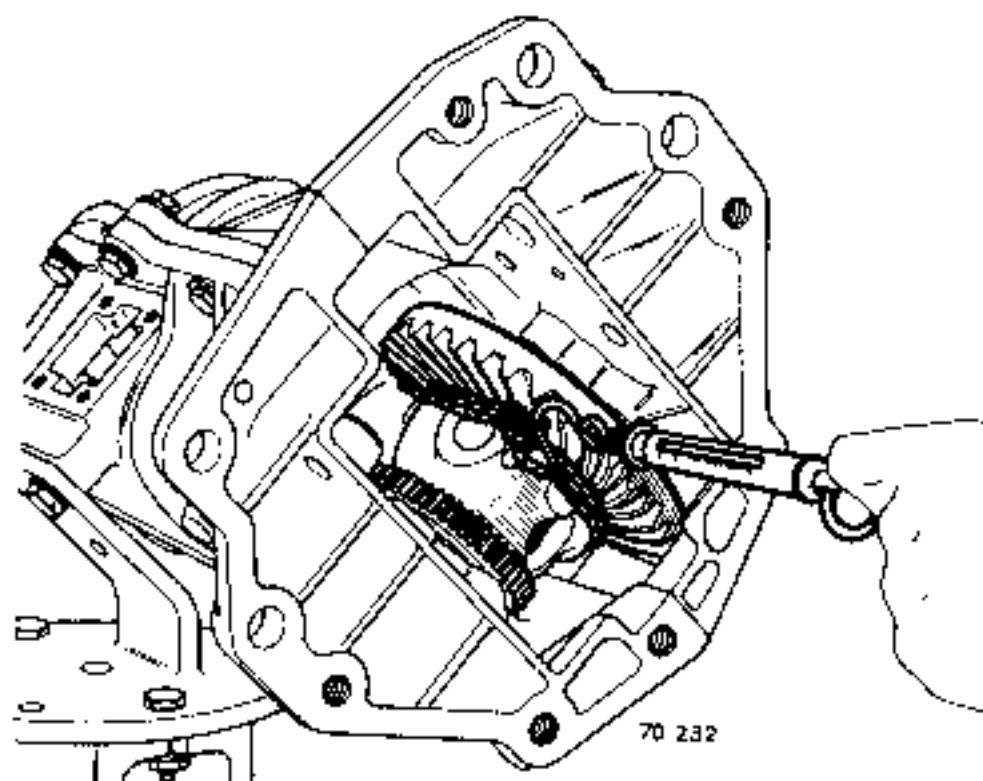
Con un pesón tirar del cordel.

La caja debe girar bajo una carga comprendida entre 1,2 y 3,5 da N.

Si así no fuese, añadir o retirar arandelas.

Una vez obtenido el reglaje definitivo, quitar el semicárter derecho y el diferencial.

Quitar las tapas laterales y las arandelas de reglaje.



Reglaje de los rodamientos del árbol primario

Montar el árbol en el semicárter izquierdo.

Montar el semicarter derecho y fijarlo con algunos tornillos.

Colocar las arandelas de reglaje existentes al efectuar el desmontaje, la más delgada del lado del rodamiento.

El árbol primario debe tener un juego comprendido entre 0,02 y 0,12 mm.

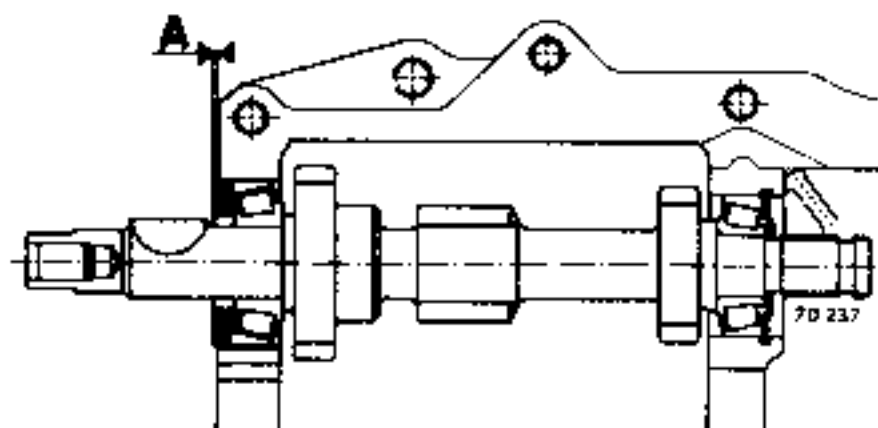
La última arandela debe sobresalir del carter una distancia $A = 0,1$ mm.

Si el reglaje no fuese correcto, añadir o retirar arandelas : existen de varios espesores.

Terminado el reglaje, quitar el semicárter derecho y el árbol primario.

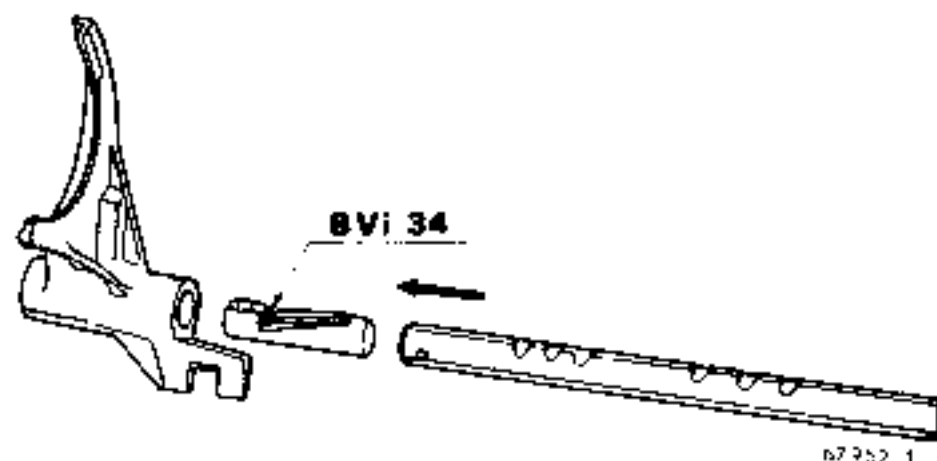
Unir el árbol de embrague al árbol primario.

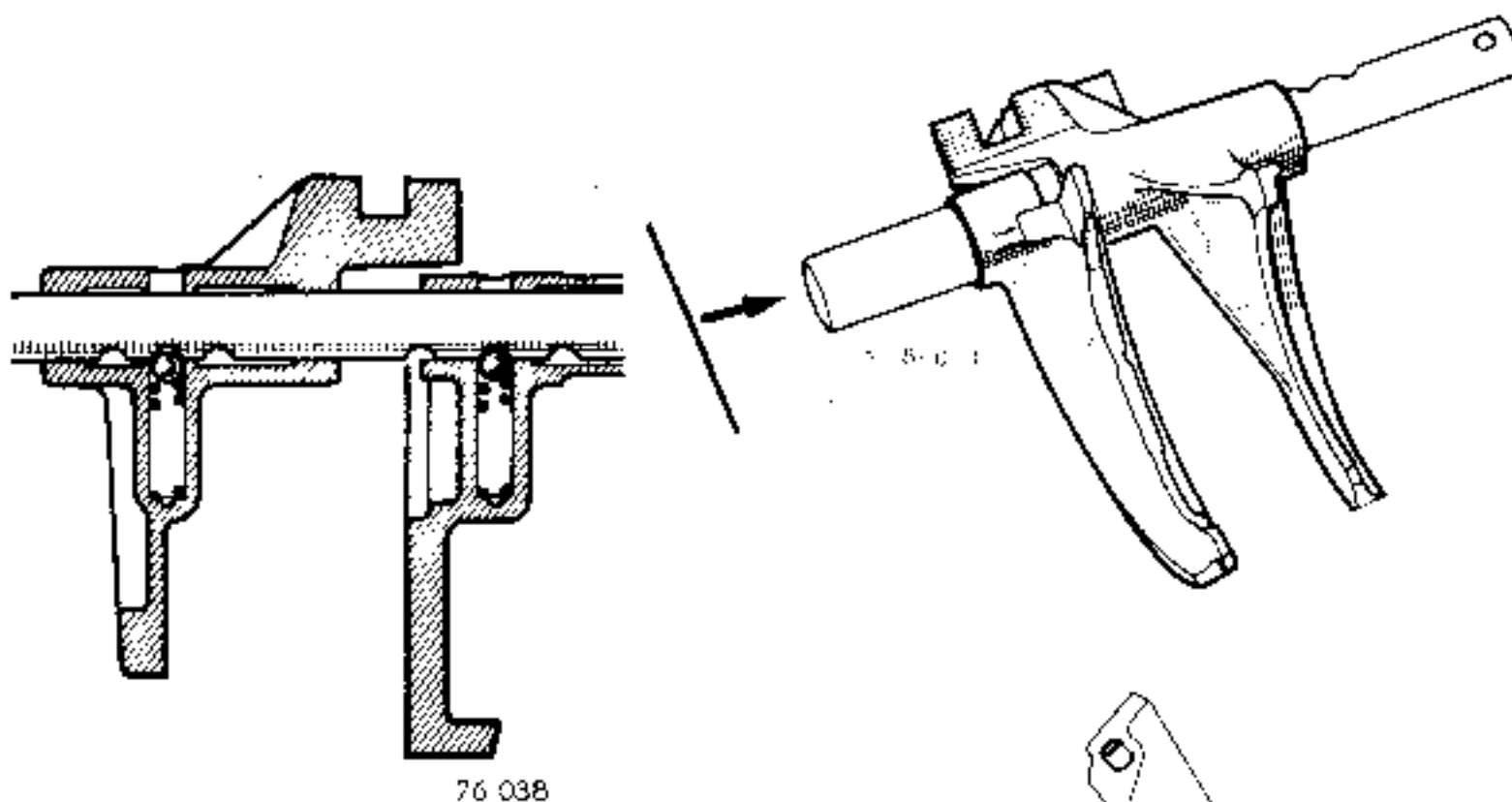
Montar la chaveta.



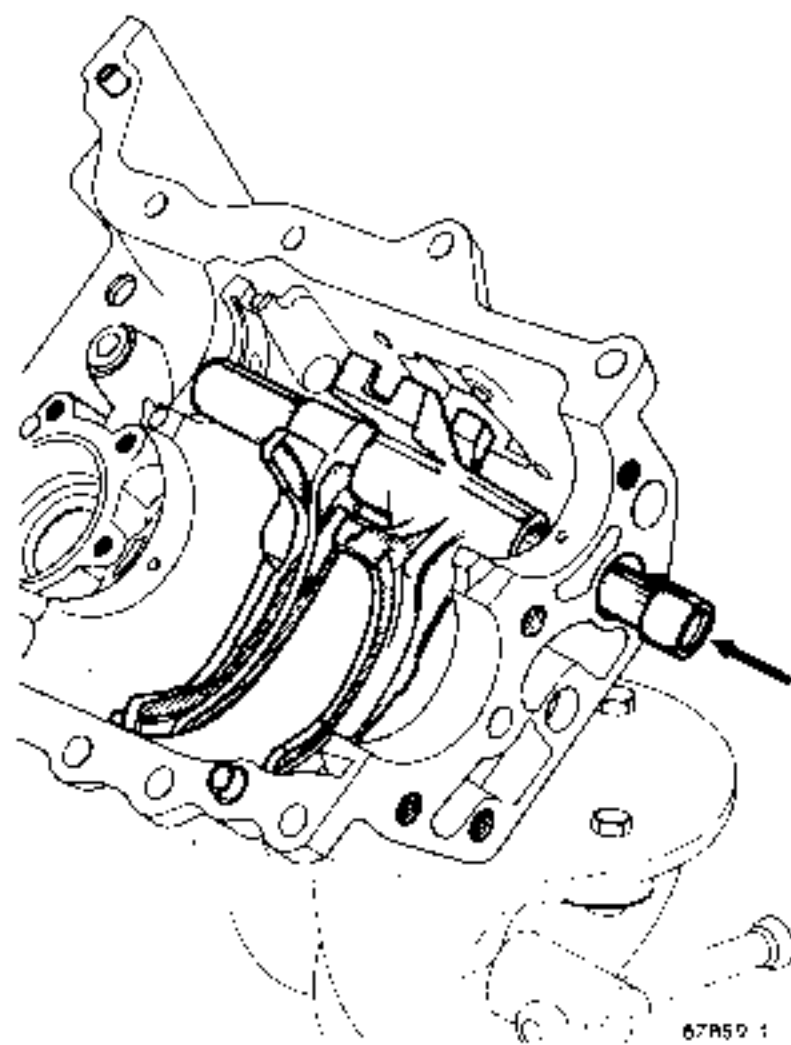
Mando de las velocidades

Montar las horquillas en su eje : herramienta B. Vi. 34, que sirve para montar los bolas de enclavamiento.



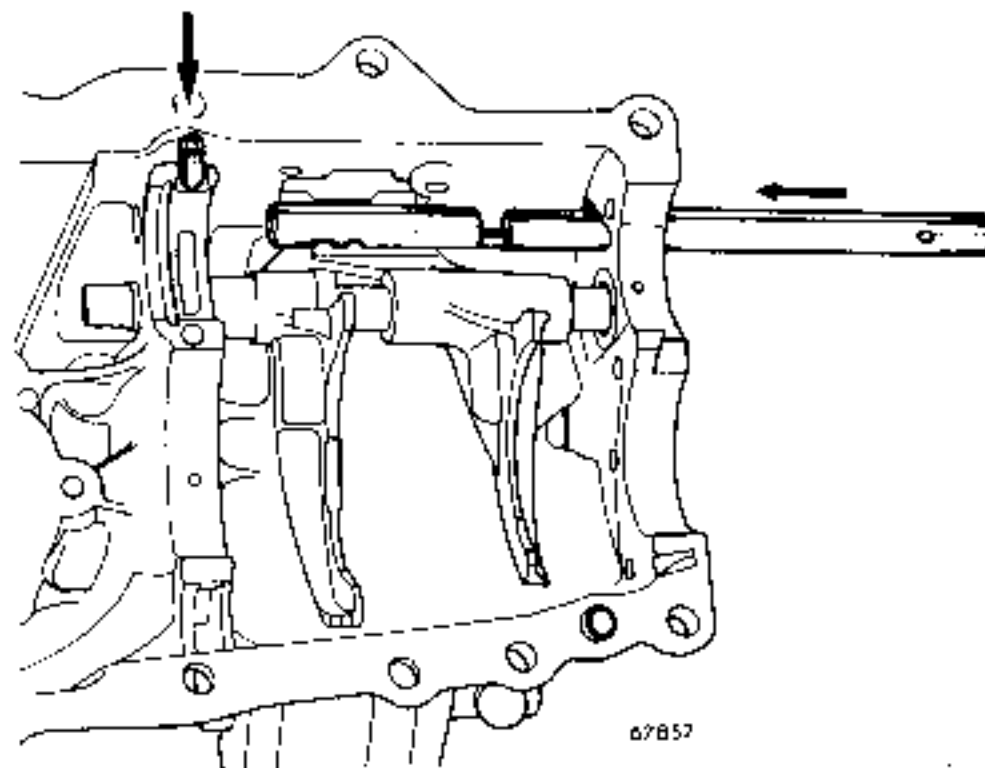


Colocar el conjunto «eje - horquillas» en el cárter.
Montar el casquillo de guiado del eje.
Empujar el eje a fondo y fijarlo con un pasador.
Colocar el tapón de obturación del alojamiento del pasador, después de haberlo untado con «Perfect-Seal».



Montar :

- el eje de la horquilla de 4.^a,
- la bola,
- el muelle,
- el fiador.



Montar en el semicárter izquierdo :

- el piñón de tacómetro,
- el árbol primario,
- el árbol secundario, situando el agujero de la jaula del rodamiento de rodillos frente a la espiga del cárter,
- el diferencial.

Untar la superficie de junta de los semicárteres con «Perfect-Seal».

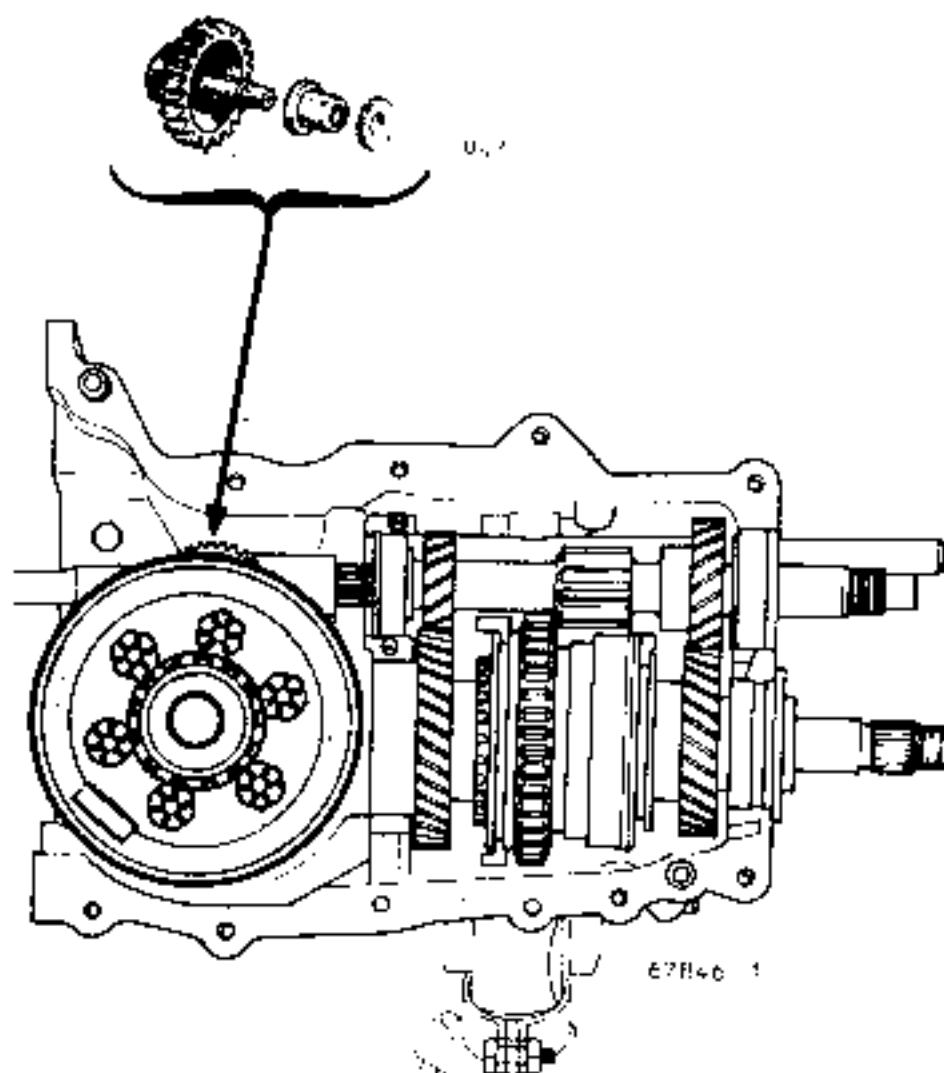
Colocar el semicárter derecho y montar los tornillos y tuercas de sujeción : no bloquearlos.

Montar las arandelas de reglaje del árbol primario, la más delgada del lado del rodamiento.

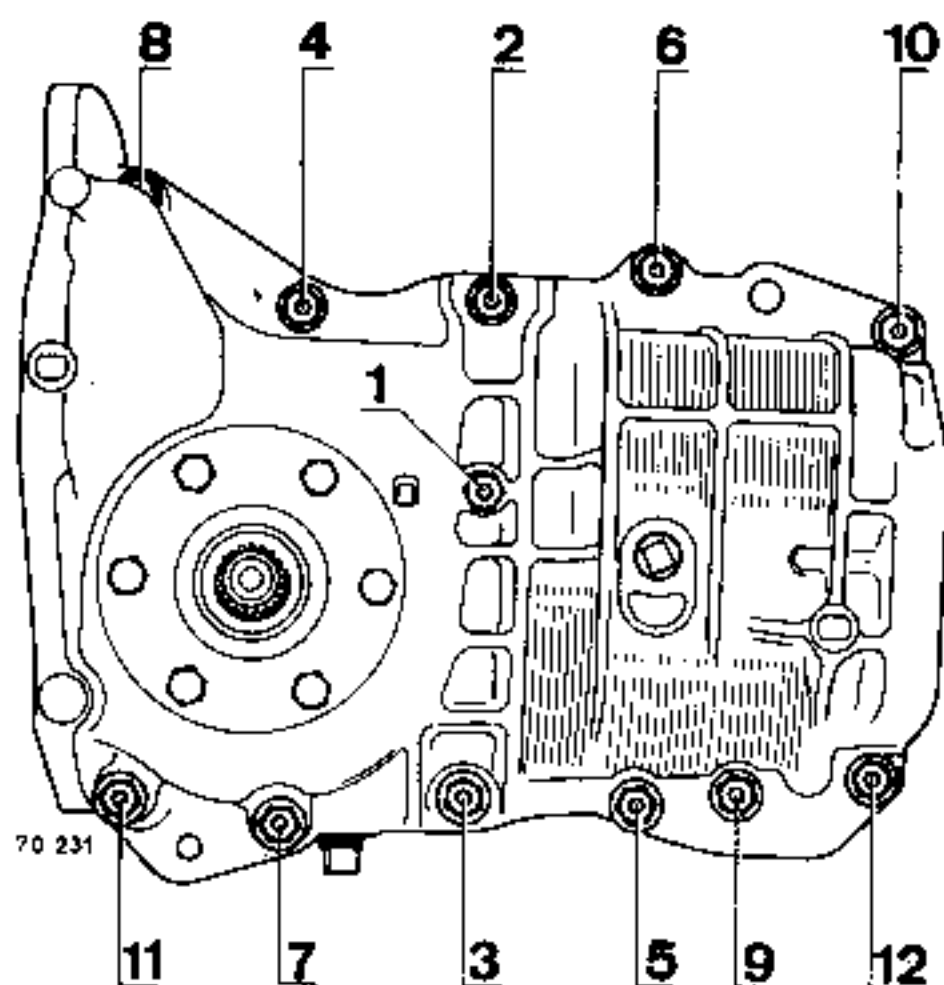
Montar la placa separadora con su junta de papel untada de «perfect-Seal».

Colocar los tornillos de sujeción : los dos tornillos de 7 mm. de diámetro se montan en la parte superior.

Apretar los tornillos a un par comprendido entre 1,6 y 2 m. da N.



Apretar los tornillos de unión de los semicárteres (siguiendo el orden que muestra la figura) a un par comprendido entre 2 y 2,5 m. da N : llave Mot. 50.



Caja con garra de impulsión

Montar el piñón de 4.^a en el árbol primario, utilizando un vástago enroscado en el árbol, un separador y una tuerca.

Caja sin garra de impulsión

Montar el piñón de 4.^a en el árbol primario con una barra de bronce hasta que sobrepase ligeramente de la rosca del árbol.

Meter 2 velocidades.

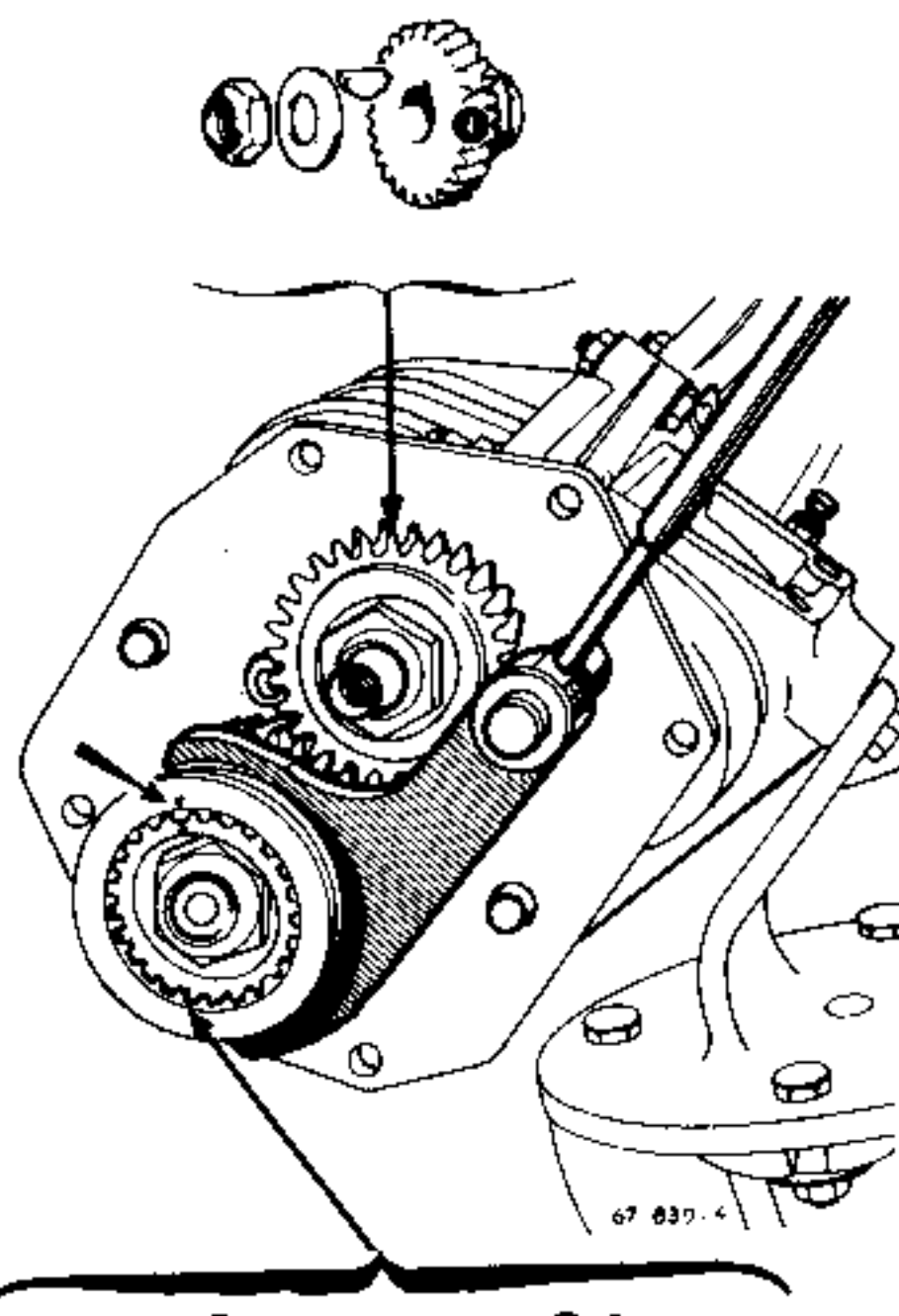
Montar la arandela y la tuerca y terminar el montaje del piñón apretando la tuerca.

Volver al punto muerto.

Montar :

- el casquillo de fricción del piñón de 4.^a en el árbol secundario,
- el piñón de 4.^a y su anillo en el árbol secundario,
- el buje de sincronizador de 4.^a, con una barra de bronce.

Montar juntos el desplazable de 4.^a y la horquilla : la marca del desplazable enfrente de la del buje. Fijar con un pasador la horquilla y su eje : espiga B. Vi. 31-01.



Meter la 4.^a velocidad y la marcha atrás.

Colocar :

- la arandela y la tuerca del piñón de 4.^a, si procede,
- la arandela y la tuerca del buje de sincronizador.

Con la llave dinamométrica Mot. 50, apretar las tuercas a un par comprendido entre 6 y 8 m. da N. Frenar las tuercas.

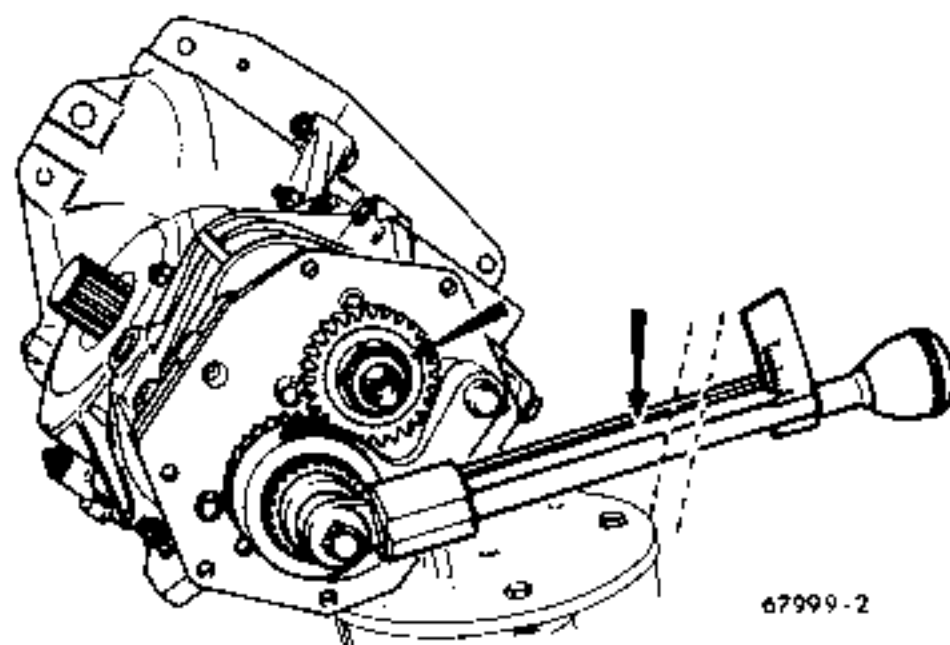
Montar el cárter delantero con su junta de papel untada de Perfect-Seal.

Apretar los tornillos a un par comprendido entre :

- 1,6 y 2 m. da N, si se trata de tornillos de 7 mm. de diámetro,
- 2 y 2,5 m. da N, si se trata de tornillos de 8 mm. de diámetro.

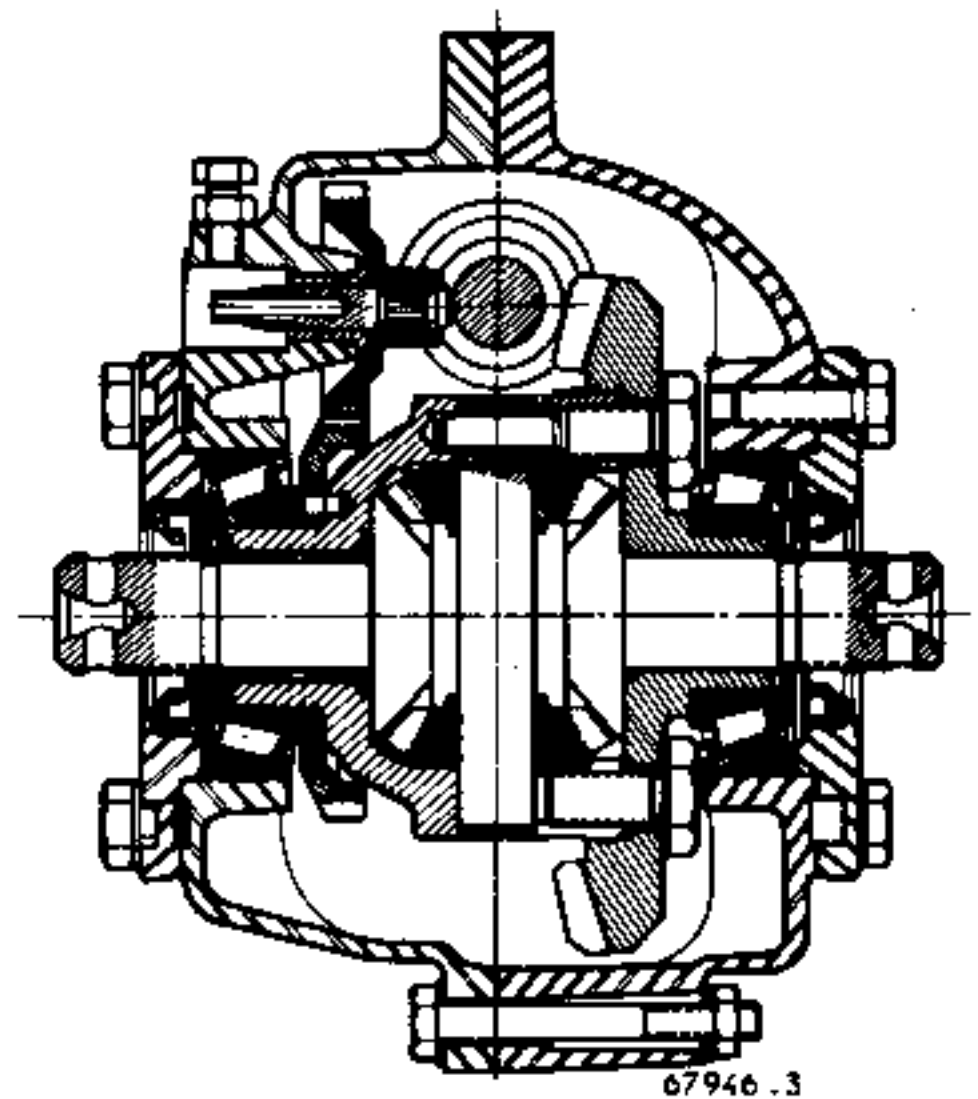
Montar la garra de impulsión, si la hay.

Volver al punto muerto.



Reglaje del juego de dentado

Se obtiene el juego de dentado colocando debajo de cada tapa lateral los dos espesores de arandelas (C) determinados al efectuar el reglaje del pretensado de los rodamientos.



Montar las dos tapas laterales con su junta de papel.
Fijar la tapa del lado opuesto a la corona.

Fijar un comparador en el cárter, con la punta perpendicular al flanco de un diente de la corona.

Apretar progresivamente los tornillos de la tapa lado corona, comprobando al propio tiempo el juego de dentado, que debe hallarse comprendido entre 0,12 y 0,25 mm.

Si este juego se obtiene antes del bloqueo de los tornillos, es que el espesor de arandelas de esta tapa es demasiado grande : retirar arandelas y colocarlas debajo de la otra tapa.

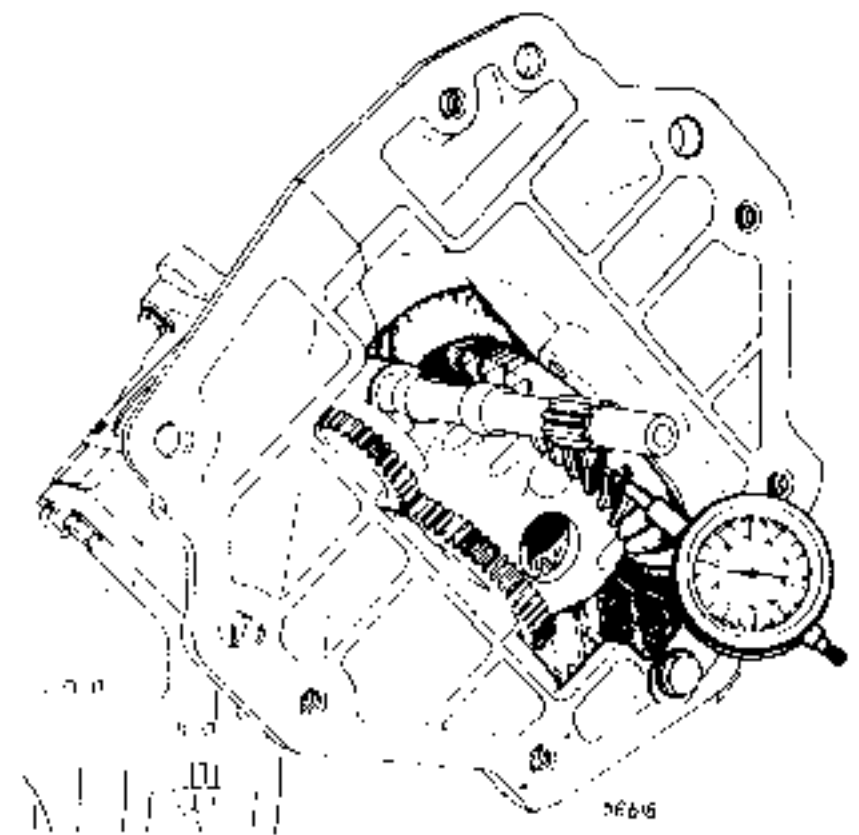
Si, tras bloqueo de los tornillos, el juego es demasiado grande, ello significa que el espesor de arandelas de reglaje de esta tapa es demasiado pequeño : retirar arandelas de la tapa lado caja de satélites y colocarlas debajo de la del lado de la corona.

Terminado el reglaje, untar las juntas de papel con «Perfect-Seal».

Colocar las tapas.

Para de apriete : 2,5 m. da N.

Untar con «Perfect-Seal» la junta de papel de la placa de cierre trasera y colocar la placa en su sitio.



Palanca de mando de las horquillas**Montar en la caja :**

- la palanca y sus arandelas ; sujetarla con su circlips ;
- el tornillo de retención de la palanca (cerciorarse de que el agujero no esté tapado) ;
- la guía del taco amortiguador ;
- el muelle ;
- la caja del muelle ;
- el circlips ;
- el capuchón de goma ;
- el pasador y sus dos guías de plástico : el dedo más pequeño del pasador en el lado opuesto al taco amortiguador.

En caso de que los apoyos (A) del pasador no sean de color negro, comprobar el juego longitudinal del pasador :

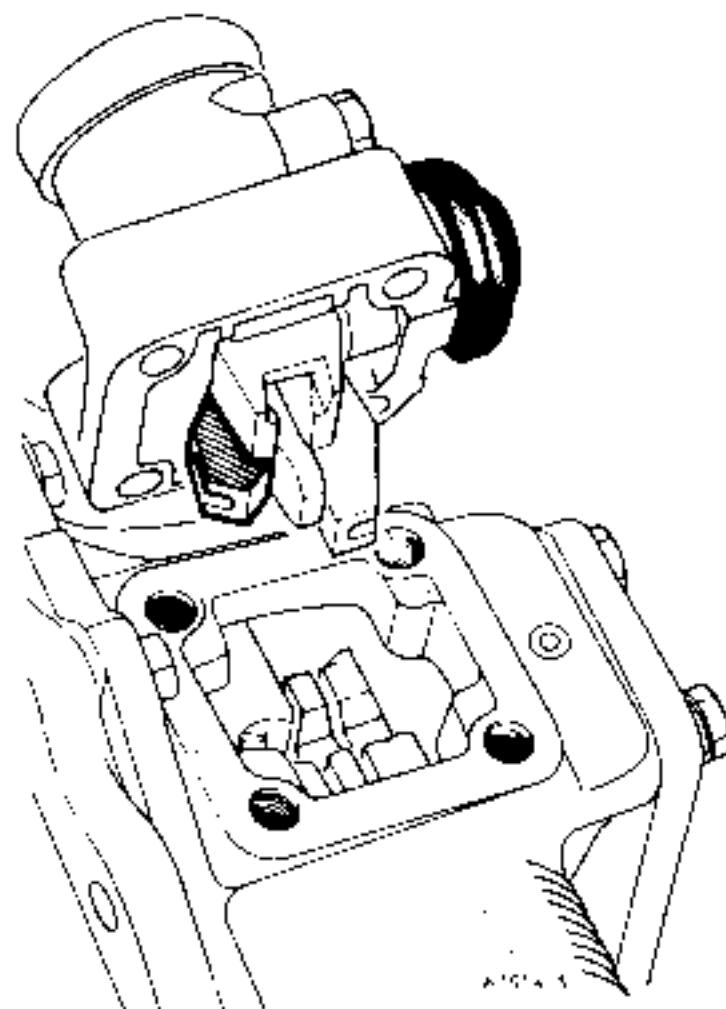
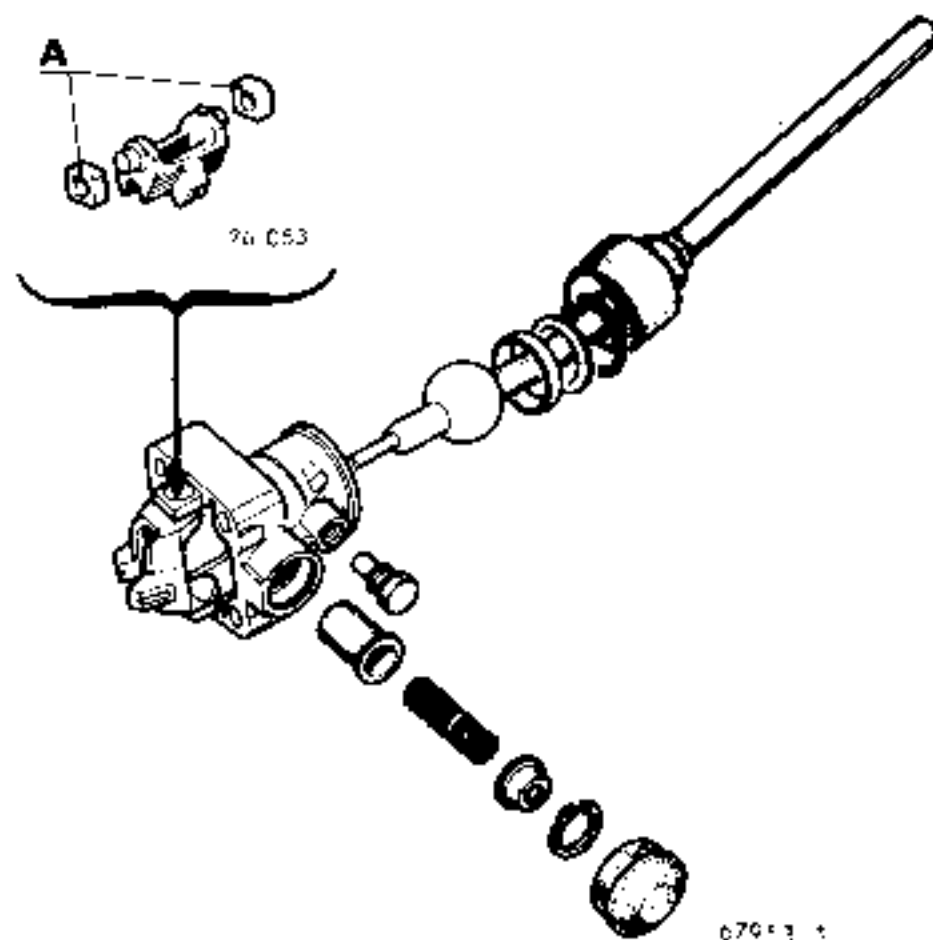
- si el juego fuese demasiado grande, cambiar el apoyo del lado opuesto al diferencial por otro de color negro ;
- si el juego persistiese, sustituir también el otro apoyo por uno negro.

Untar la junta de papel con «Perfect-Seal».

Colocar la palanca en su sitio :

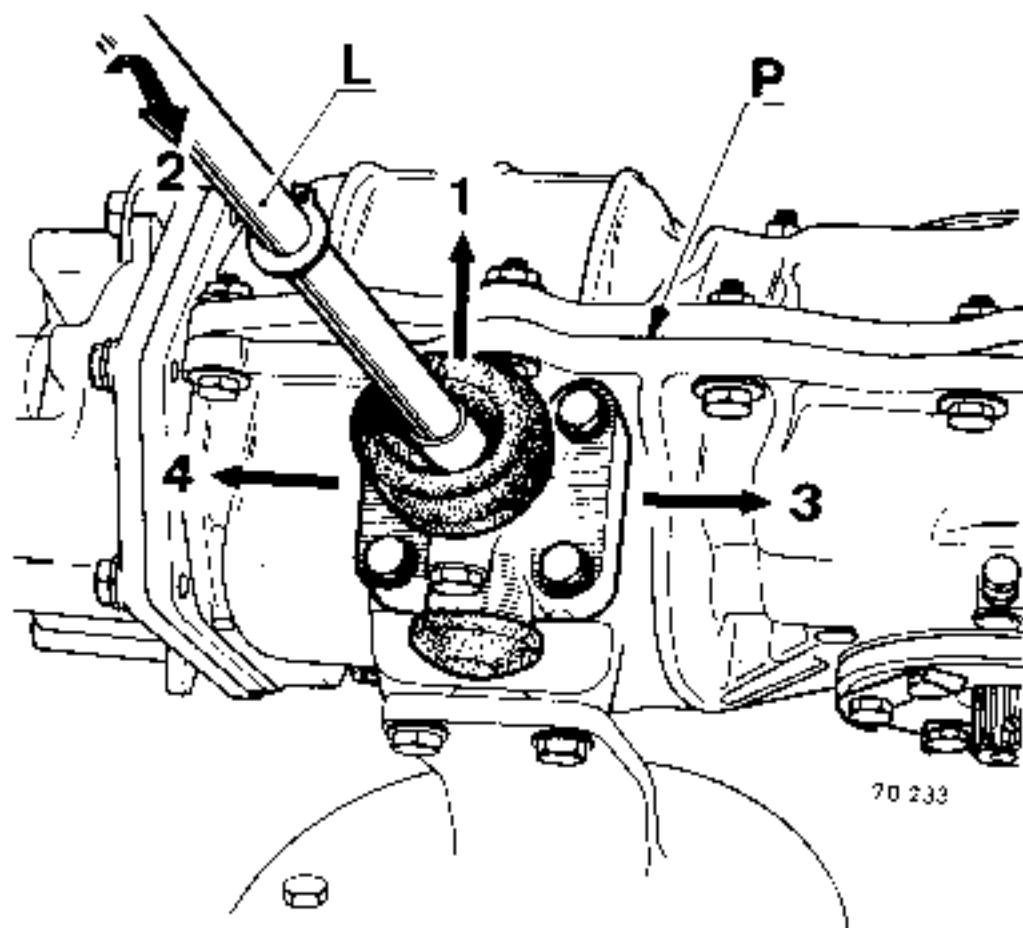
- el tornillo de retención de la palanca hacia el exterior de la caja ;
- el dedo más pequeño del pasador en la horquilla de 4.ª.

Apretar los 4 tornillos sin bloquearlos.

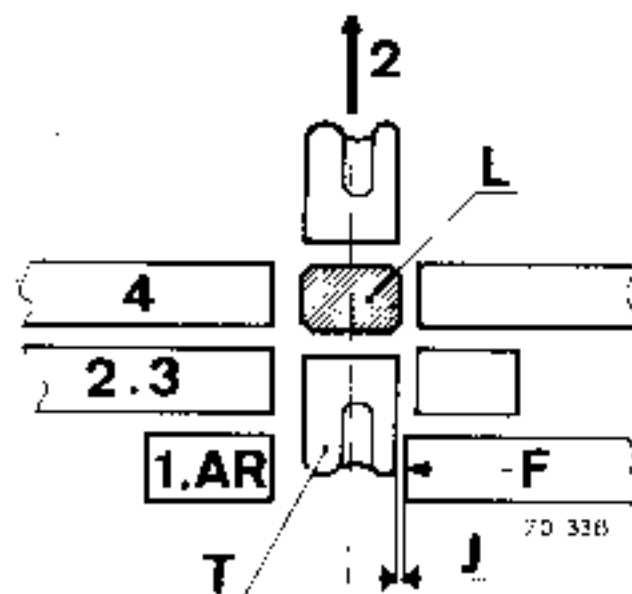


Los agujeros de la caja de palanca son ovalizados y las muescas de las horquillas no están alineadas, por lo que habrá que efectuar las operaciones siguientes :

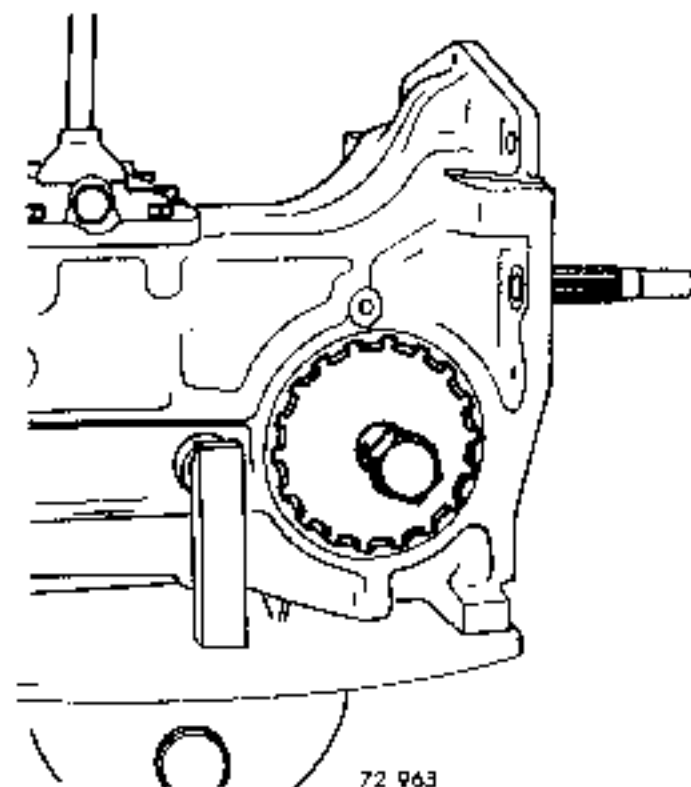
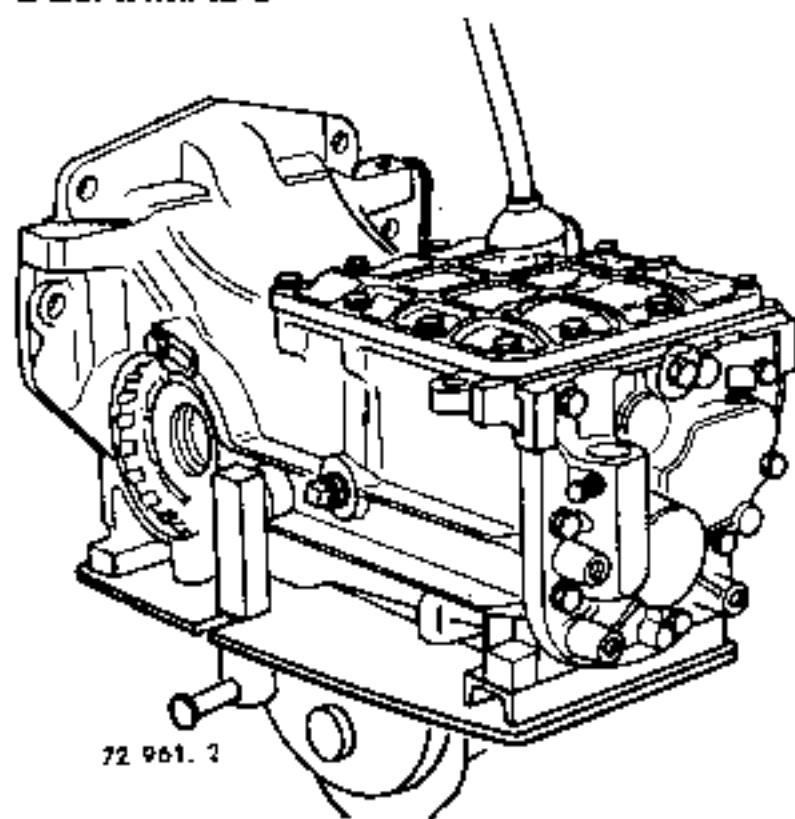
- empujar la caja hacia el plano de junta (P) de los semicárteres (flecha 1) ;
- colocar la palanca (L) en posición de selección de 4.^a (flecha 2) ;
- enroscar sin bloquearlos los tornillos de sujeción de la caja ;



- desplazar la caja hacia el diferencial (flecha 3), hasta que el talón del pasador entre en contacto con la cara (F) de la muesca de horquilla más saliente (por ejemplo, la de 1.^a - marcha atrás) ;
- mover la caja en sentido inverso (flecha 4) 0,10 a 0,30 mm., a fin de obtener un juego (J) (de 0,10 a 0,30 mm. igualmente) entre la cara (F) y el talón (T) del pasador ;
- apretar entonces los tornillos de sujeción de la caja a un par comprendido entre 1,6 y 2 m. da N, cerciorándose de que los talones del pasador se desplazan libremente.



DESARMADO



Fijar la caja de cambios en el soporte B. Vi. 495, adaptable al stand orientable o zócalo de banco.

Quitar los frenillos de las tuercas de reglaje del diferencial.

Quitar la placa soporte de la horquilla de embrague.

Quitar las tuercas : llave B. Vi. 494.

Sacar el resorte de retención del pasador del árbol de embrague.

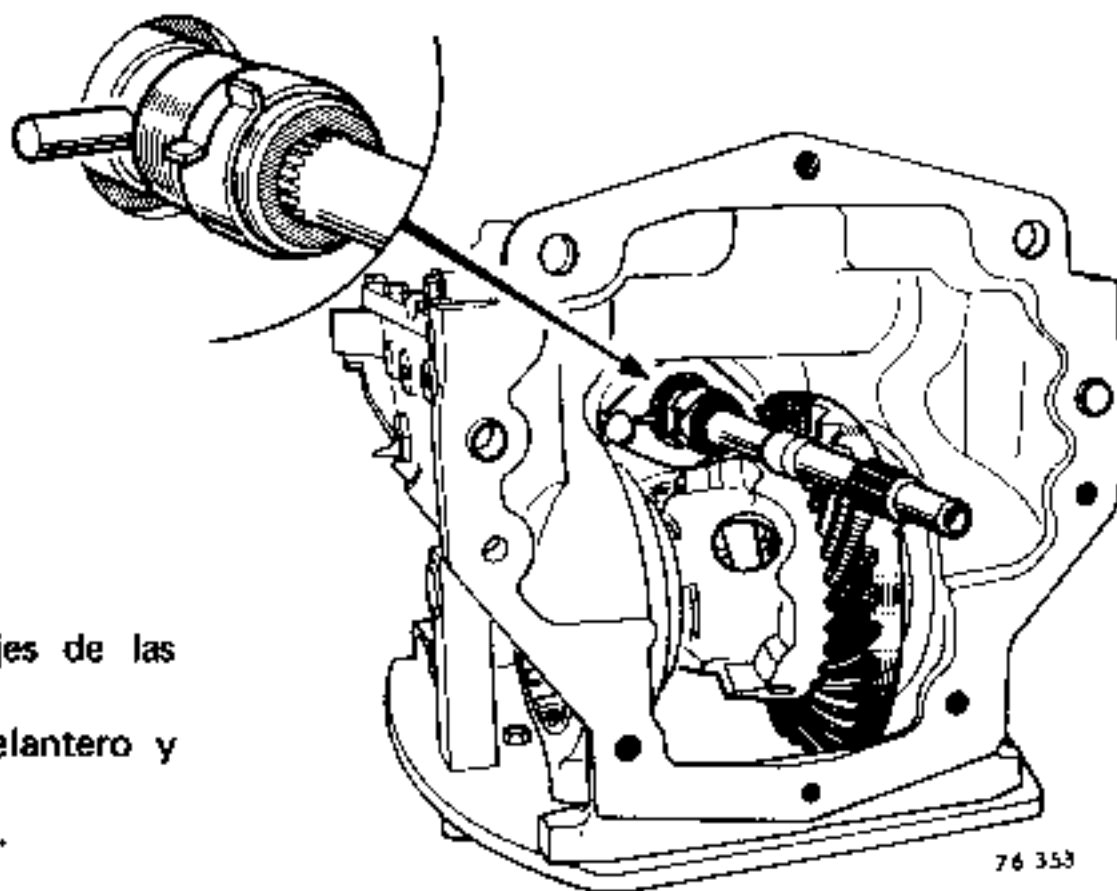
Quitar :

- el pasador, y retirar el árbol,
- el diferencial.

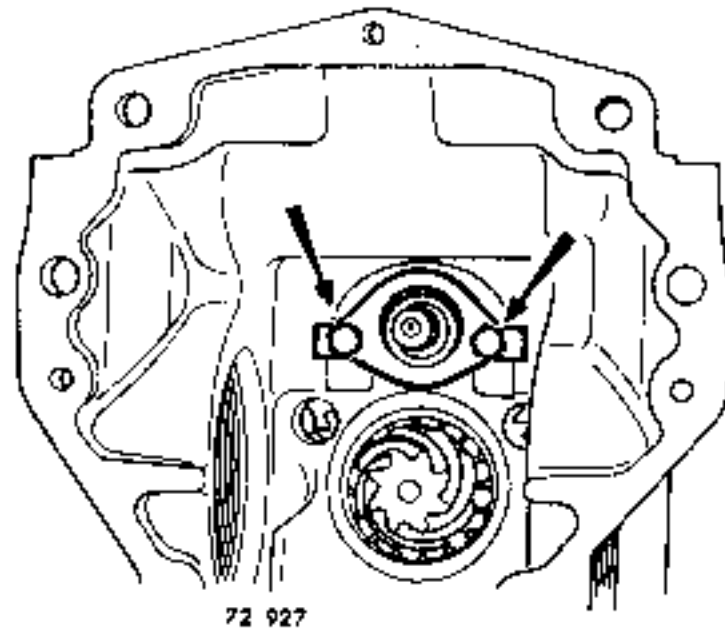
Retirar la tapa superior.

Quitar :

- los muelles,
- las bolas de enclavamiento de los ejes de las horquillas,
- los tornillos de sujeción del cárter delantero y retirarlo,
- las arandelas de reglaje del árbol primario.



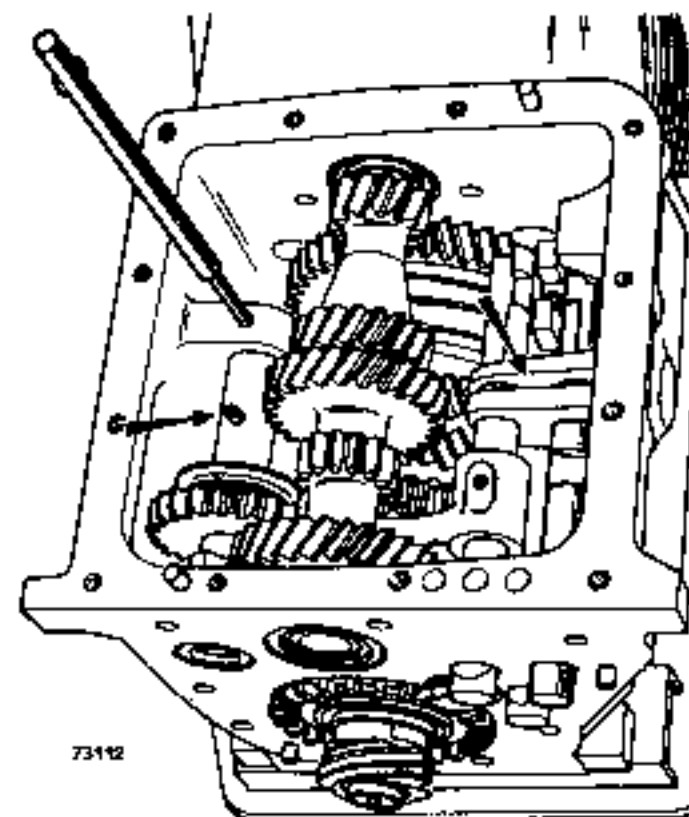
Quitar la placa de retención del rodamiento trasero del árbol primario.



Sacar los dos pasadores del eje del piñón de marcha atrás : espiga B. Vi. 31-01.

Retirar :

- el eje de mando de marcha atrás ;
- el disco de enclavamiento entre los ejes.



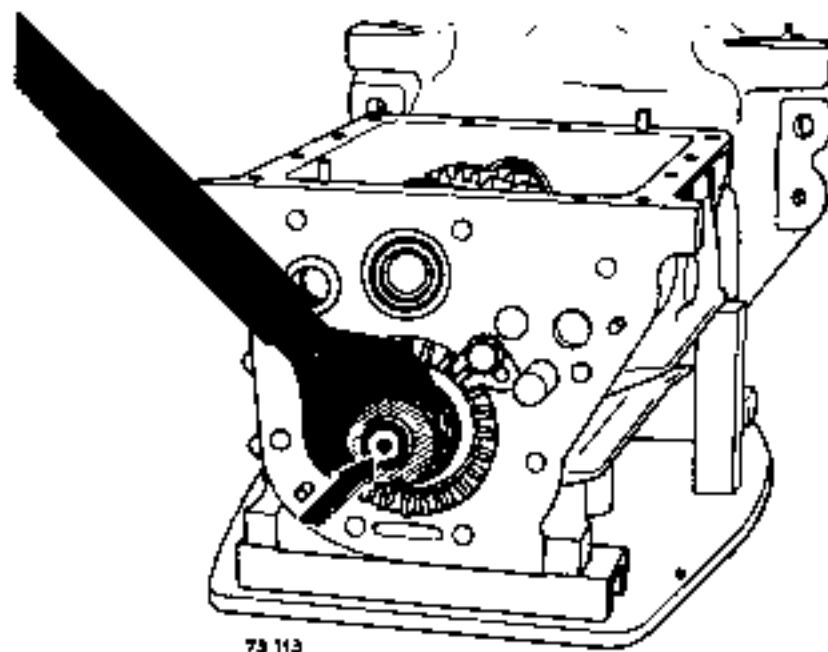
Meter 2 velocidades.

Desbloquear y desenroscar el tornillo de tacómetro : llave B. Vi. 497.

Quitar la arandela elástica.

Poner en punto muerto.

Echar el piñón de ataque hacia el diferencial y quitar el rodamiento cónico.
Retirar el piñón de ataque.



Correr el árbol primario hacia el diferencial, al objeto de sacar la caja del rodamiento trasero.

Quitar :

- el rodamiento delantero ; va montado libre en el árbol ;
- el árbol primario ;
- el eje y el piñón de marcha atrás.

Sacar los pasadores elásticos de las horquillas de 1.^a - 2.^a y 3.^a - 4.^a ; espiga B. Vi. 31-01.

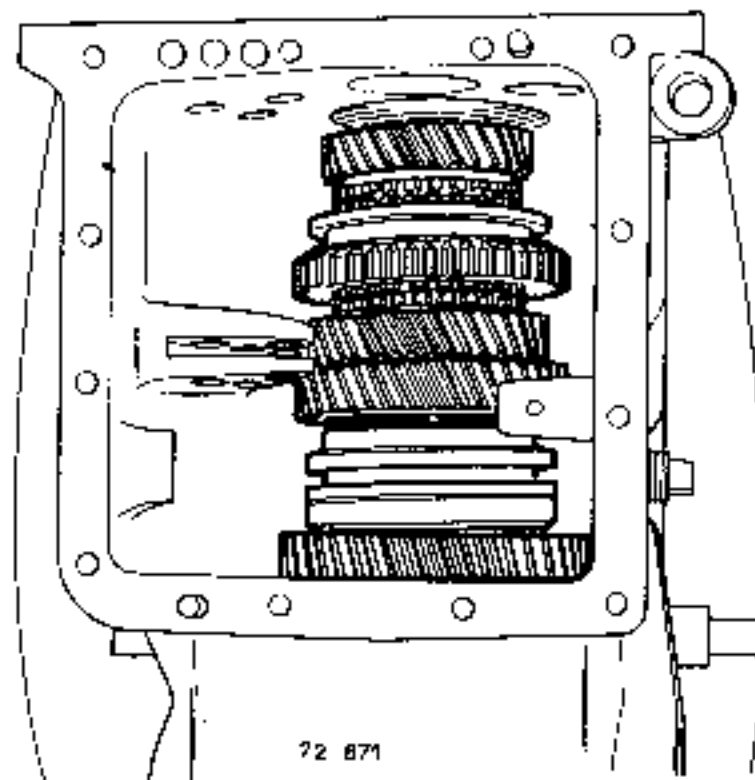
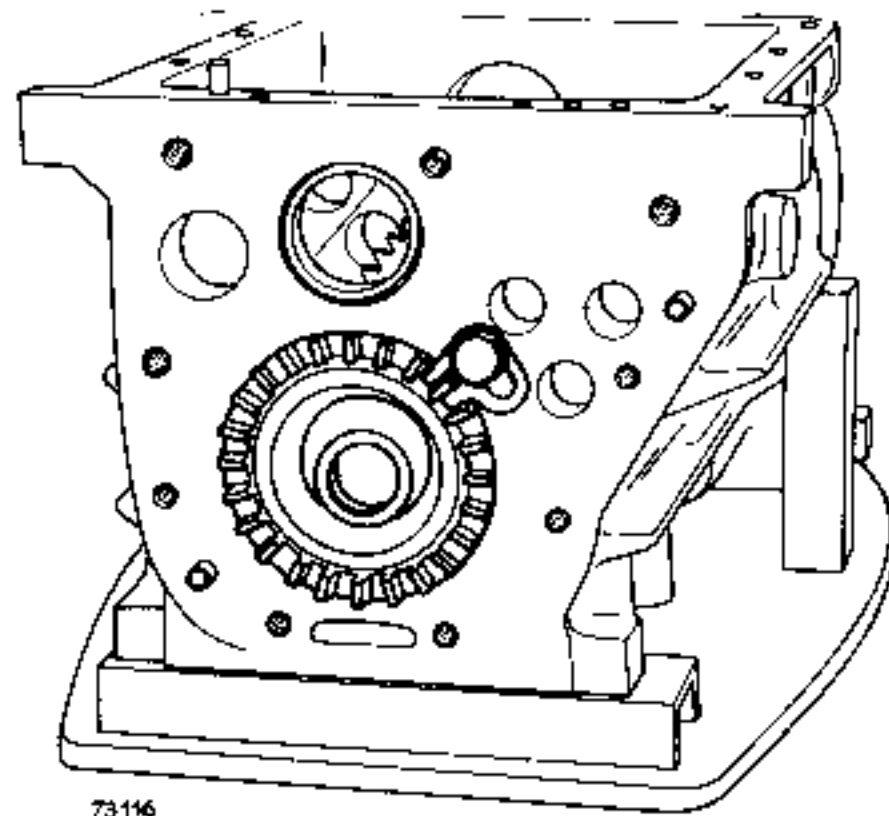
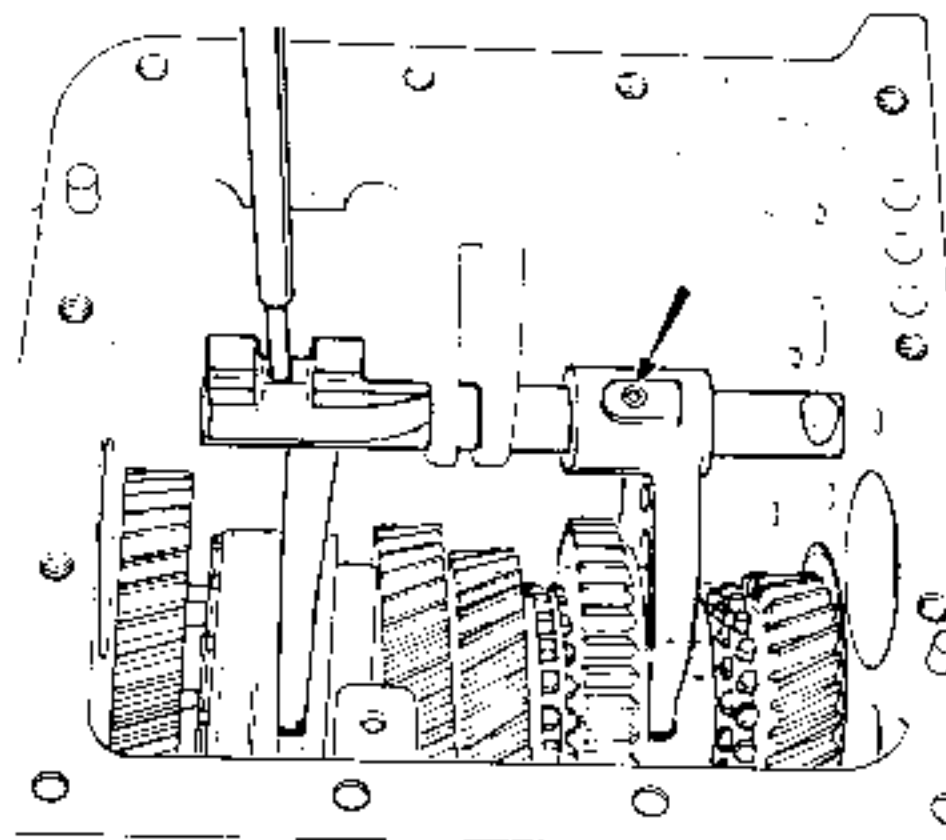
Retirar los ejes y las horquillas.

Quitar :

- el frenillo de la tuerca de reglaje de los rodamientos del árbol secundario y desenroscar ésta ;
- la arandela de apoyo del piñón de 4.^a.

Echar fuera la caja del rodamiento delantero del árbol primario.

Sacar del cárter el conjunto de piñones y sincronizadores.

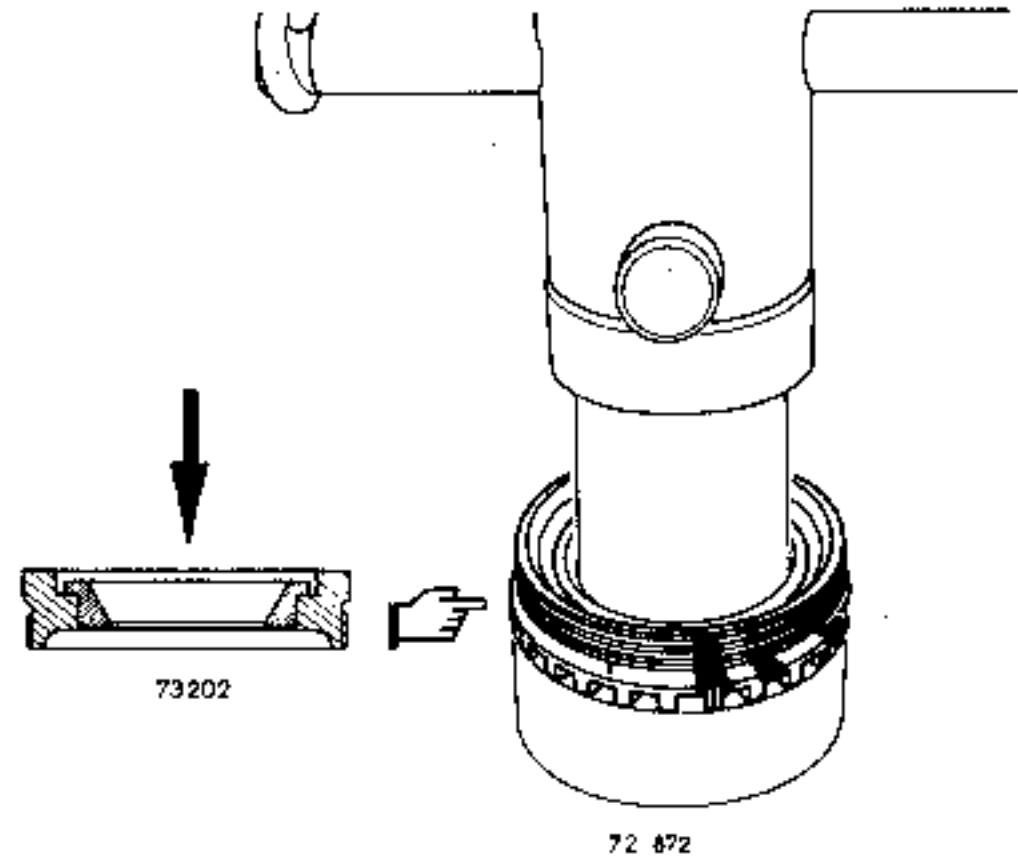


Sincronizadores de 1.ª - 2.ª y de 3.ª - 4.ª

Desmontarlos, después de haber marcado la posición del desplazable con respecto al buje.

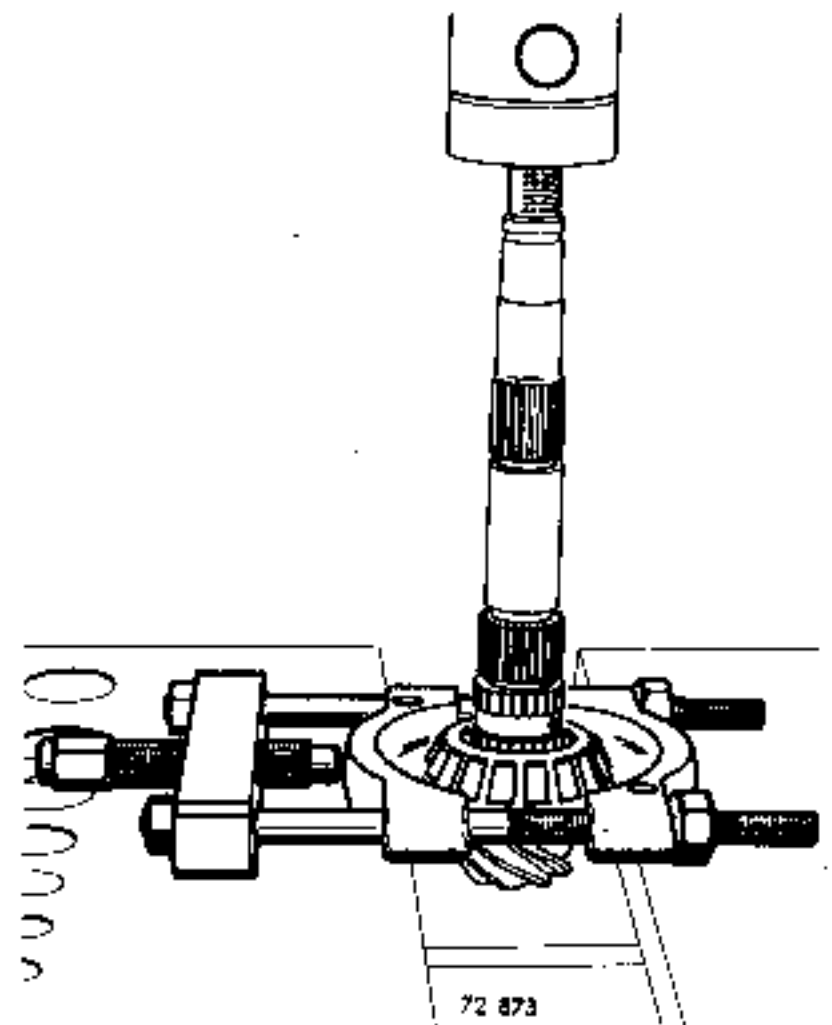
Tuerca de reglaje de los rodamientos del árbol secundario

Sacar la caja exterior del rodamiento cónico con la prensa.

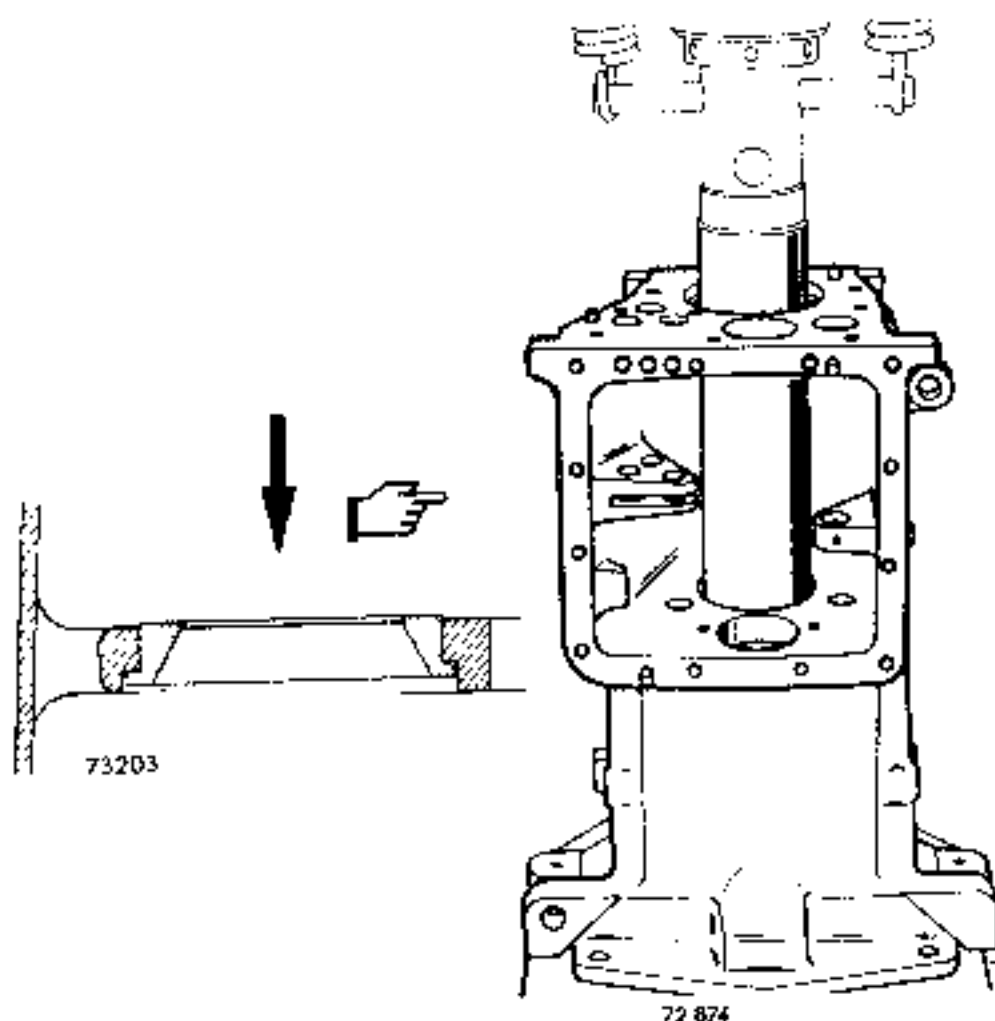


Piñón de ataque

Extraer el rodamiento con la prensa : herramienta T. Ar. 65.

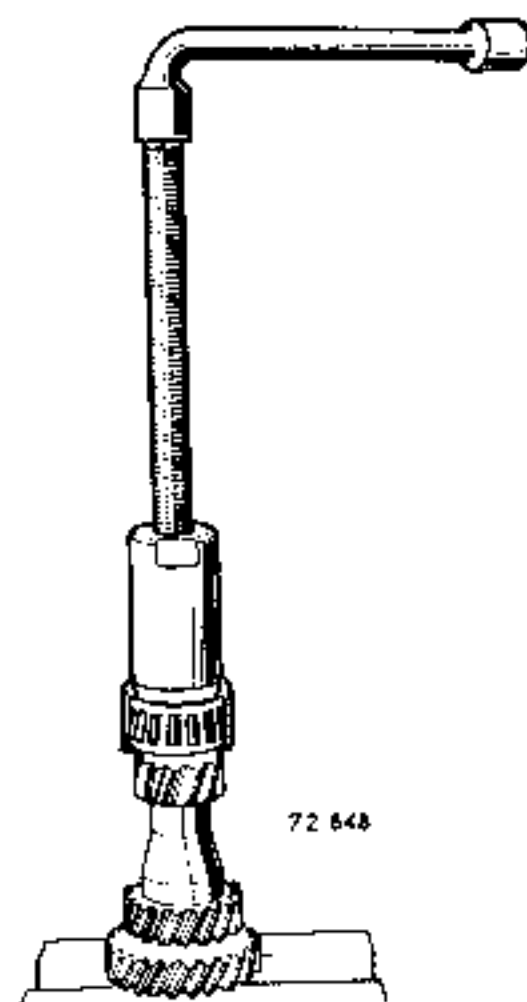


Carter de caja



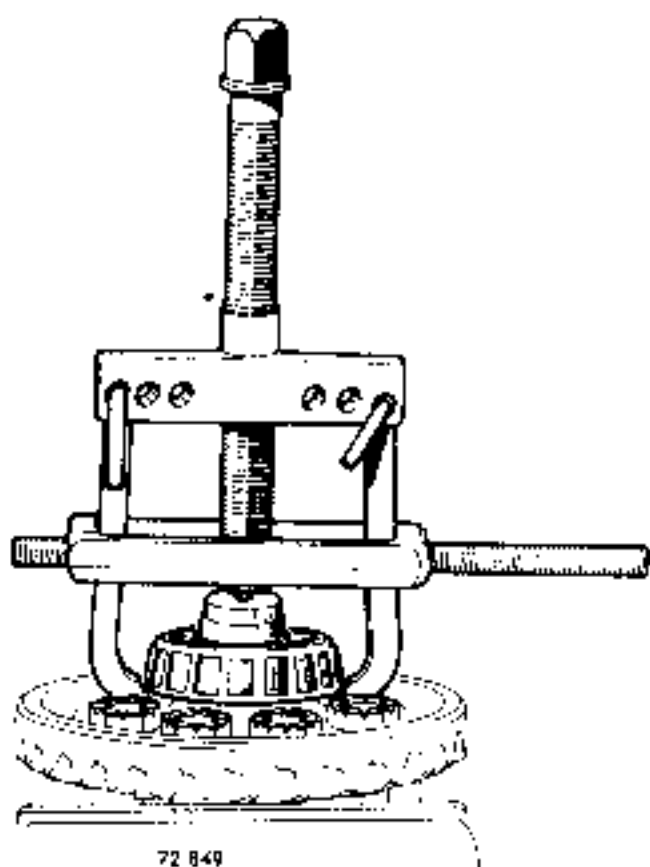
Sacar con la prensa la caja exterior del rodamiento bajo cabeza de piñón de ataque.

Árbol primario

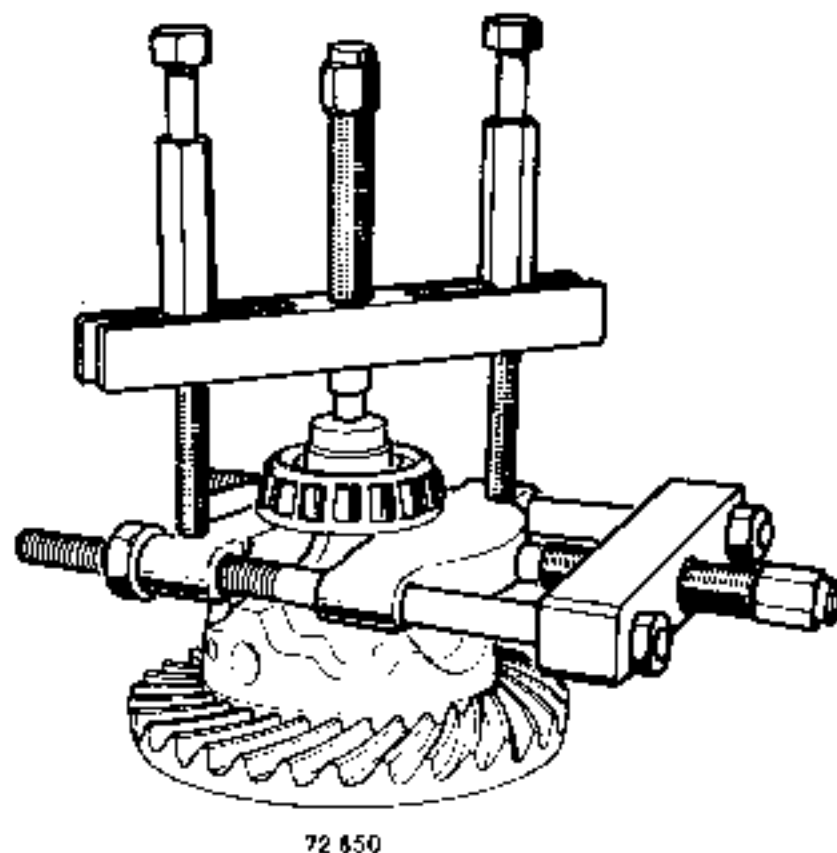


Quitar el rodamiento lado árbol de embrague : herramienta B. Vi. 22-01 provista de la concha B. Vi. 41.

Diferencial



Extraer el rodamiento lado corona : herramienta B. Vi. 28-01 provista de las garras B. Vi. 48, colocando el grano de apoyo Rou. 15-01 en el planetario.

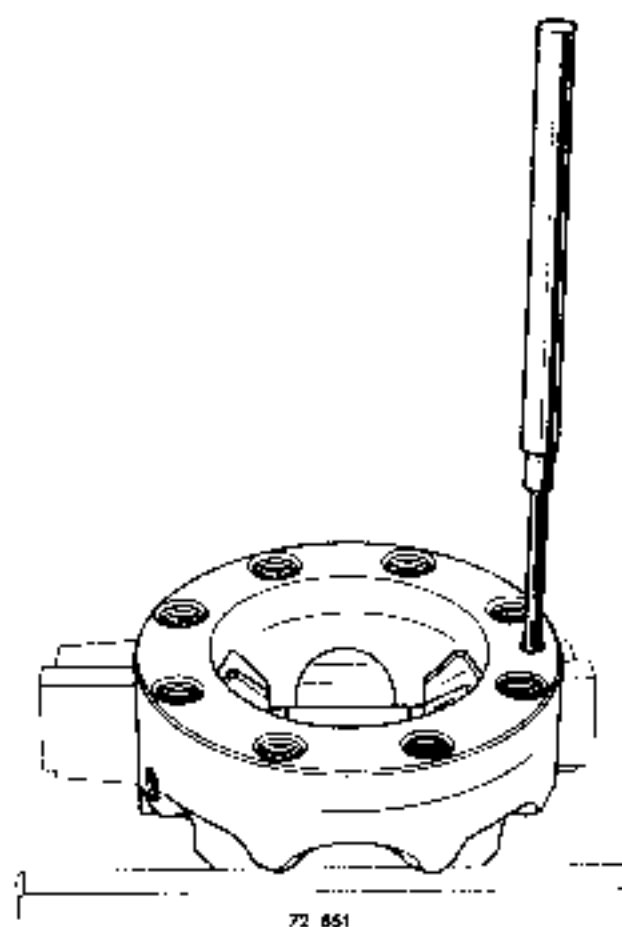


Extraer el rodamiento lado caja de satélites : extractor T. Ar. 65 y brida B. Tr. 02, colocando el grano de apoyo Rou. 15-01 en el planetario.

Quitar los tornillos de sujeción de la corona al cárter (tornillos inaflojables que no pueden volverse a utilizar).

Sacar el pasador elástico de sujeción del eje de los satélites : espiga B. Vi. 39.

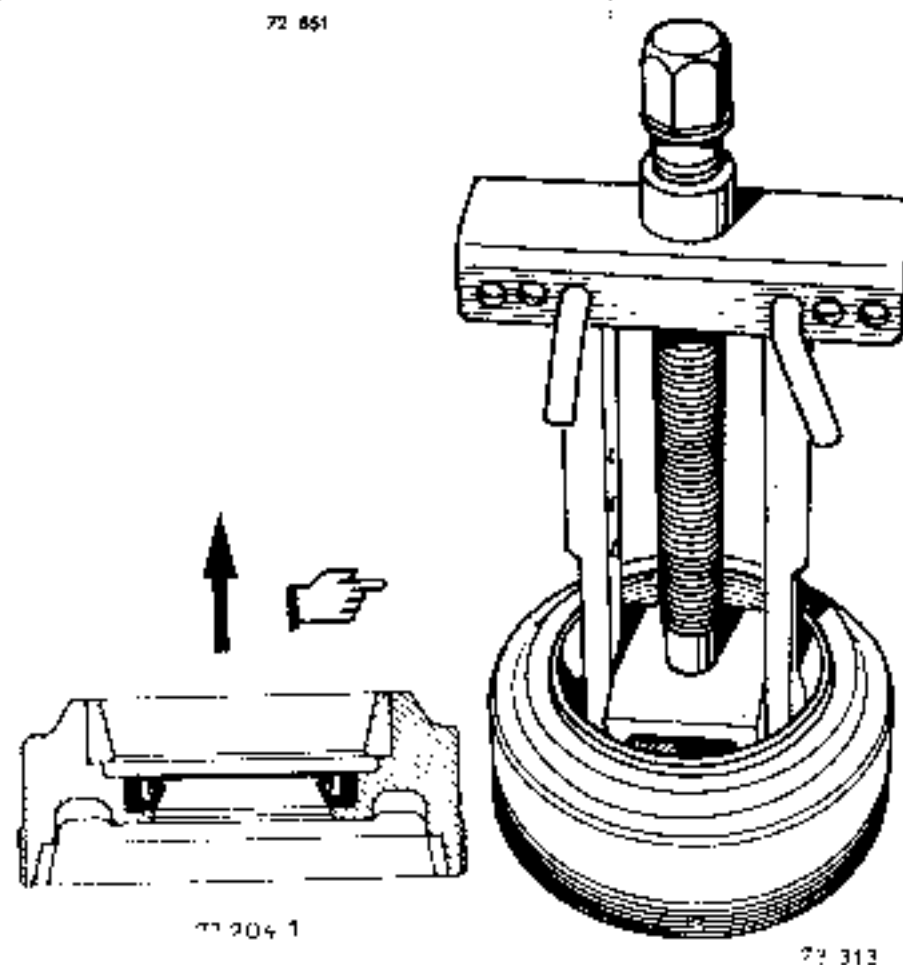
Separar las distintas piezas.



Tuerca de reglaje del diferencial

Quitar la caja del rodamiento : herramienta B. Vi. 28-01, (garras giradas) con el tornillo apoyado en un calce de 45 mm. de longitud y 38 mm. de anchura.

Retirar la junta de estanqueidad.

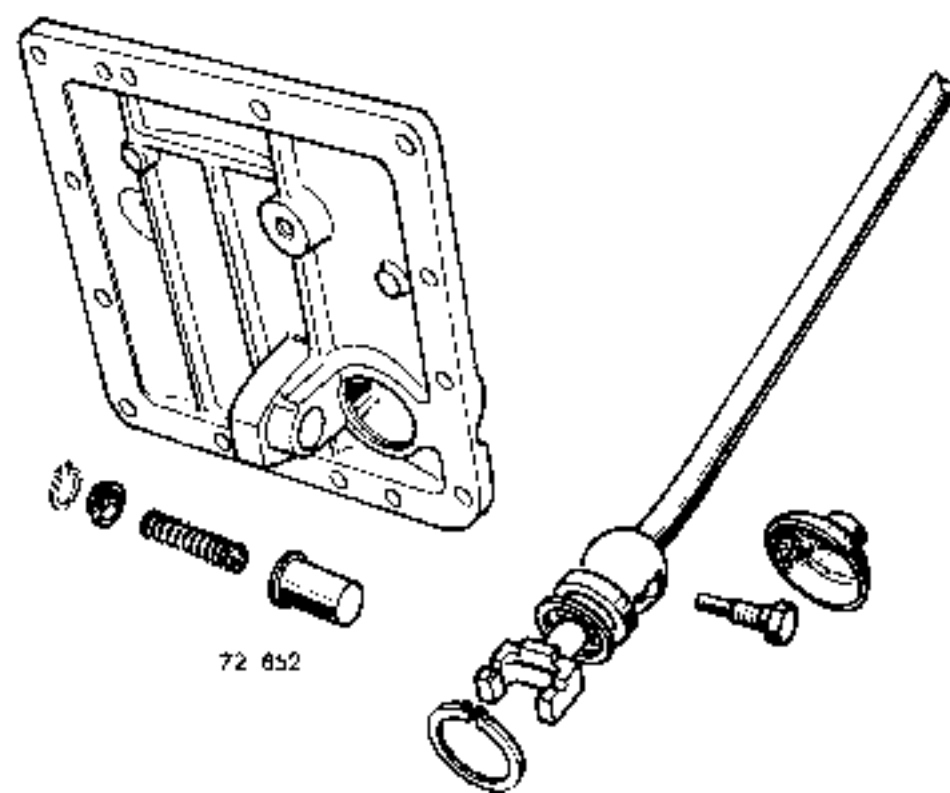


Tapa superior

Quitar :

- el selector de marcha atrás ;
- el circlips del empujador de marcha atrás y sacar las diferentes piezas ;
- el circlips de sujeción de la palanca ;
- el tornillo de retención de la palanca ;
- el capuchón de goma.

Sacar la palanca con la arandela elástica y la caja de rótula.



ARMADO

Piezas apareadas :

- piñón de ataque y corona,
- bujes de sincronizadores y desplazables.

Reglajes

Reglaje de los rodamientos de diferencial y de árbol secundario :

- sin juego, si se trata de rodamientos vueltos a utilizar ;
- con pretensado, si se trata de rodamientos nuevos.

Reglaje de los rodamientos del árbol primario :

- juego de 0,02 a 0,12 mm.

Apareamiento del grupo cónico

La corona y el piñón de ataque se ruedan juntos en fabricación.

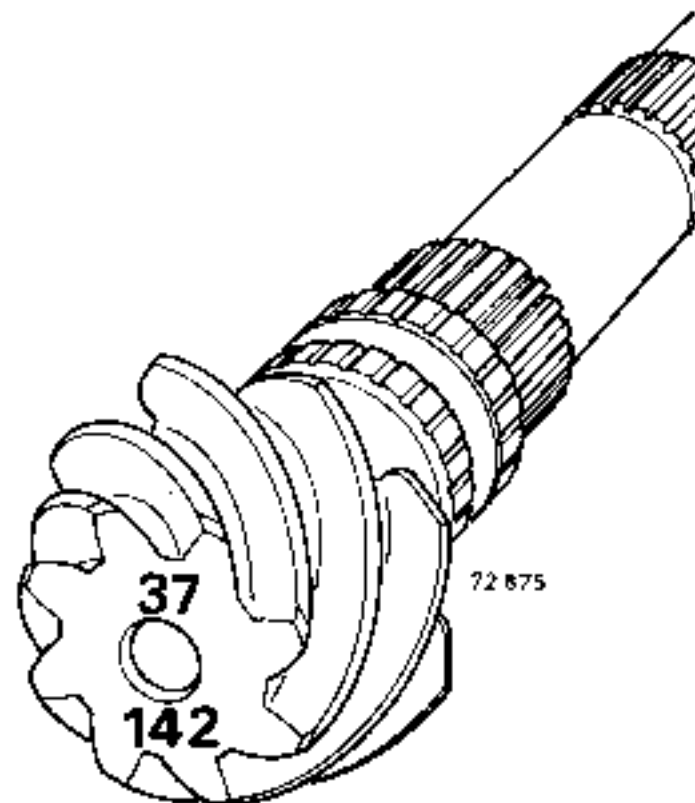
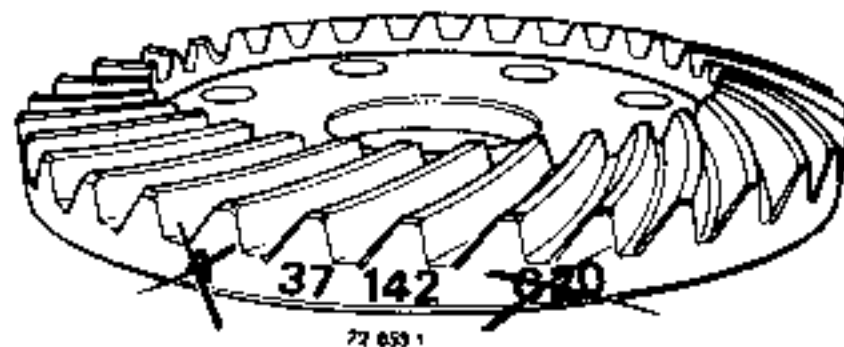
Son, pues, inseparables.

La sustitución de una de las piezas requiere, ineludiblemente, la sustitución de la otra.

Una indicación común a las dos piezas va marcada en la corona y en el piñón.

Ejemplo : 37-142 (37.^a grupo cónico fabricado el día 142 del año).

EN NINGÚN CASO HABRÁ QUE TENER EN CUENTA LAS OTRAS INDICACIONES MARCADAS EN LA CORONA.



Las transmisiones lado caja de cambios pueden montarse :

- libres, si se trata de vehículos equipados con caja de cambios tipo 354 ;
- sujetas por pasadores elásticos, en las demás vehículos.

EXTRACCIÓN

Poner el lado interesado sobre columnas.

Quitar la tuerca y la arandela de mangueta : herramienta Rou. 436-01 ó Rou. 604.

Sacar los pasadores elásticos de la junta lado caja de cambios, si los hay, con la espiga B.Vi. 31-01.

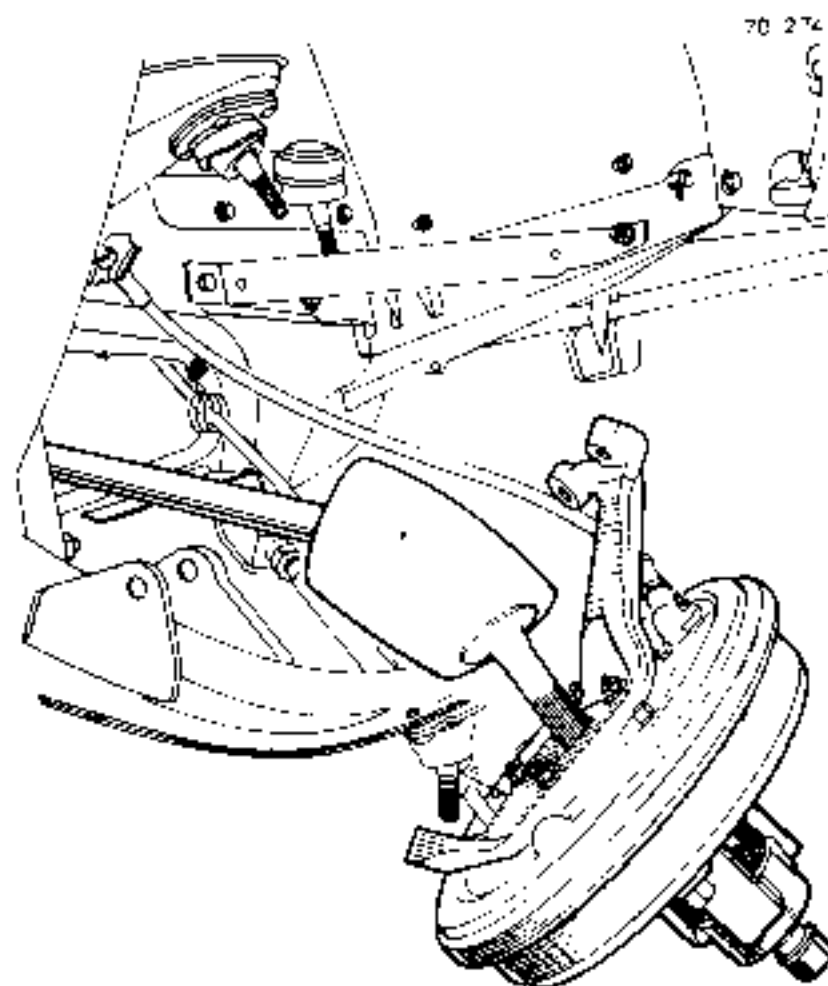
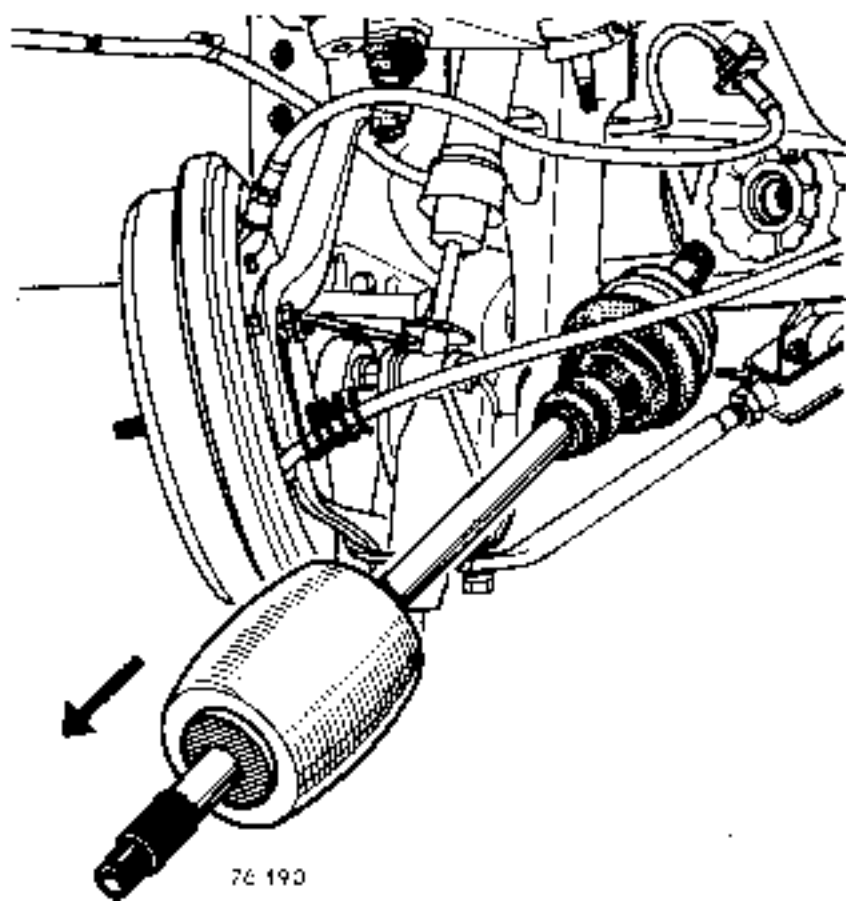
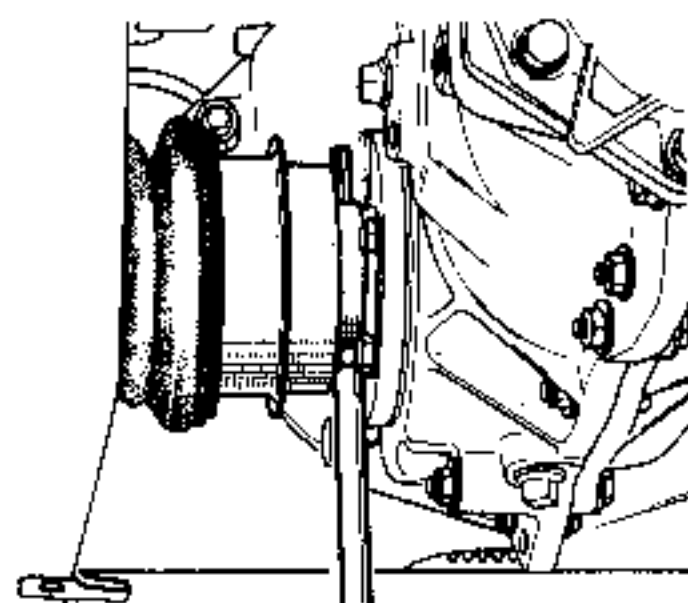
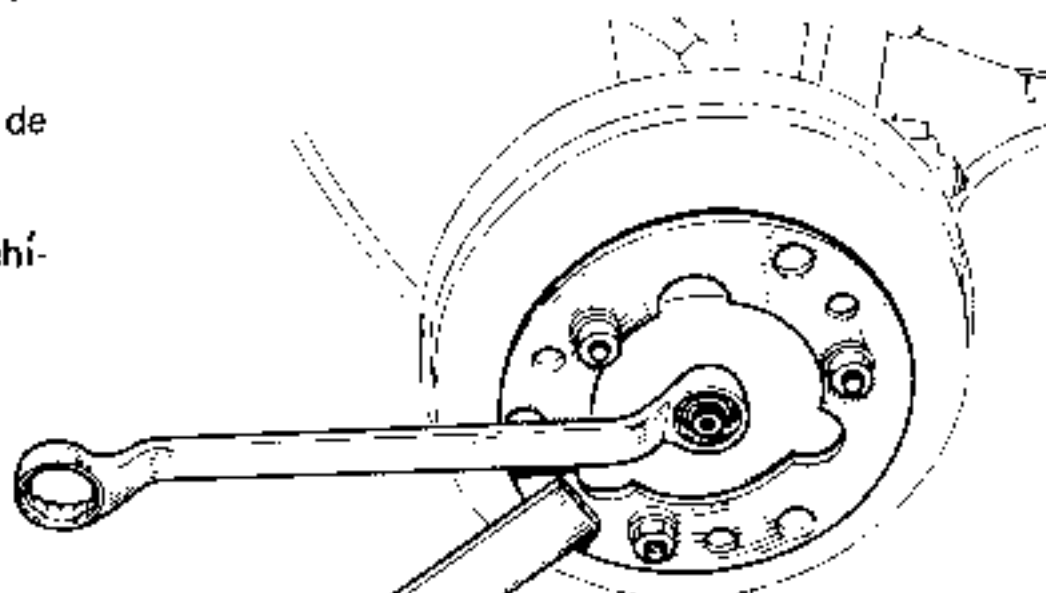
Desconectar, con la herramienta T.Av. 476, las rótulas superior e inferior de suspensión y de dirección.

Sujetar el portamanguetas para no tensar el flexible y el cable de freno de mano.

Montar en el tambor la herramienta T.Av. 235, y sacar la transmisión hasta que pueda salir la rótula inferior de suspensión del portamanguetas.

Sacar horizontalmente la transmisión del planetario.

Durante esta operación, fijar provisionalmente el portamanguetas por su rótula superior.



REPOSICIÓN

Untar las estrías con grasa "Molykote B.R.2".

Posicionar la transmisión con respecto al planetario e introducirla.

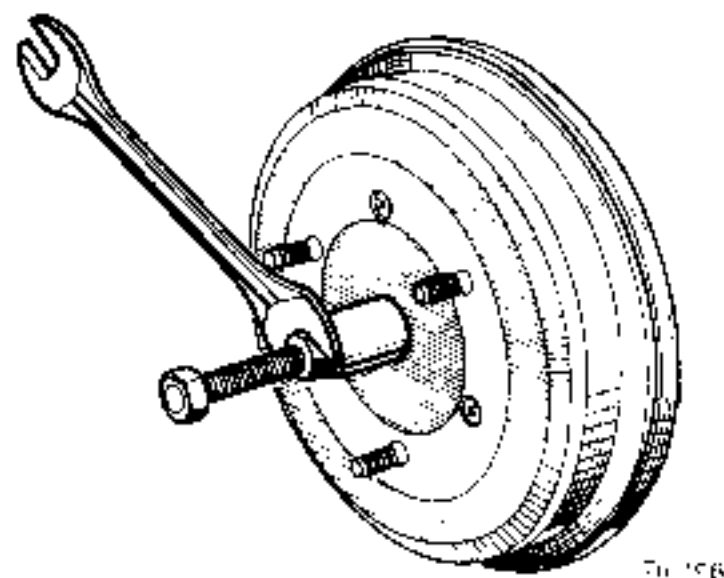
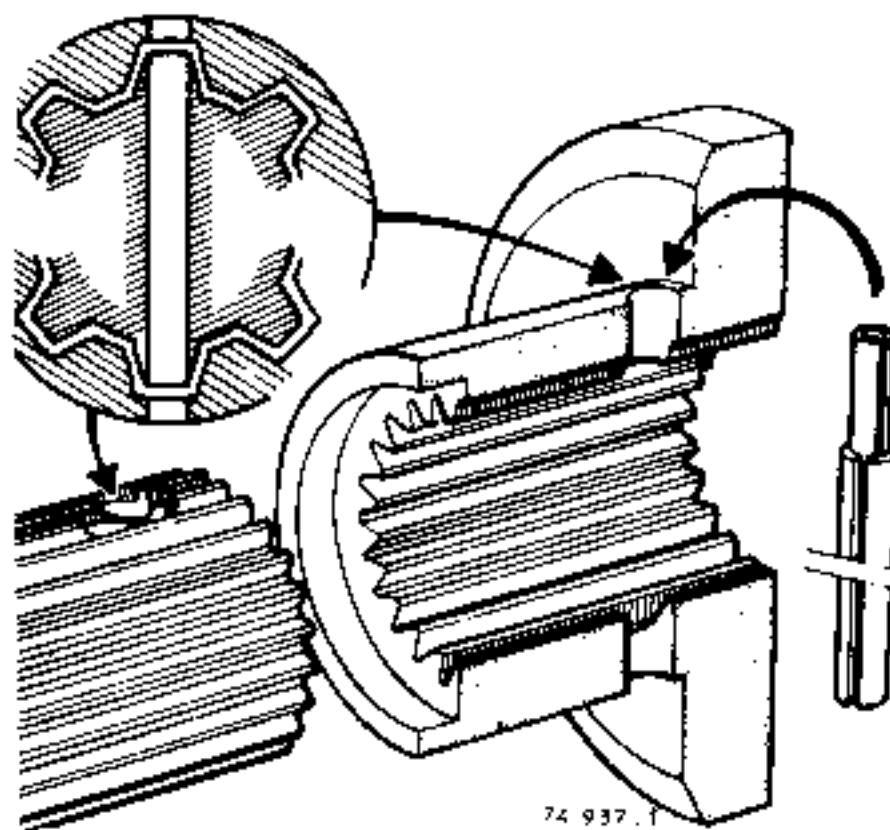
Utilizar dos pasadores elásticos nuevos, alineando los agujeros de pasadores (herramienta B.Vi. 31-01) y asegurar la estanqueidad con "Rhodorsil".

Identificar el rodamiento interior montado en el tren delantero, y montar el deflector de transmisión correspondiente (ver la página H-12).

Con la herramienta T.Av. 409-01, encajar las estrías de la transmisión en las del buje.

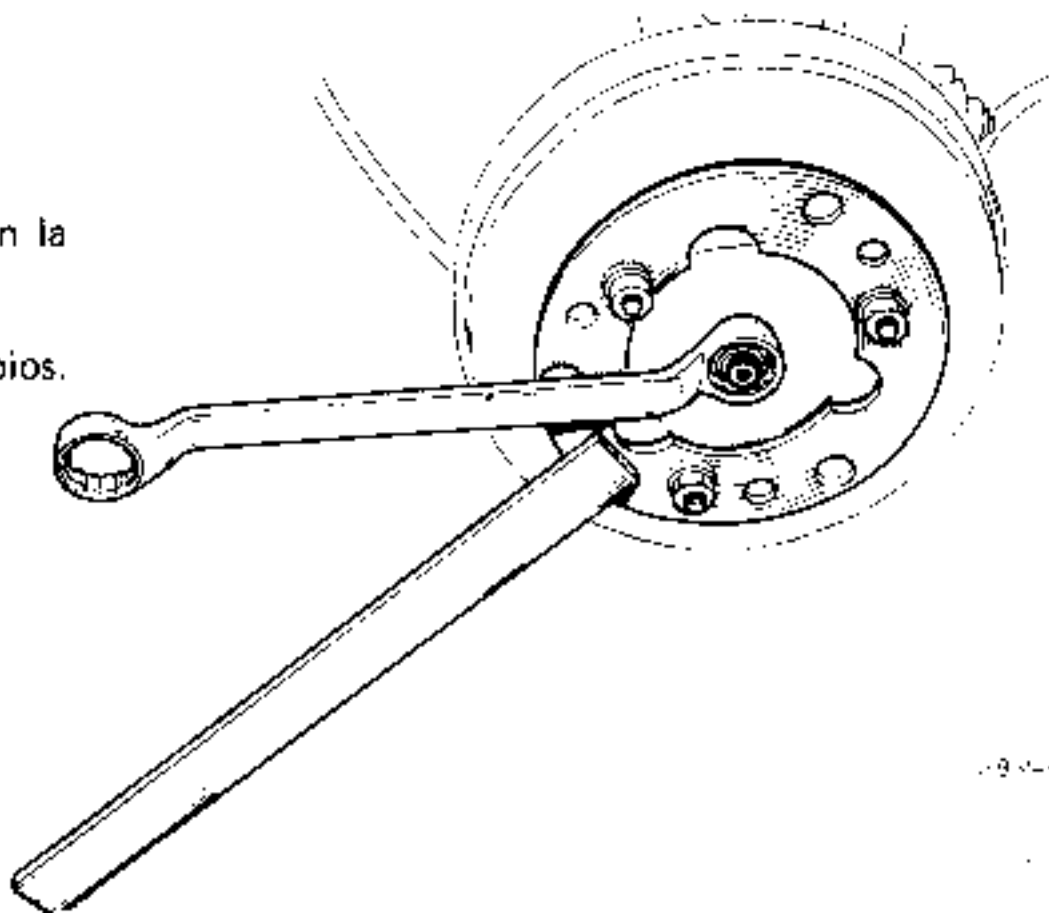
Conectar las rótulas.

A fin de evitar que la rótula gire durante el bloqueo, inmovilizar por presión (con unas pinzas) el cono de la rótula en su alojamiento.

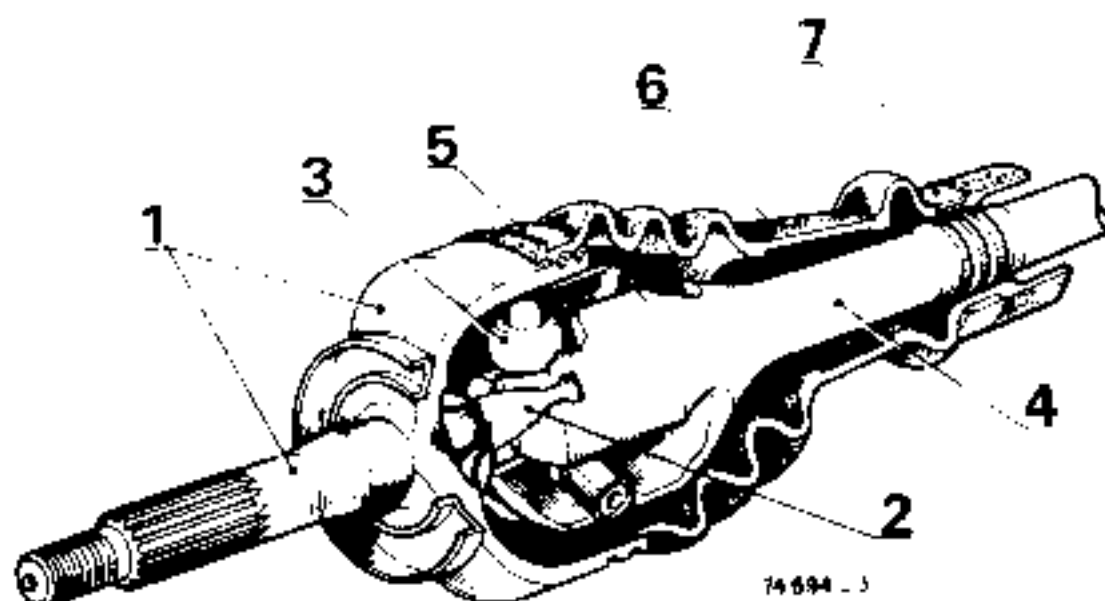


Montar la arandela y la tuerca de mangueta con la herramienta Rou. 436-01 ó Rou. 604.

Completar el nivel de aceite de la caja de cambios.



1. Taza-mangueta.
2. Estrella de sujeción.
3. Trípode.
4. Árbol-tulipa.
5. Abrazadera de sujeción.
6. Fuelle de goma.
7. Anillo de sujeción.

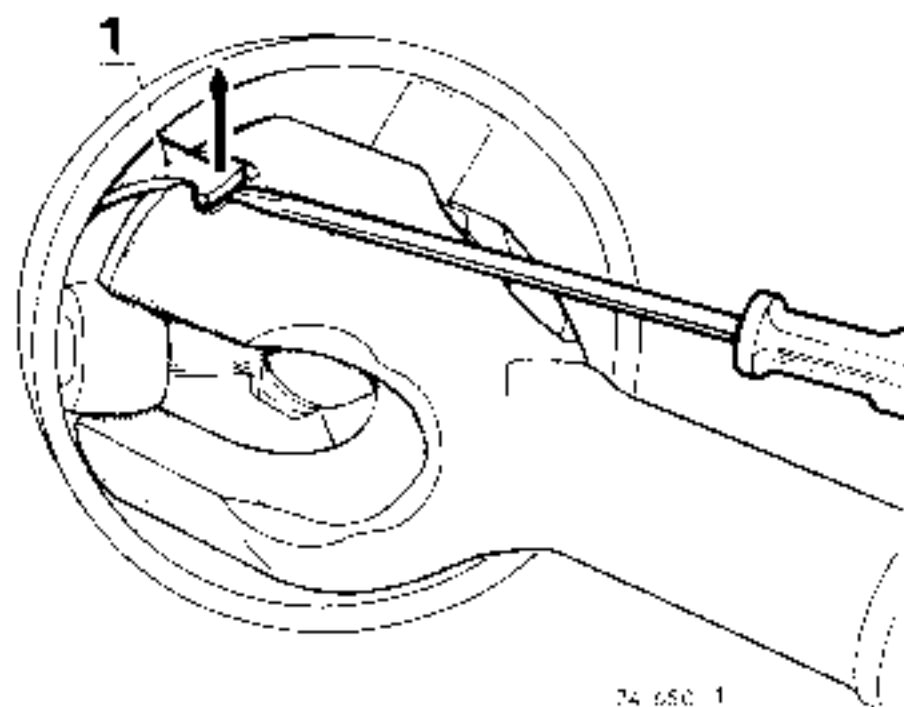


DESMONTAJE

Cortar la abrazadera engastada y el fuelle, longitudinalmente.

Quitar la mayor cantidad de grasa posible.

Retirar la taza-mangueta del árbol de transmisión levantando uno a uno los tres brazos de la estrella de retención (1).



NO TORCER LOS BRAZOS DE LA ESTRELLA.

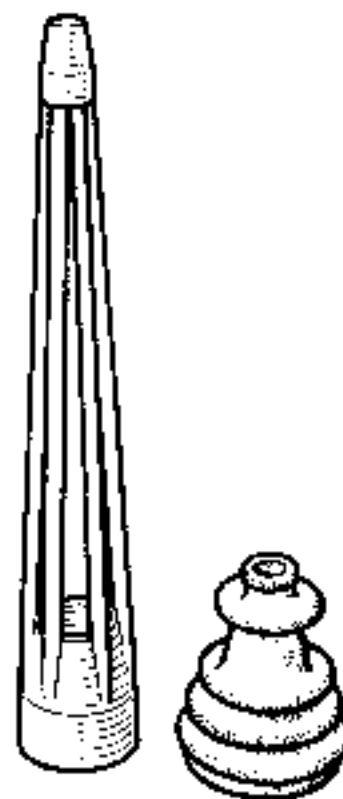
Conservar la rótula de apoyo y el muelle.

MONTAJE

El montaje del fuelle y del anillo requiere el empleo del extensor T.Av. 586.

Montar el anillo nuevo en la parte cilíndrica del extensor.

Centrar éste sobre la tulipa y hacer resbalar el anillo por el árbol de transmisión.

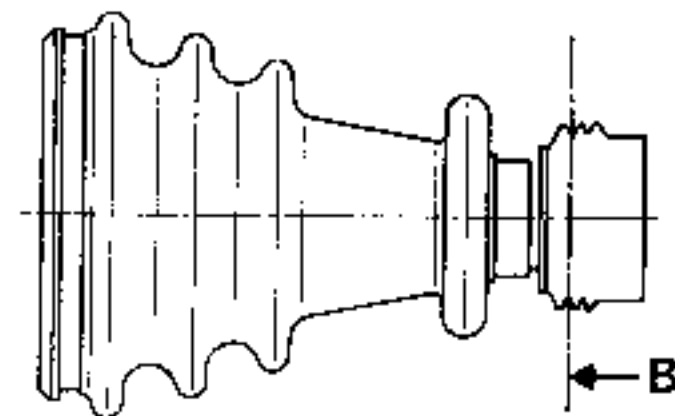


78 411

Ciertos fuelles de transmisión llevan un collarín de identificación (A) lado pequeño diámetro.

Para facilitar la operación, seccionarlo por (B), teniendo cuidado de que el corte sea bien recto.

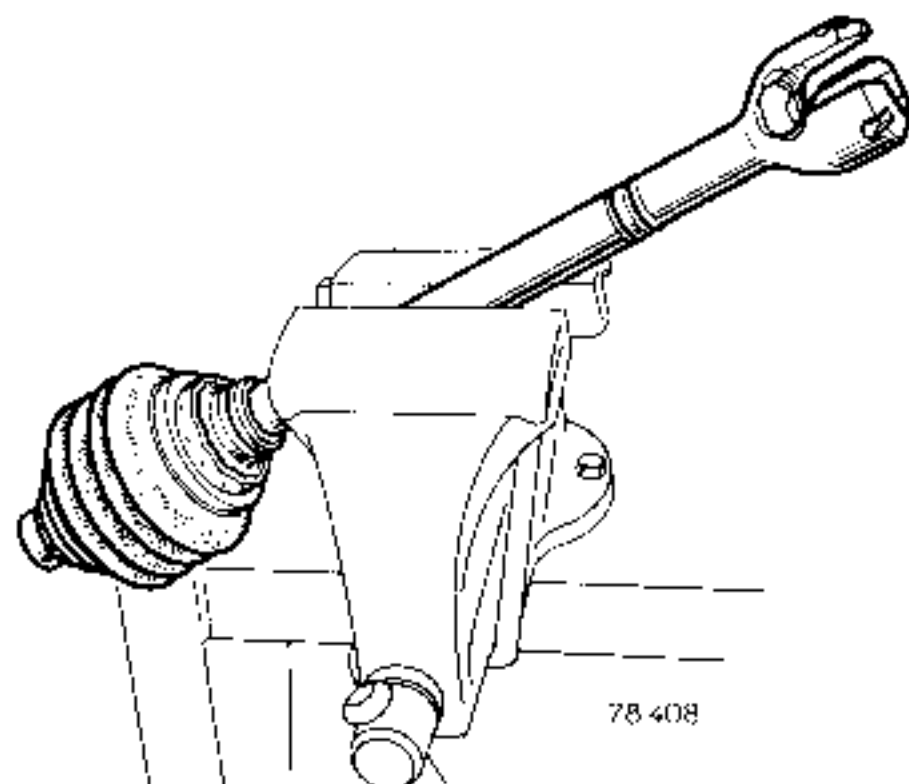
Esta operación será innecesaria en los próximos fuelles que ya no llevarán collarín de identificación (A).



78492

Apretar el árbol o el tubo de la transmisión en un tornillo de banco provisto de mordazas de protección, inclinándolo de manera que el operario pueda tomar apoyo en el banco.

Montar la herramienta T.Av. 586, según el caso.



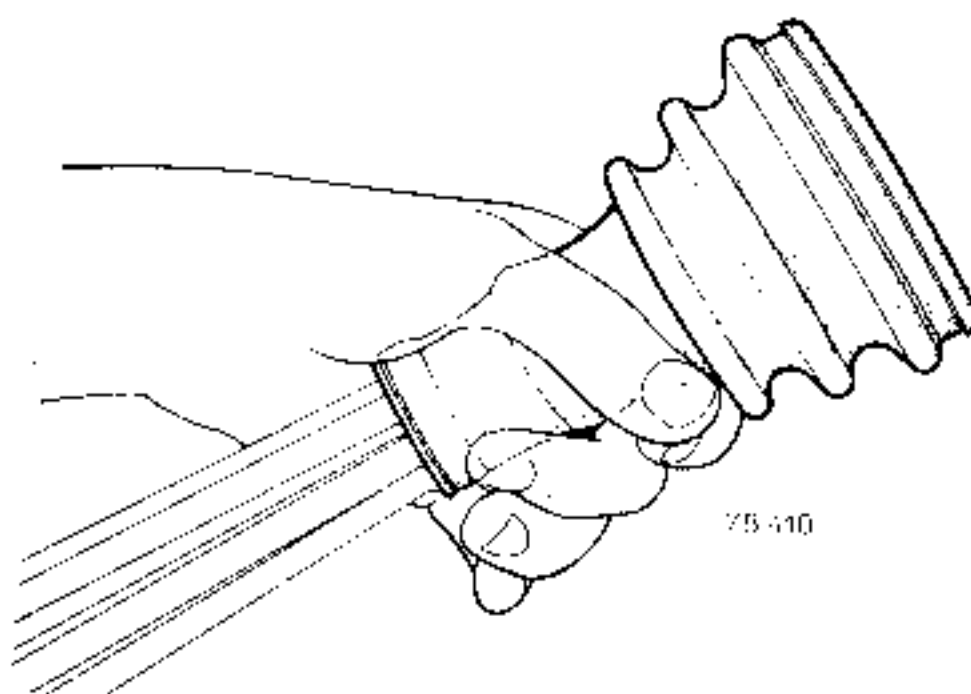
78408

Lubricar esmerada y abundantemente :

- el conjunto de la herramienta (varillas y centrado) ;
- la parte interior del fuelle y especialmente el cuello.

Para ello, tapar este extremo, verter una pequeña cantidad de aceite en el interior y extenderlo por toda la superficie.

Presentar el fuelle en el extremo de la herramienta.

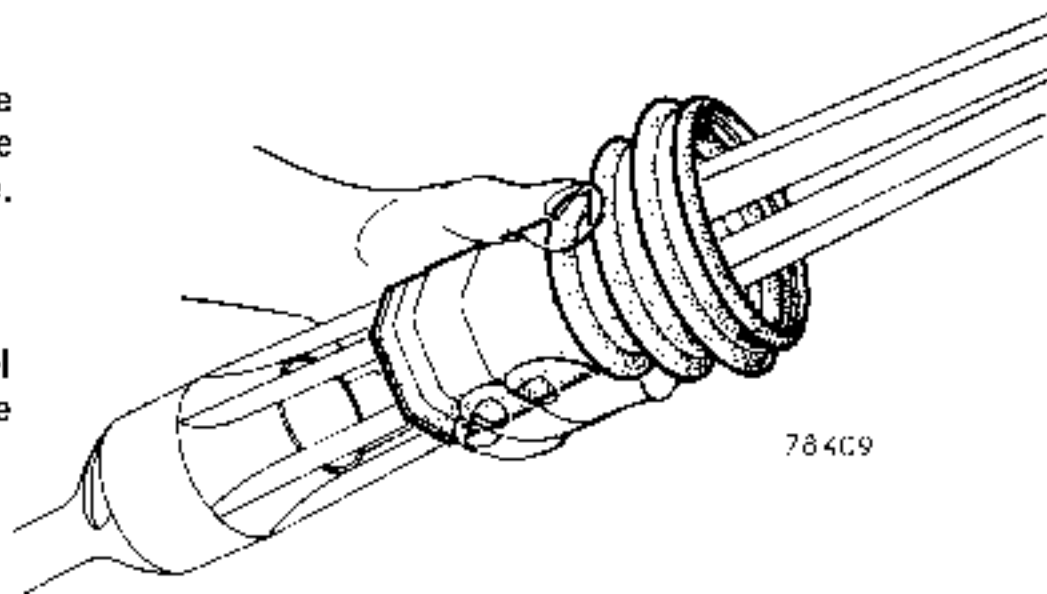


78410

Las manos del operario y la parte externa del fuelle han de estar secas, para poder tener un apoyo firme al efectuar el montaje propiamente dicho del fuelle.

Colocar un trapo limpio alrededor del fuelle.

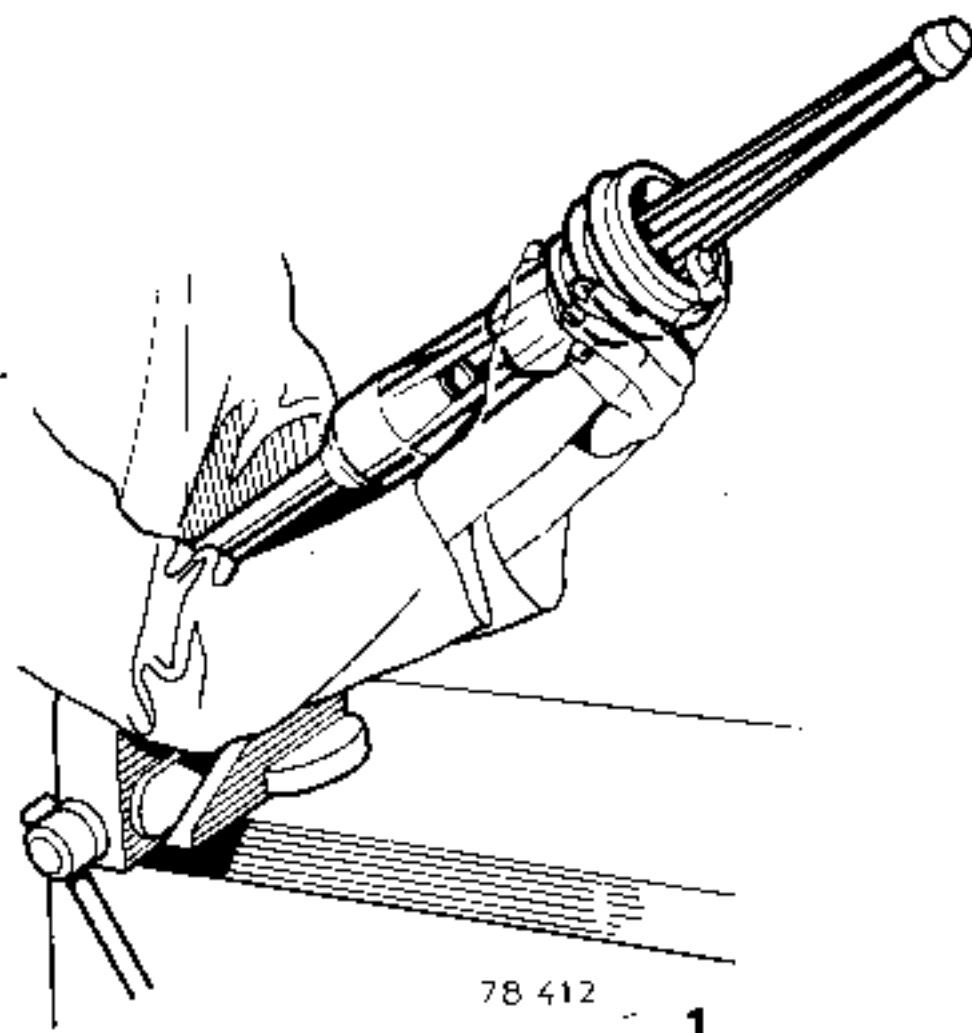
Poner las dos manos de manera a poder estirar el primer pliegue y tirar lo más progresivamente posible teniendo cuidado de que no se pliegue.



78409

La operación de montaje debe realizarse sin interrumpirla.

En caso de montaje incorrecto, fuelle "bloqueado", empezar de nuevo el montaje por el principio, es decir por la lubricación de la herramienta y del fuelle.

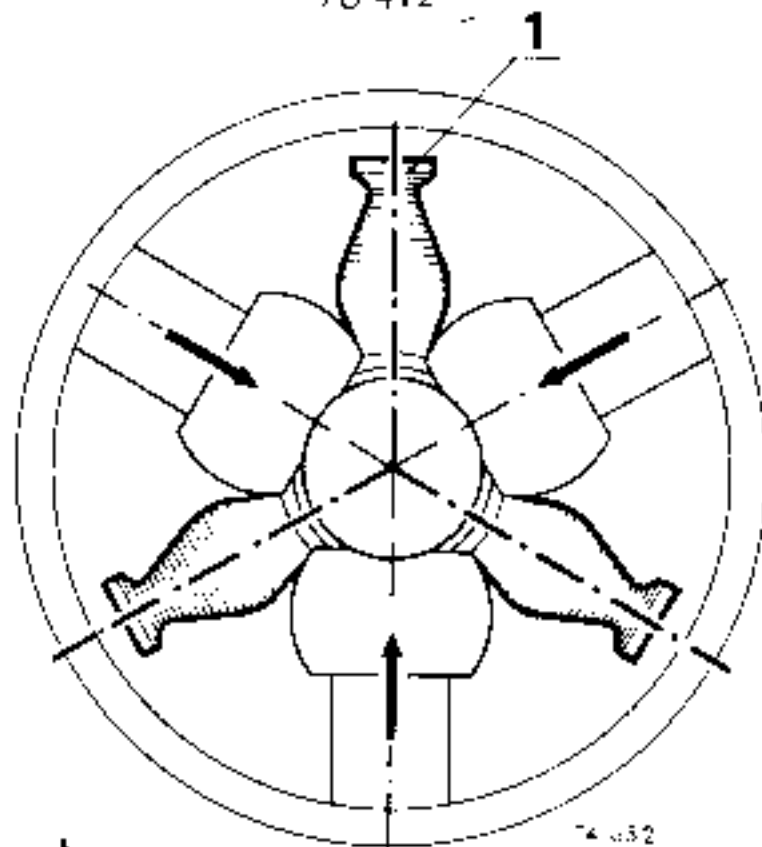


Apretar la mangueta en un tornillo de banco provisto de mordazas de protección.

Montar el muelle y la rótula de apoyo en el trípode.

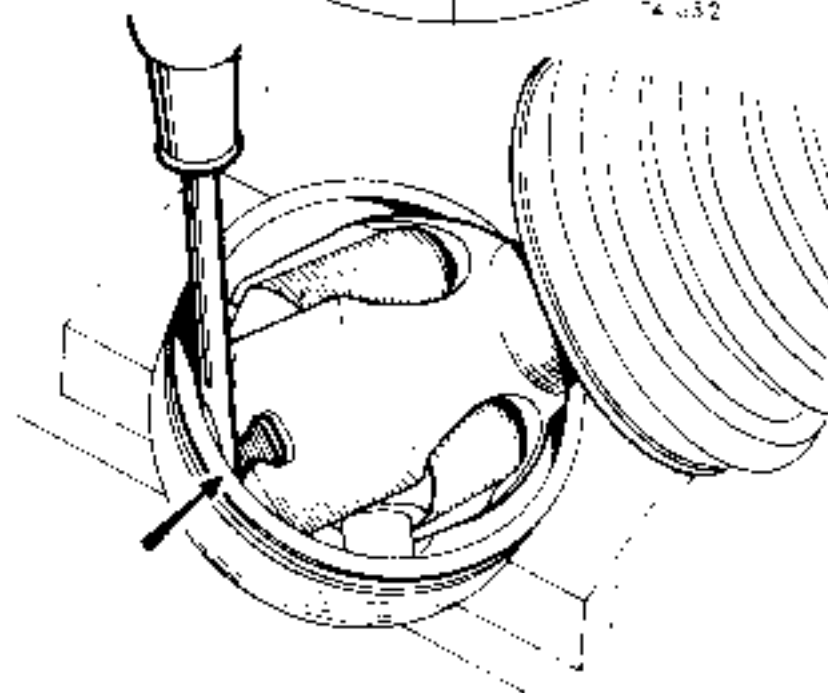
Desplazar los rodillos hacia el centro.

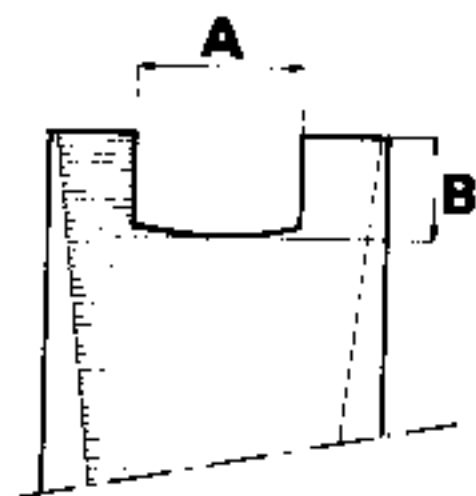
Posicionar la estrella de sujeción (1), de manera que cada uno de sus brazos coincida con la bisectriz de los ángulos formados por el trípode.



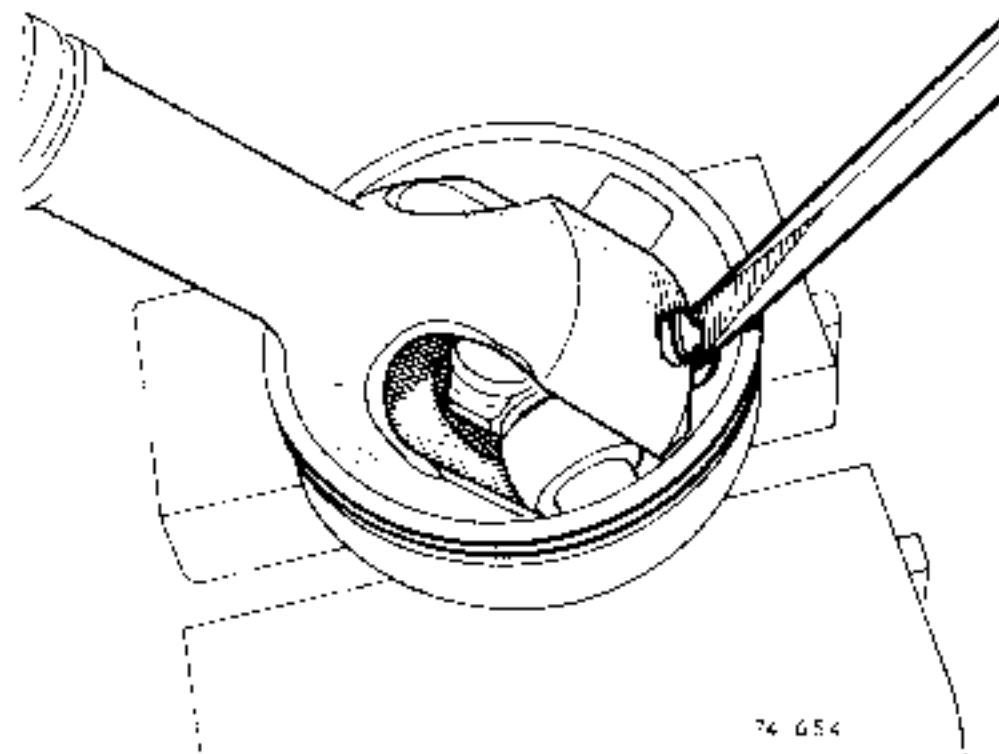
Meter la tulipa del árbol de transmisión en la taza-mangueta.

Inclinar el árbol para meter un brazo de la estrella de sujeción en una muesca de la tulipa y apretar para centrarla correctamente.





74 697



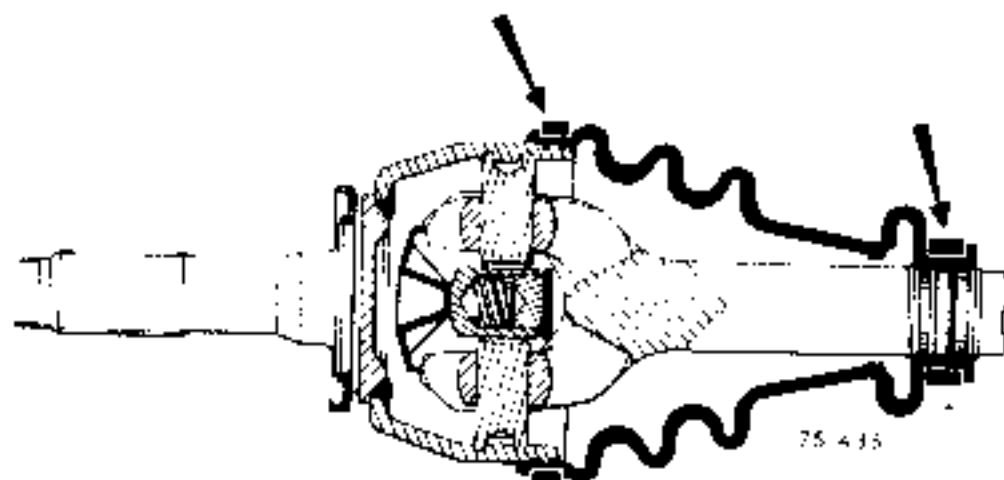
74 654

La colocación de los otros dos brazos se facilitará utilizando, por ejemplo, un destornillador, con el extremo modificado según el diseño :

A = 5 mm.

B = 3 mm.

**CERCIORARSE DE QUE LOS BRAZOS DE LA ESTRELLA DE SUJECCIÓN ESTÉN BIEN METIDOS EN SU ALOJAMIENTO.
CONTROLAR MANUALMENTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA JUNTA TRIPODE.
NO DEBE EXISTIR NINGÚN PUNTO DURO.**



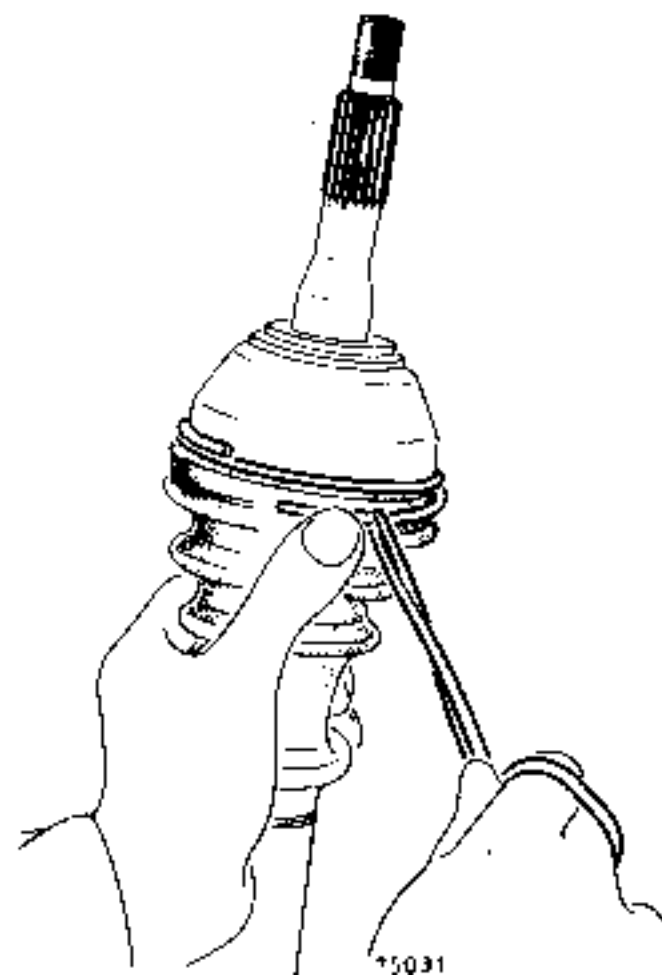
75 435

Repartir la dosis de grasa en el fuelle y la taza-mangueta (180 g.).

Posicionar los labios del fuelle en las gargantas de la taza-mangueta y del árbol de transmisión.

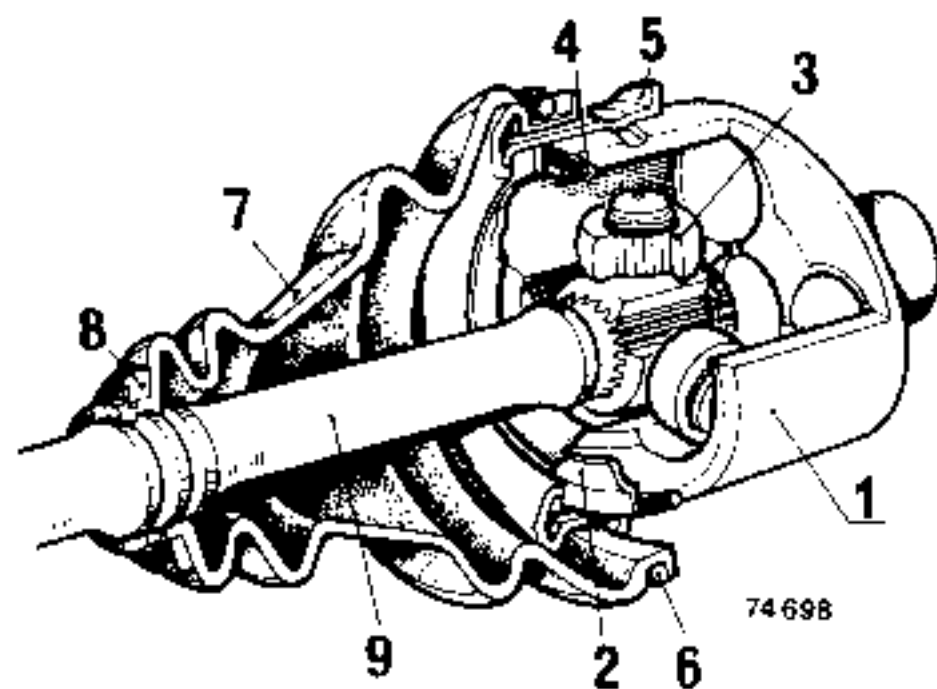
Introducir una varilla no cortante de extremo redondeado entre el fuelle y la taza-mangueta, al objeto de graduar la cantidad de aire.

Montar el anillo y la abrazadera de sujeción en el fuelle con un cordel.



75031

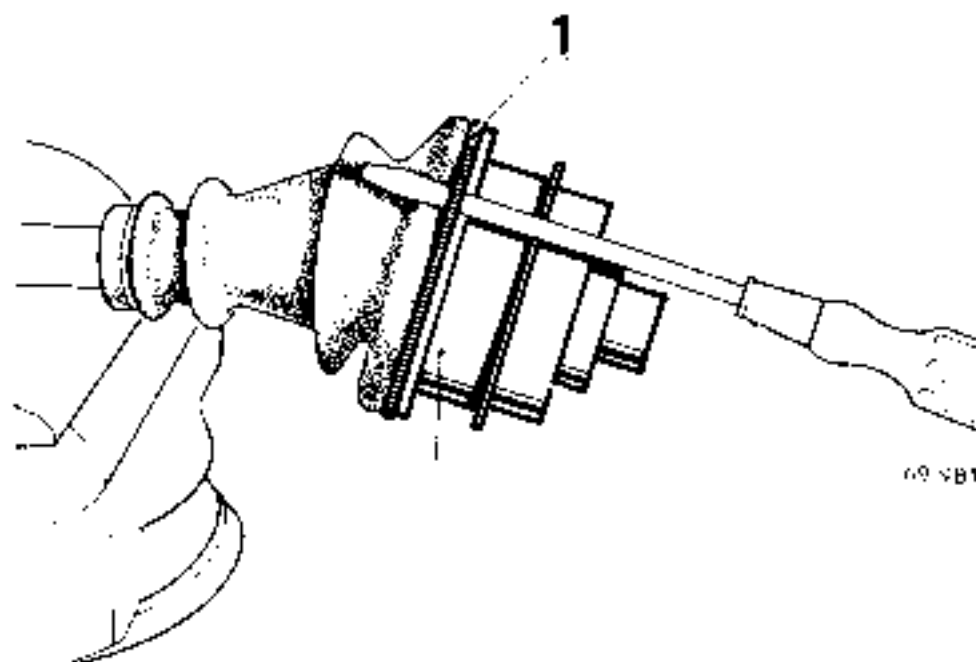
1. Tulipa.
2. Plaquita antidesencaje.
3. Trípode (trieje).
4. Junta de estanqueidad.
5. Tapa de chapa.
6. Muelle de sujeción.
7. Fuelle de goma.
8. Abrazadera de sujeción.
9. Árbol de transmisión.



DESMONTAJE

Sacar el muelle de sujeción (1) del fuelle a la tulipa (2).

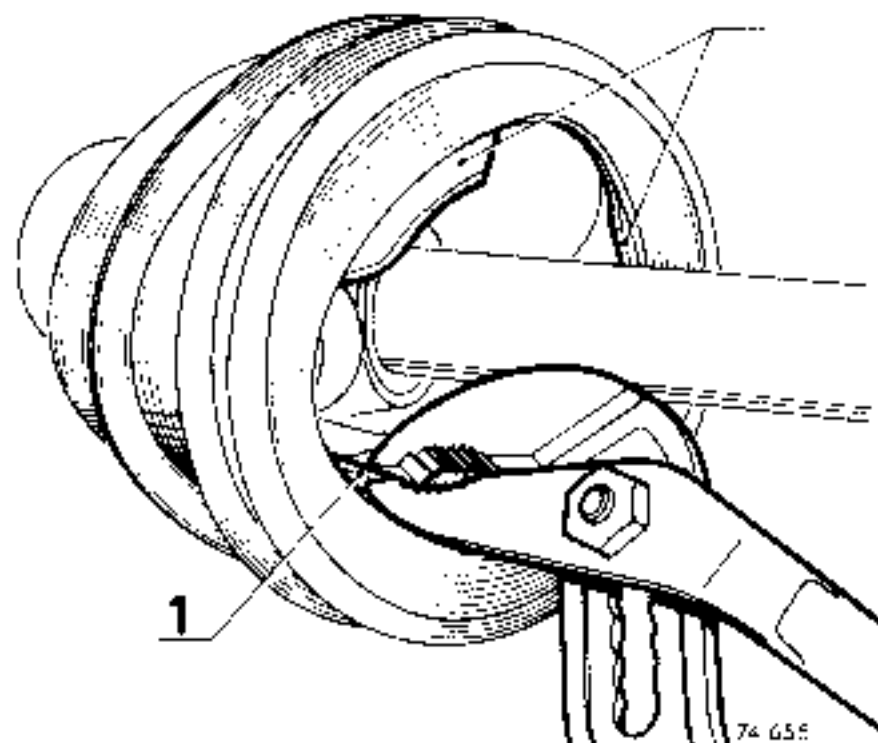
Cortar el fuelle longitudinalmente.
Quitar la mayor cantidad posible de grasa.



Si se trata de una junta provista de plaquita anti-desencaje (1), levantar con unos alicates cada extremo de la plaquita.

Quitar la tulipa.

Conservar la caja del muelle y el muelle de apoyo (juntas con piezas de extremo).

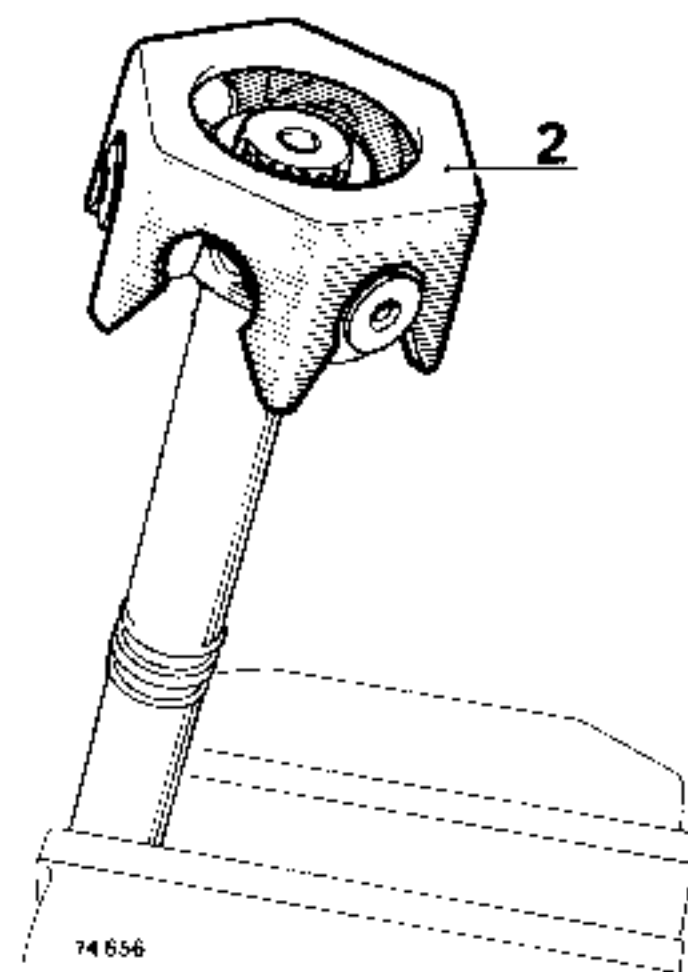


Tener cuidado de no sacar los rodillos de sus ejes de giro respectivos.

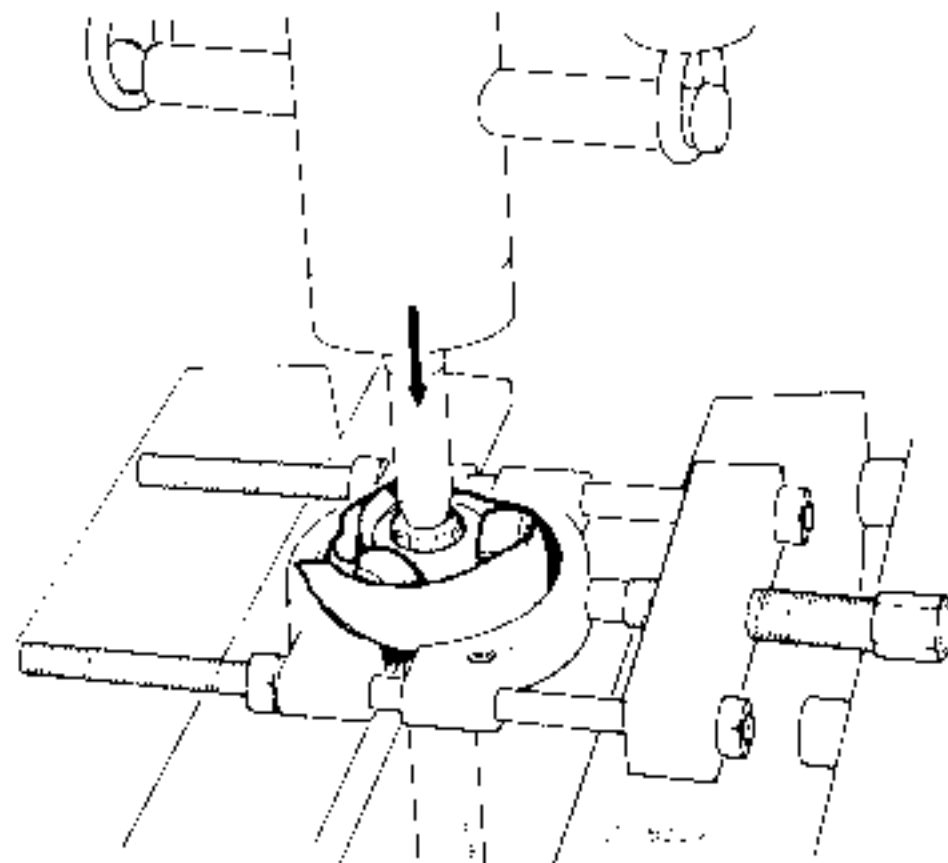
En efecto, rodillos y agujas van apareados y no hay que separarlos nunca.

Para evitar que se salgan, colocar la brida de plástico (2) suministrada con los trijes nuevos, o pegar una cinta adhesiva alrededor del trije.

No hay que usar nunca disolventes para limpiar las piezas que constituyen la junta.



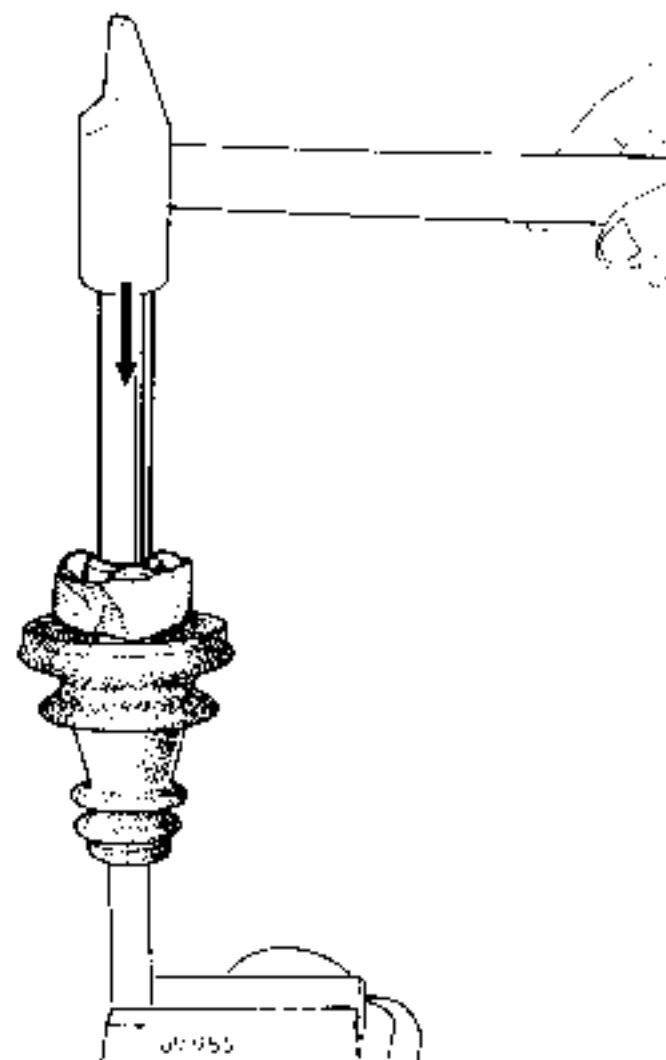
Extraer el trije con la prensa (después de haber quitado el circlips en las transmisiones con junta "GE 76 Trípode" lado rueda).



MONTAJE

Lubricar el árbol de transmisión y hacer resbalar por él el anillo y fuelle nuevos.

Meter el trieje en el árbol acanalado.

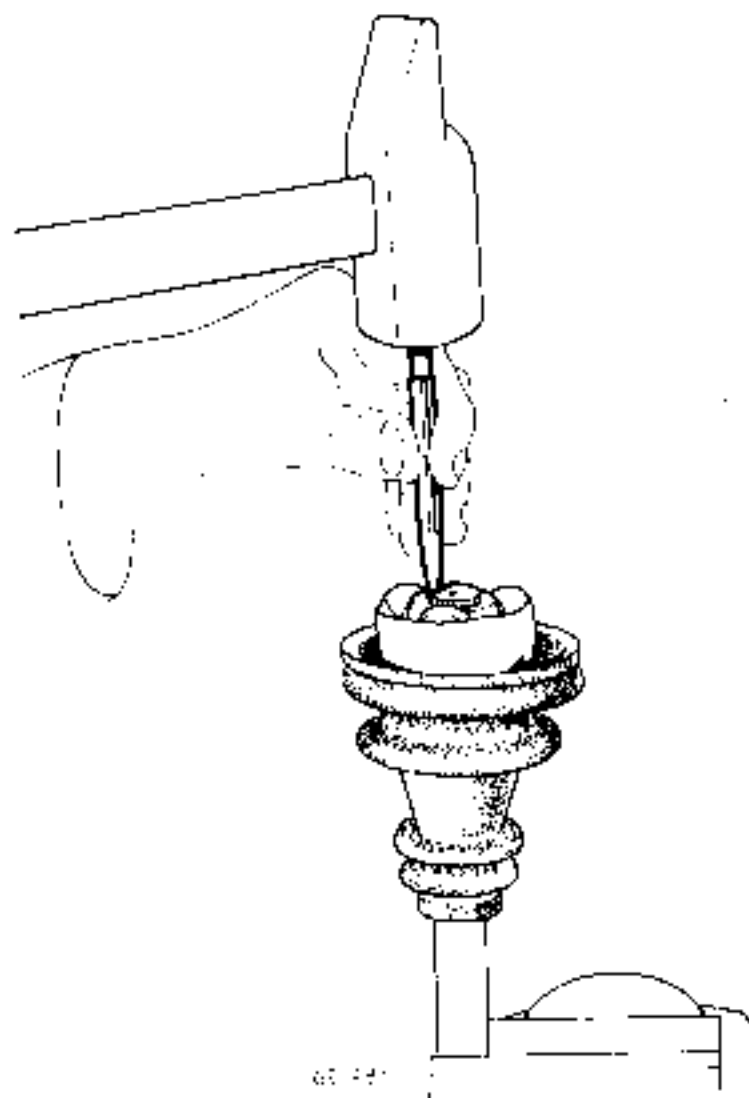


En las transmisiones provistas de una junta lado rueda :

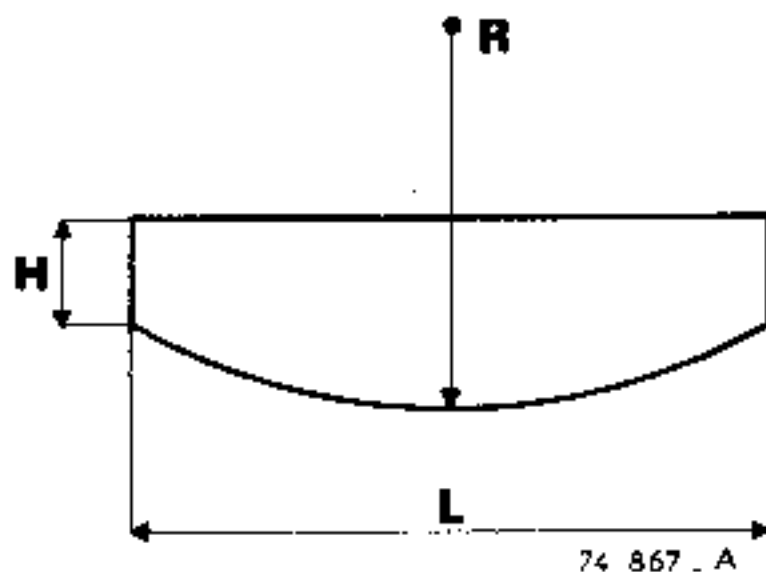
- "GE 76 tripode" : montar el circlips de sujeción.
- "BED" : efectuar 3 puntos de engaste espaciados de 120° , aplastando el metal de las acanaladuras sobre el árbol de transmisión.

Centrar el muelle y su caja en el trieje (juntas con piezas de extremo).

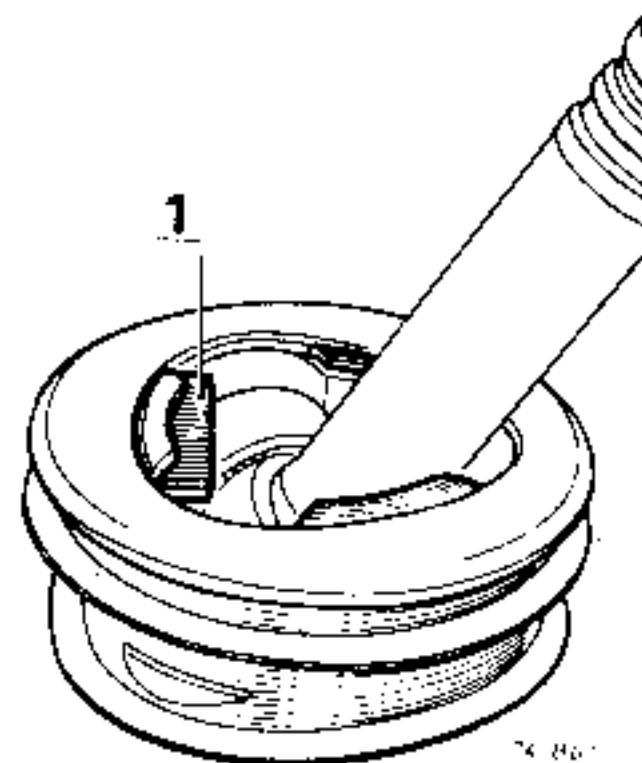
Repartir la dosis de grasa entre el fuelle y la tulipa (130 g.).



En juntas provistas de plaquita antidesencaje poner entre la plaquita y la tulipa un calce (1) realizado según el diseño :

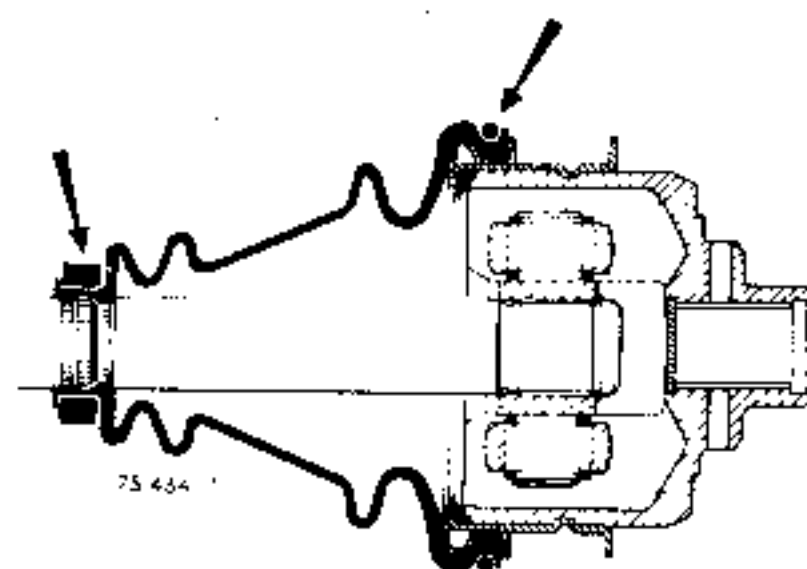


$L = 40 \text{ mm.}$
 $H = 6 \text{ mm.}$
 $R = 45 \text{ mm.}$
 Espesor = 2,5 mm.



Con una barra de bronce situar municiosamente la plaquita en la posición inicial y, luego, retirar el calce (1).

Posicionar los labios del fuelle en las gargantas del árbol de transmisión y sobre la tapa de chapa.



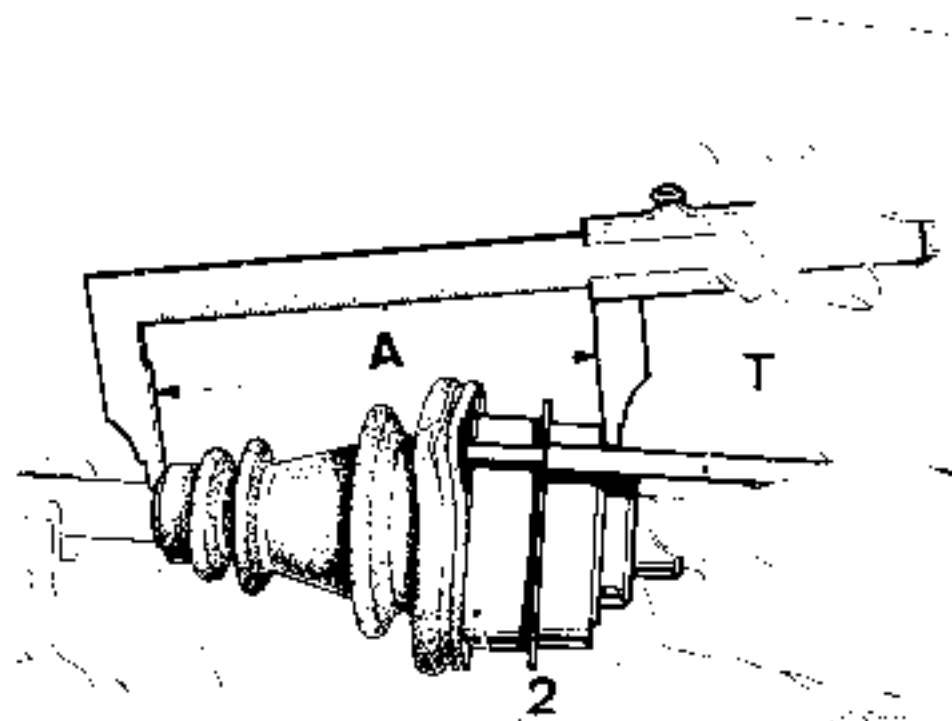
Introducir una varilla no cortante de extremo redondeado entre el fuelle y la tulipa, al objeto de graduar la cantidad de aire contenido en el interior de la junta.

Alargar o acortar la junta hasta obtener la distancia $A \approx 153,5 \pm 1 \text{ mm.}$ (distancia medida entre el extremo del fuelle y la cara mecanizada del mayor diámetro de la tulipa).

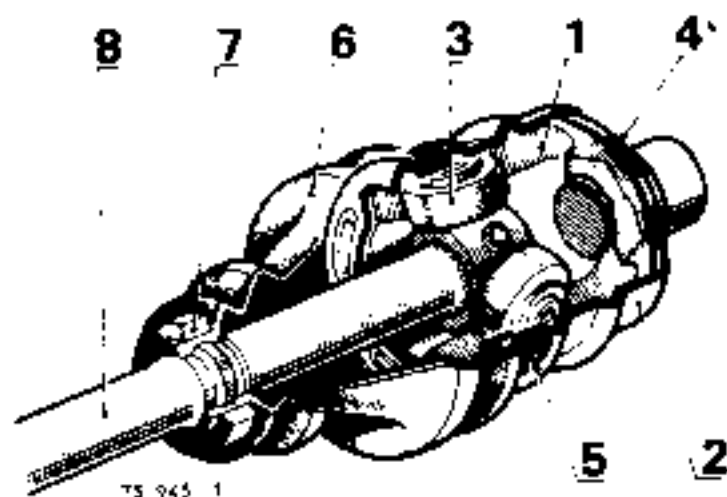
En esta posición, quitar la varilla.

Montar el muelle y el anillo de sujeción del fuelle :

- el muelle no debe quedar estirado ;
- las espiras deben tocarse una vez efectuado el montaje.



1. Tulipa.
2. Tapa.
3. Trípode (trieje).
4. Junta de estanqueidad.
5. Abrazadera de sujeción.
6. Fuelle de goma.
7. Anillo de sujeción.
8. Arbol de transmisión.

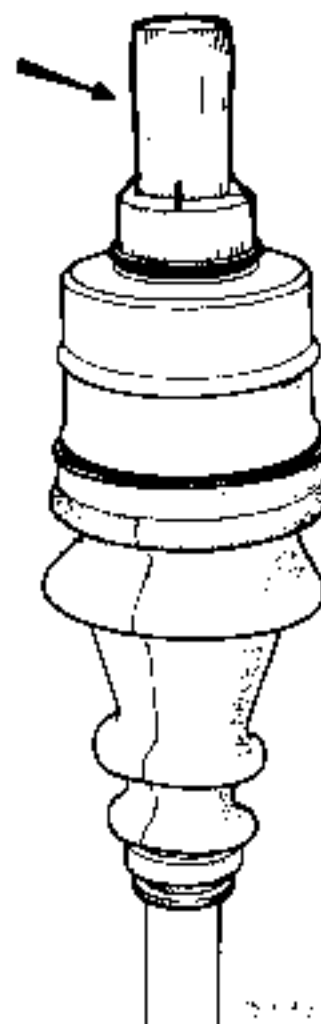


DESMONTAJE

Colocar una cinta adhesiva o una contera de protección (suministrada con las transmisiones nuevas) sobre la superficie de apoyo de la junta de estanqueidad de las tuercas de diferencial.

Cortar la abrazadera engastada y el muelle, longitudinalmente.

Quitar la mayor cantidad posible de grasa.



MONTAJE



75 932

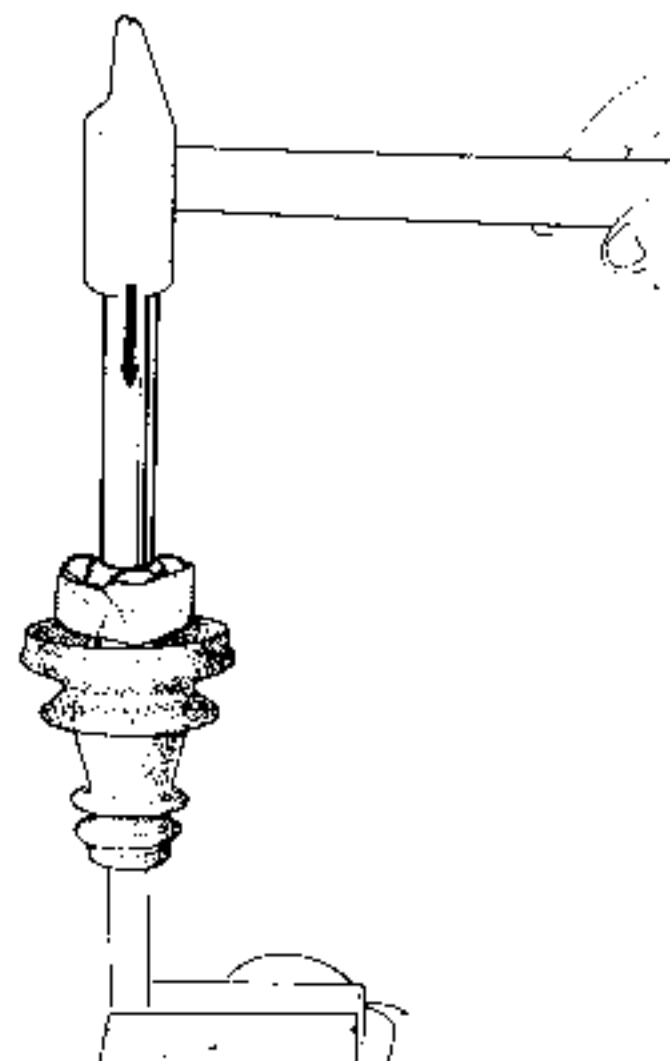
Lubricar el árbol de transmisión y hacer resbalar por él el anillo y fuelle nuevos.

Meter el triaje en el árbol acanalado y montar el clips de sujeción.

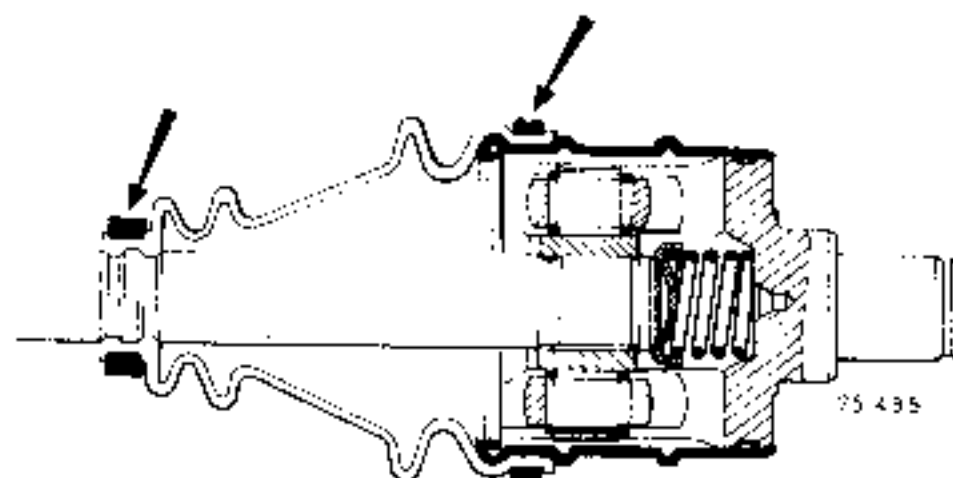
Retirar la brida de plástico o la cinta adhesiva. Encajar la tulipa en el triaje.

Abatir con una barra de bronce los extremos de las 3 lengüetas de la tapa.

Repartir la dosis de grasa entre el fuelle y la tulipa (130 g.).



Posicionar los labios del fuelle en las gargantas del árbol de transmisión y en la tapa de chapa.

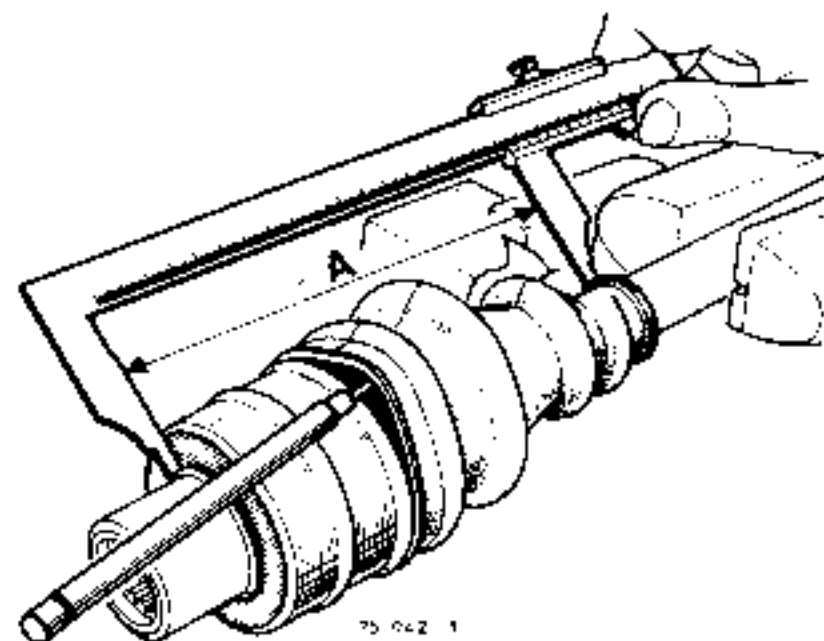


75 435

Introducir una varilla no cortante de extremo redondeado, entre el fuelle y la tulipa, al objeto de graduar la cantidad de aire contenido en el interior de la junta.

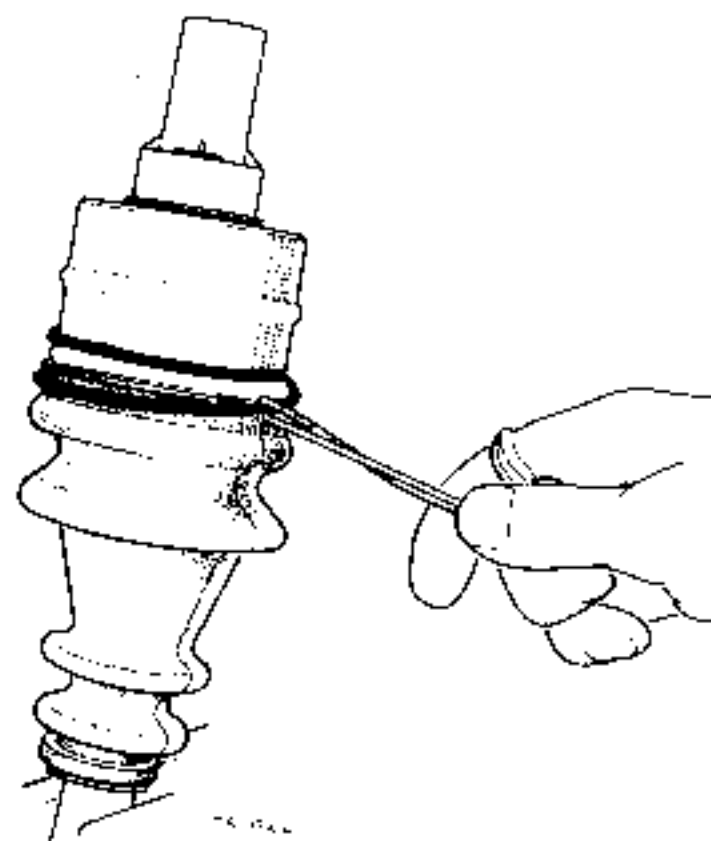
Alargar o acortar la junta hasta obtener la distancia $A = 162 \pm 1$ mm. (distancia medida entre el extremo del fuelle y la cara mecanizada del diámetro mayor de la tulipa).

En esta posición, quitar la varilla.



75 042 1

Montar la abrazadera y el anillo de sujeción del fuelle.



Sustitución del fuelle de una junta de 4 bolas

Código 2248

DESMONTAJE

Quitar las dos abrazaderas (1) engastadas en el fuelle.

Marcar con un punzón la posición de las mordazas una con respecto a la otra.

Las bolas deben volverse a montar en sus mordazas de origen ; en efecto :

- las cuatro bolas de una misma junta tienen exactamente el mismo diámetro ; se pueden, pues, intercambiar, eventualmente;
- el diámetro de las cuatro bolas corresponde al diámetro de rectificación de las rampas.

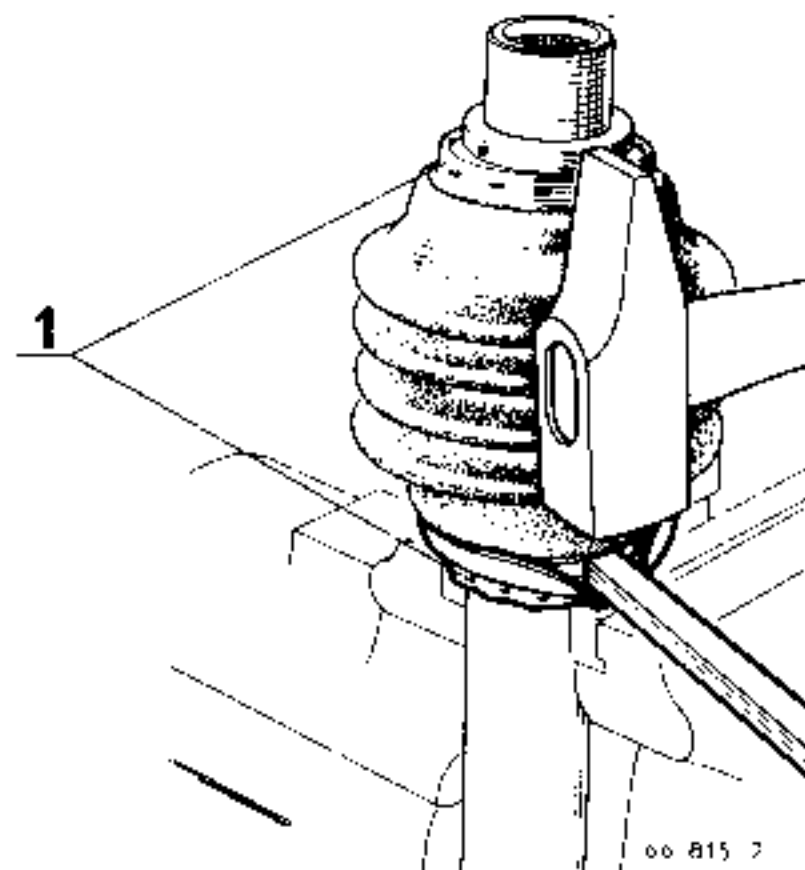
Cortar el fuelle que hay que cambiar.

Desencajar la junta : limpiar las mordazas y las bolas.

Comprobar el estado de las rampas y de las bolas.

La rampas no deben presentar :

- trazas de picadura,
- trazas de agarrotamiento,
- trazas de recalentamiento,
- grietas,
- huecos importantes (verificación tocándolos).



Comprobar el estado

- del agujero de paso de los pasadores de unión,
- de las acanaladuras de la mordaza,
- del asiento de la junta de la caja de cambios.

En caso de desgaste anormal de las piezas, efectuar la sustitución de la transmisión completa.

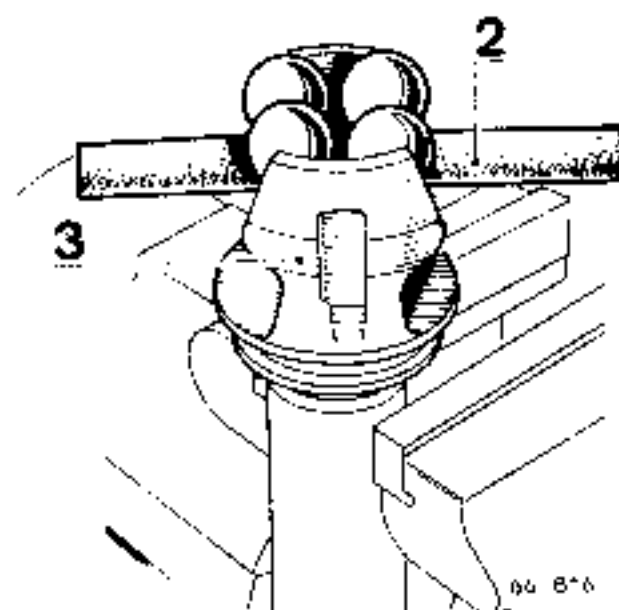
En efecto, todas las piezas que la constituyen se aparean en fabricación.

MONTAJE

Apretar el tubo de unión en un tornillo de banco, lo más cerca posible de la mordaza de la junta.

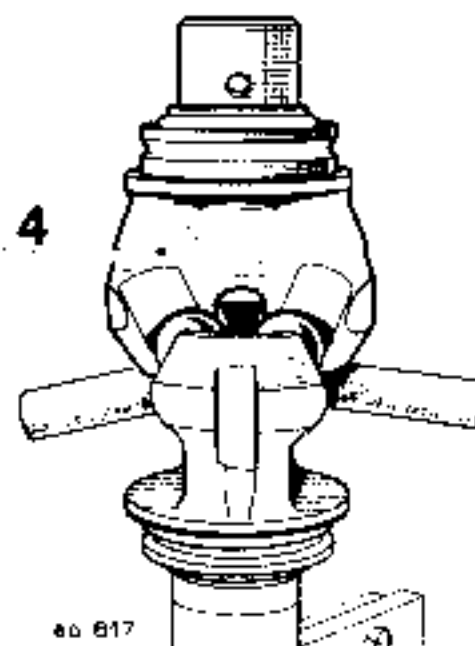
Colocar un tubo de goma (2) de unos 14 mm. de diámetro en la mordaza (3).

Situar las cuatro bolas enfrente de las rampas.



Presentar la mordaza superior (4).

Retirar el tubo de goma y hacer presión en la mordaza (4) para encajar las bolas.

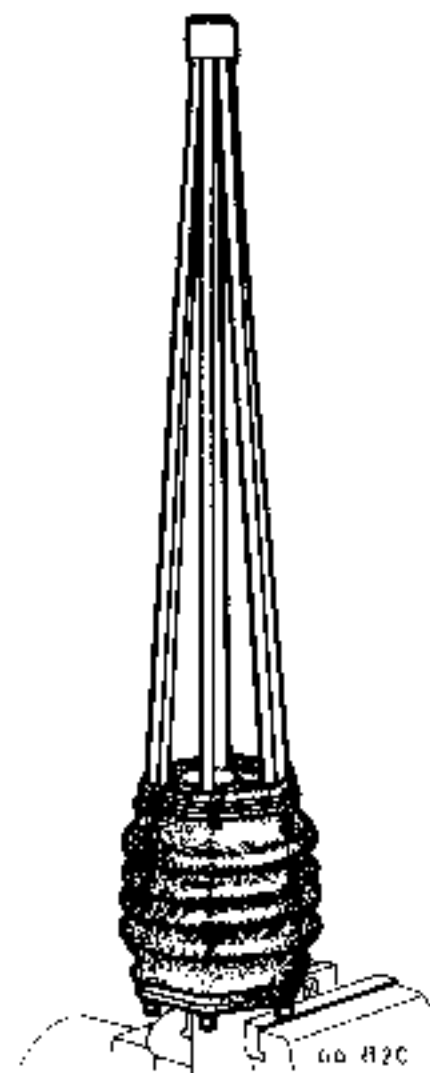


Pasar por encima de la junta de transmisión la herramienta T.Av. 51 de manera que cubra completamente la junta y descansa en el borde del tornillo de banco.

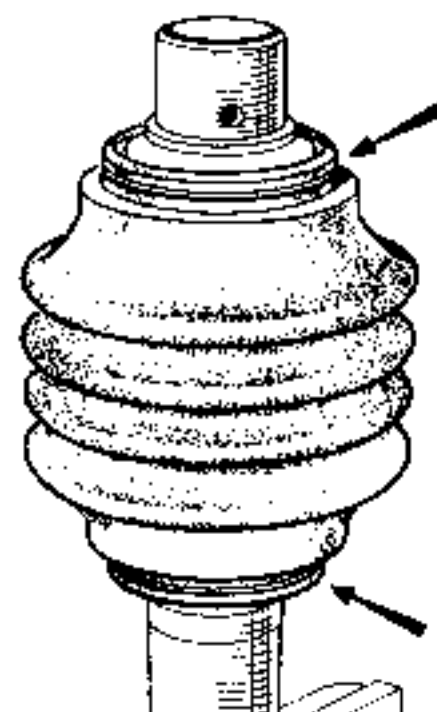
Aceitar las varillas de la herramienta.

Meter el fuelle de goma hasta que se apoye en el tornillo.

Sujetar el fuelle de goma y sacar la herramienta T.Av. 51 tirando de ella hacia arriba.



Montar el fuelle en sus ranuras.

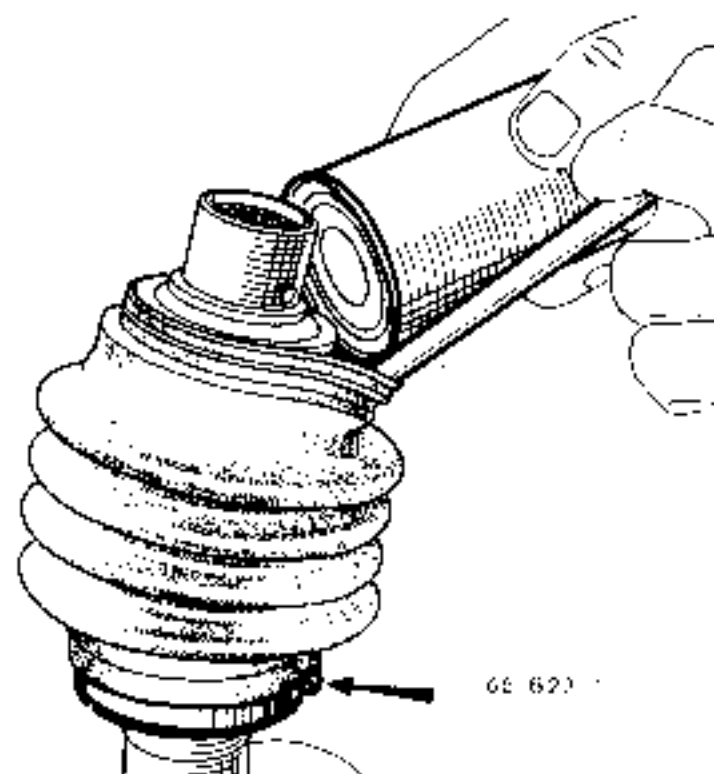


66 823

Montar la abrazadera inferior provista de sus dos medias conchas.

Apretar el tornillo de la abrazadera hasta que las dos conchas interiores se toquen.

Separar con una varilla el fuelle y poner la dosis de aceite entregada con la colección.



66 623

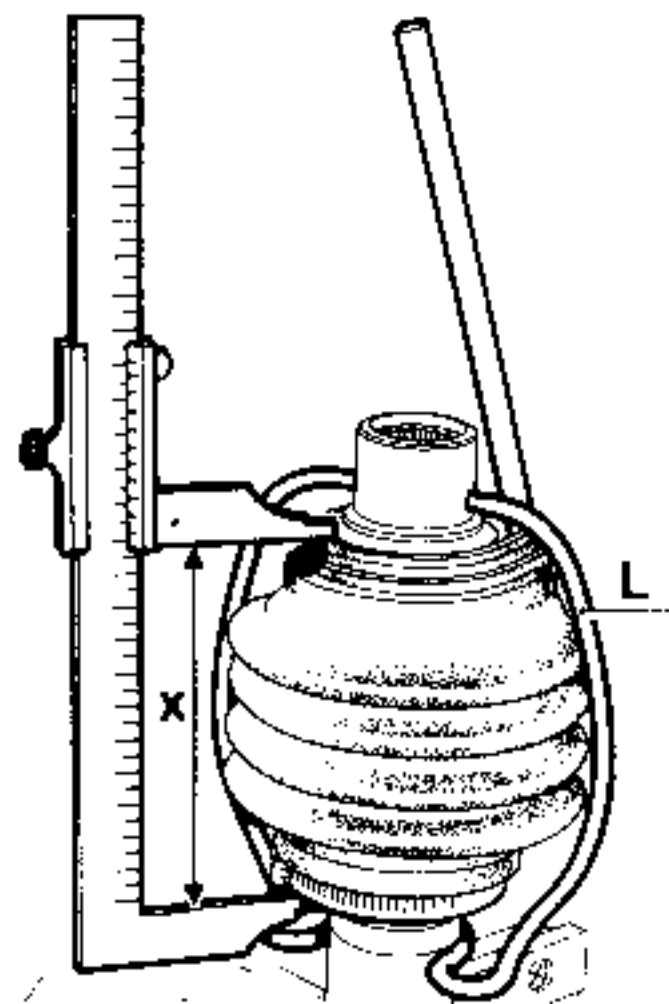
Dejar la varilla en el fuelle a fin de graduar la cantidad de aire admitida en el fuelle.

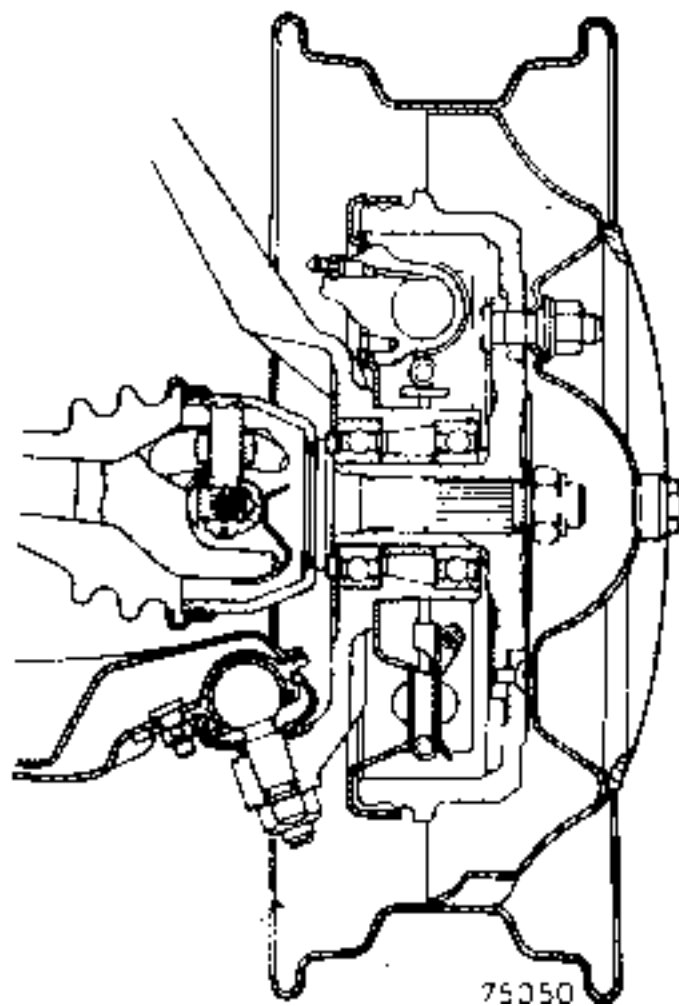
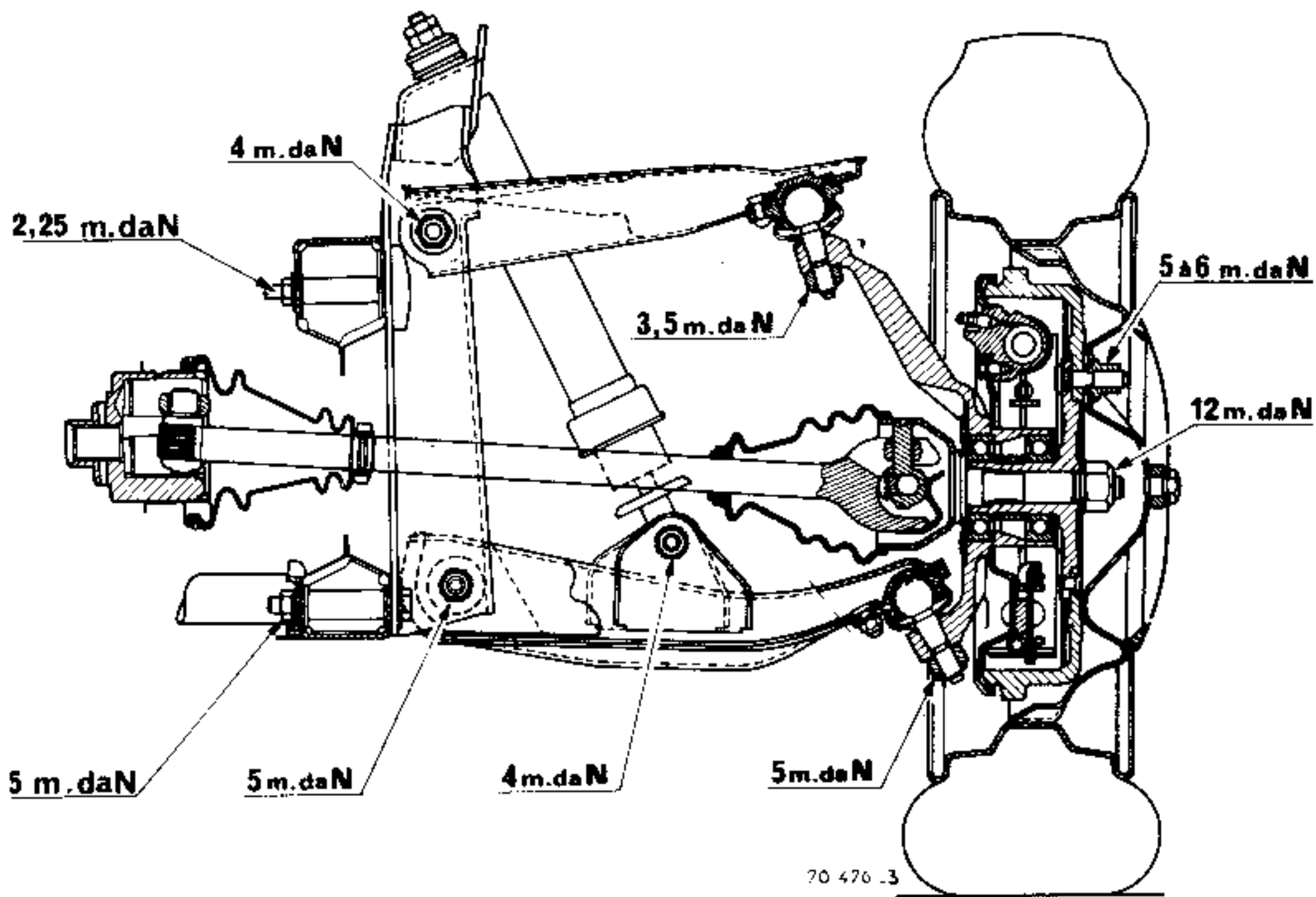
Montar la herramienta (L) de sujeción de la junta.

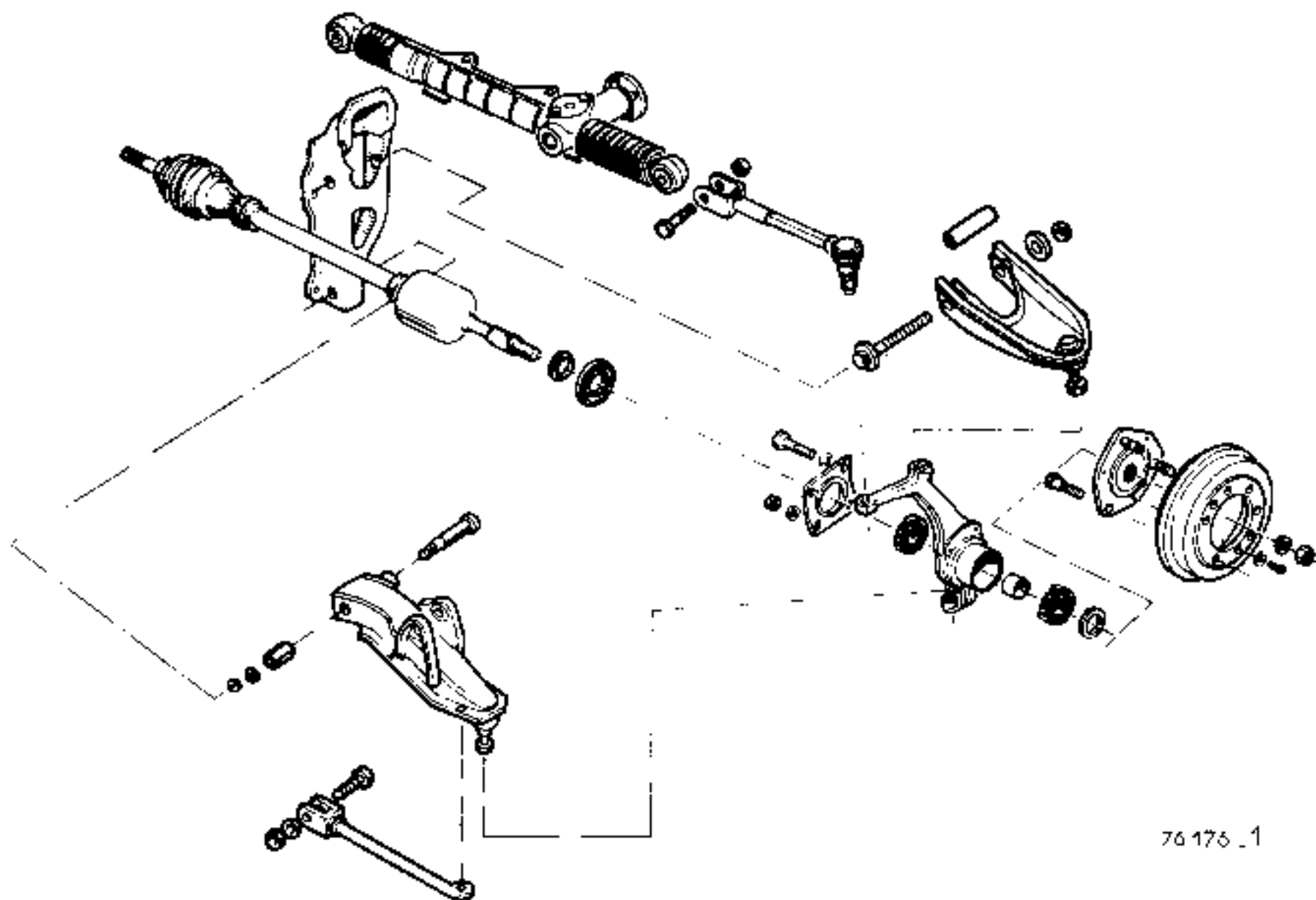
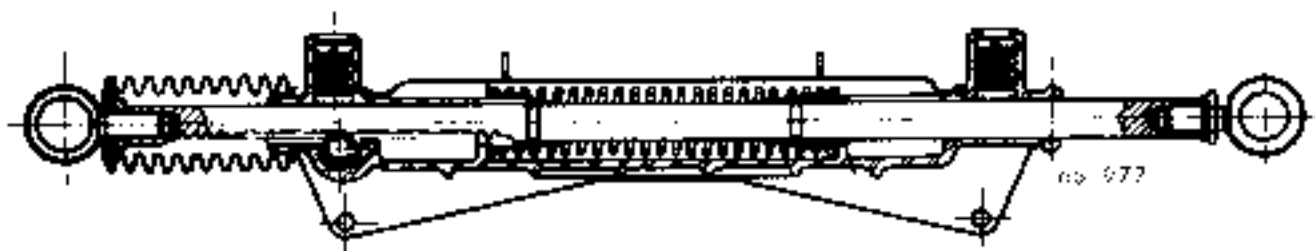
Hacerla resbalar por el tubo hasta que se obtenga la distancia $X = 133,5 \pm 1$ mm. entre las caras mecanizadas de las mordazas.

En esta posición, quitar la varilla del fuelle y fijar la abrazadera superior de la misma manera que la abrazadera inferior.

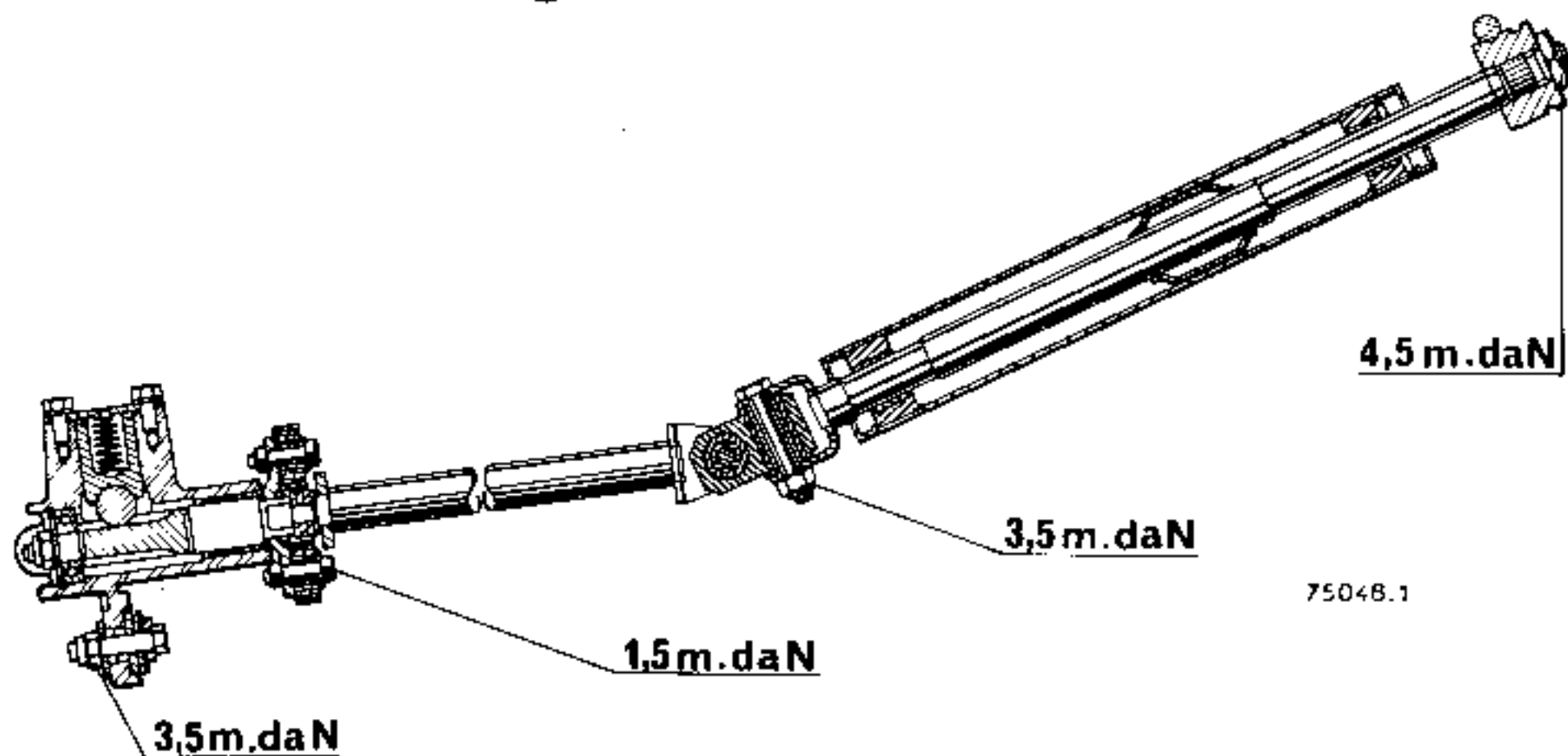
Dejar la herramienta (L) montada en su sitio, para efectuar la reposición en el vehículo.







76176.1



- GRASAS -

TIPO GRASA	CANTIDAD	ÓRGANO A ENGRASAR
ELF-MULTI	15 g.±3 g. untar untar	PORTAMANGUETA : en el mandrinado entre los rodamientos. MANGUETA DE TRANSMISIÓN : en las estrías. ESPÁRRAGOS DE RUEDA : en las roscas.
HATMO	untar untar untar	COJINETE DE BRAZOS INFERIOR Y SUPERIOR. CARDAN DE DIRECCIÓN : en los ejes. BIELETAS DE DIRECCIÓN : en los ejes.
MOLYKOTE BR.2	23 ± 5cm ³ untar	DIRECCIÓN : a repartir entre todas las piezas. JUNTA DE TRANSMISIÓN LADO CAJA : en las estrías.
ELT S 747	180 g. 130 g.	JUNTA DE TRANSMISIÓN LADO RUEDA (GE 76). JUNTA DE TRANSMISIÓN LADO CAJA DE CAMBIOS (GI 69 ó GI 62)
API GL 4 SAE 140	210 cm ³	JUNTA DE TRANSMISIÓN DE 4 BOLAS LADO CAJA DE CAMBIOS.

- PARES DE APRIETE -

EJES :

- de cardan de dirección	3	a	4	m.da N.
- de bieletas de dirección	3	a	4	m.da N.
- de sujeción de barra antibalaneo	2,5	a	3,5	m.da N.
- inferior de tren delantero	4,5	a	5,5	m.da N.
- superior de tren delantero	3,5	a	4,5	m.da N.

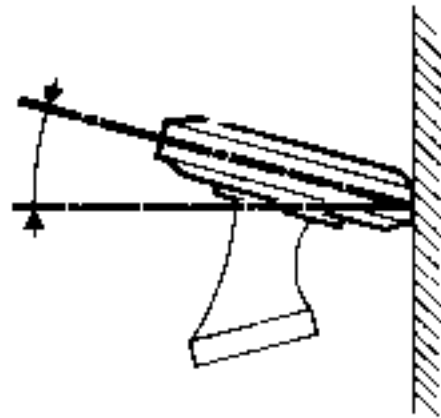
TUERCAS :

- inferior de sujeción de amortiguador	3,5	a	4	m.da N.
- de rótula superior de suspensión	3	a	4	m.da N.
- de rótula inferior de suspensión	4,5	a	5,5	m.da N.
- de rótula de dirección	3	a	4	m.da N.
- de mangueta	11	a	13	m.da N.
- de rueda	4,5	a	6,5	m.da N.
- de volante	4	a	5	m.da N.
- de sujeción de la caja de dirección	3	a	4	m.da N.
- de la junta flexible de dirección	1	a	1,5	m.da N.
- del piñón de dirección	1	a	1,5	m.da N.
- del terminal de cremallera	3,5	a	4,5	m.da N.
- del tirante de avance en brazo inferior	2,5	a	3,5	m.da N.

ÁNGULOS DEL TREN DELANTERO

Valores	Posición	Reglaje
Tren delantero ángulo de avance 70	Tren delantero ángulo de avance 130	

ÁNGULO DE CAÍDA	0° 30' a 1° 30'	0° a 1°	H1 - H2 = 80 mm. D = 50 mm.	No ajustable
-----------------	-----------------	---------	--------------------------------	--------------

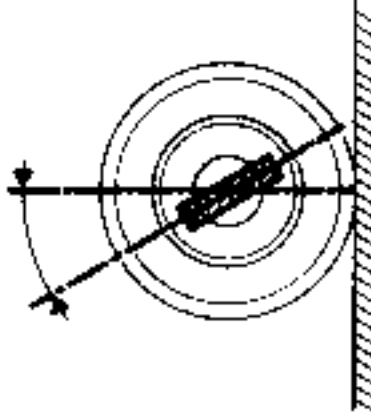


Diferencia máxima entre lados derecho e izquierdo : 1°

ÁNGULO DE AVANCE

70 ± 10
(valor nominal)

60 15' ± 10
50 45' ± 10
50 15' ± 10
40 45' ± 10
40 15' ± 10
30 50' ± 10



130 ± 10
(valor nominal)

120 15' ± 10
110 45' ± 10
110 15' ± 10
100 45' ± 10
100 15' ± 10
90 50' ± 10

H5 - H2 = 90 mm.
H5 - H2 = 120 mm.
H5 - H2 = 140 mm.
H5 - H2 = 160 mm.
H5 - H2 = 180 mm.
H5 - H2 = 200 mm.
H5 - H2 = 220 mm.

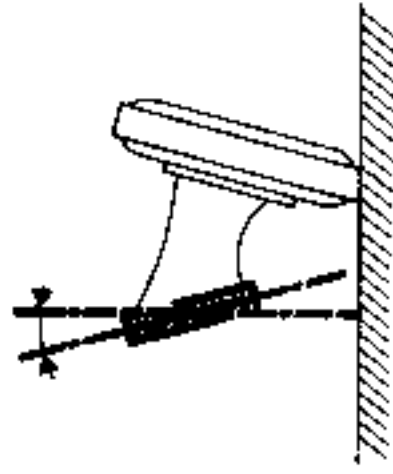
Por tirantes.
Media vuelta
corresponde a
0° 15', apro-
ximadamente

ÁNGULO DE PIVOTE

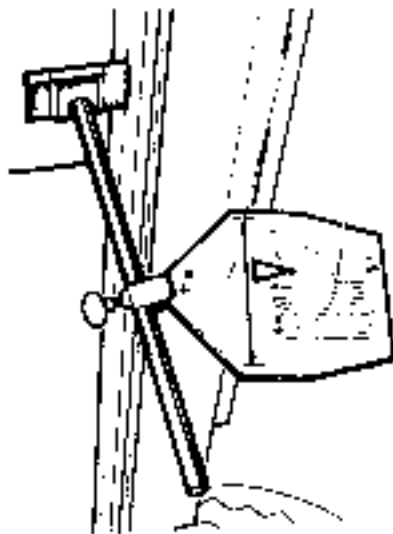
Iguals en los dos
lados
Diferencia máxima : 1°

H1 - H2 = 80 mm.
D = 50 mm.

No ajustable



AJUSTE DE LA DIRECCIÓN



75 423

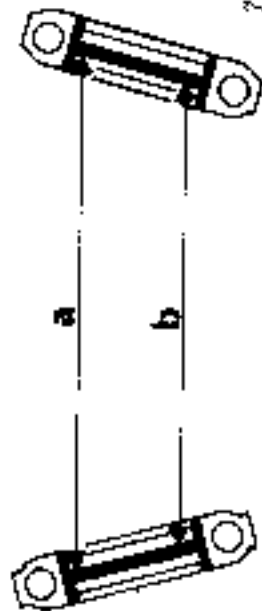
7,5 a 9
en cuadros
T.A.v. 552

Posición baja :
H1 - H2 = 110 mm.
D = 30 mm.

Por calces si
tren delantero
"avance 130"

No ajustable

PARALELISMO



78 423

+ 3 a 7 mm. *
luego
0 a + 4 mm.

* para : 1120 No 1 48999
1121 No 1 1646
2102 No 1 1429

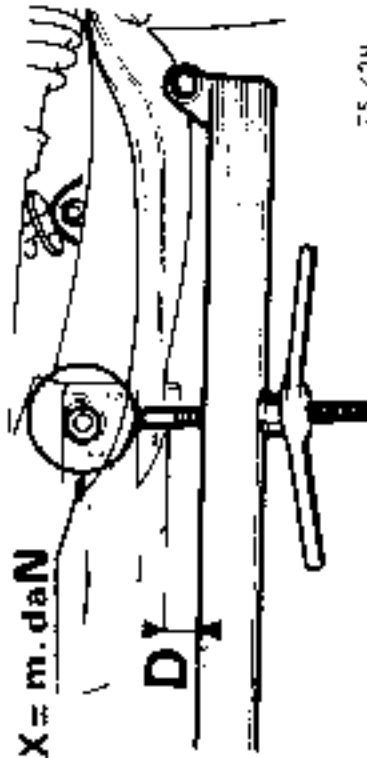
+ 1 a + 5 mm.

H1 - H2 = 80 mm.
D = 50 mm.

Media vuelta de
terminal de
cremallera
corresponde a
1,5 mm., apro-
ximadamente

POSICIÓN DE BLOCAJE DE LOS COJINETES ELÁSTICOS

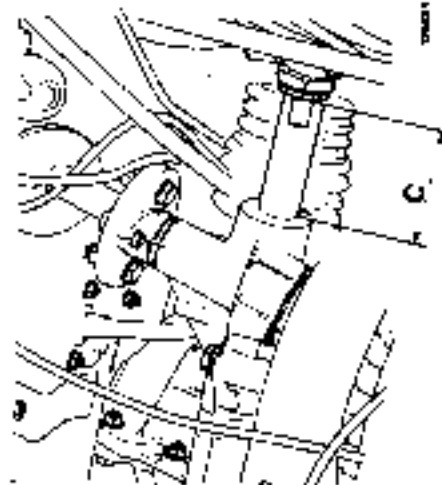
X = m. daN



75 423

H1 - H2 = 80 mm.
D = 50 mm.

PUNTO MEDIO DE LA DIRECCIÓN

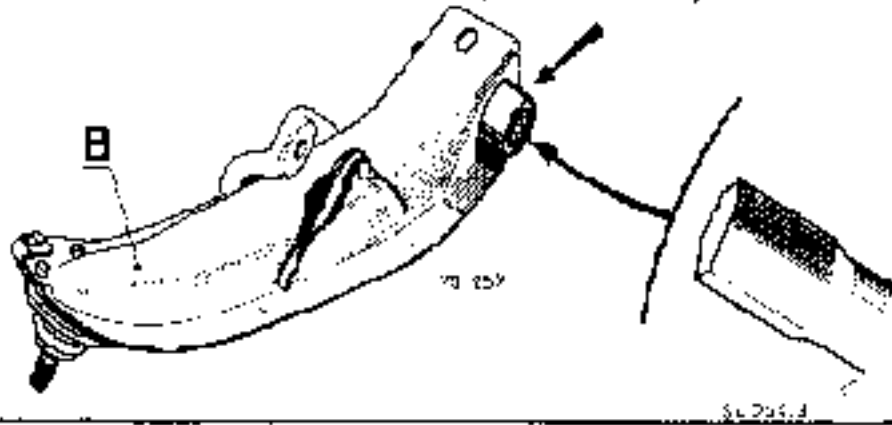


Ver la página H - 14

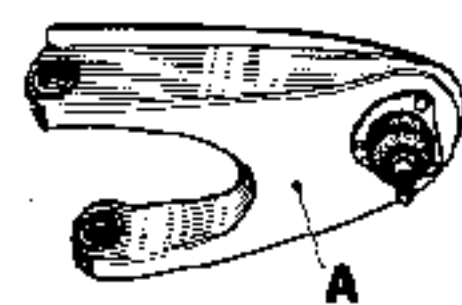
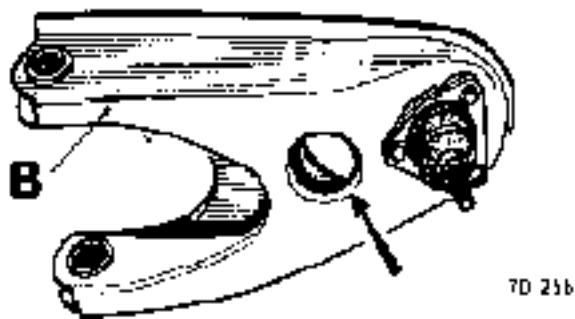
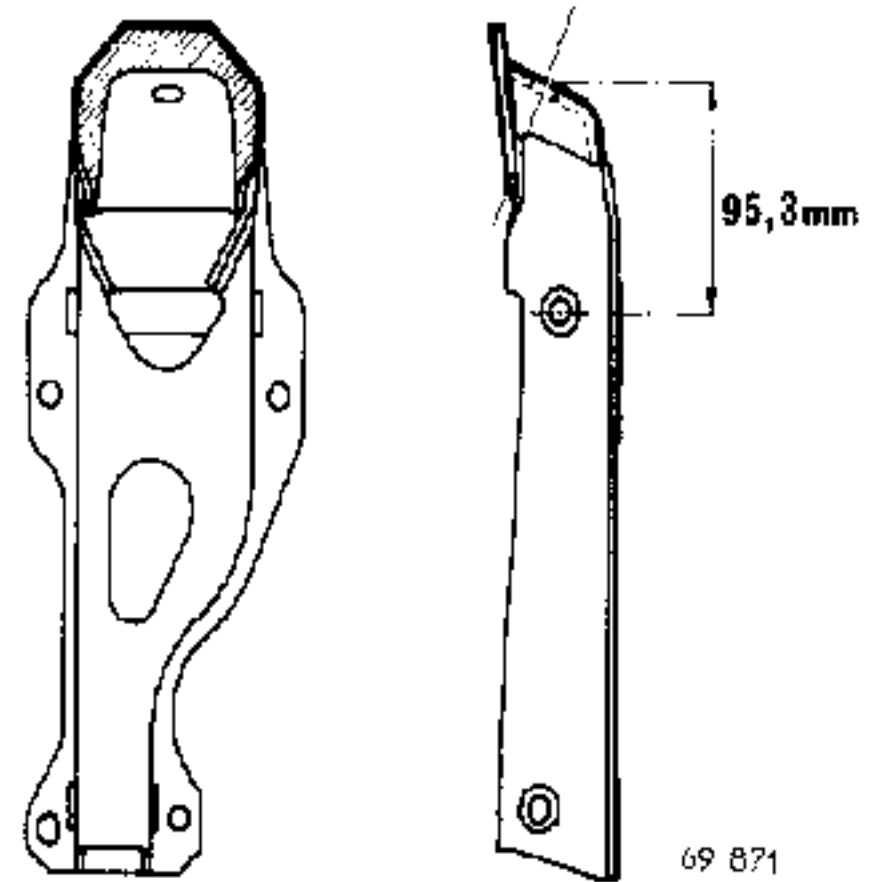
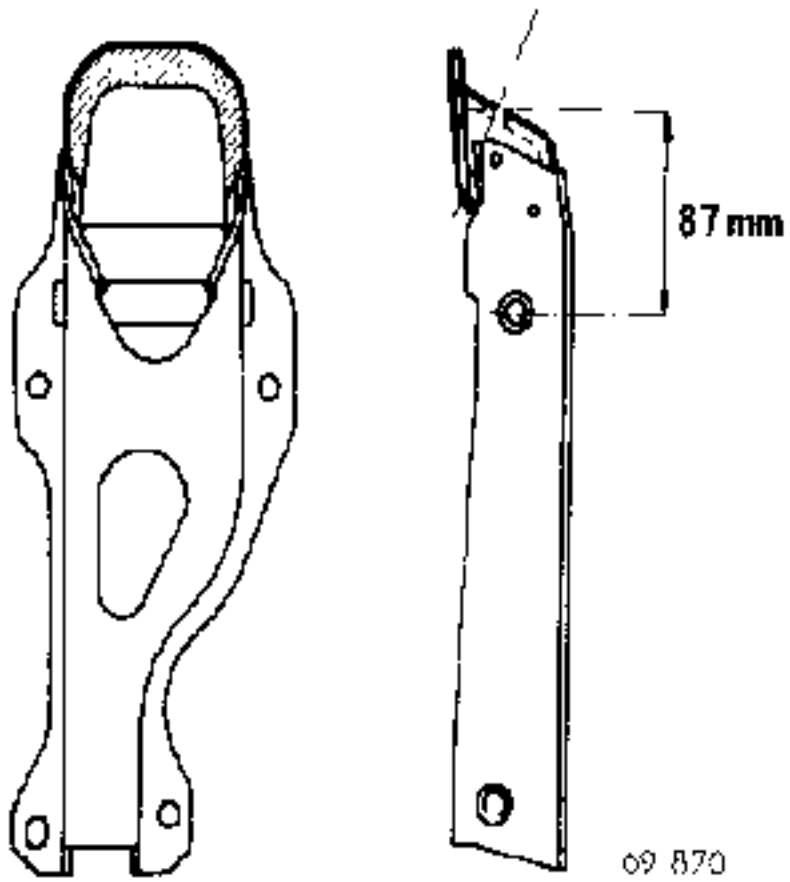
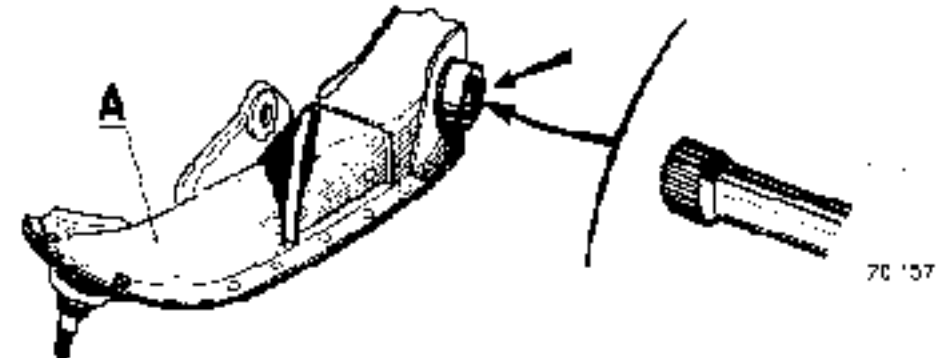
71,5 mm

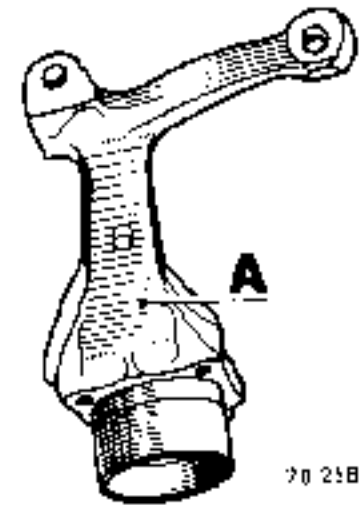
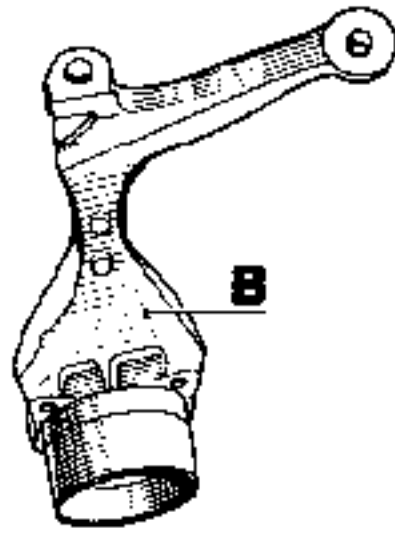
- IDENTIFICACIÓN DE LOS TRENES DELANTEROS -

Tren delantero "70" (anterior a 1969)

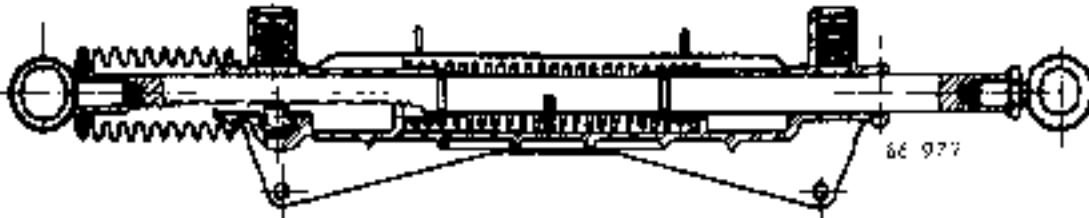


Tren delantero "130" (a partir de 1969)

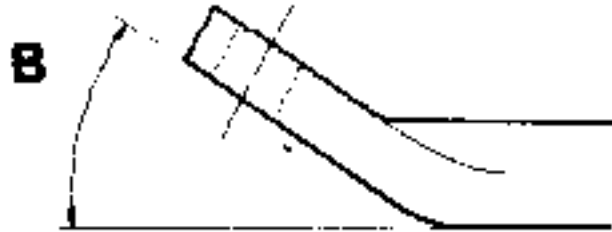
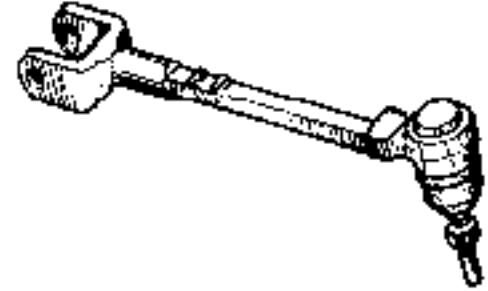
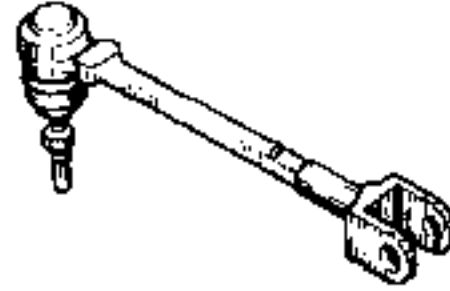
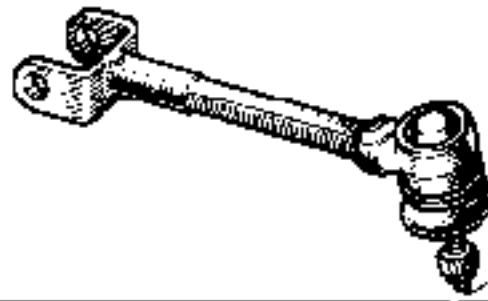
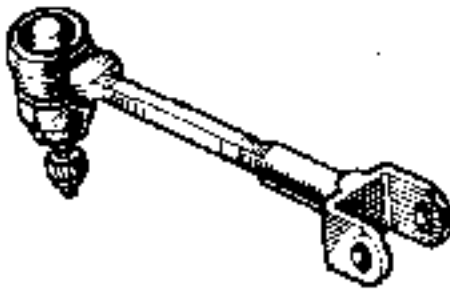




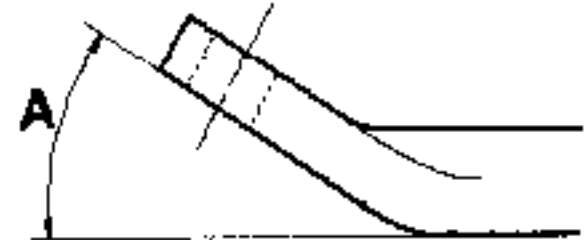
70 25B



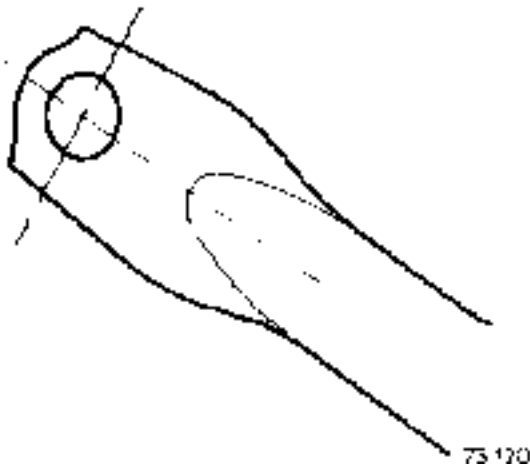
66 977



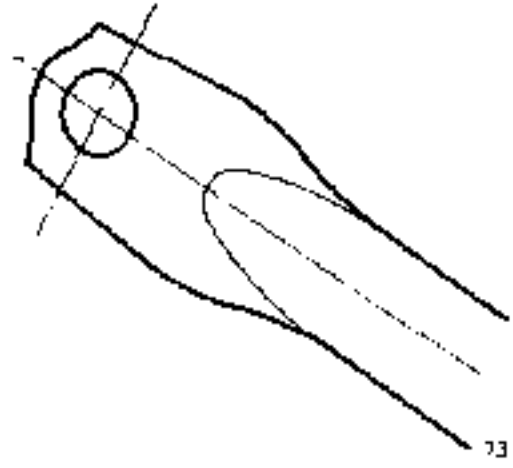
$B = 31^\circ$



$A = 24^\circ$



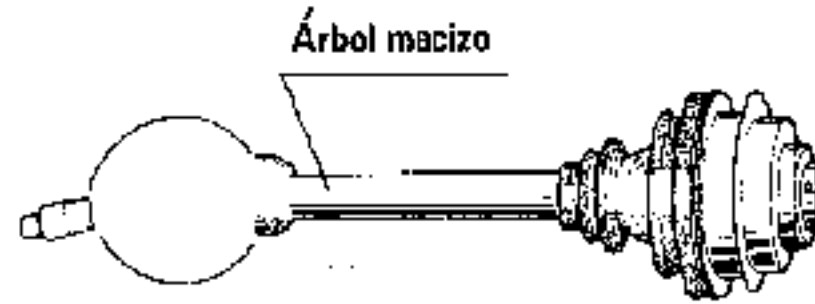
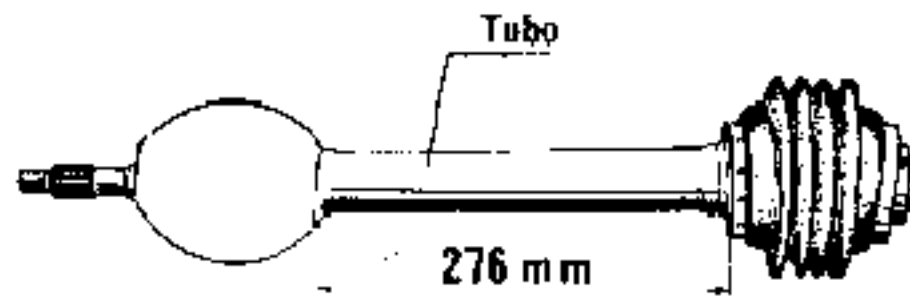
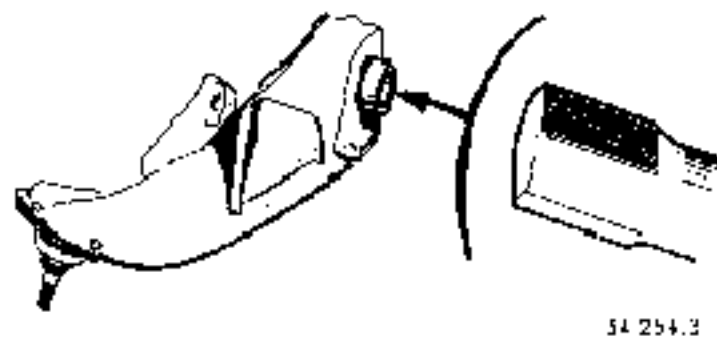
73 120



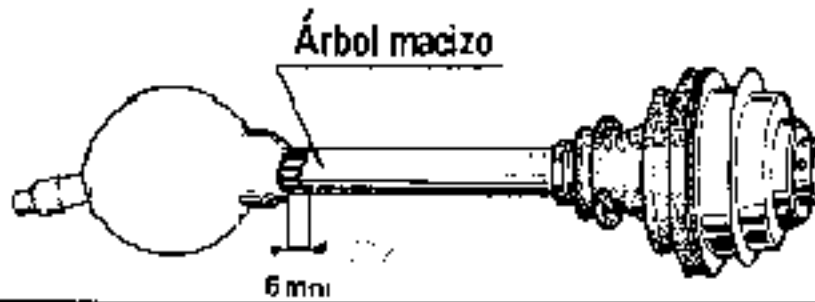
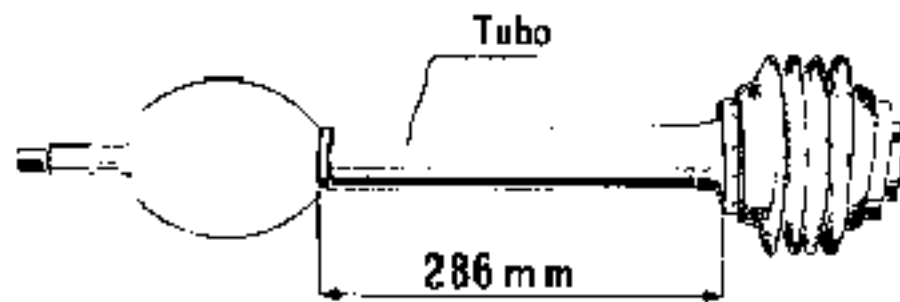
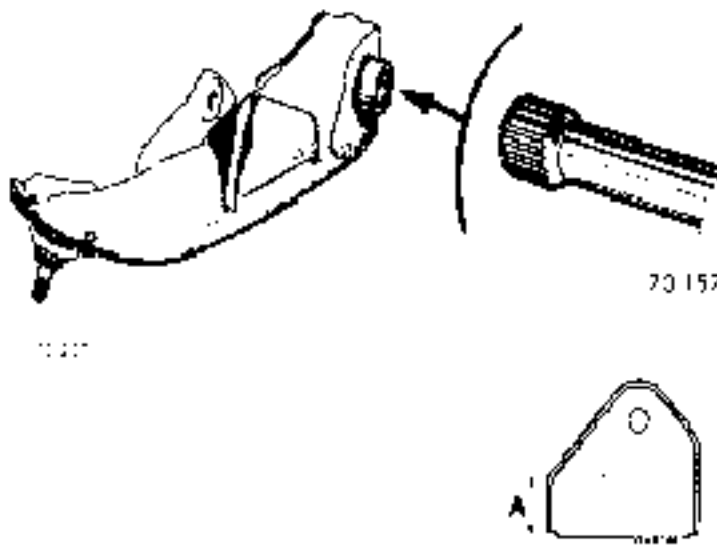
73 120

- IDENTIFICACIÓN DE LAS TRANSMISIONES -

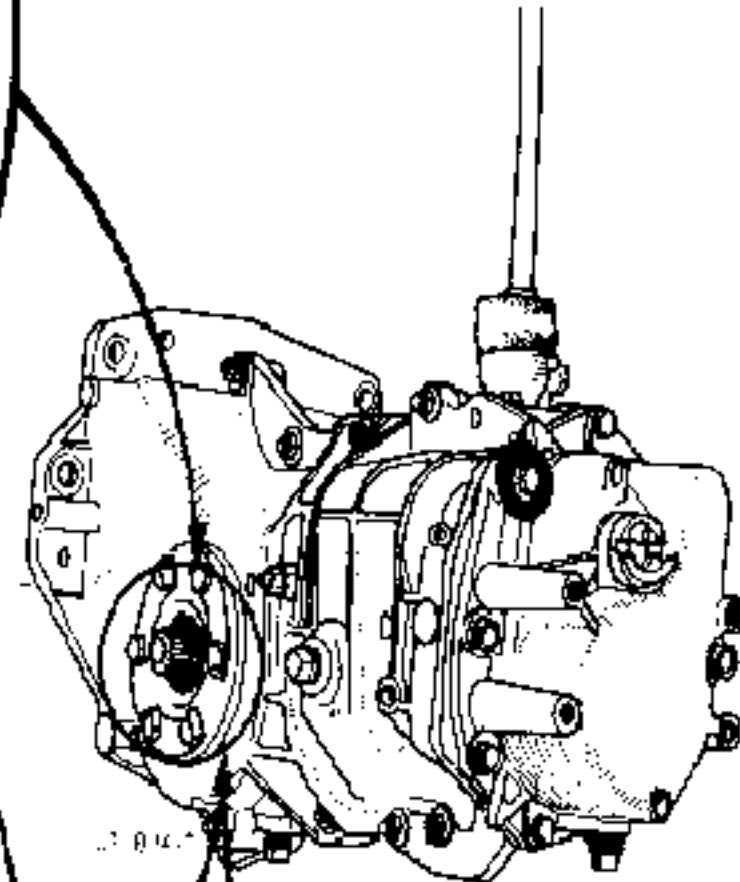
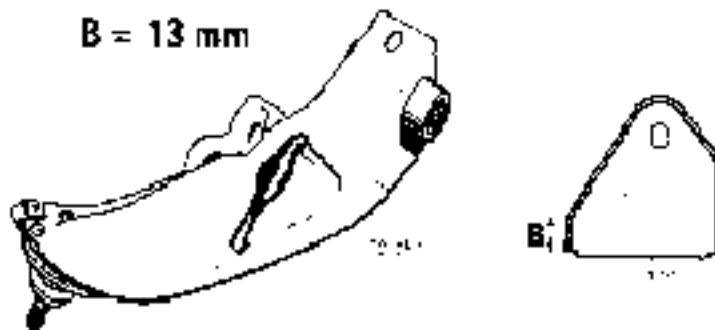
TREN DELANTERO AVANCE "70"



TREN DELANTERO AVANCE "130"
A = 24 mm

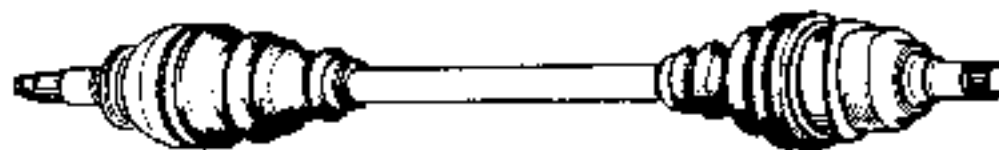


TREN DELANTERO AVANCE "130"
B = 13 mm

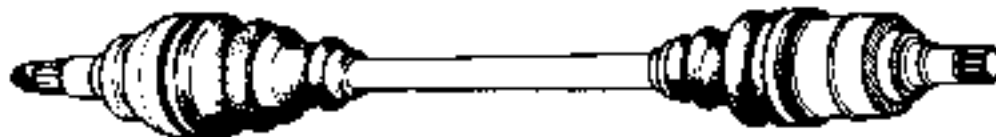




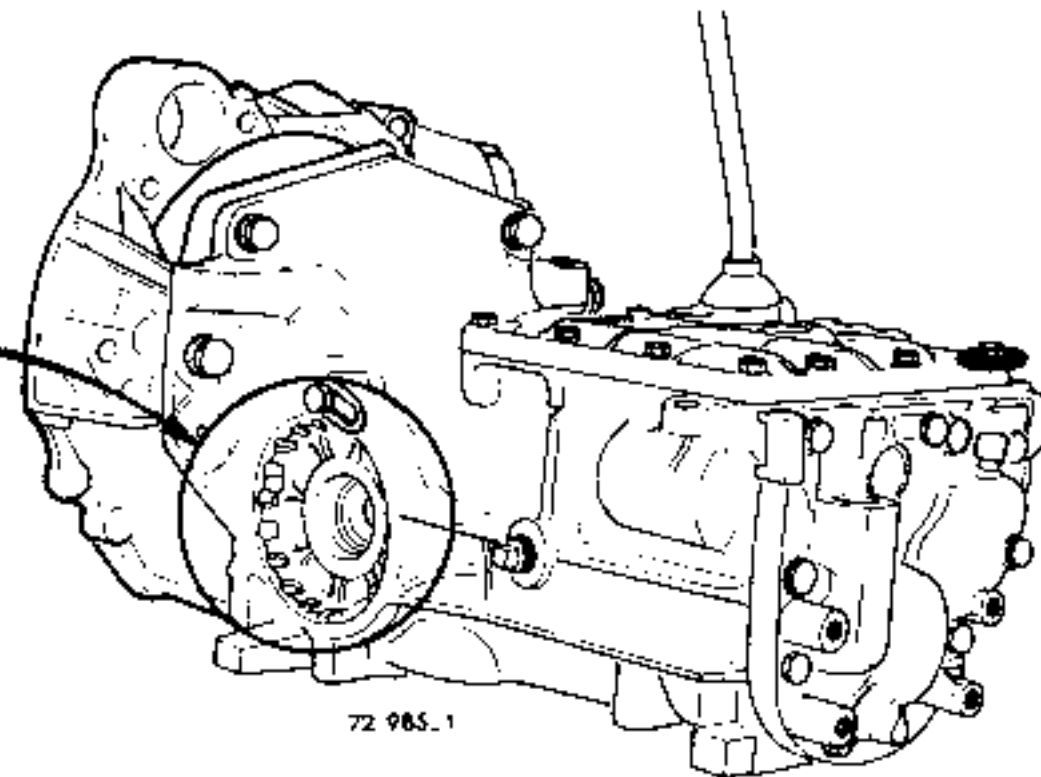
76 188 .1



75 431



75 432



72 985.1

Las transmisiones de los vehículos equipados con tren delantero "avance 130" son más largas que las de los vehículos equipados con tren delantero "avance 70".

No debe montarse, en ningún caso, una transmisión corta en vez de una larga, e, inversamente.

- MONTAJE DE UNA ARANDELA CONTRA EL RECHINAMIENTO -

Se ha añadido una arandela de bronce (R) entre la cara de apoyo de la horquilla mangueta de la junta lado rueda y la cara del rodamiento, a fin de evitar los rechinamientos al arrancar.

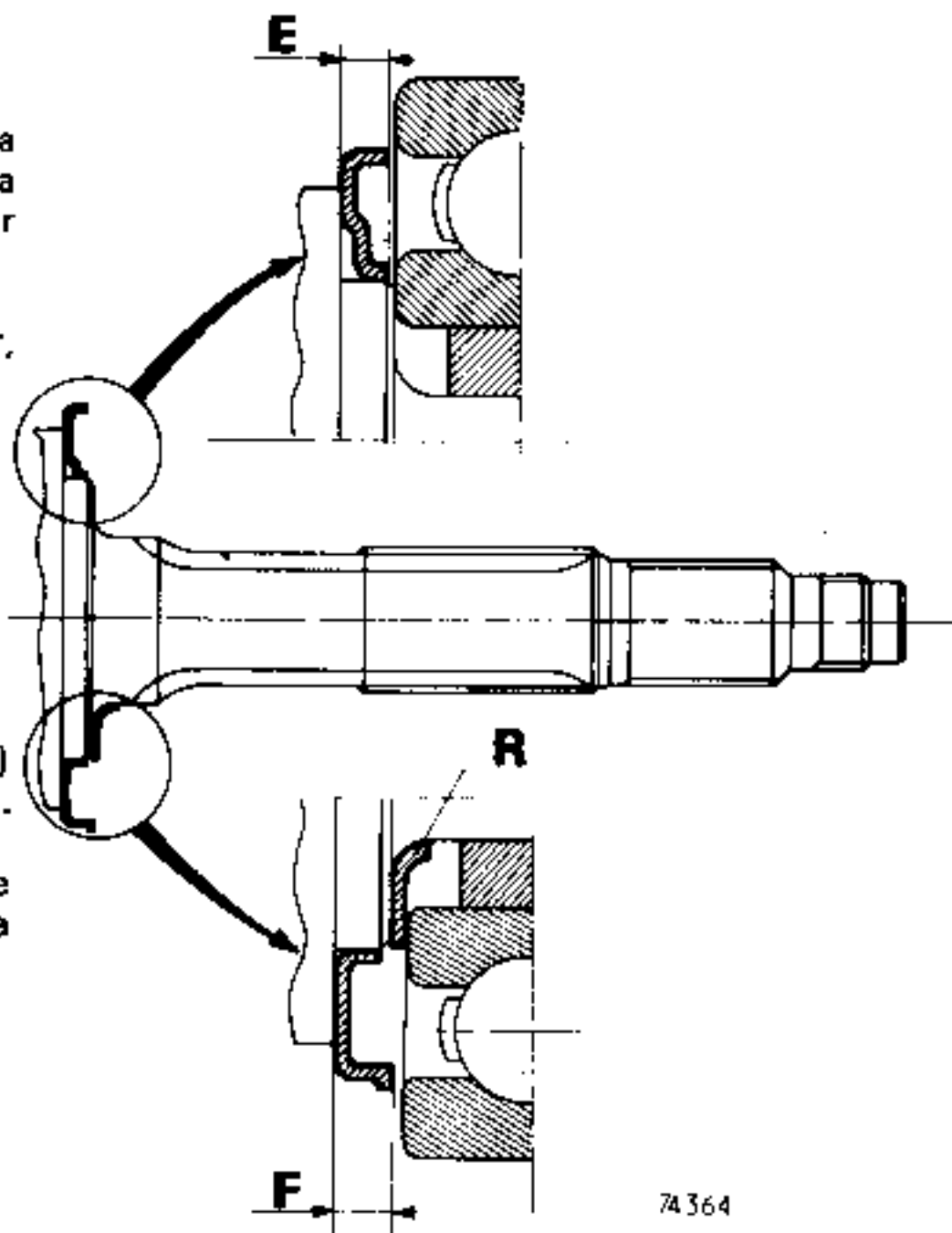
Este montaje ha requerido el de un nuevo deflector, identificable por su espesor :

$E = 2 \text{ mm}$: antiguo deflector.

$F = 4 \text{ mm}$: nuevo deflector.

Intercambiabilidad

- No hay que montar nunca la arandela de bronce (R) con el antiguo deflector de 3 mm. de espesor.
- El montaje del nuevo deflector, de 4 mm. de espesor requiere que se monte, ineludiblemente, la arandela de bronce (R) sobre la mangueta.



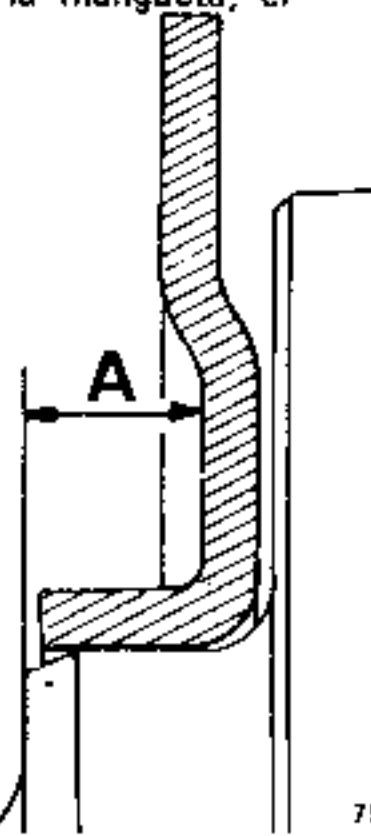
MONTAJE TRANSMISIÓN Y RODAMIENTO

Los rodamientos interiores de los bujes delanteros llevan actualmente una junta de estanqueidad con labio, lo que ha requerido que se monte un nuevo deflector en la transmisión lateral.

Las transmisiones suministradas por el A.P.R. para vehículos equipados con caja de cambios tipo 354, van provistas del nuevo deflector montado en la mangueta, el antiguo es suministrado con el embalaje.

Montaje del deflector en la mangueta

El deflector no va aplicado contra la mangueta, sino a $A = 2,7 \pm 0,05 \text{ mm}$. de la cara de apoyo de la arandela contra el rechinar.

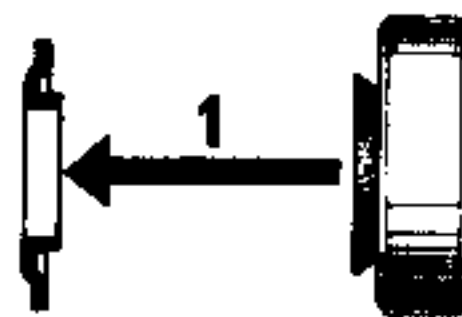
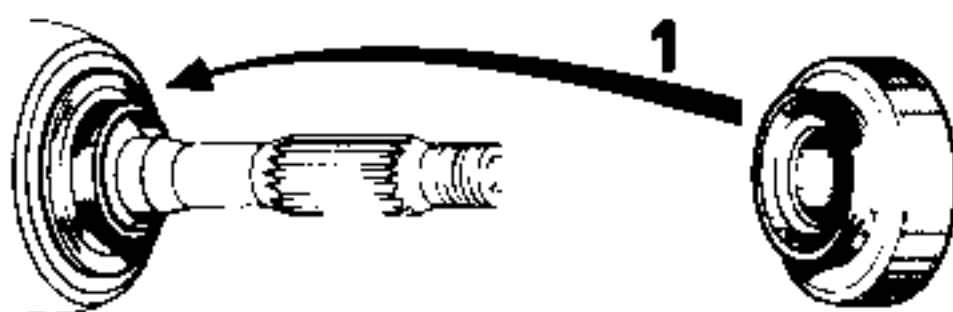


Montaje de las transmisiones.

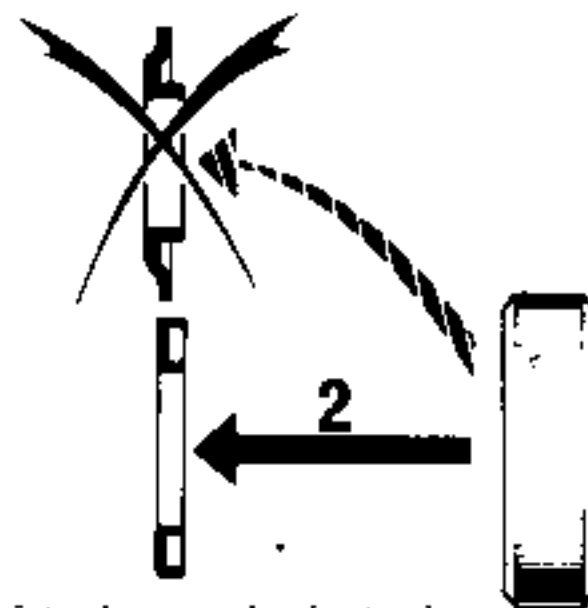
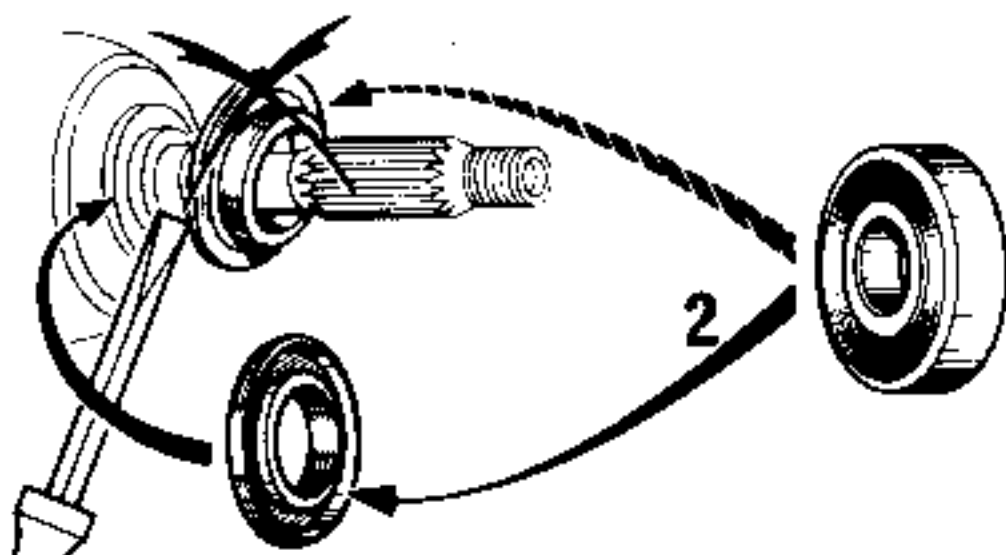
Cuando se sustituyan transmisiones hay que identificar el rodamiento montado en el tren delantero.

1 - Si el rodamiento posee una junta con labio, montar la transmisión tal como ha sido suministrada, después de haber colocado una reserva de grasa en el labio de la junta.

No empujar el deflector.



2 - Si el rodamiento no posee junta con labio, sustituir el deflector montado en la transmisión nueva, por el suministrado en la caja.



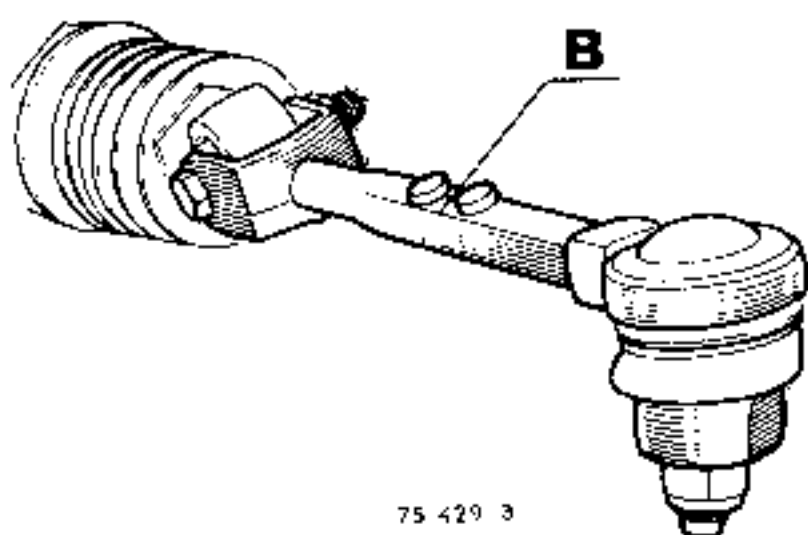
Montaje de un rodamiento con labio en un vehículo provisto de un rodamiento sin labio.

Este montaje requiere que se monte un deflector de nuevo modelo en la transmisión y como el posicionamiento de este último ha de ser muy preciso, desaconsejamos que se realice esta operación.

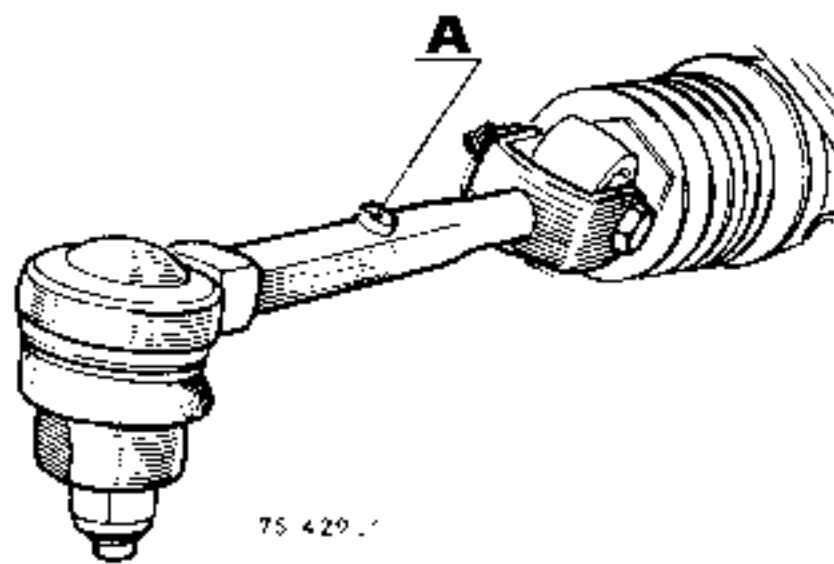
- BIELETAS DE DIRECCIÓN -**Identificación**

Las bieletas derecha e izquierda no son idénticas.

Las de los vehículos equipados con tren delantero "avance 13°" son identificables por unas protuberancias.



La bieleta izquierda lleva dos protuberancias en su parte central, en (B).



La bieleta derecha lleva una protuberancia en su parte central, en (A).

Las rótulas de bieletas de dirección no son reparables. Cualquier incidente en ellas, requiere que se sustituya la bieleta completa.

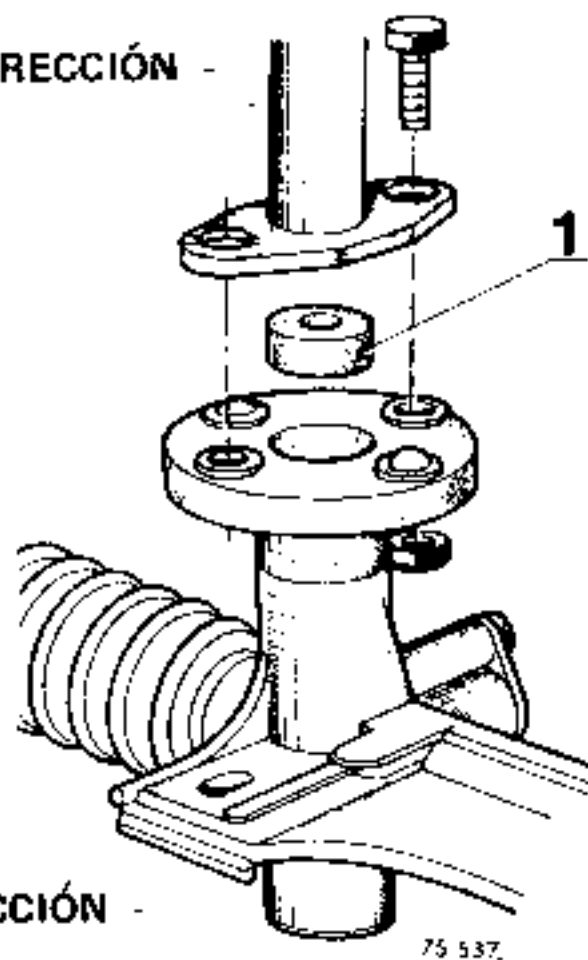
- JUNTA FLEXIBLE DE DIRECCIÓN -

Tren delantero "avance 130"

Cuando se sustituya una dirección, cerciorarse de que el enclavamiento del contactor encendido arranque en la posición "antirrobo" es correcto.

Si no lo fuese, intercalar entre la brida de acoplamiento y el eje intermediario o monobloque y la junta flexible de dirección, dos arandelas llanas (R) de 8 mm. de diámetro interior y de 2 mm. de espesor.

Al efectuar el montaje, hay que utilizar, ineludiblemente, tuercas Nylstop nuevas montadas en la parte inferior.



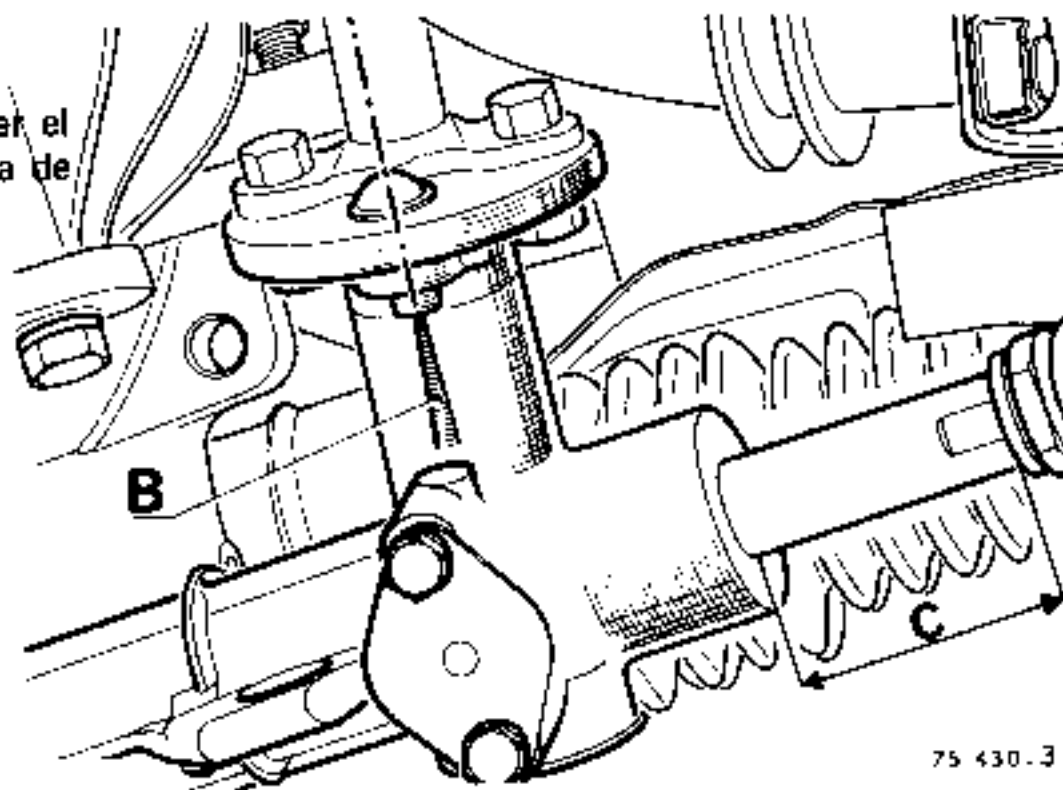
- PUNTO MEDIO DE LA DIRECCIÓN -

Tren delantero "avance 13"

Para hallar el punto medio de la dirección, situar el eje del remache enfrente del índice (B) de la caja de dirección.

En esta posición :

C = 71,5 mm.



- VERIFICACIONES PRÍLIMINARES -

Neumáticos	presión de inflado y estado.
Ruedas	alabeo, equilibrado, alineación sumaria (visual).
Articulaciones	apriete, piso en la posición preconizada.
Cardan de dirección	comprobar el apriete de los ejes, juego de las rótulas y cojinetes.
Suspensión	estado de los amortiguadores, altura bajo el casco y reparto de las cargas en el suelo.
Bujes	juego de los rodamientos.
Código 3185	.

El control de los ángulos del tren delantero debe efectuarse siguiendo un orden bien determinado y en una superficie plana, con uno de los aparatos homologados por nuestros servicios.

Controlar siguiendo el orden que indicamos y ajustar, si procede :

- los ángulos :
 - de avance,
 - de pivote,
 - de caída,
- el ajuste de la dirección,
- el paralelismo del tren delantero*,
- la posición de las ruedas con respecto al punto medio de la dirección.

* El control y reglaje del paralelismo no acarrea el control y reglaje de los demás ángulos del tren delantero.

El tirante de avance debe montarse sin pretensado en el brazo de suspensión cuando el tren delantero se halle en la posición de bloqueo de los cojinetes elásticos.

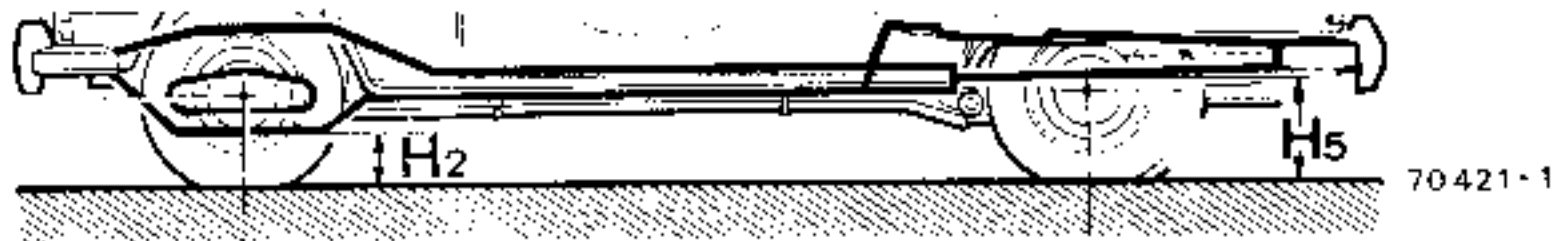
Este montaje determina los ángulos de avance que deben ser iguales, dentro de una tolerancia entre los lados izquierdo y derecho de 1° como máximo.

CONTROL

Para controlar el ángulo de avance, medir las alturas (H2) y (H5).

H2 = distancia tomada entre el suelo y el larguero delantero en el eje de las ruedas.

H5 = distancia tomada entre el suelo y el larguero trasero en el eje de las ruedas.



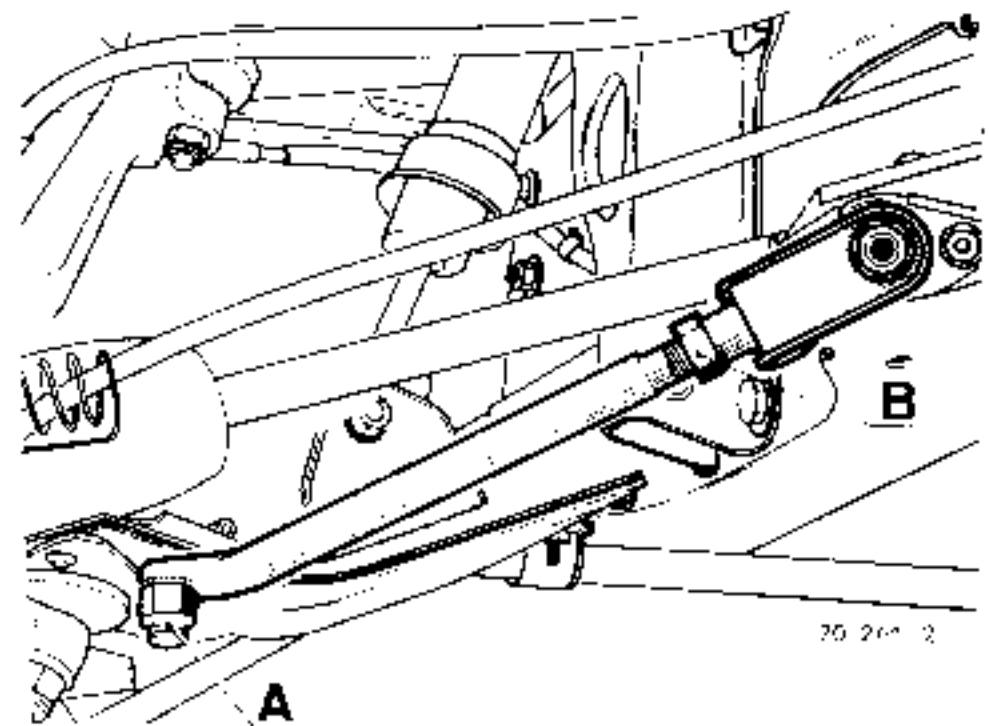
Posición del piso H5 - H2 =	Ángulo de avance (anterior a 1969)	Ángulo de avance (a partir de 1969)
90 mm.	7° ± 1°	13° ± 1°
120 mm.	6° 15' ± 1°	12° 15' ± 1°
140 mm.	5° 45' ± 1°	11° 45' ± 1°
160 mm.	5° 15' ± 1°	11° 15' ± 1°
180 mm.	4° 45' ± 1°	10° 45' ± 1°
200 mm.	4° 15' ± 1°	10° 15' ± 1°
220 mm.	3° 50' ± 1°	9° 50' ± 1°

REGLAJE

Para modificar el ángulo de avance :

- aflojar la tuerca (B),
- desenroscar la tuerca (A),
- enroscar el tirante para aumentar el ángulo.

Corrección equivalente a una vuelta : 0° 30', aproximadamente.



Sustitución del tirante de avance

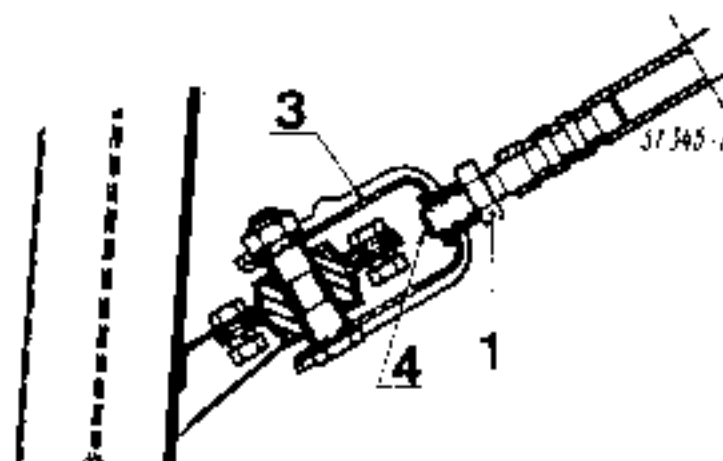
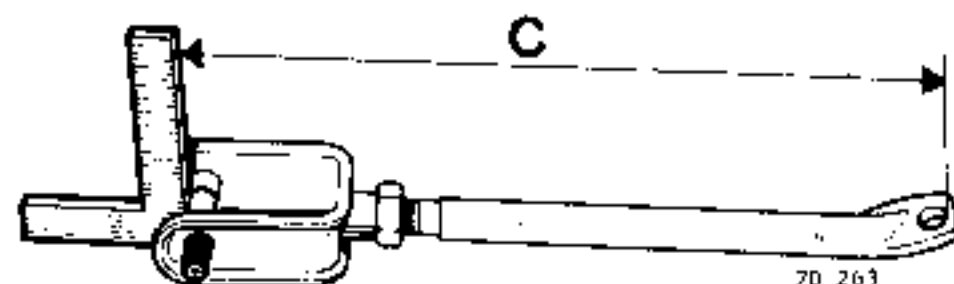
En caso de sustitución del tirante, enroscar o desenroscar la horquilla hasta que se obtenga la **distancia** :

C = 296,5 mm., si se trata de un tren delantero de avance 130° ;

L = 293 mm. si es un tren delantero de avance 70° .

Montar el tirante en el vehículo, controlar luego el ángulo de avance y modificar la longitud del tirante, si procede.

Ahora bien, la posibilidad de reglaje es limitada (su extremo roscado (4) debe sobresalir siempre de la horquilla (3)).



Tras haber modificado la longitud de los tirantes, controlar el ajuste de la dirección (tren delantero de avance 130°) y el paralelismo.

AJUSTE DE LA DIRECCIÓN (TREN DELANTERO AVANCE 130°)

Código 3184



Antes de modificar el ajuste de la dirección, hay que cerciorarse, ineludiblemente, de que los ángulos de caída y avance se hallan correctamente ajustados.

Este reglaje es correcto cuando el aparato de lectura marca en la zona :

7,5 a 9 de los cuadros T.Av. 552,
que se utilizan con la herramienta T.Av. 549.

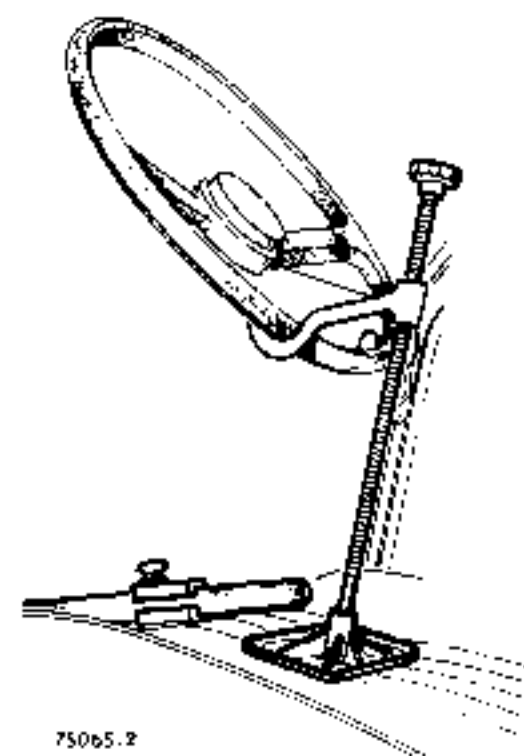
El ajuste de la altura de la dirección se efectúa con calces que se colocan entre la caja y las riostras de sujeción.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Colocar el vehículo sobre un puente elevador.

Con el tren delantero del vehículo sobre plataformas de bolas, colocar el compresor de pedal de freno, para impedir que las ruedas giren.

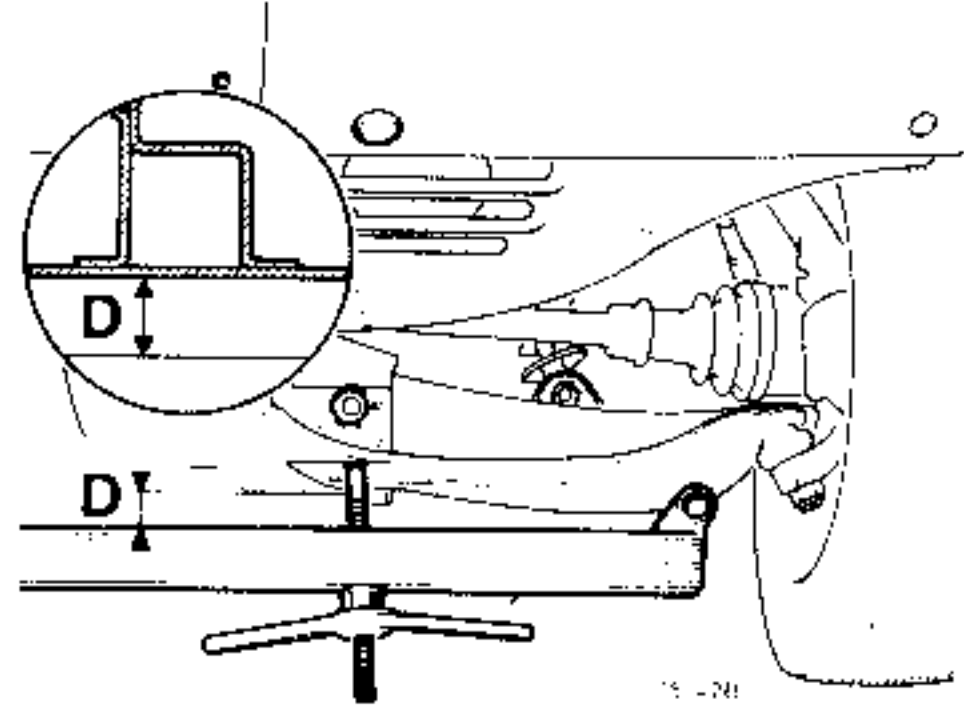
Poner la dirección en el punto medio e inmovilizarla con la herramienta M.S. 504-01



Comprimir el tren delantero

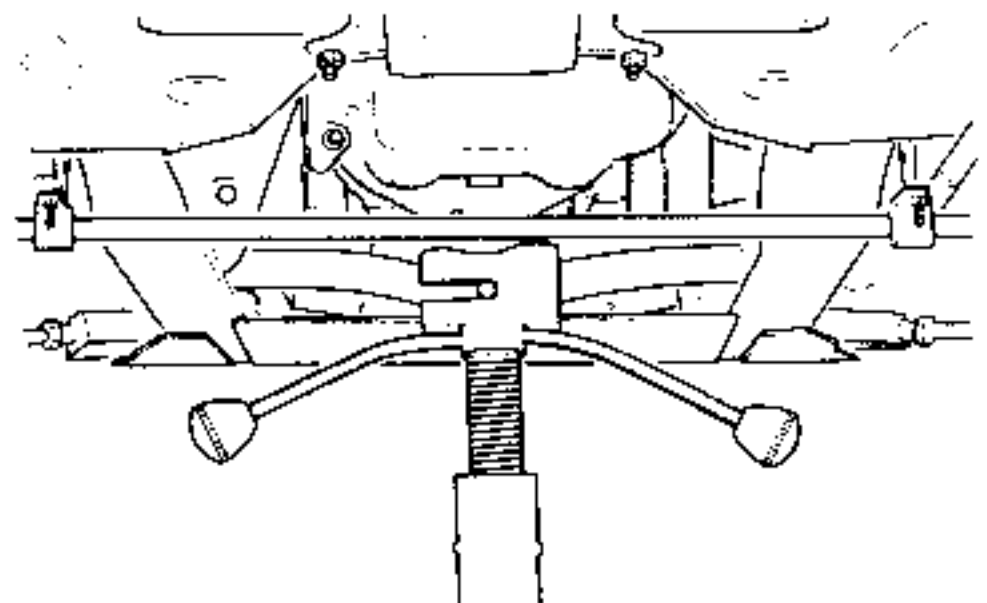
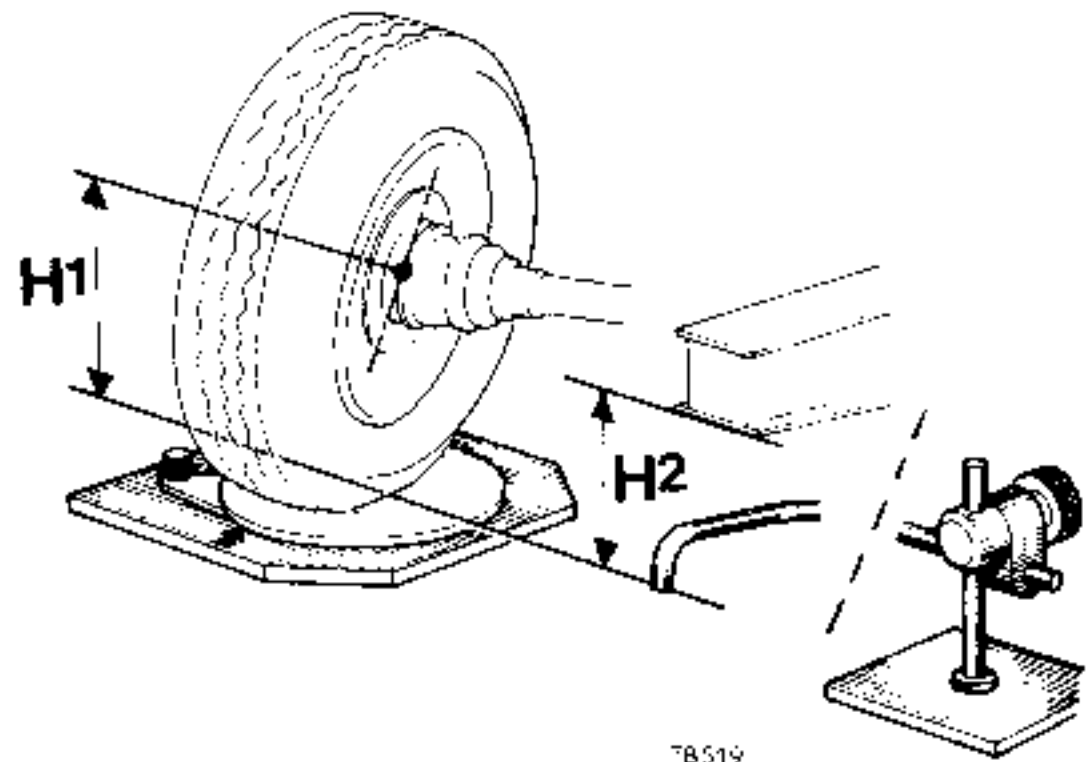
Con la herramienta T.Av. 238-02

Situar la parte superior de la herramienta a $D = 30$ mm.
de la parte inferior del larguero.



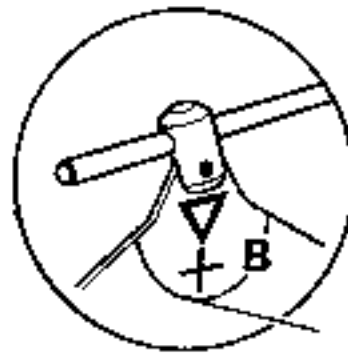
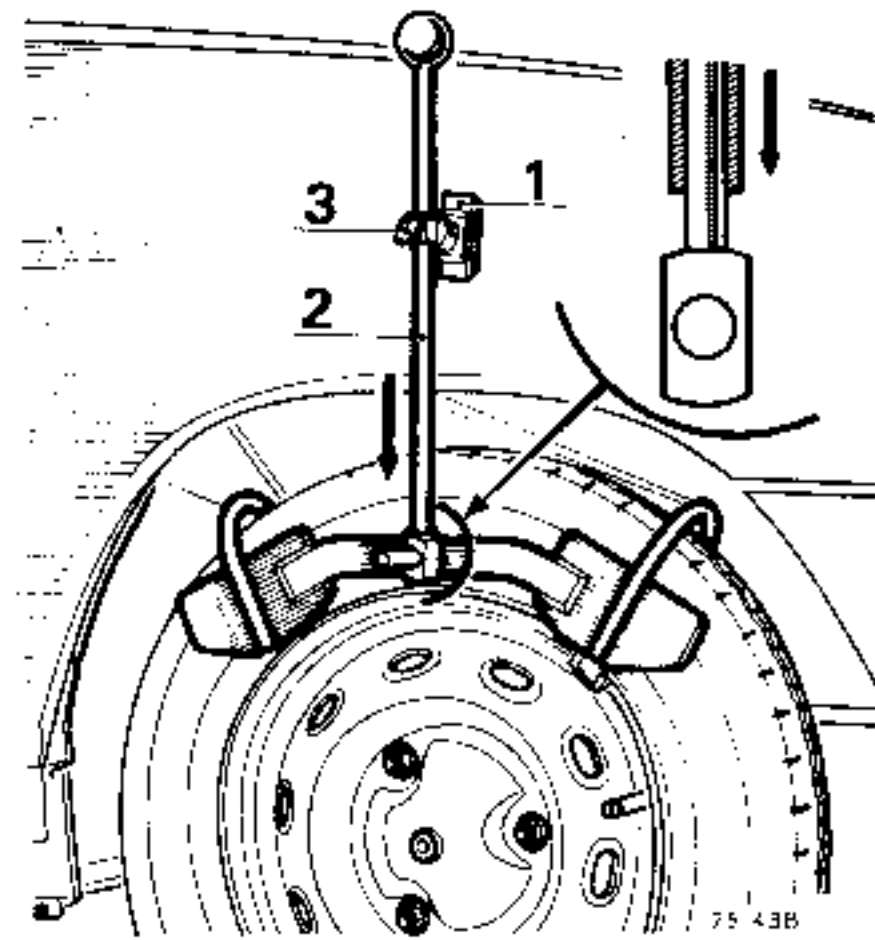
Con la herramienta T.Av. 605

Situar el tren delantero en la posición $H1 - H2 = 110$ mm.



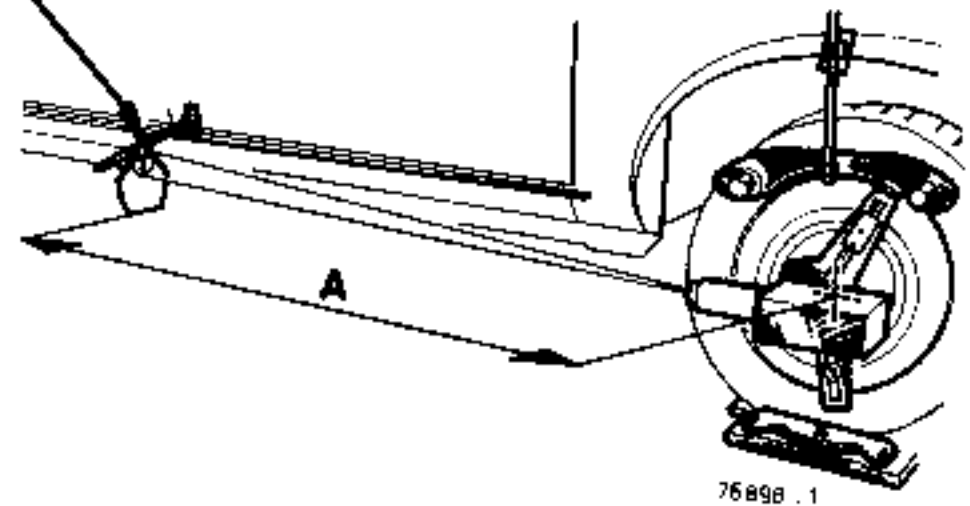
Aplicar la herramienta T.Av. 549 contra el neumático e inmovilizarla en la aleta con el patín magnético (1) colocando la varilla de medida (2) en posición baja y vertical.

Apretar el tornillo (3).



Fijar, con sus patines magnéticos, los cuadros T.Av. 552 en la parte inferior de las puertas, a $A = 1,30$ m. del centro de las ruedas.

Montar, en ambos lados del vehículo, un aparato de lectura, situando sus proyecciones frente a las marcas (B) de los cuadros.

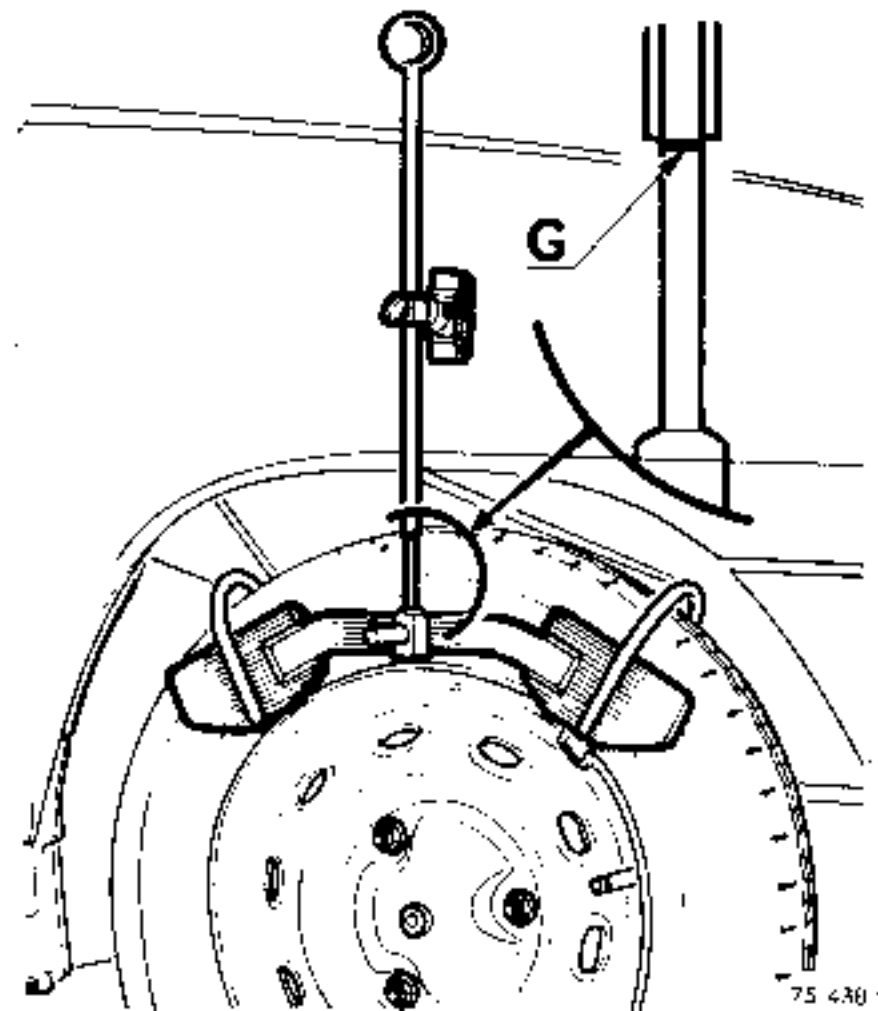


Con la herramienta T.Av. 238-02

Descomprimir el tren delantero quitando la herramienta T.Av. 238-02, y, con un gato puesto debajo de la parte central del travesaño delantero del piso, levantar suavemente el coche hasta que sea visible la marca roja (G) de la herramienta T.Av. 549, lo que corresponde a una variación de la altura del tren delantero de 80 mm.

Con la herramienta T.Av. 605

Descomprimir el tren delantero y luego levantar el vehículo hasta que aparezca la marca roja (G).



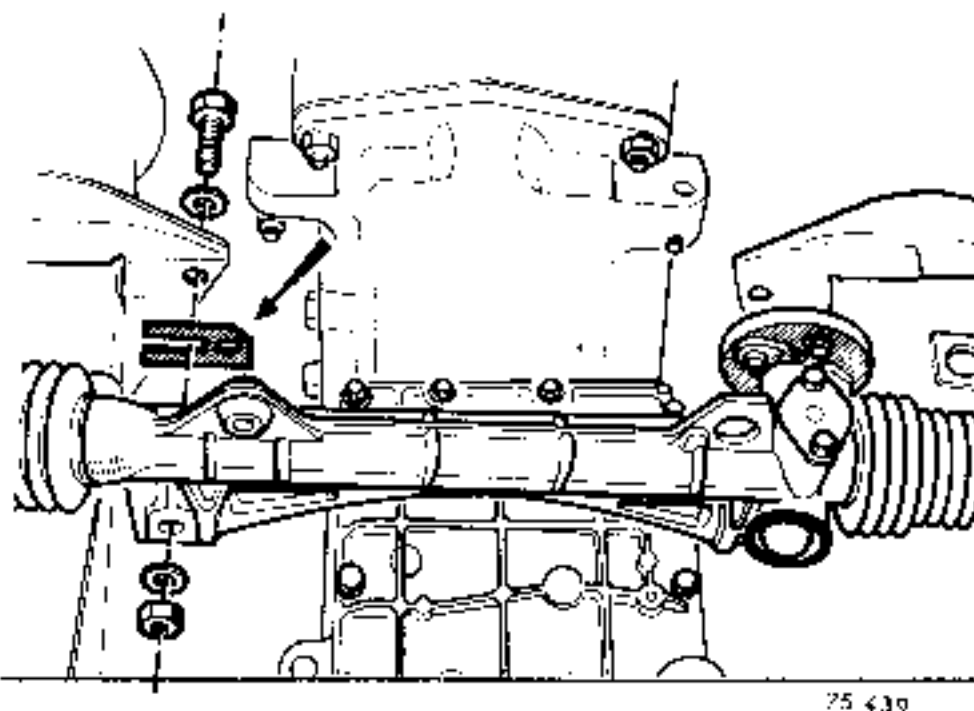
En esta posición, leer en los cuadros derecho e izquierdo la cifra que se halle más cerca en la proyección.

El ajuste de la dirección es correcto si la proyección se halla en la zona comprendida entre 7,5 y 9.

Si se hallase fuera de esta zona, es menester disminuir o aumentar la altura de la dirección.

Entre la caja de la dirección y las riostras de sujeción se intercala, en cada lado, un calce de reglaje.

En cada calce, la escotadura de sujeción está situada a una altura (A) distinta, lo que tiene como efecto el poner la dirección a niveles diferentes con respecto a las rótulas de dirección.

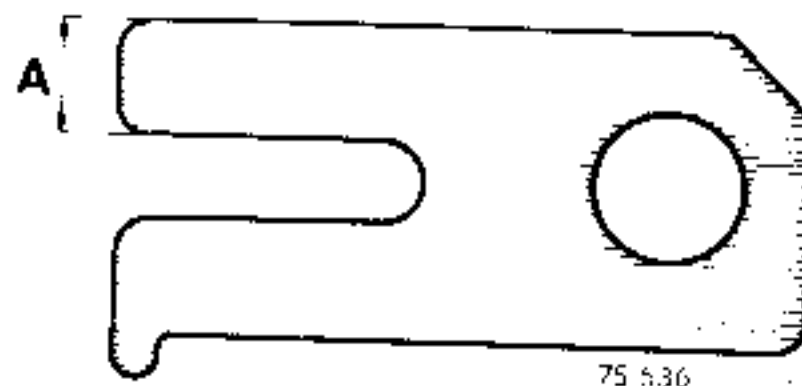


Identificación de los calces

Número del calce

Altura A

1	8,9 mm
2	9,9 mm
3	10,9 mm
4	11,9 mm
5	12,9 mm
6	13,9 mm
7	14,9 mm



- CUADRO DE AJUSTE -

Este cuadro indica directamente, en milímetros los valores que se deben añadir o retirar con respecto al antiguo espesor de calces.

Cada lado numerado del cuadro corresponde a un lado del vehículo.

LECTURA LADO IZQUIERDO	3														+3	+3	+3	+3	+3	+3
	3,5										+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+2	+2
	4									+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+2	+2	+2
	4,5				+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
	5				+3	+3	+3	+3	+3	+3	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
	5,5				+3	+3	+3	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1
	6				+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0
	6,5			+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0
	7			+2	+2	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	0	0
	7,5			+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8		+1	+1	+1	+1	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
	8,5		+1	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1
	9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	9,25		0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2
	9,75	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2
	10,25	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	10,75	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3
	11,25	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3
	11,5	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
	12	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
izquierdo	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,25	9,75	10,25	10,75	11,25	11,5	12
derecho	LECTURA LADO DERECHO																			

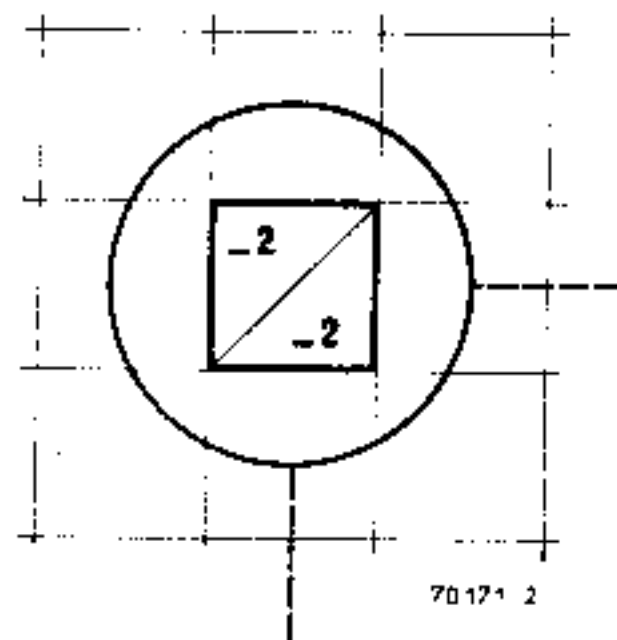
Ejemplo

La proyección se ha parado :

- en el cuadro izquierdo, en el número 9,75 ;
- en el cuadro derecho, en el número 10,25.

Marcar en la tabla estos dos números y trazar dos rectas perpendiculares que se cortarán en una casilla en la que hay dos números.

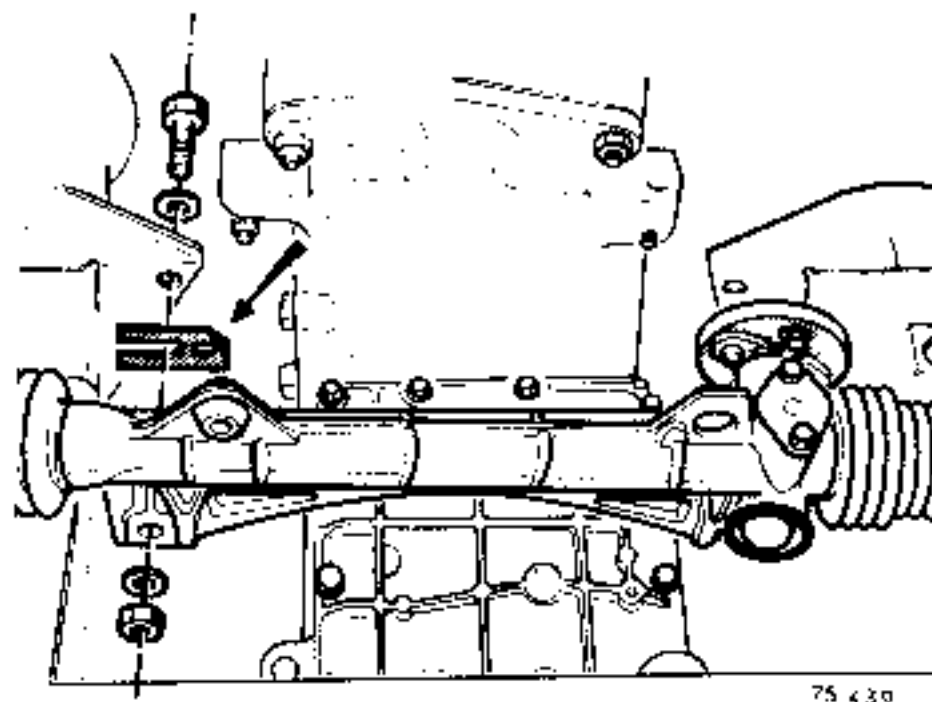
Se deberá, pues, montar un nuevo calce cuya distancia (A) sea 2 mm. inferior a la del calce desmontado en los lados izquierdo y derecho.

**Sustitución de los calces**

Aflojar los 2 tornillos de sujeción de la caja de dirección al travesaño y quitar los calces de reglaje.

Meter la escotadura de los nuevos calces en los tornillos de sujeción, con la esquina cortada en la parte superior.

CADA VEZ QUE SE SUSTITUYA UN CALCE HABRÁ QUE COMPROBAR EL AJUSTE DE LA DIRECCIÓN Y EL PARALELISMO.



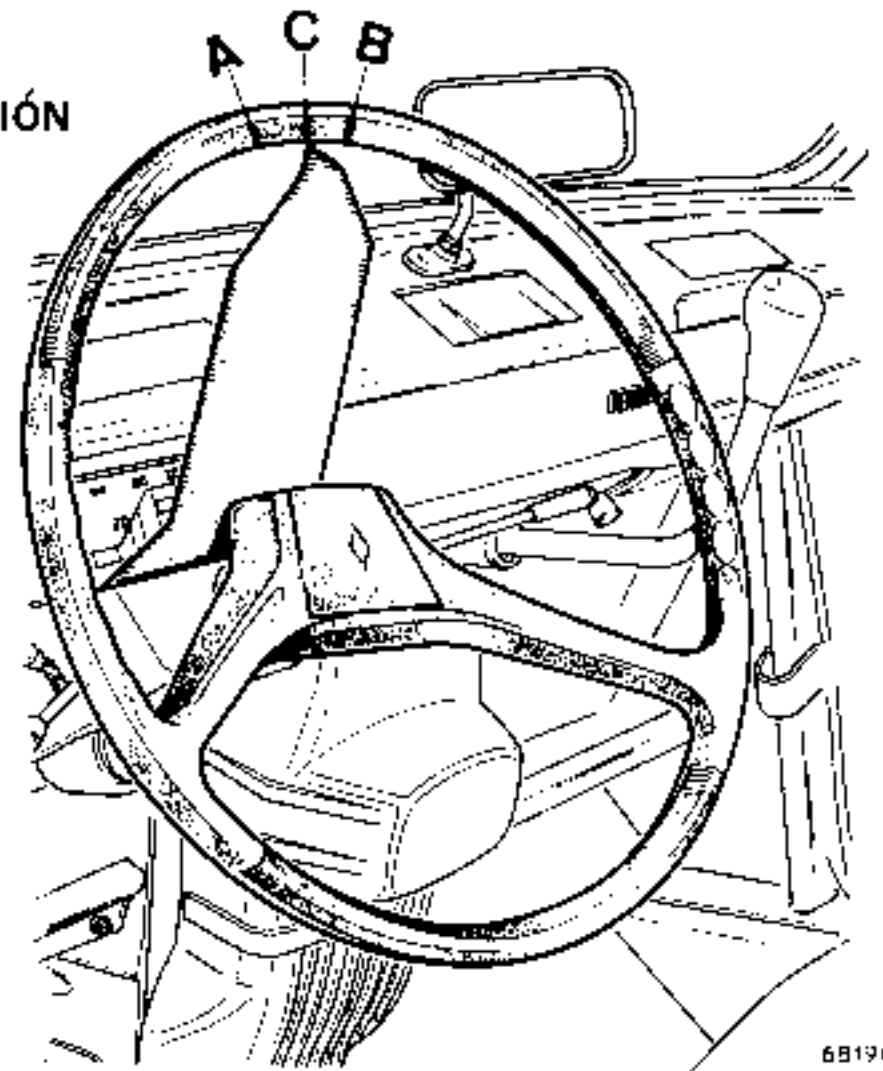
DETERMINACIÓN DEL PUNTO MEDIO DE LA DIRECCIÓN

- Vehículos equipados con dirección con muelle de retroceso (tren delantero avance 7 °)

Colocar un índice frente al volante.

Marcar los puntos (A) y (B) girando suavemente el volante hacia la derecha y luego hacia la izquierda hasta que los muelles entren en contacto con las pestañas de la cremallera.

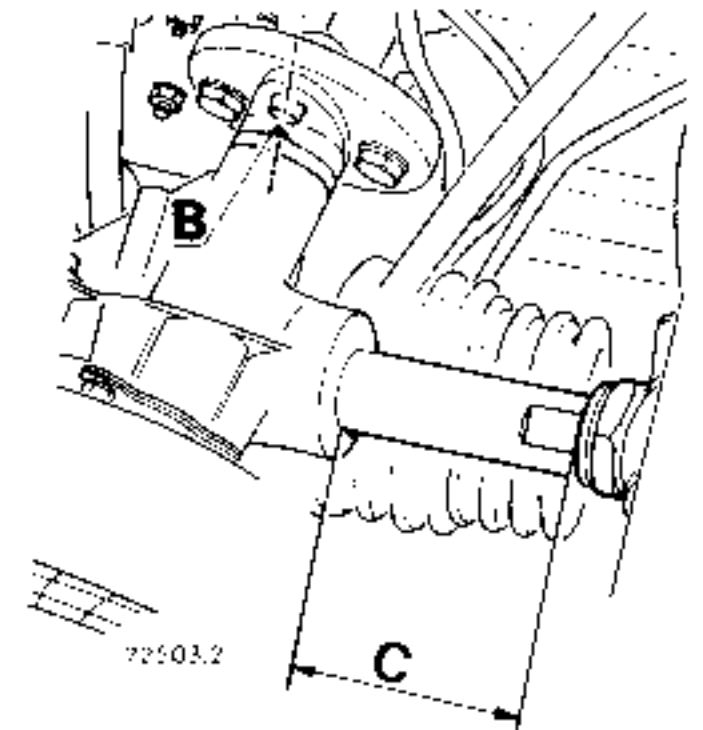
Situar el volante en el punto (C) medio de (A) y (B).



- Vehículos equipados con dirección sin muelle de retroceso (tren delantero avance 130 °)

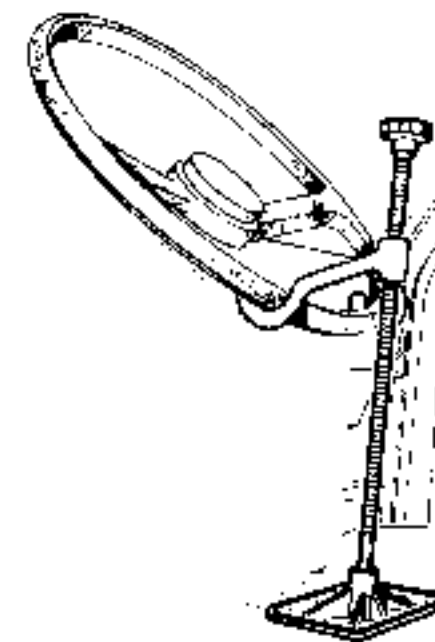
Para obtener el punto medio de la dirección, situar el eje del remache enfrente del índice (B) de la caja de la dirección.

En esta posición, $C = 71,5 \text{ mm}$.



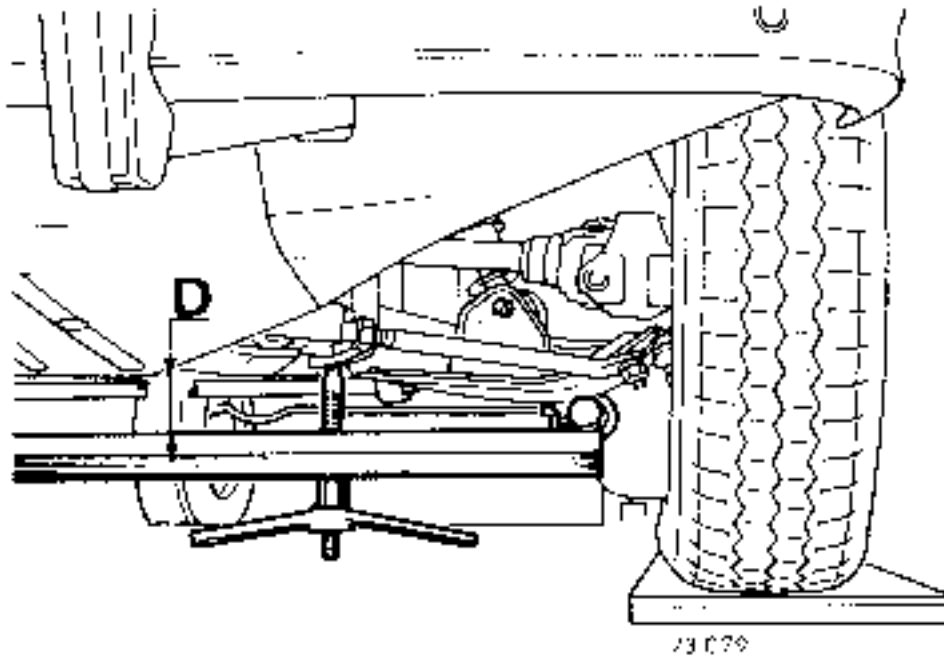
CONTROL DEL PARALELISMO

Posicionar la dirección en el punto medio e inmovilizarla con la herramienta M.S. 504-01.



Comprimir el tren delantero :

- con la herramienta T.Av. 238-02



de manera a situar la parte superior de la herramienta a $D = 50 \text{ mm.}$

En esta posición medir el paralelismo.

Medir con una regla la distancia (G) que separa la proyección sobre T.Av. 552 de la plataforma.

Efectuar la misma medida en el otro lado.

REGLAJE DEL PARALELISMO

Si el valor del paralelismo no fuese correcto y el reparto desigual :

- situar las ruedas simétricamente con respecto a la carrocería ;
- modificar el paralelismo.

Para ello :

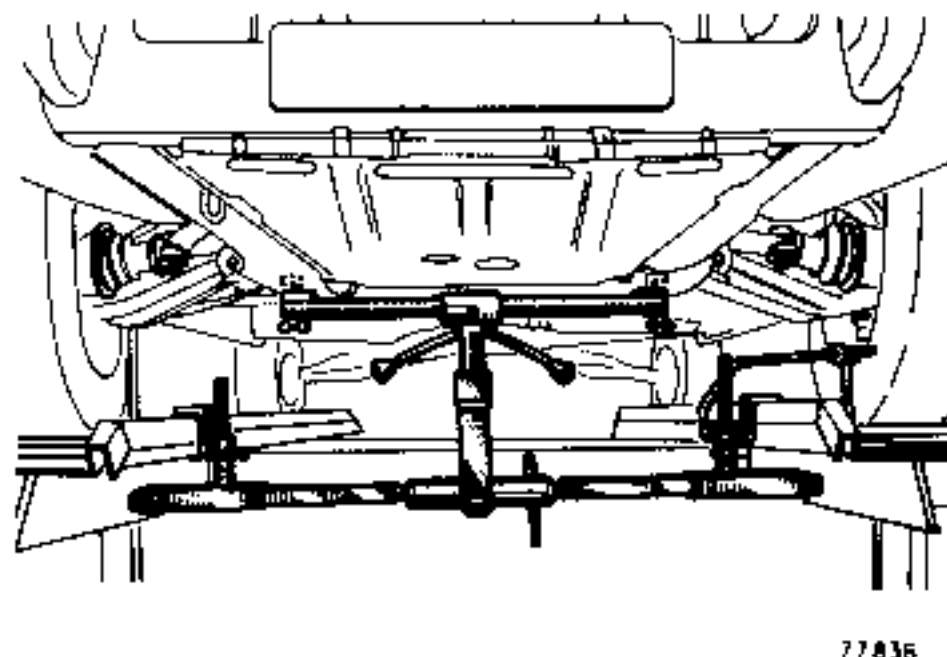
- desconectar la bieleta lado cremallera ;
- aflojar la contratuerca (E) de la pieza de extremo (C) de dirección.

Apretar esta pieza de extremo para aumentar la convergencia, aflojarla para aumentar la divergencia.

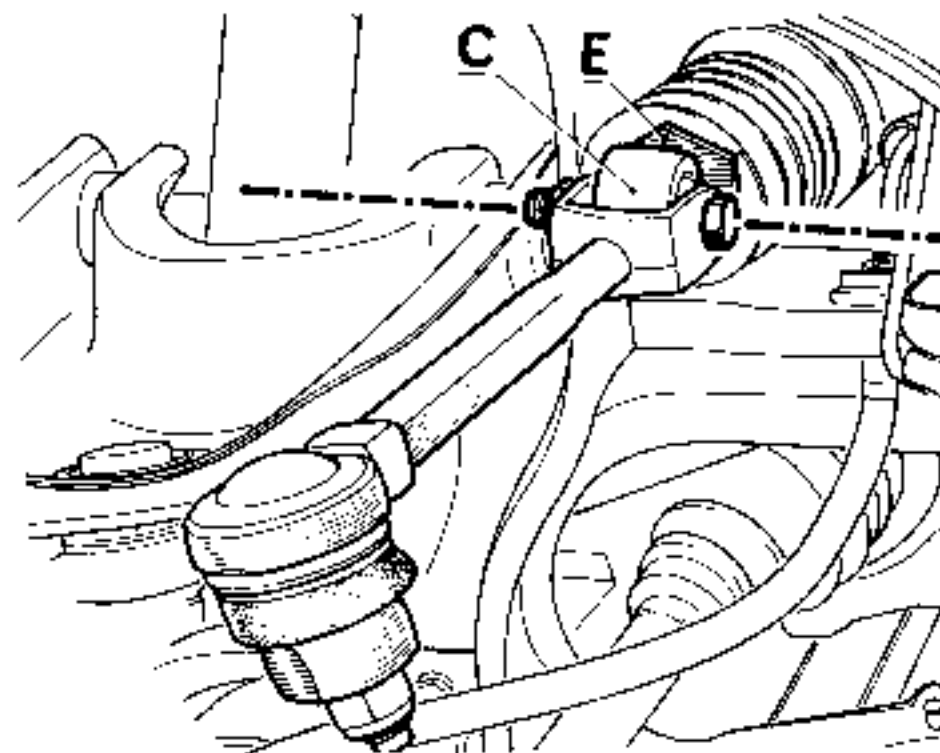
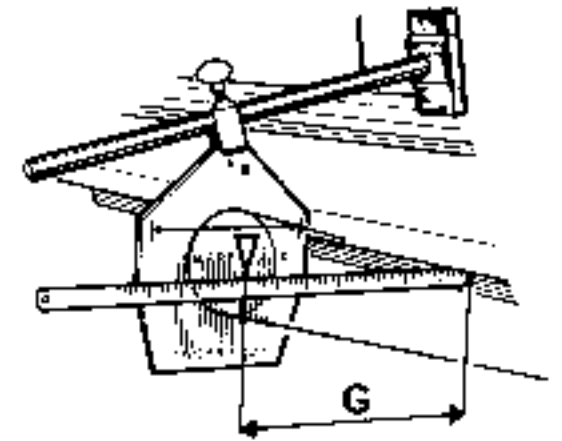
Cada media vuelta corresponde a $1,5 \text{ mm.}$ de convergencia o de divergencia.

Después del bloqueo de la tuerca (E) cerciorarse de que el eje de la bieleta se halle situado en un plano horizontal, paralelo al eje de articulación del brazo superior.

- o con la herramienta T.Av. 605



hasta que se obtenga $H1 - H2 = 80 \text{ mm.}$



EJE DE BIELETA DE DIRECCION

Primer montaje : diámetro 10 mm. , paso $150.$

Segundo montaje : diámetro 10 mm. , paso $125.$

Suspensión delantera

Suspensión de ruedas independientes, por barras de torsión longitudinales.

Barras antibalaneo montadas en cojinetes elásticos.

Amortiguadores hidráulicos de doble efecto y bloques de choques y de rebote incorporados.

Suspensión trasera

Suspensión de ruedas independientes, por barras transversales.

Barras antibalaneo en ciertos equipos.

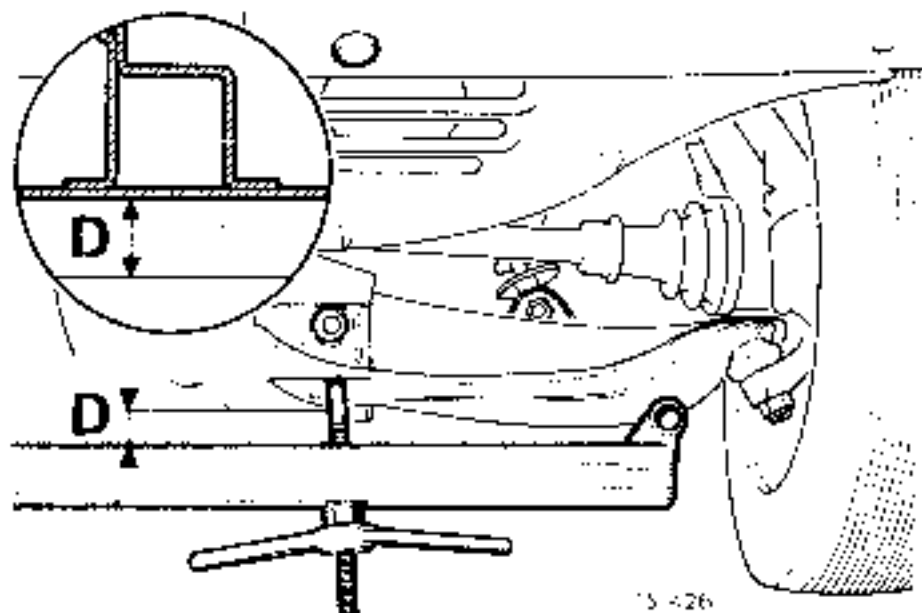
Amortiguadores hidráulicos de doble efecto.

Bloques de choques montados en los brazos de suspensión.

POSICIÓN DE BLOCAJE DE LOS COJINETES ELÁSTICOS

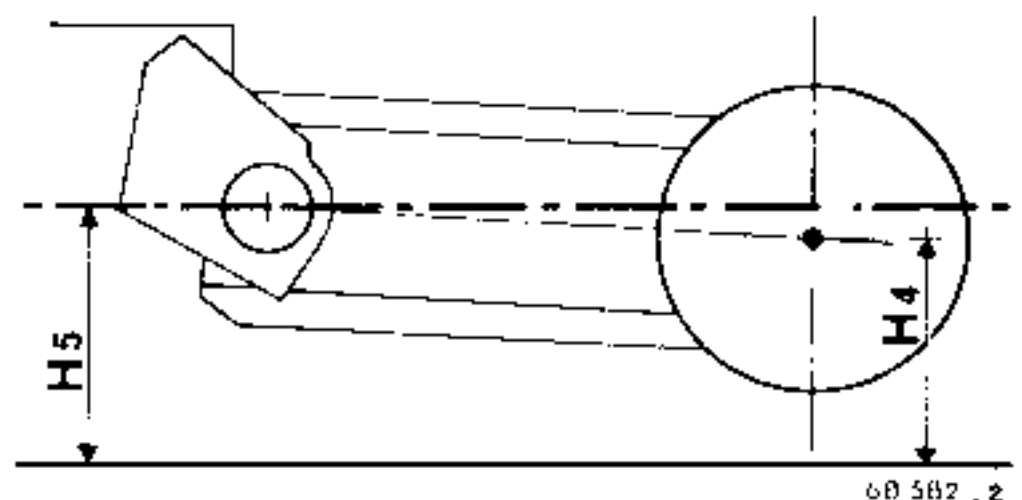
Delante

$H1 - H2 = 90 \text{ mm.}$ ó $D = 45 \text{ mm.}$



Atrás

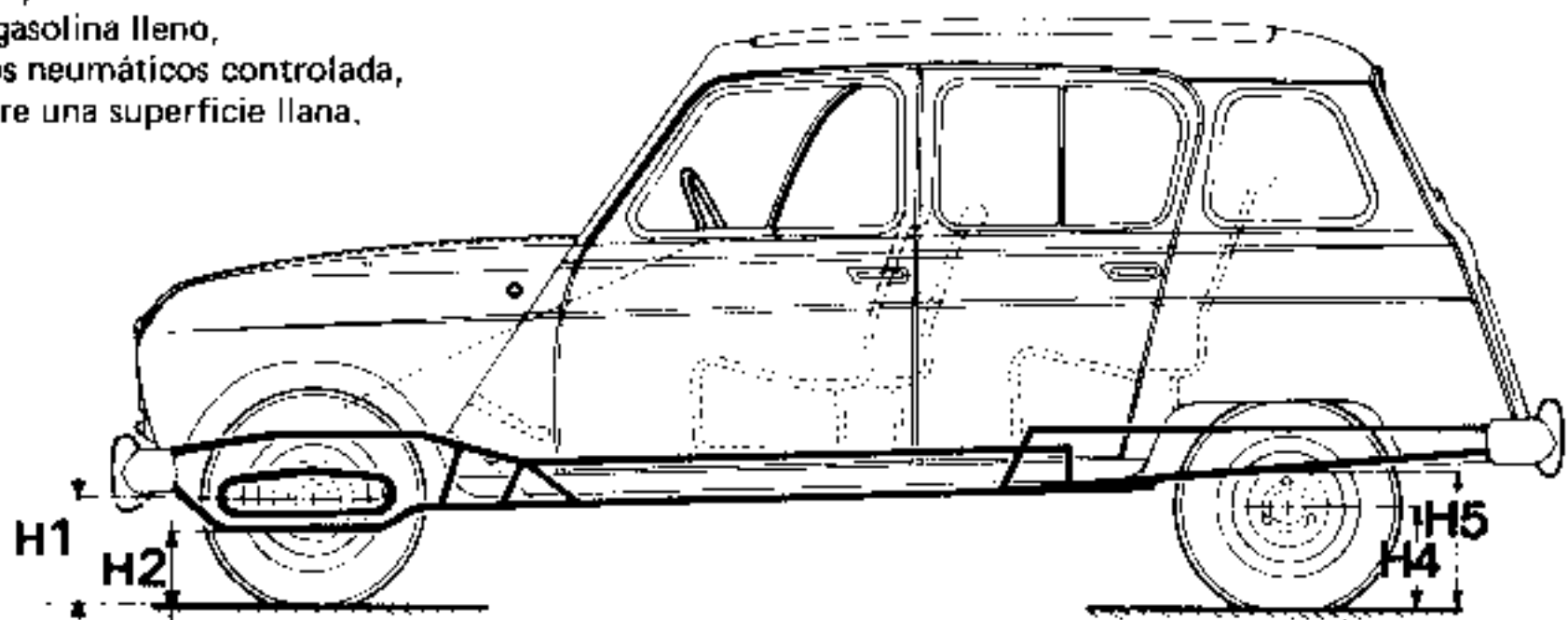
$H5 - H4 = 31 \text{ mm.}$



ALTURAS BAJO EL CASCO

La medida de las alturas bajo el casco se efectúa con :

- el vehículo vacío,
- el depósito de gasolina lleno,
- la presión de los neumáticos controlada,
- el vehículo sobre una superficie llana,



Medir las alturas :

- H1 y H4, del eje de las ruedas al suelo,
- H2 y H5, del larguero al suelo, en el eje de las ruedas.

	Altura delante H1 - H2 (en mm.) ± 10			Altura atrás H5 - H4 (en mm.) ± 10		
	Buenas carreteras	Malas carreteras	Equipos especiales	Buenas carreteras	Malas carreteras	Equipos especiales
R 1120 - R 1123 - R 1126 - R 1125	41	41	41	127	127	127
R 2105 - R 2106 - R 2109 R 2391 - R 2392 - R 2108 R 2370 - R 2430	51	51	—	142	142	—

La diferencia de altura entre los lados derecho e izquierdo de un mismo eje no debe ser superior a 10 mm., siendo siempre el lado del conductor el de mayor altura bajo el casco.

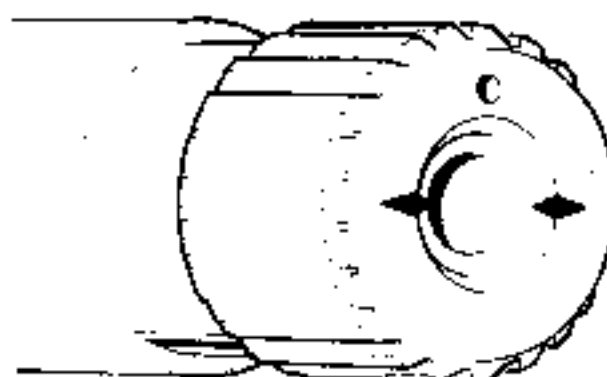
Cada vez que se modifique la altura bajo el casco habrá que controlar el limitador de frenada, y ajustarlo, si procede.

BARRAS DE TORSIÓN

Las barras derechas e izquierdas difieren entre sí por el sentido del pretensado a que se las somete.

	Lado izquierdo		Lado derecho	
	DELANTE	ATRÁS	DELANTE	ATRÁS
Barras de reglaje por palanca.				
Toque de pintura	amarillo	blanco	rojo	azul

Barras de reglaje por levas
(desde septiembre de 1967).



2 marcas



3 marcas

Marcas piramidales
grabadas en el extremo de las barras.

Vehículos anteriores a 1969

	DELANTE	ATRÁS	
		Reglaje por palanca	Reglaje por levas
Diámetro	16,54	18,4 y luego 19,8 mm.	Buenas carreteras 18,5 mm. Malas carreteras y furgonetas 20,5 mm.
Longitud	1 106 mm	1 108 mm	868 mm

Vehículos posteriores a 1969

		DELANTE	ATRÁS
R 1125	Buenas y malas carreteras		19,8 mm
R 1120			18,5 mm.
R 1123	Equipos especiales	16,54 mm.	
R 1126		17 mm.	20,5 mm.
R 2105 - R 2109	Todos los tipos		
R 2106 - R 2391		17 mm.	20,5 mm.
R 2392 - R 2108			
R 2370 - R 2430		17 mm.	21,5 mm.

BARRAS ANTIBALANCEO

TIPO		DELANTE	ATRÁS
R 1120	Buenas carreteras		
R 1123		12 mm.	—
R 1126			
R 1125			
R 1120	Malas carreteras y equipos especiales		
R 1123		16 mm.	14 mm.
R 1126			
Break y Furgonetas	Todos los tipos	16 mm.	14 mm.

SUJECIONES DE AMORTIGUADORES

DELANTE

Ojo inferior

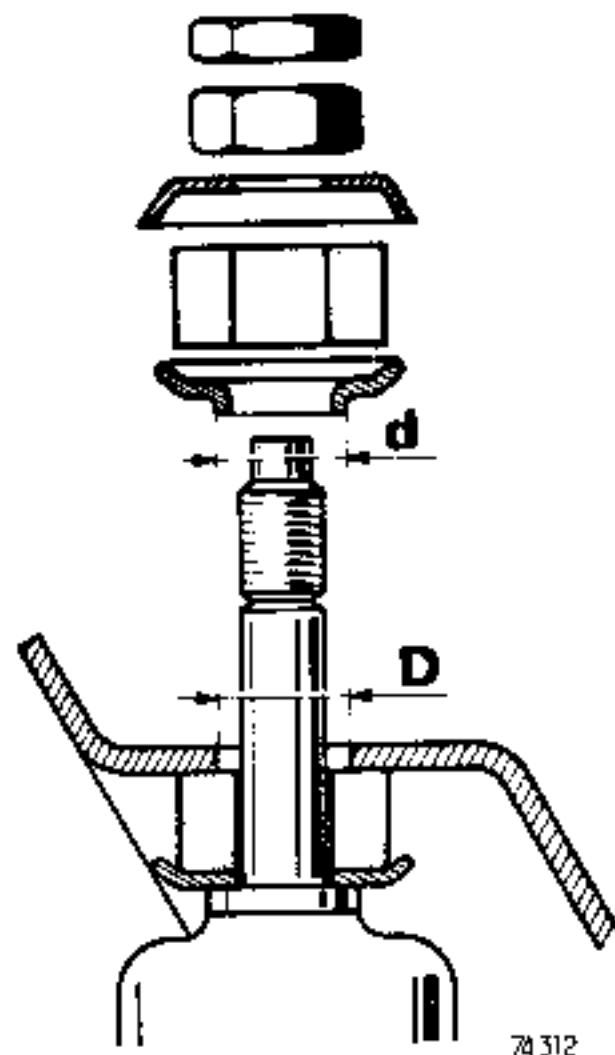
El ojo inferior de amortiguador ha sido ensanchado :
32 mm. en vez de 26 mm.

A consecuencia de este montaje, se han suprimido las
arandelas de compensación de anchura.

Sujeción superior

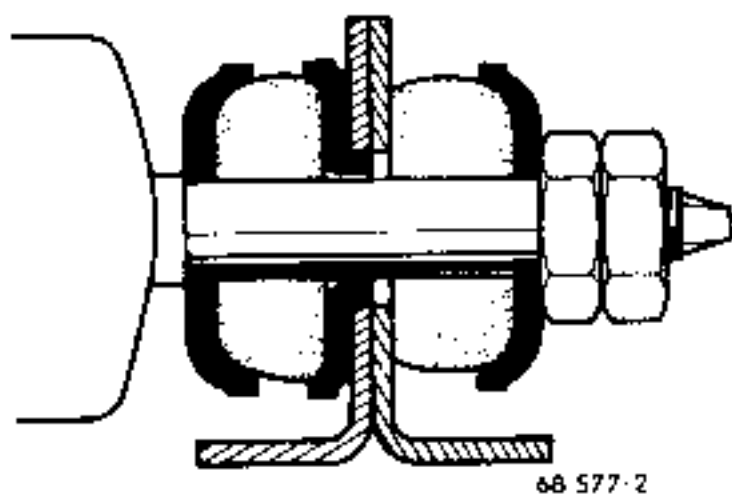
El aumento del diámetro (d) exterior de las copelas
de amortiguador ha acarreado el aumento del
diámetro (D) del agujero de paso de amortiguador en
el soporte de tren delantero : 16,5 mm. en vez de
15,7 mm.

Al efectuar el montaje de un amortiguador nuevo,
cerciorarse de que las copelas se centran libremente
en el soporte de tren delantero.



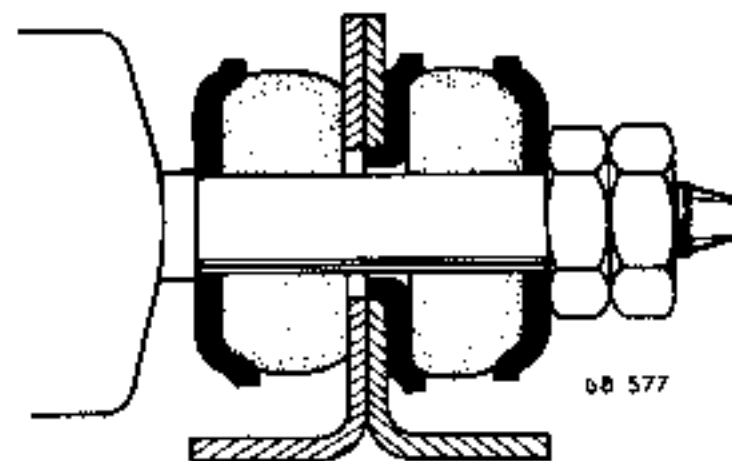
70 312

ATRÁS



68 577-2

En los vehículos "Malas carreteras" o "Equipos
especiales", situar siempre la copela en el sentido del
mayor esfuerzo.



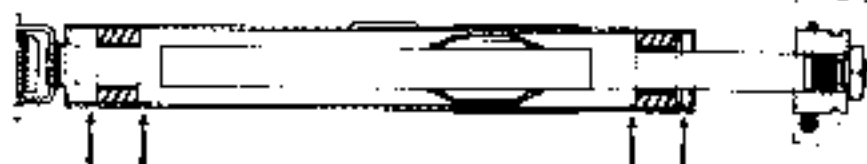
68 577


Sólo en los vehículos "Buenas carreteras" se colocará
la copela en el otro lado del soporte.

Comprobar que los casquillos se hallen bien posicionados entre los resaltes.

Montar :

- el aro de retención del casquillo superior,
- la cardan (respetar el apriete de los ejes) ;
- el eje intermedio y la junta flexible, con su arandela de goma,
- el avercod-covir,
- el volante.

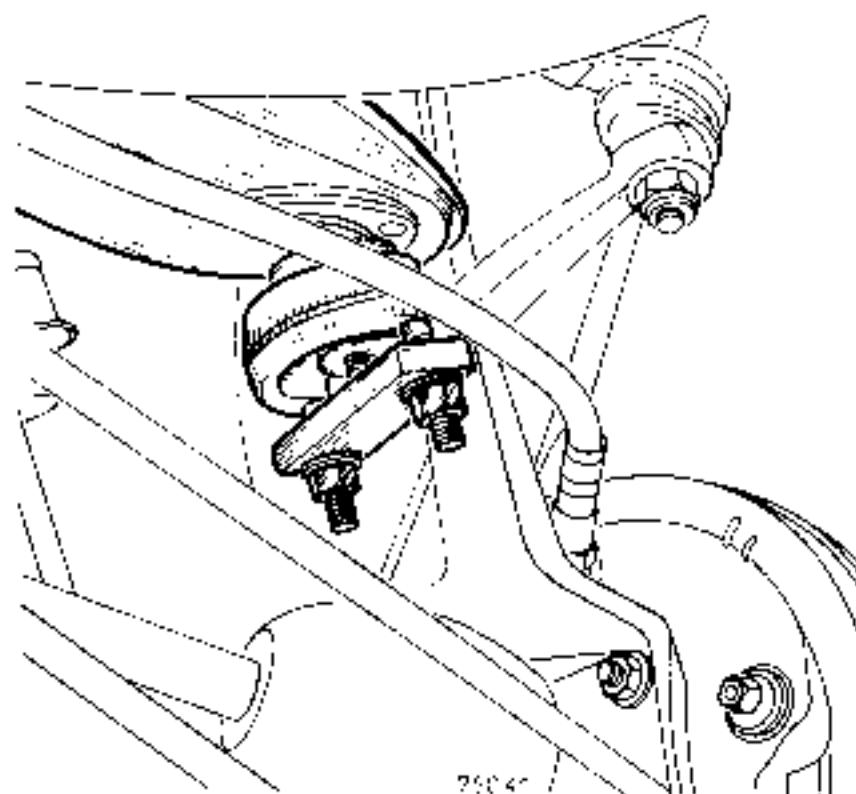


BRAZO SUPERIOR		
Extracción - Reposición	Código 3010	

EXTRACCIÓN

Colocar el lado interesado sobre puntales.

Desconectar la rótula superior de suspensión :
herramienta T.Av. 476.



Desenroscar la tuerca del eje de articulación y sacar éste.

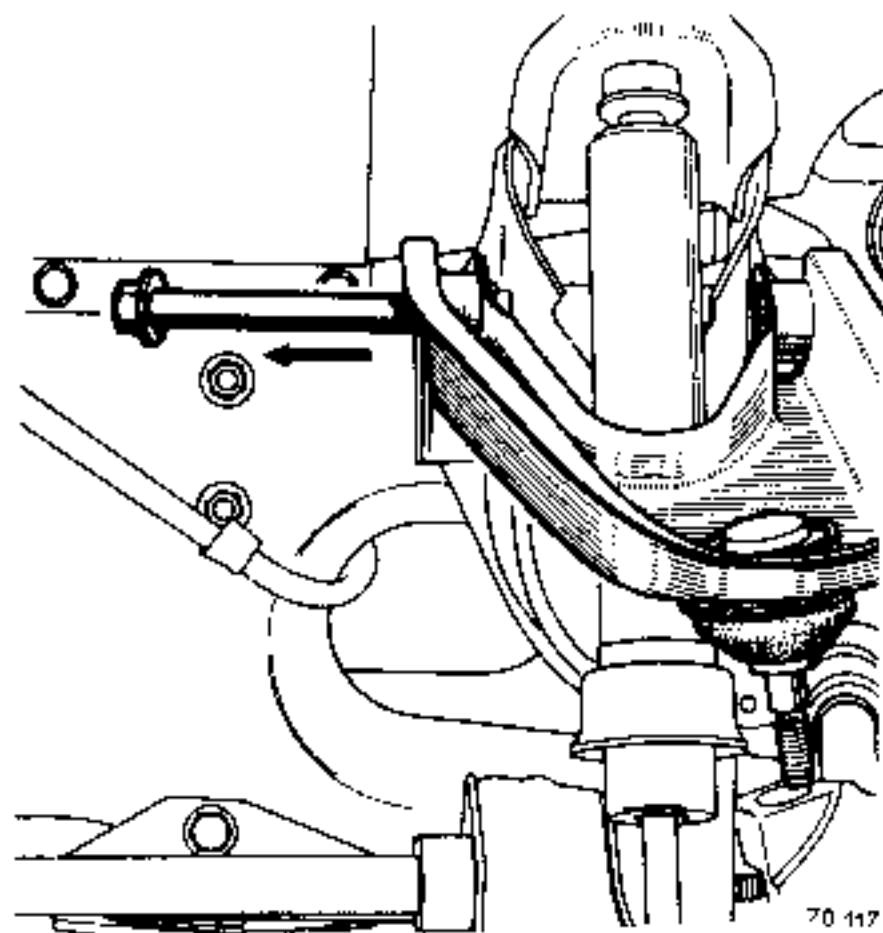
Quitar el brazo de suspensión.

REPOSICIÓN

Proceder en sentido inverso al de la extracción.

Engrasar el eje con grasa "Molykote BR. 2".

Para bloquear el eje de articulación del brazo, situar el tren delantero en la posición de bloqueo de los cojinetes elásticos.



70 117



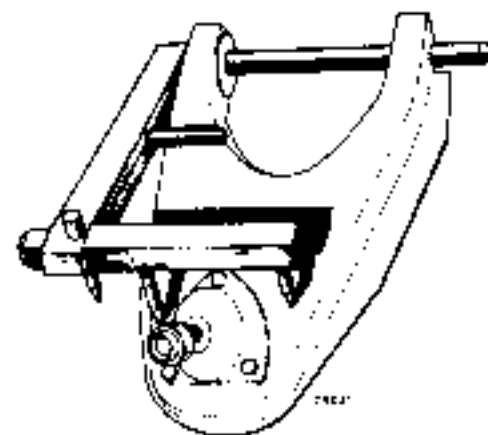
Código 3259

Desmontaje - Control - Montaje

Esta operación incluye igualmente las operaciones de control del portamanguetas y del brazo inferior.

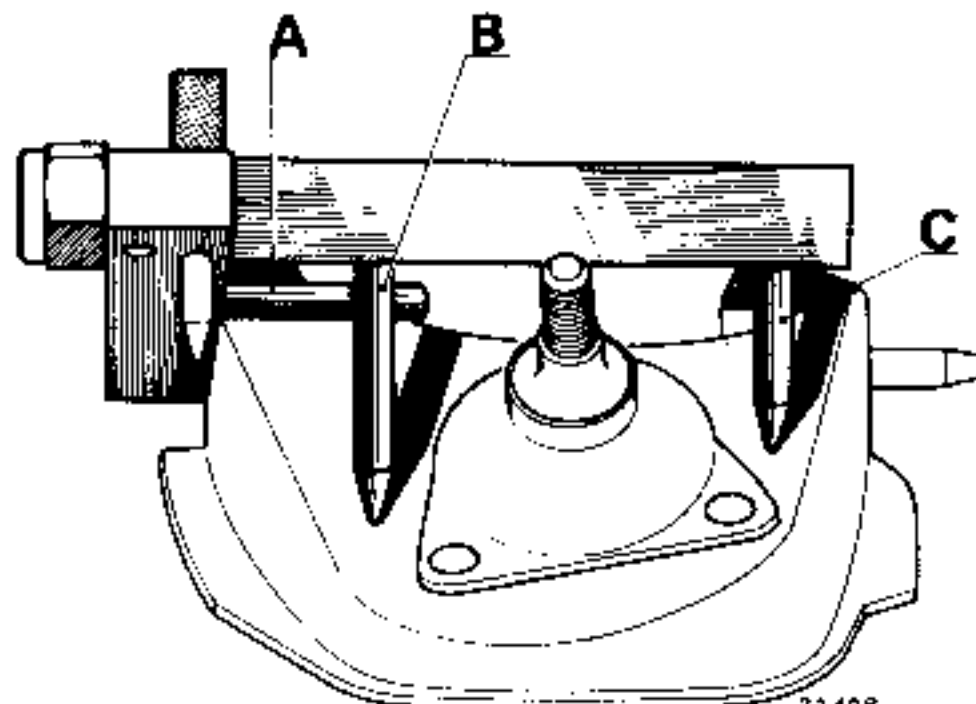
TREN DELANTERO "Avance 13 0"

Una vez el brazo superior de suspensión extraído, montar la herramienta T.Av. 461 : la espiga de la herramienta debe introducirse libremente en los cojinetes del brazo.



El juego entre los vástagos A, B y C y el brazo, ha de hallarse comprendido entre 0 y 1 mm.

Montar el brazo superior.



73 108

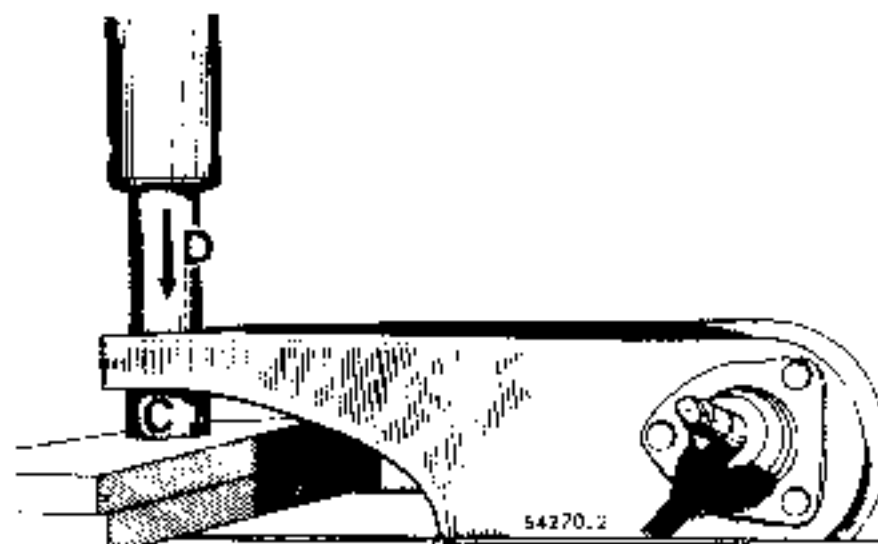
Para conservar el centrado de los cojinetes con respecto al eje del brazo, hay que sustituir éstos uno tras otro.

Sacar con la prensa uno de los cojinetes gastados.

Tubo (D) : diámetro exterior 25 mm.

Tubo (C) : diámetro interior 32 mm.

Montar un cojinete nuevo respetando la distancia $A = 99$ mm.



Quitar el segundo cojinete gastado y proceder de la manera descrita anteriormente.



Sustitución de la rótula

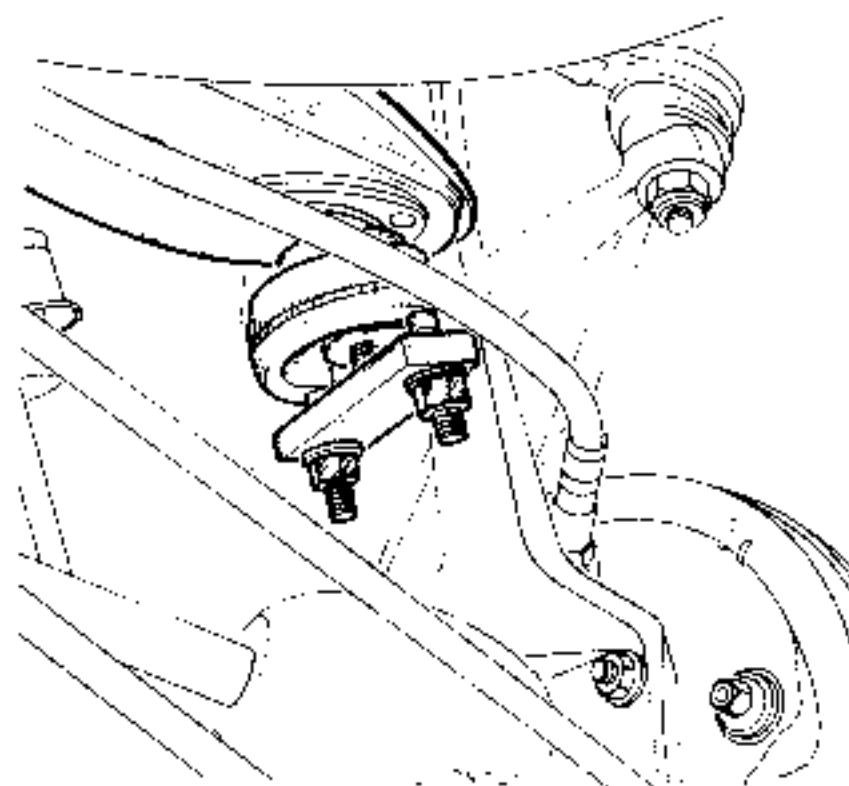
Código 3018



Las rótulas no son reparables ; un incidente, cualquiera que sea, requiere la sustitución completa de ellas.

Colocar el lado interesado sobre puntales.

Desconectar la rótula superior de suspensión ; herramienta T.Av. 476.



Quitar los remaches después de horadar la cabeza de éstos y sacar la rótula.

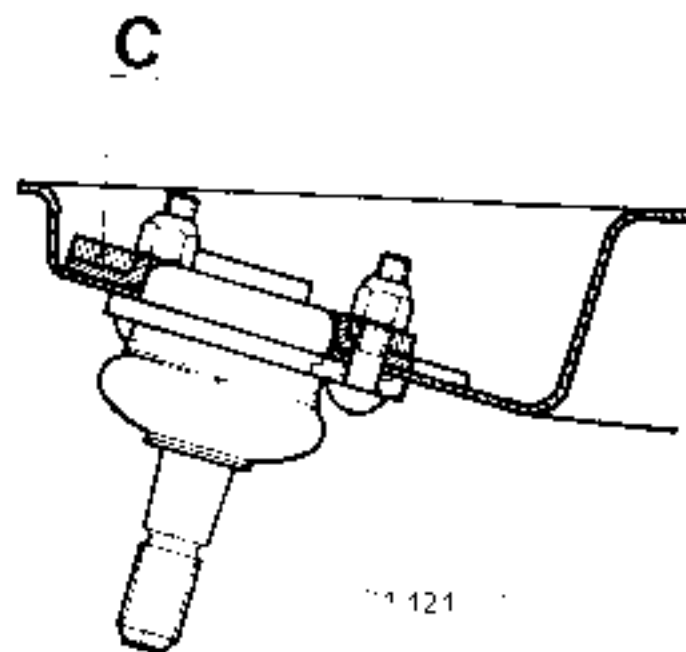
Fijar la rótula nueva teniendo presente de situar las cabezas de los tornillos del lado del fuelle.

Colocar el calce (C) suministrado con la colección en la parte superior del brazo de suspensión.

Conectar la rótula superior de suspensión.

Controlar y ajustar, si procede :

- los ángulos de caída y avance ;
- la dirección ;
- el paralelismo.



BRAZO INFERIOR

Código 3011

Extracción - Reposición

EXTRACCIÓN

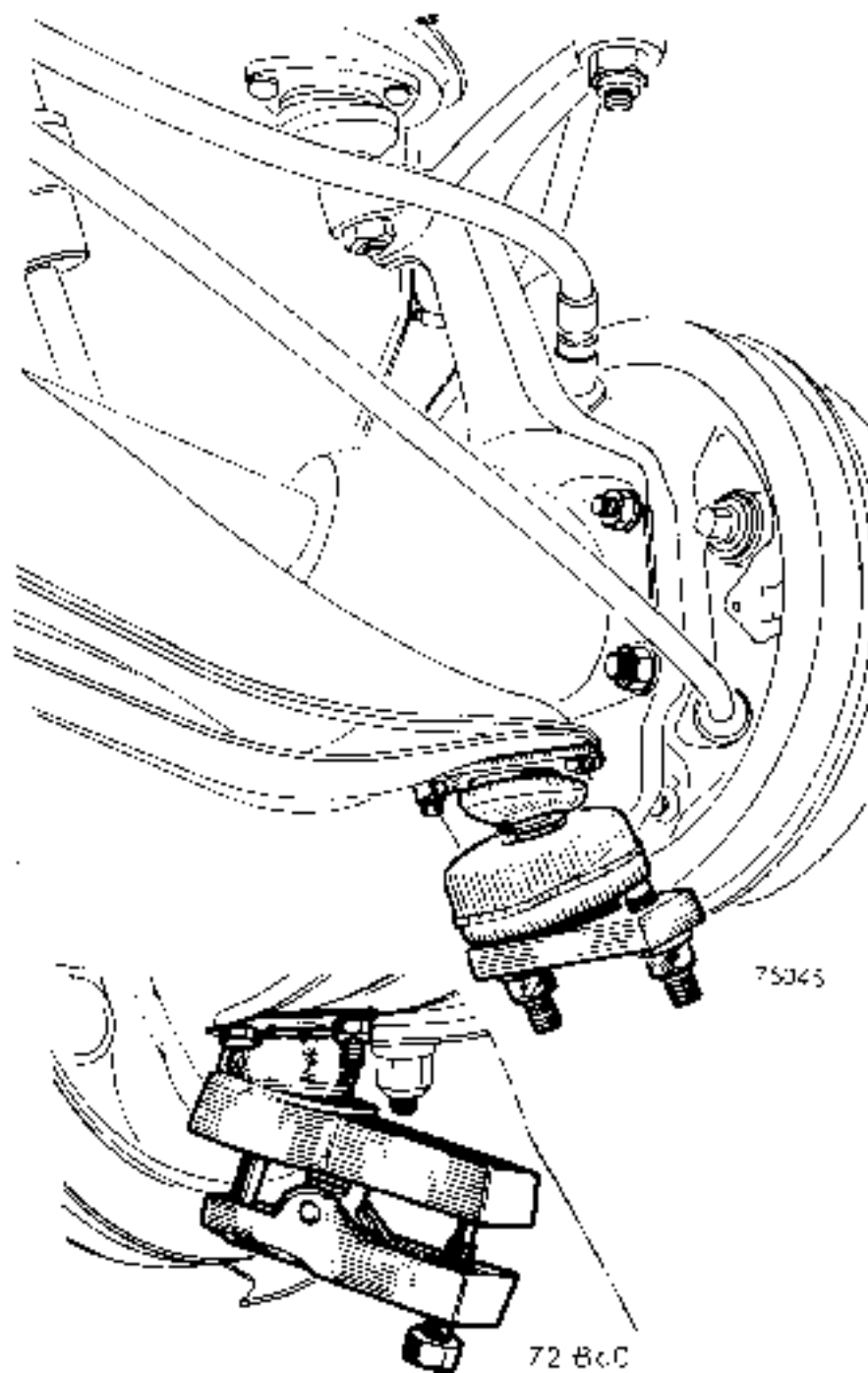
Quitar :

- la tuerca de mangueta (herramienta Rou. 436-01 ó Rou. 604 ;
- la barra de torsión (herramienta Sus. 311).

Soltar :

- el tirante de avance ;
- la barra antibalanceo ;
- la sujeción inferior del amortiguador y sacar el eje ;
- las rótulas superior e inferior de suspensión y de dirección (herramienta T.Av. 476).

En los vehículos con plato soporte de freno con deflector, utilizar la herramienta T.Av. 493 para la rótula inferior de suspensión.



Desenroscar la tuerca del eje del brazo.

Montar la herramienta T.Av. 235 en el tambor o en el buje.

Empujar la transmisión hasta que la rótula inferior salga del portamanguetas (girar el semitren derecho hacia la izquierda y el semitren izquierdo hacia la derecha).

Fijar provisionalmente el portamanguetas por la rótula superior para que no se tensen el flexible de freno y el cable de freno de mano.

REPOSICIÓN

Untar el eje del brazo con grasa "Hatmo" y montarlo en el soporte del tren delantero.

Meter la rótula inferior de suspensión en el portamanguetas.

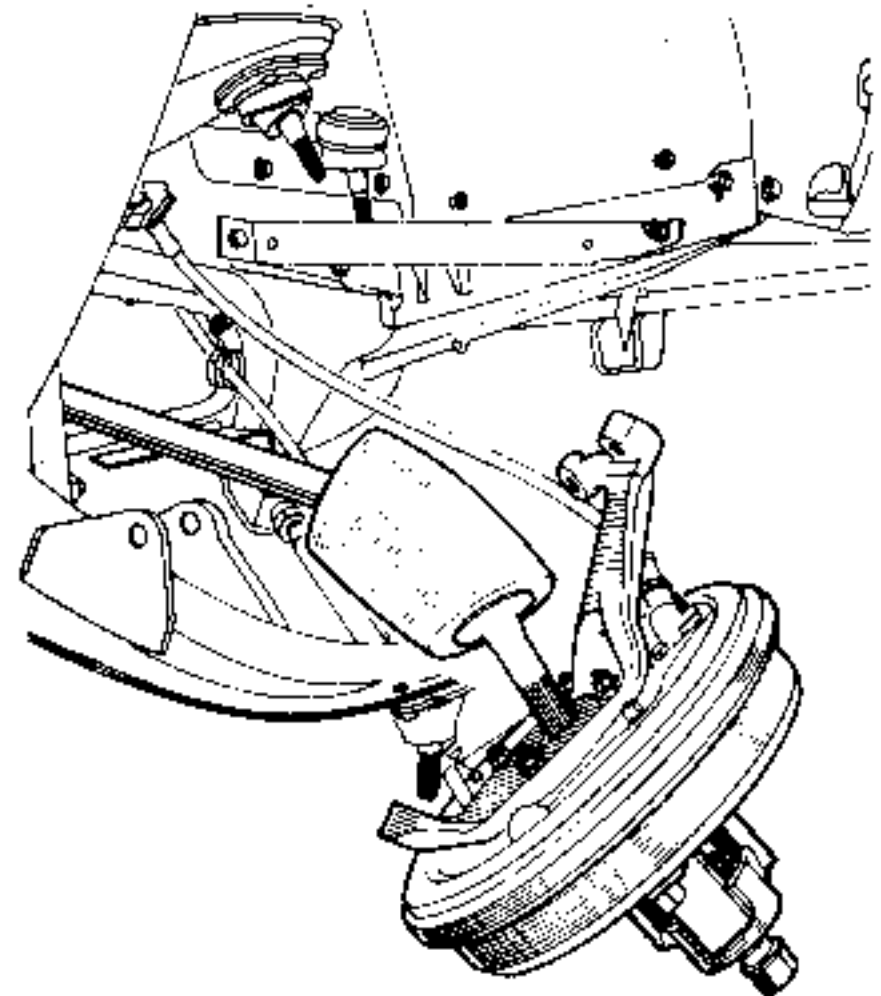
Introducir la mangueta de la transmisión en el buje (herramienta T.Av. 409-01).

Montar :

- el amortiguador,
- la barra antibalanceo,
- la barra de torsión,
- el tirante de avance,
- las rótulas.

Situar el tren delantero en la posición de bloqueo de las cojinetes elásticos para apretar las tuercas de :

- eje de amortiguador,
- barra antibalanceo,
- tirante de avance,
- brazo inferior de suspensión.

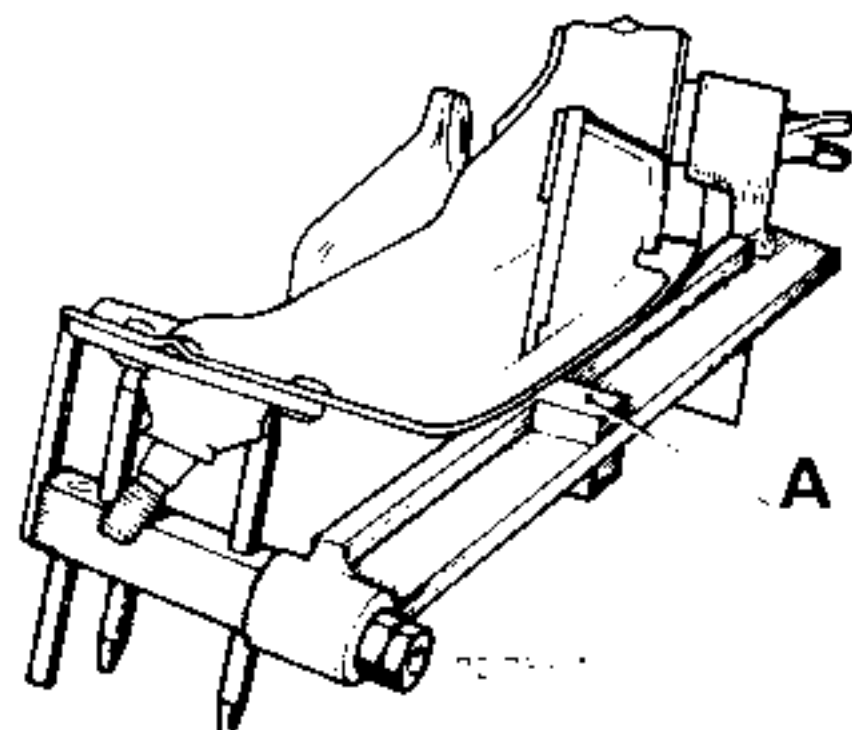


76 126

Esta operacion incluye igualmente las operaciones de control del portamanguetas y del brazo superior.

TREN DELANTERO "Avanca 130"

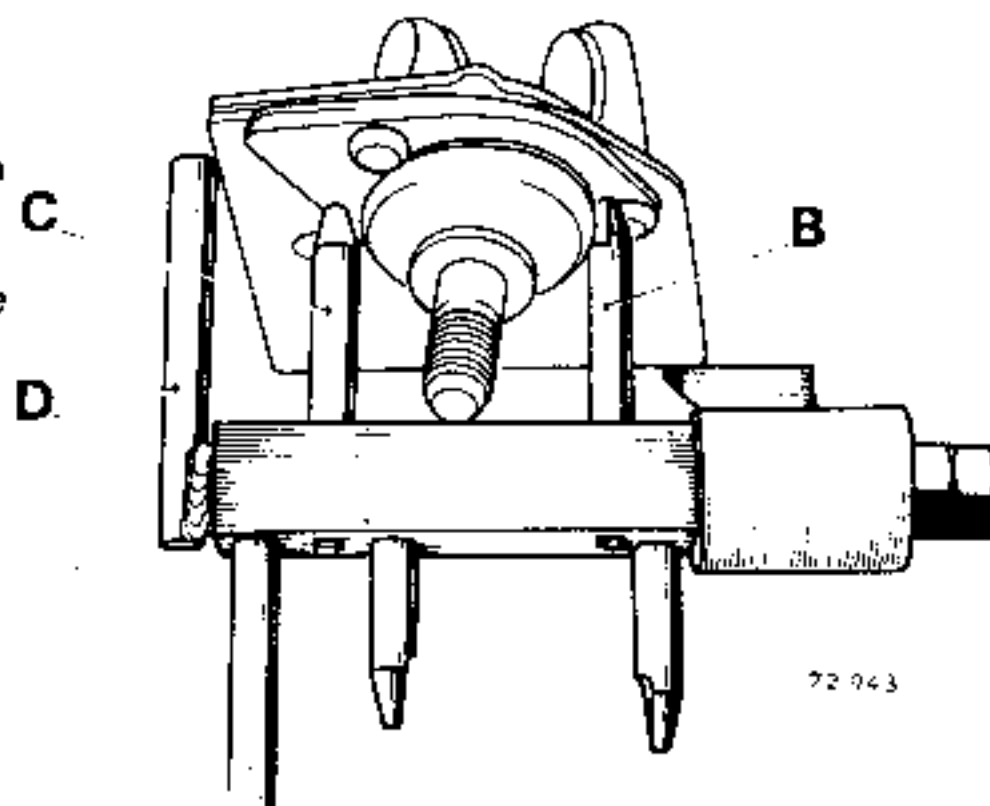
Una vez el brazo inferior extraído montar la herramienta T.Av. 462.

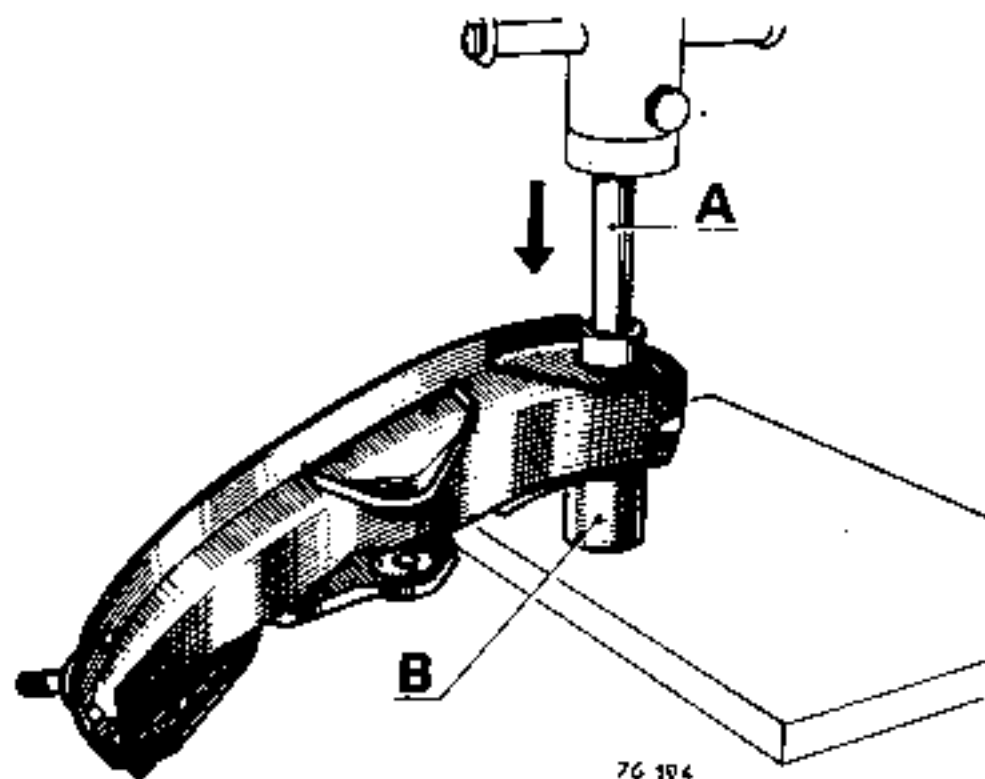


El juego entre los vastagos (A), (B), (C) y el brazo ha de hallarse comprendido entre 0 y 1 mm.

Entre el vástago (D) y el brazo, el juego será de 0 a 1,5 mm.

Montar el brazo.

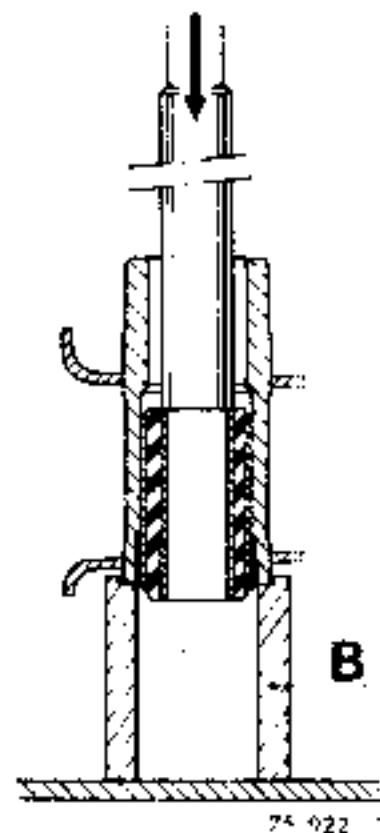




Con una espiga (A) de 20 mm. de diámetro, sacar con la prensa el cojinete elástico, tomando apoyo en un tubo (B) de 40 mm. de diámetro interior.

Montar el cojinete nuevo con un tubo de 25 mm. de diámetro exterior.

El casquillo exterior del cojinete debe estar a ras del brazo.



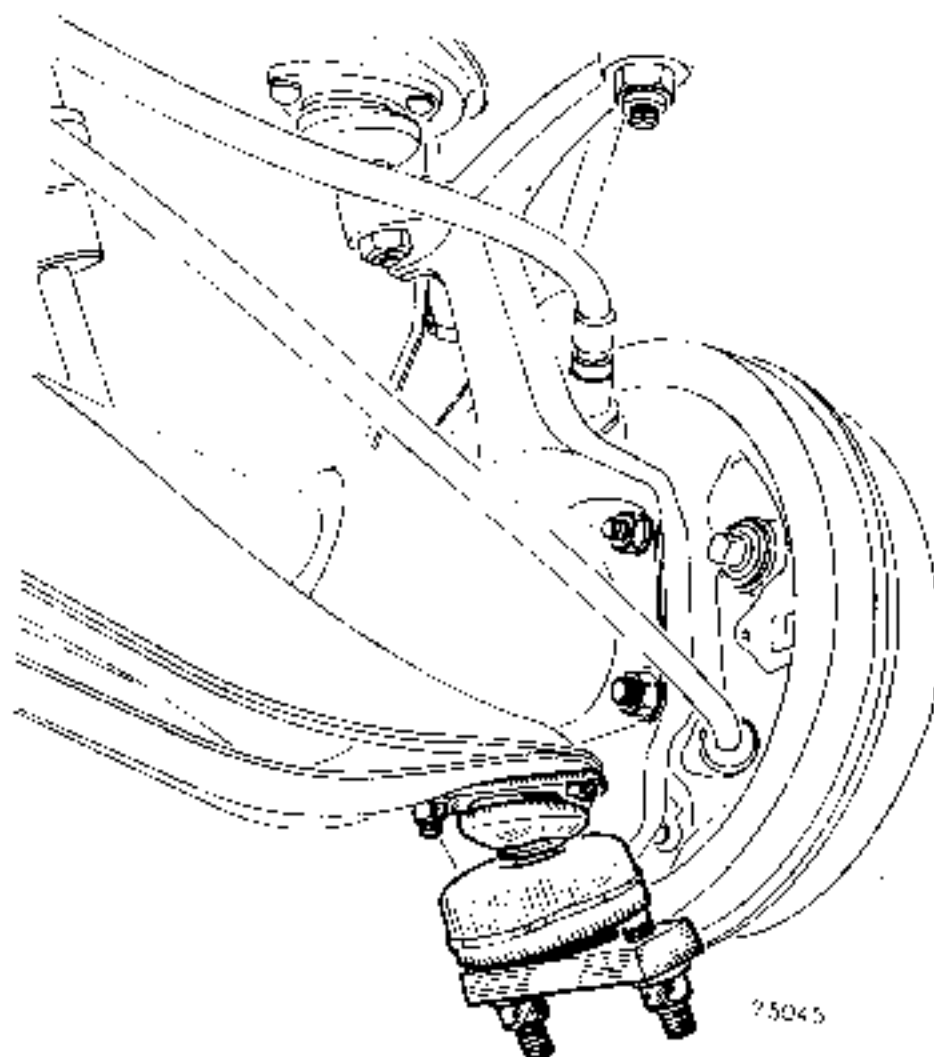
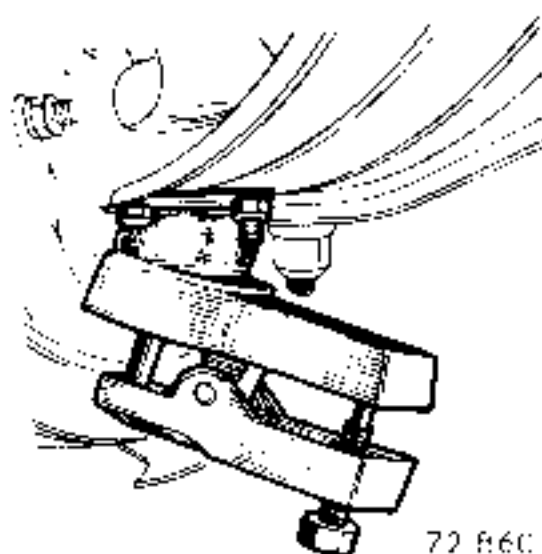
Las rótulas no son reparables ; un incidente cualquiera que sea, requiere la sustitución de la rótula completa.

Poner el lado interesado sobre puntales.

Desenroscar la tuerca de mangueta ; herramienta Rou. 436-01 ó Rou. 604.

Horadar la cabeza de los remaches de sujeción de la rótula y quitar éstos.

Desconectar las rótulas de suspensión y de dirección ; herramienta T.Av. 476.

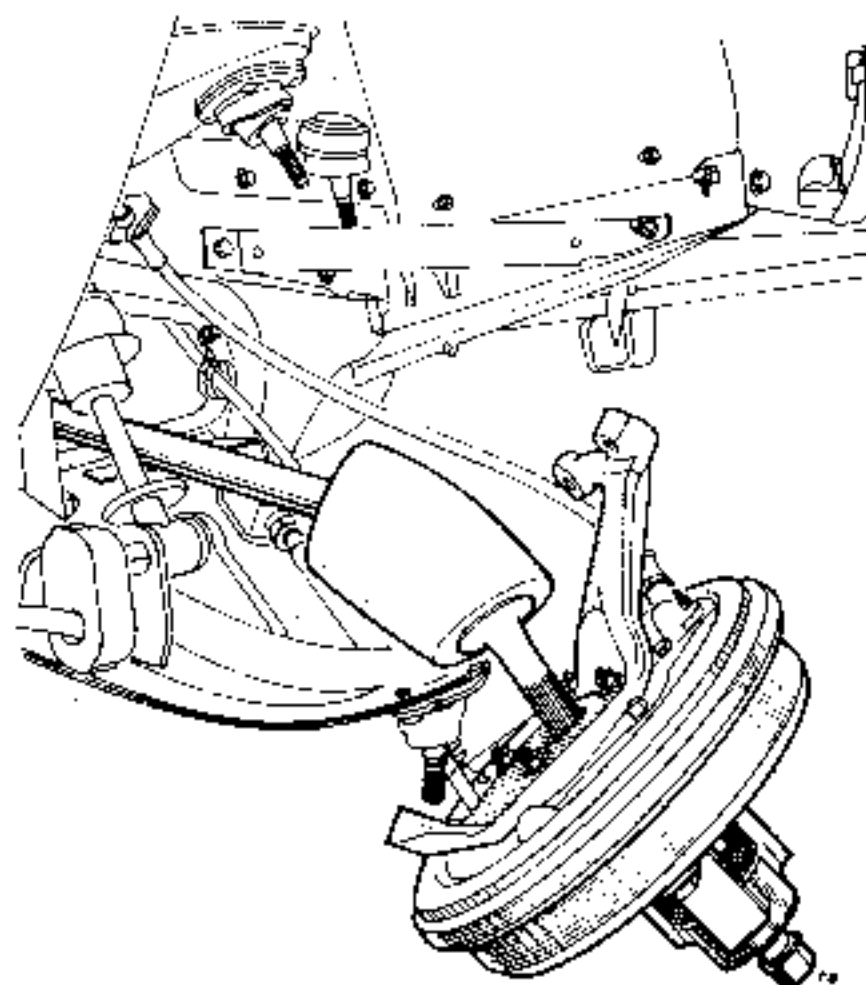


En los vehículos provistos de plato soporte de freno con deflector, usar la herramienta T.Av. 493 para la rótula inferior de suspensión.

Empujar la transmisión con la herramienta T.Av. 235 hasta que salga la rótula inferior del portamanguetas.

Fijar provisionalmente el portamanguetas por la rótula superior para no tensar el flexible de freno y el cable de freno de mano.

Retirar la rótula.



Fijar la rótula en el brazo, situando las cabezas de los tornillos lado fuelle.

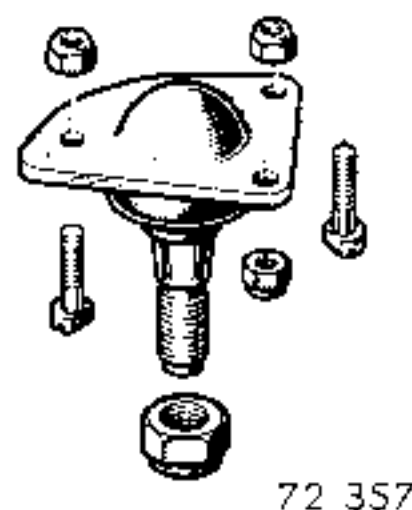
Meter la rótula inferior en el portamanguetas y la transmisión en el buje ; herramienta T.Av. 409-01.

Conectar las rótulas.

Apretar las tuercas al par correspondiente.

Controlar y ajustar, si procede ;

- los ángulos de caída y avance ;
- la dirección ;
- el paralelismo.



PORTAMANGUETA		
Extracción - Reposición	Código 3012	

EXTRACCIÓN

Poner el lado interesado sobre columnas.

Desenroscar la tuerca de mangueta : herramienta Rou. 436-01 ó Rou. 604.

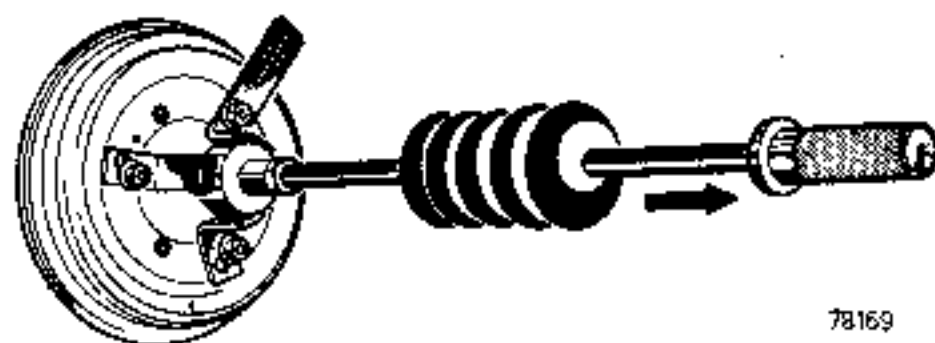
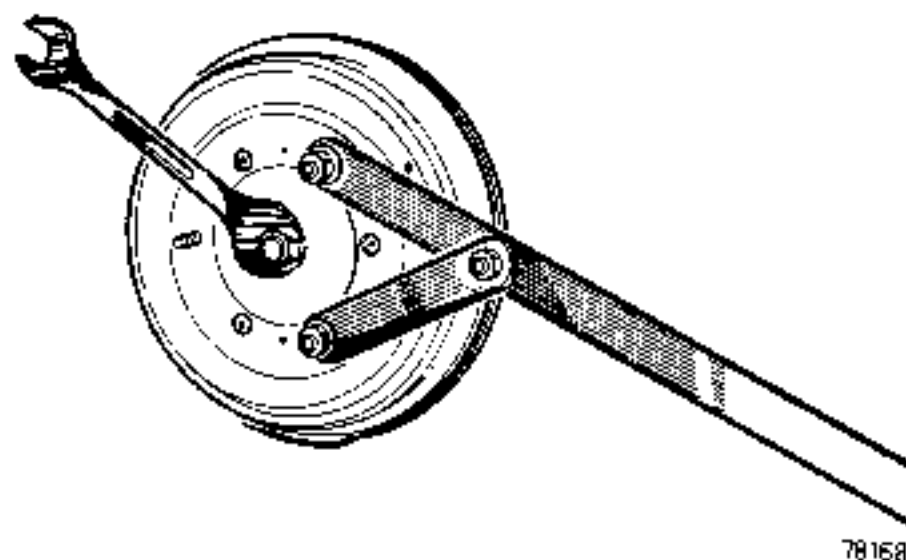
Desajustar el freno para alejar las guarniciones del tambor : llave Fre. 279-02 .

Montar la herramienta T.Av. 235 provista de la M.S. 580 y extraer el conjunto buje-tambor.

Quitar las 4 tuercas de sujeción del plato soporte de freno y retirarlo.

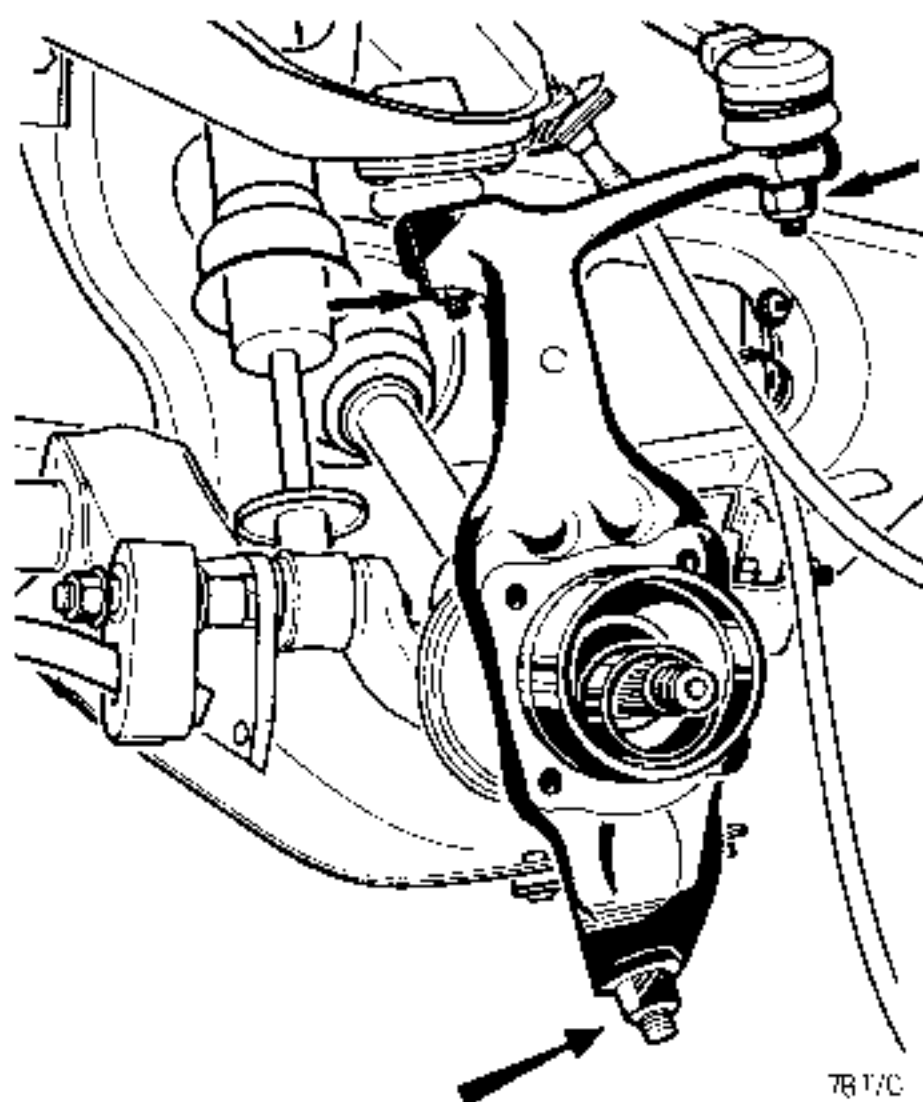
No tensar el flexible de freno ni el cable de freno de mano.

Sujetar la transmisión para no desencajarla lado caja de velocidades.



Desconectar las rótulas de dirección y de suspensión con la herramienta T.Av. 476.

Sacar el rodamiento.



REPOSICIÓN

Montar el rodamiento.

Meter la rótula inferior de suspensión en el portamanguetas.

Montar el plato soporte de freno.

Asegurar la hermeticidad de la placa de cierre del rodamiento poniendo un cordón de masilla.

Fijar la guía del cable de freno de mano con los dos tornillos delanteros del plato soporte de freno.

Apretar los 4 tornillos.

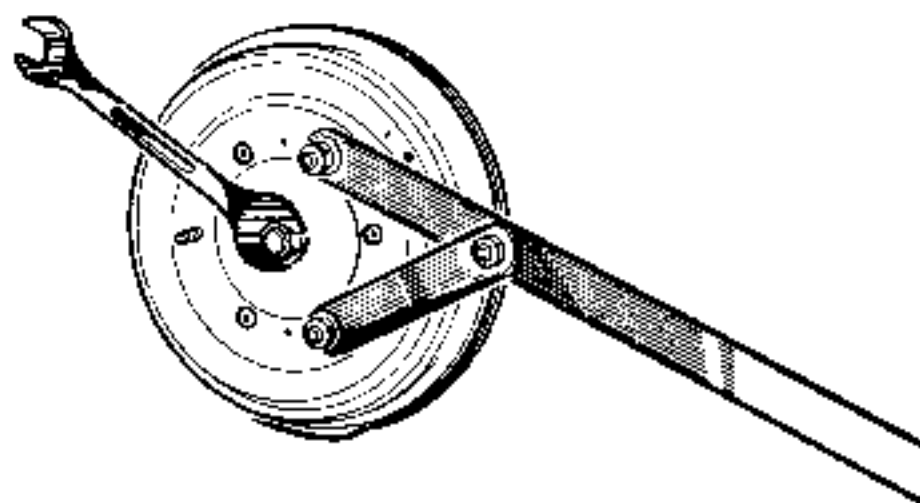
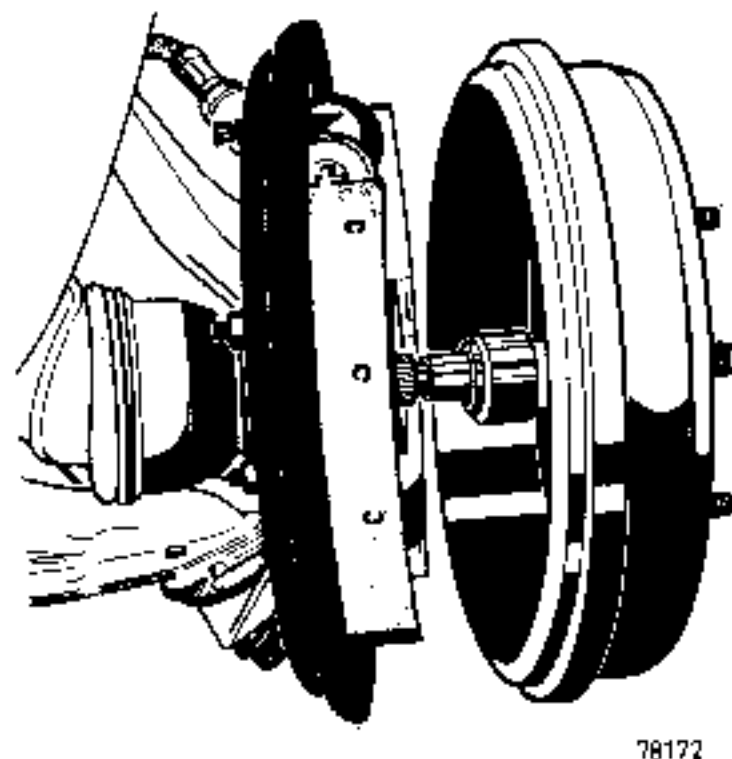
Colocar la mangueta en el portamanguetas y el buje-tambor sobre ésta (herramienta T.Av. 409-01).

Conectar las rótulas y apretarlas.

Bloquear la tuerca de mangueta (herramienta Rou. 436-01 ó Rou. 604).

Ajustar las guarniciones de freno.

Si se sustituye el portamanguetas, controlar los ángulos del tren delantero y ajustarlos, si procede.

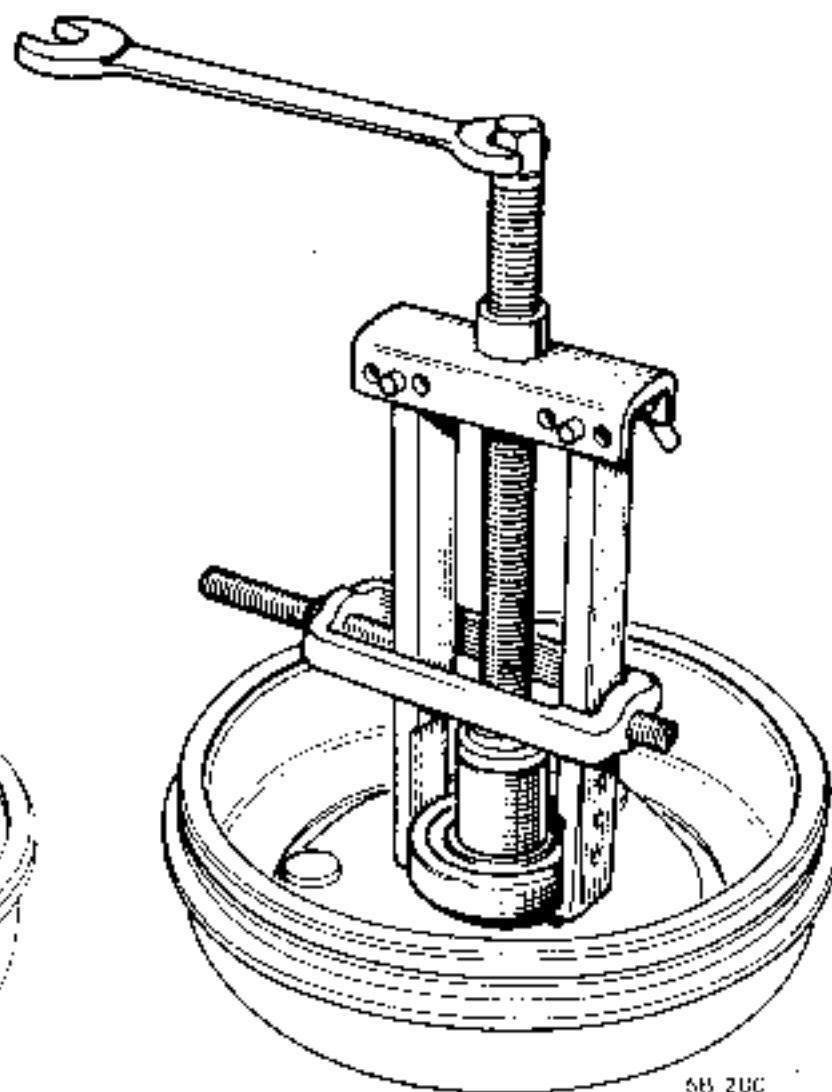
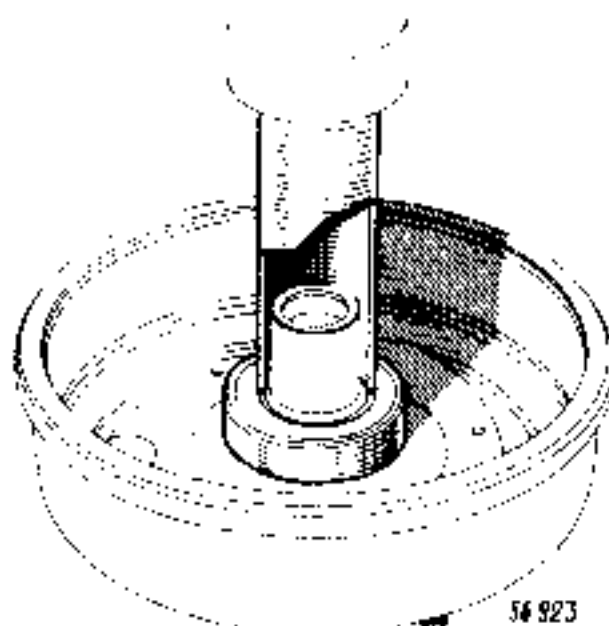


RODAMIENTO EXTERIOR

Con el conjunto "bujes-tambor" extraído, colocar la herramienta de protección **Rou. 15-01** en el buje.

Extraer el rodamiento con la herramienta **B.Vi. 28-01**.

Montar con la prensa un rodamiento nuevo (estanqueidad lado rueda), utilizando un tubo de 32 mm. de diámetro interior.



RODAMIENTO INTERIOR

Quitar el portamangueta.

Retirar la placa de cirre del rodamiento.

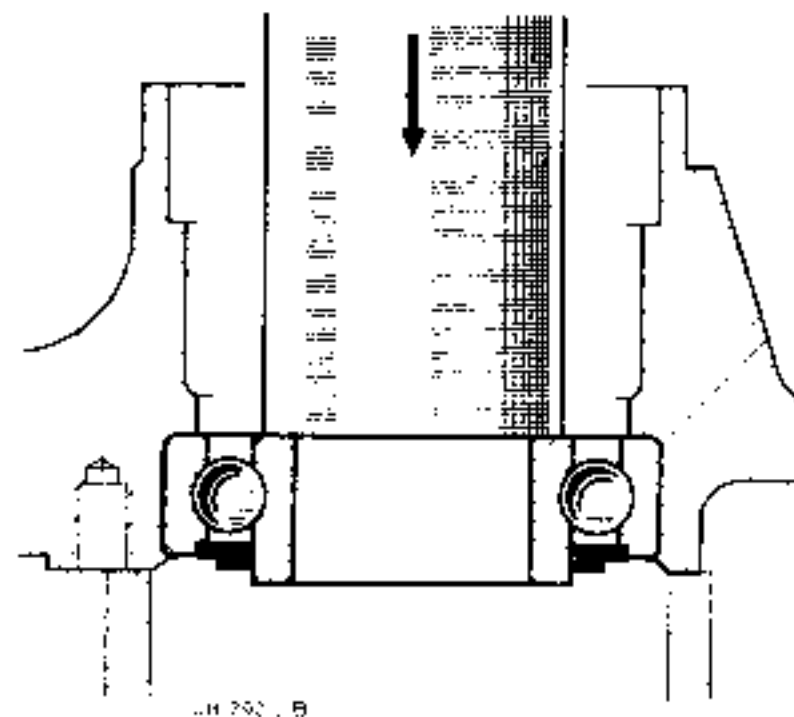
Sacar con la prensa el rodamiento interior tomando apoyo en un casquillo de 65 mm. de diámetro interior.

Comprobar el estado del portamanguetas.

El rodamiento nuevo que hay que montar se escogerá en función de la forma del deflector de transmisión (ver la página H-12).

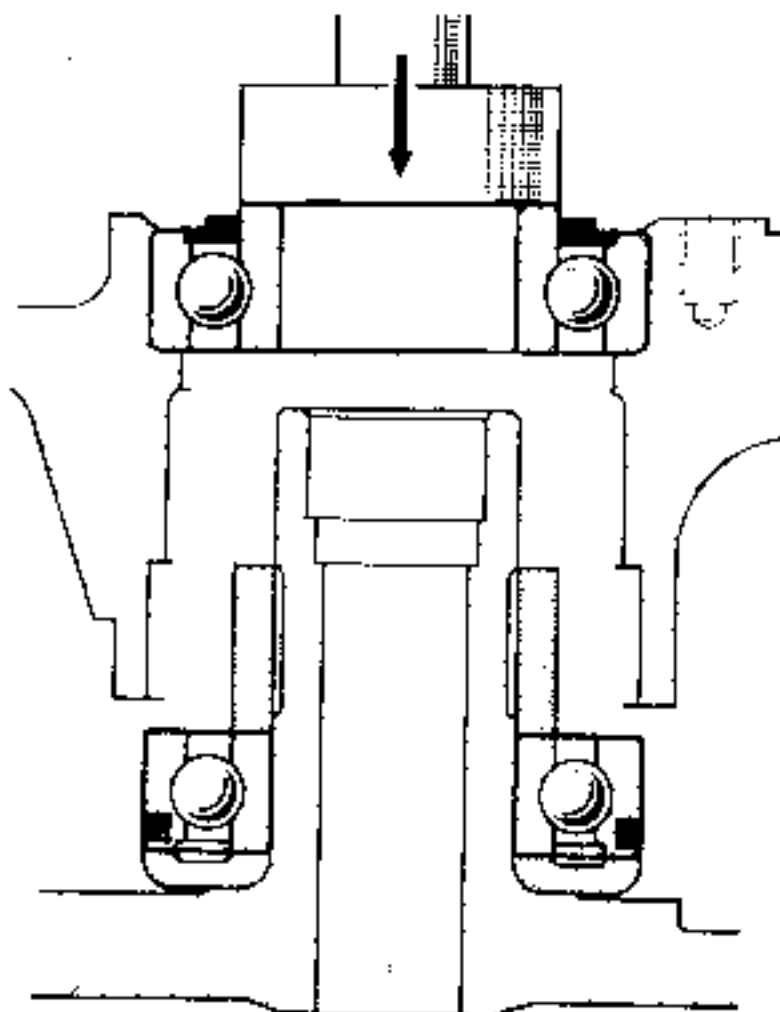
Montar con la prensa un rodamiento nuevo utilizando un casquillo de 60 mm. de diámetro exterior.

Poner una reserva de grasa para rodamientos en la parte central del portamanguetas (unos 15 gramos).



Montar la placa de cierre, después de haber colocado un cordón de masilla 503 para asegurar la estanqueidad.

Montar el portamanguetas y el conjunto buje-tambor en el vehículo (ver la pagina H-50).



71255. 2

Esta operación incluye igualmente las operaciones de control de los brazos inferior y superior.

TREN DELANTERO "Avance 13 0"

Con el portamanguetas extraído, quitar el rodamiento.

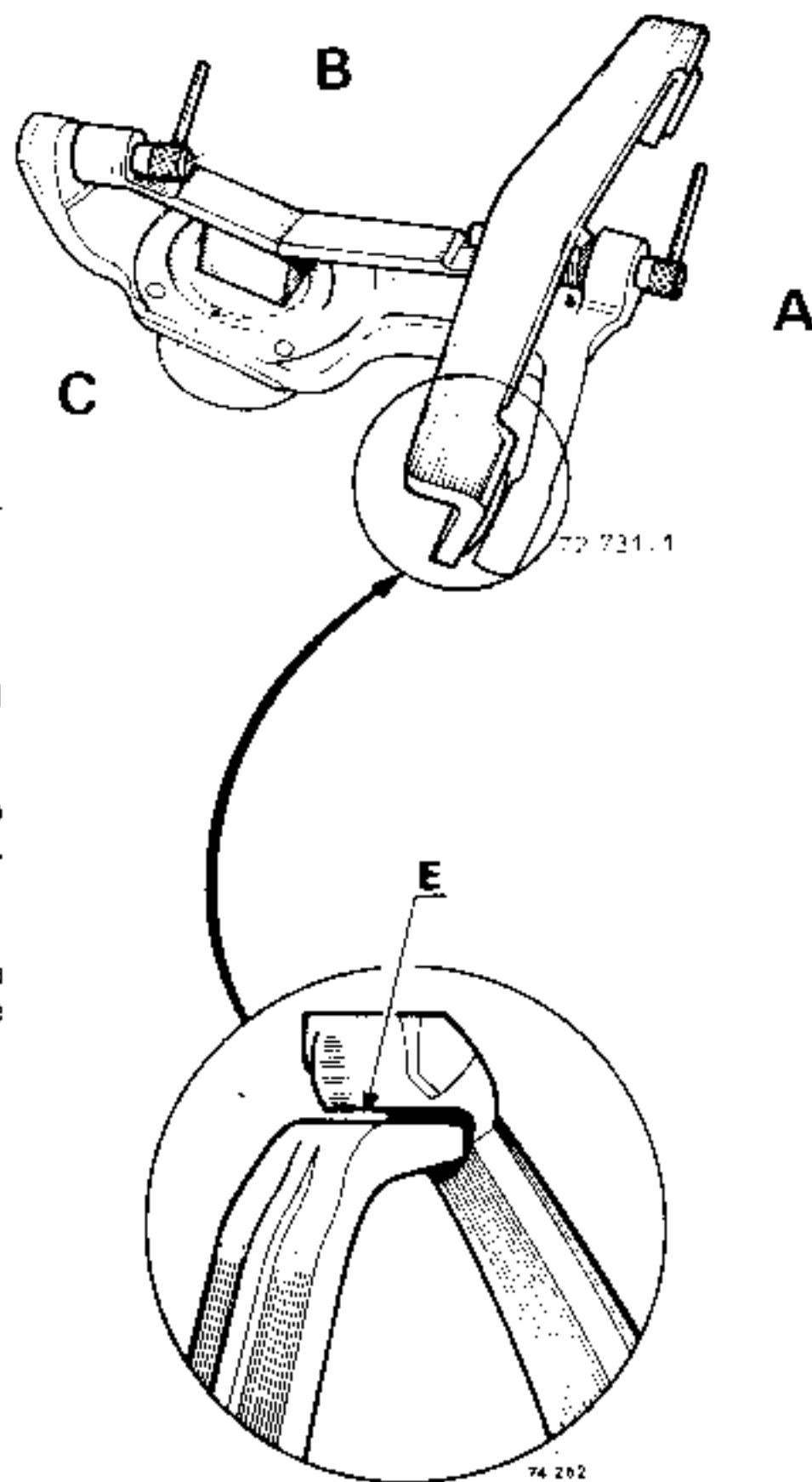
Montar la herramienta T.Av. 463.

Colocar el eje de centrado (C) en el alojamiento del rodamiento.

Las dos barras (A) y (B) deben entrar libremente en los alojamientos de las colas de rótula de suspensión.

La cara (E) del portamanguetas debe estar paralela a la del calibre y el agujero de la cola de rótula de dirección, coincidir con el del calibre.

Montar el portamanguetas.



EXTRACCIÓN

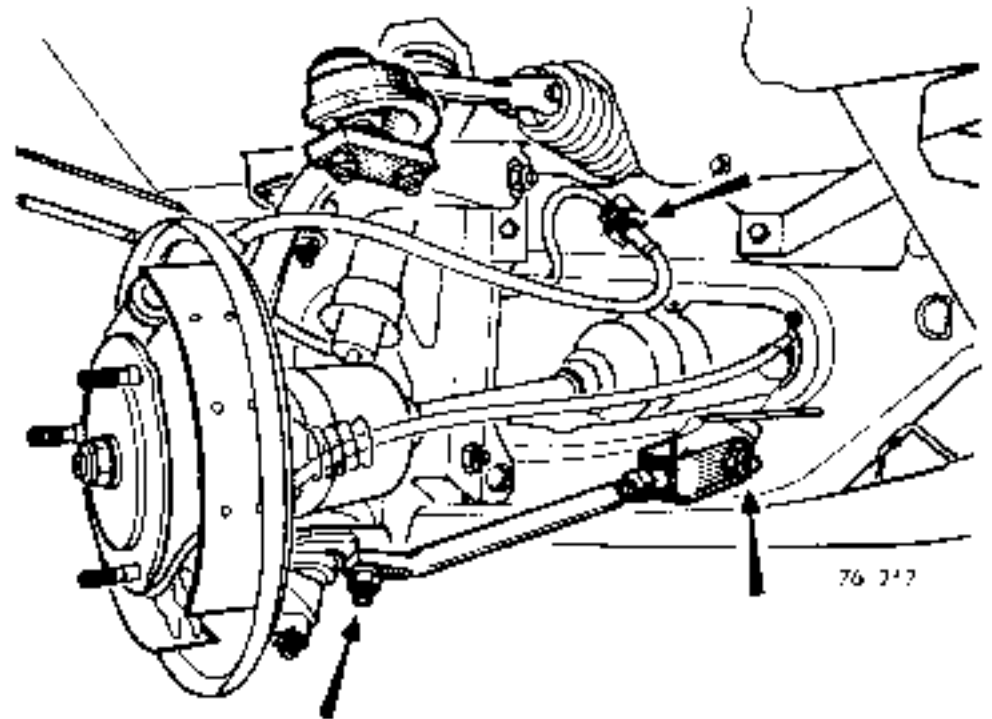
Poner el lado interesado sobre columnas.

Quitar :

- la barra de torsión (herramienta **Sus. 311**),
- el tirante de avance,
- el tambor de freno.

Soltar :

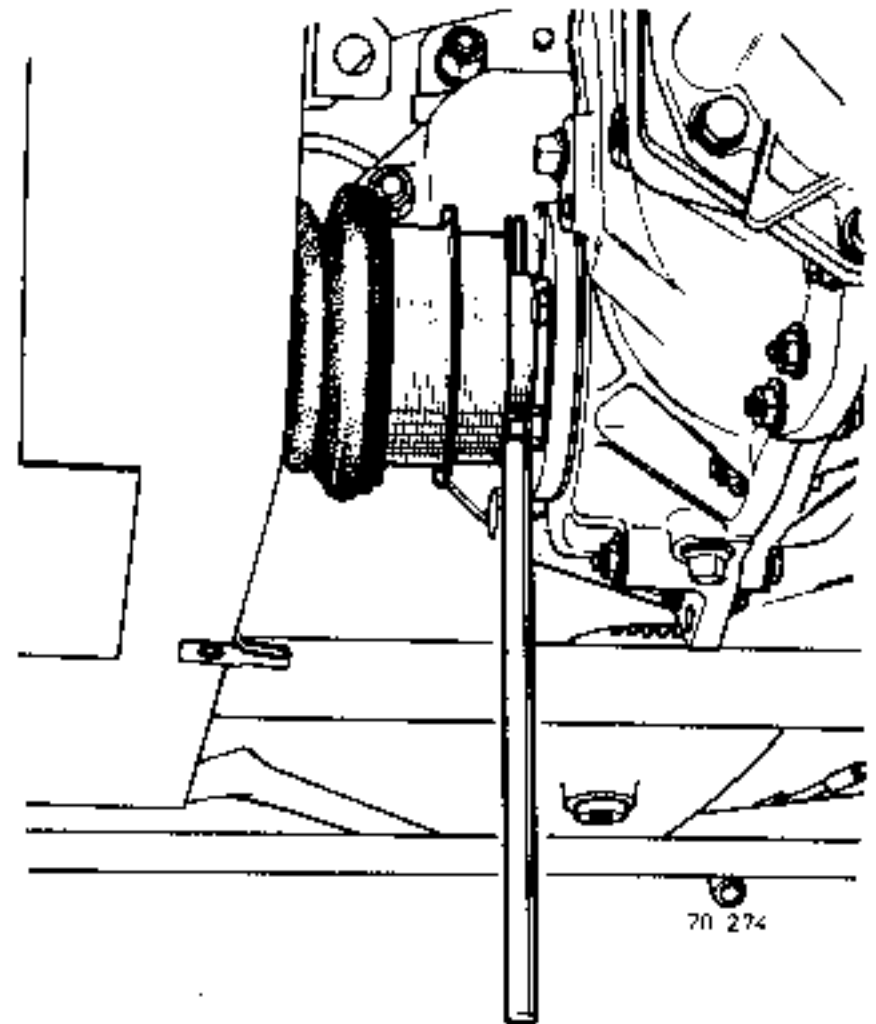
- la barra antibalanceo,
- la rótula de dirección (herramienta **T.Av. 476**),
- el flexible y el cable de freno de mano.



En los vehículos equipados con transmisiones fijadas con pasadores a los planetarios, sacar estos pasadores elásticos : espiga **B.Vi. 31-01**.

(No tirar de la transmisión a fin de evitar que se desenganche la junta lado caja de cambios, si ésta no va provista de una plaquita antidesenganche).

Quitar los 4 tornillos de sujeción del soporte del eje de articulación de los brazos y retirar el conjunto.



REPOSICIÓN

Proceder en sentido inverso al de la extracción.

Purgar el circuito de frenado.

Completar el nivel de aceite de la caja de cambios.

La herramienta T.Av. 58 no puede utilizarse más que para los elementos del tren delantero "avance 70".

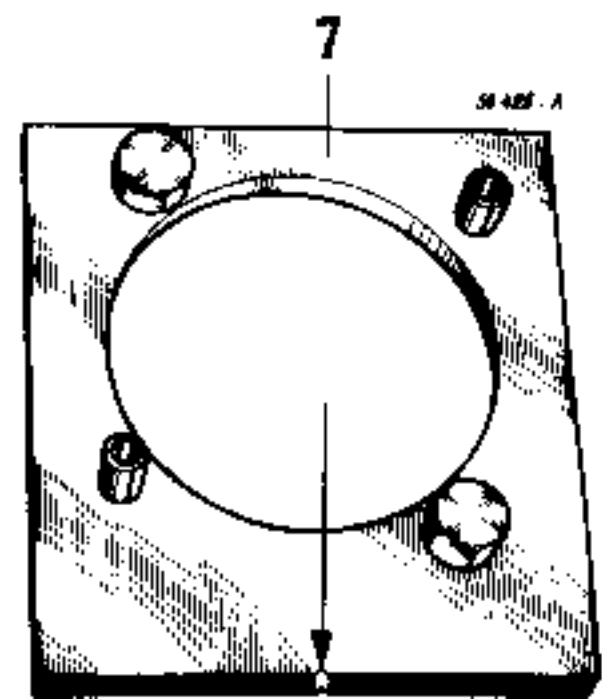
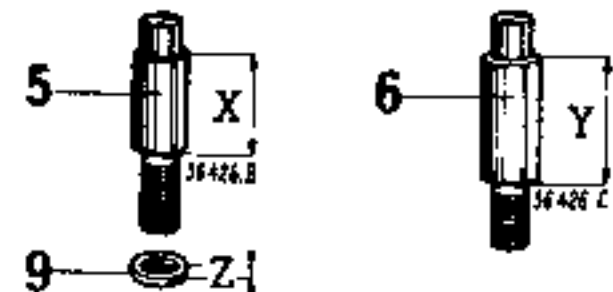
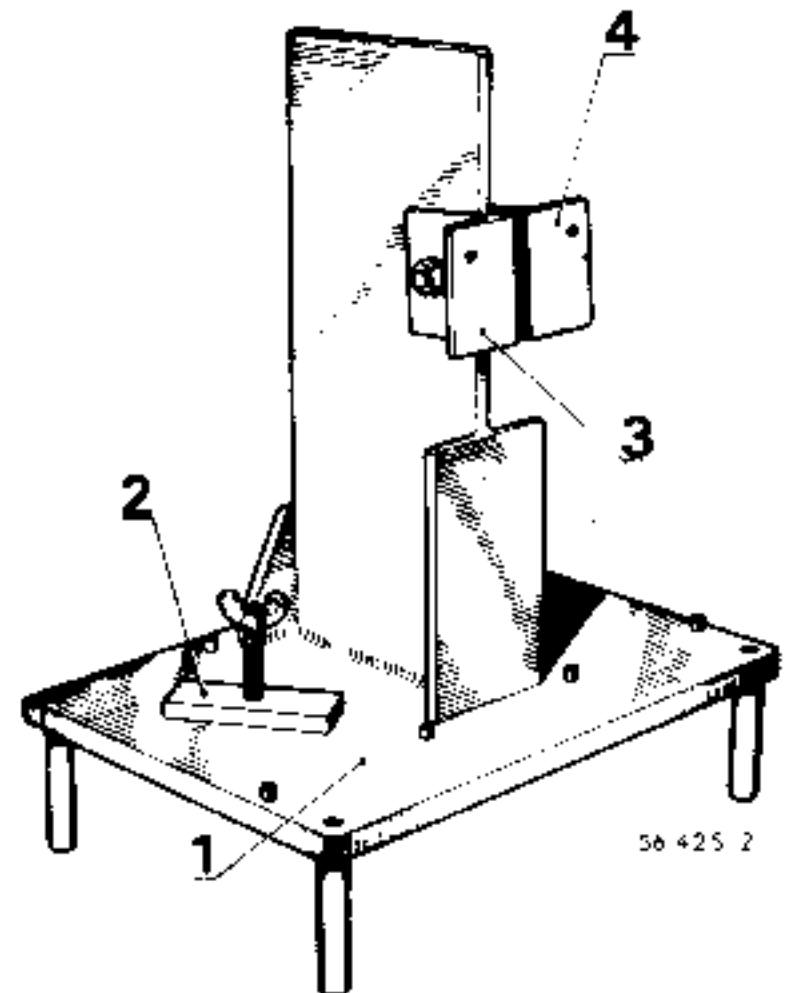
Una vez retirado el semitren delantero del vehículo, efectuar la extracción :

- de la transmisión (herramienta T.Av. 235),
- del amortiguador,
- del buje con tambor (herramienta T.Av. 235 + M.S. 580),
- del plato de freno.

DESCRIPCIÓN

El montaje consta de :

- un bastidor (1) con tetones de posicionamiento ;
- una brida de sujeción (2) del soporte de articulación ;
- un soporte de calibre (3) para semitren derecho ;
- un soporte de calibre (4) para semitren izquierdo ;
- un calibre (5) de longitud $X = 41$ mm. para controlar los portamanguetas cuyo soporte de rótula se halla 2,5 mm. más alto (estas piezas van marcadas con 2 golpes de punzón en el canto delantero del cuerpo) ;
- una arandela (9) de espesor $Z = 2,5$ mm., empleada con el calibre (5) para controlar los portamanguetas cuyo soporte de rótula se halla 5 mm. más alto ;
- un calibre (6) de longitud $Y = 39$ mm. para controlar los portamanguetas de vehículos equipados con rótulas de dirección tipo Thomson (diámetro de entrada del cono de sujeción de la rótula = 11,5 mm.).
- una plantilla (7) con pasadores y tornillos de inmovilización.



UTILIZACIÓN

Colocar en el soporte (3) o (4) el calibre correspondiente al tipo de portamangueta.

Montar en el portamangueta la plantilla (7), situando la marca grabada lado palanca, en (B).

Montar el semitren en el bastidor y posicionarlo :

- en los tetones inferiores del bastidor ;
- en el calibre (5) o (6), por el agujero de paso de la rótula de dirección.

Fijar el soporte de articulación con la brida (2).

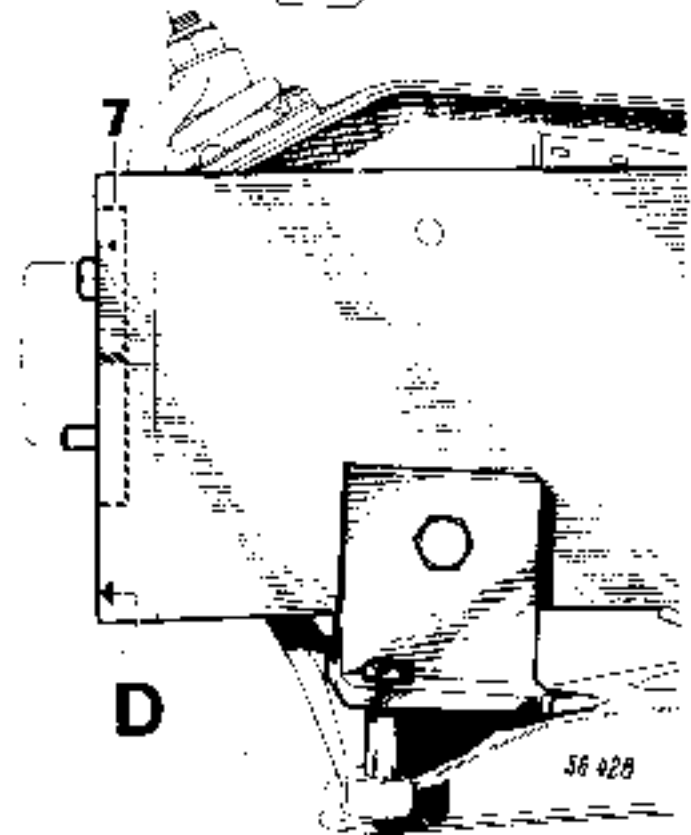
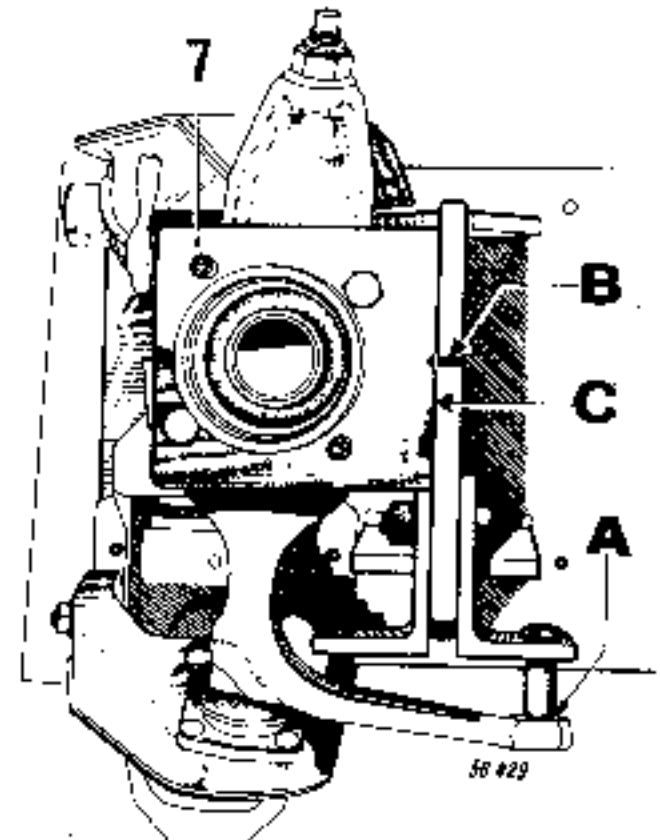
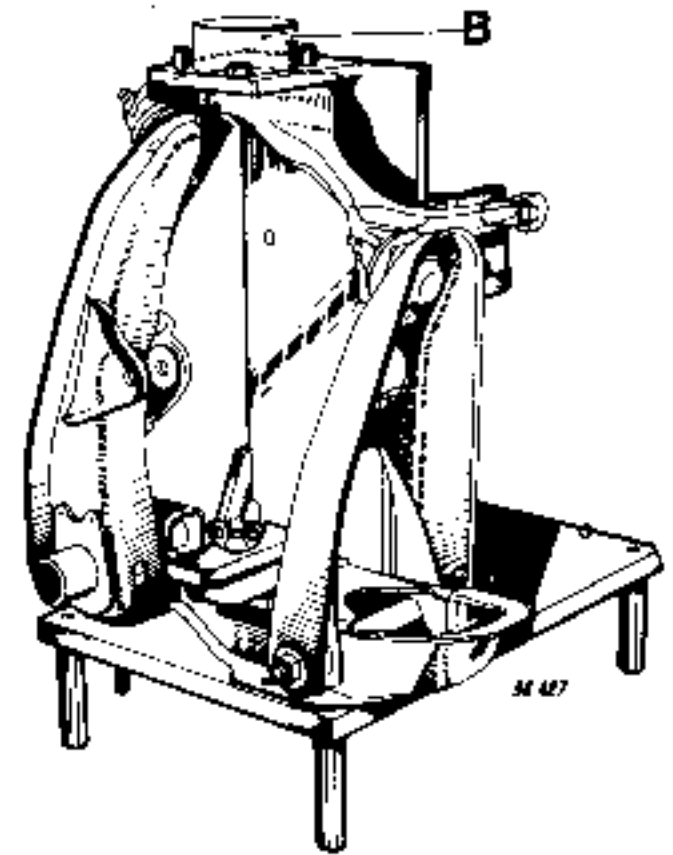
Control :

Para realizar el control correcto del semitren, cerciorarse de que :

- 1º El soporte de articulación asienta correctamente en el bastidor.
- 2º La cara inferior del agujero de sujeción de la rótula se apoya en el calibre, en (A).
- 3º Las marcas (B) de la plantilla (7) y del bastidor coinciden.
- 4º El costado de la plantilla y el bastidor están en apoyo en (C).
- 5º La cara superior de la plantilla y la arista superior del bastidor son paralelas en (D).

Si uno, o varios, de los criterios precitados no se realizan, bastará con sustituir sucesivamente las piezas antiguas por otras nuevas, para determinar el o los elementos deformados.

Apretar las tuercas de sujeción de las rótulas de articulación a los pares de apriete preconizados.



EXTRACCIÓN

Poner la parte delantera del vehículo sobre puntales.

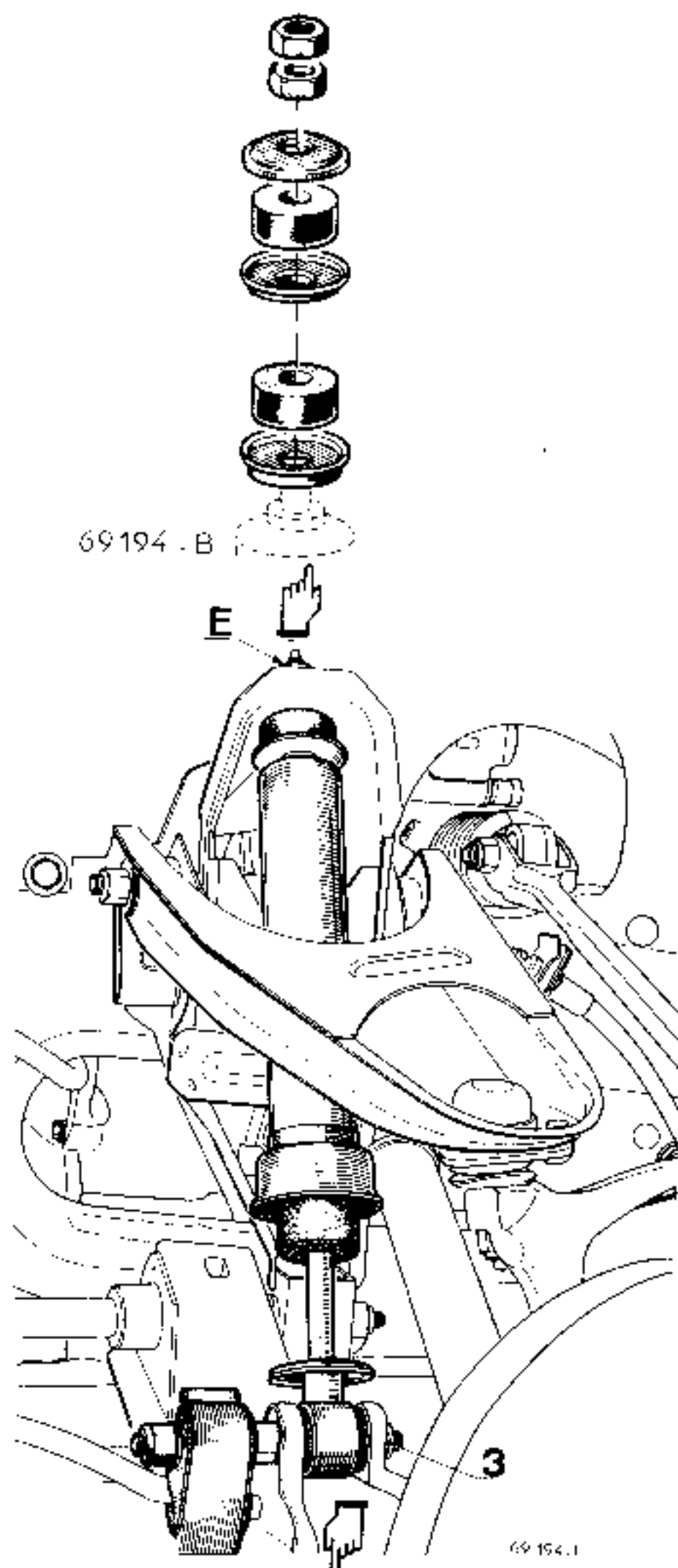
Colocar un gato debajo del brazo inferior de suspensión, al objeto de contrarrestar el efecto de la barra de torsión.

Quitar las tuercas de amortiguadores (E) (en la parte superior).

Retirar la barra antibalanceo.

Quitar la tuerca (3) y retirar el eje del amortiguador.

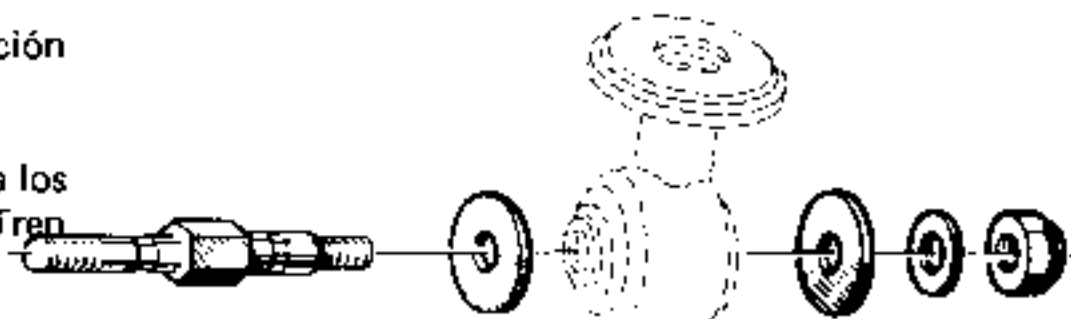
Quitar el amortiguador.



REPOSICIÓN

Al efectuar el montaje, untar el eje de sujeción inferior con grasa "HATMO".

Comprimir el tren delantero y apretar las tuercas a los pares de apriete preconizados (ver el capítulo "Tren delantero").



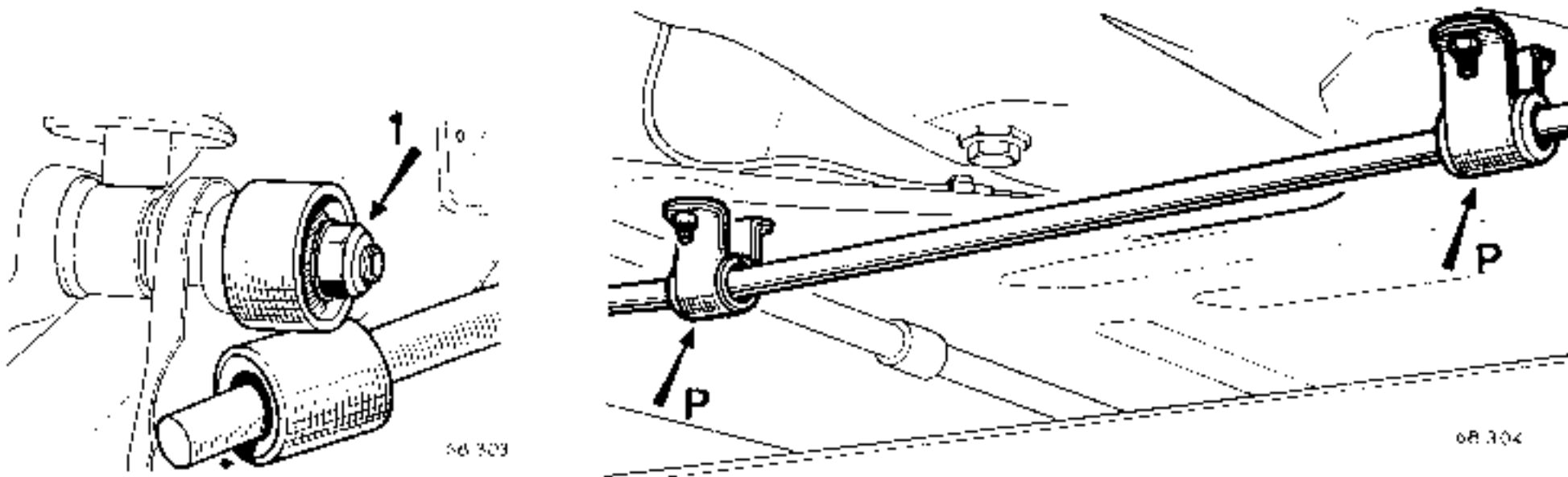
EXTRACCIÓN

Quitar las tuercas de los apoyos (P) y (1).

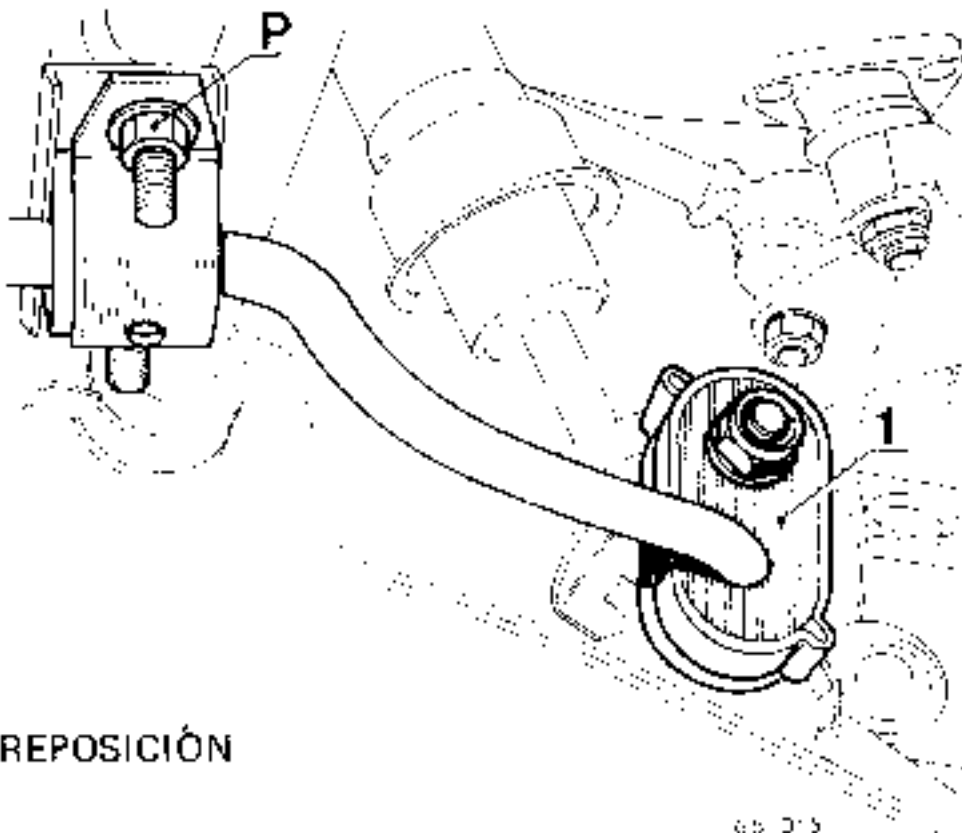
Retirar la barra antibalanceo.

Los cojinetes engastados (1) de los vehículos 2.º montaje no pueden sustituirse solos.

1.º montaje



2.º montaje



REPOSICIÓN

Untar el eje del amortiguador con grasa "HATMO" y apretar la tuerca al par correspondiente, con el tren delantero comprimido en la posición de bloqueo de los cojinetes elásticos.

CON PALANCA

EXTRACCIÓN

Con la herramienta Sus. 311.

Retroceder el asiento del lado interesado todo lo que se pueda.

Quitar la copela de protección de la palanca de anclaje.

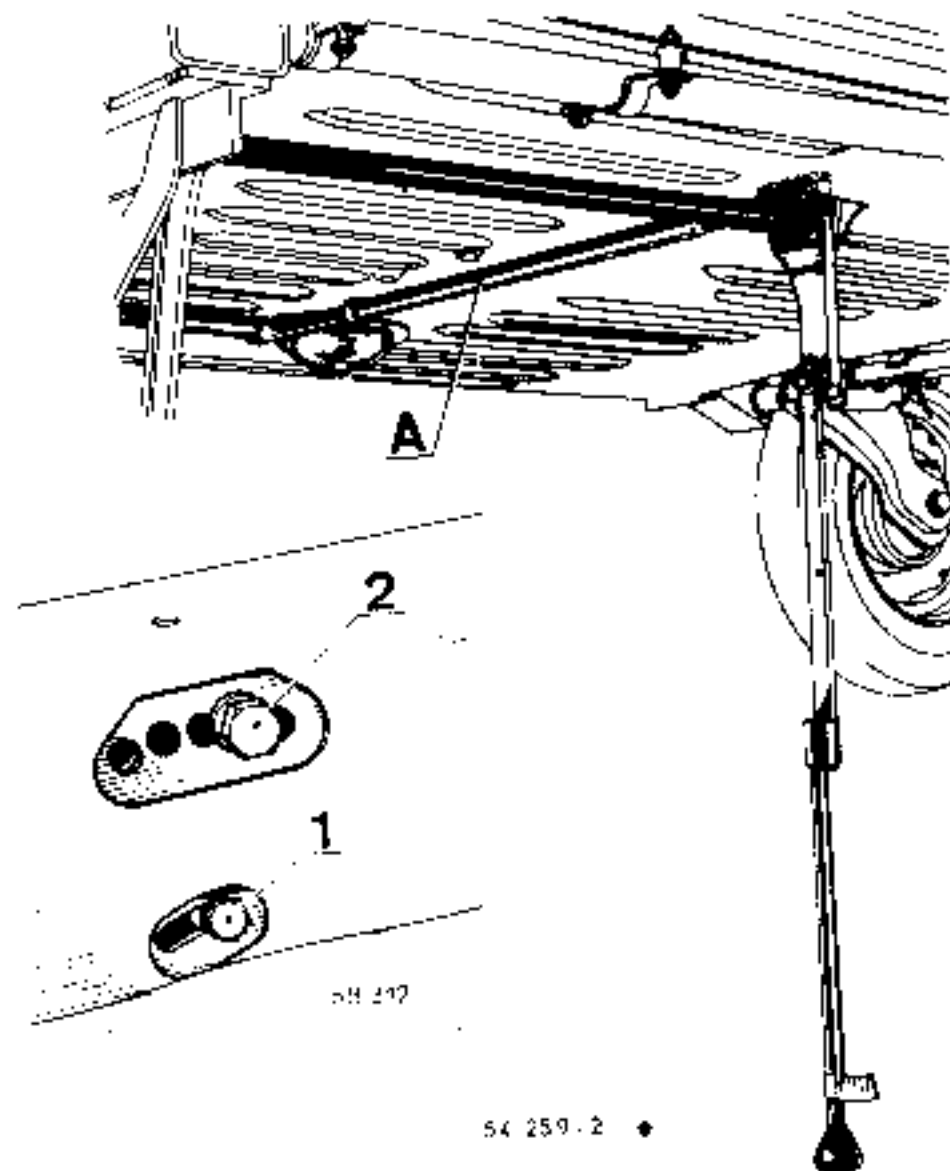
Montar en la palanca de anclaje la llave Sus. 311.

Poner el arbotante (A) de la herramienta Sus. 25-01 en su sitio entre las dos barras de torsión.

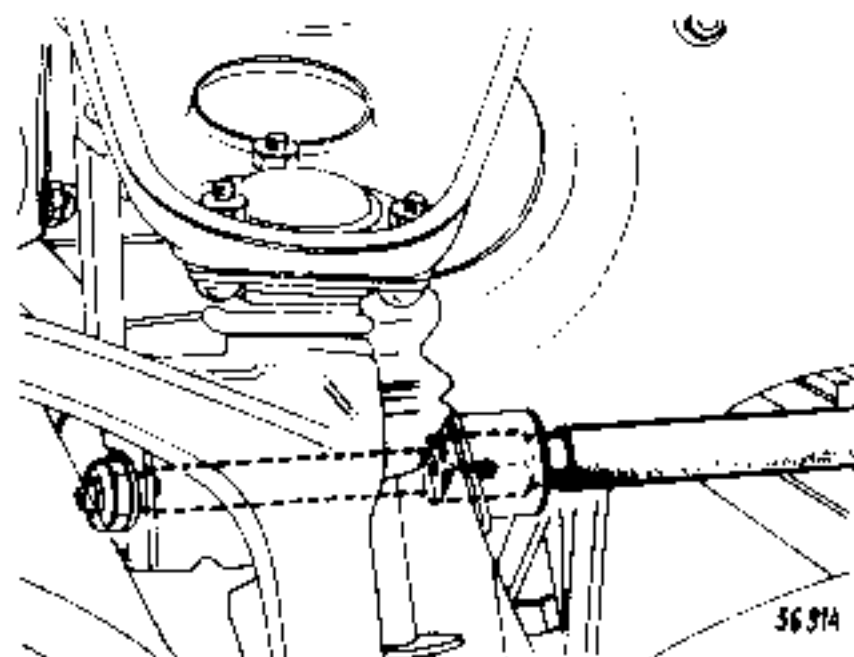
Contrarrestar el efecto de la barra de torsión con la llave Sus. 311 provista de una alargadera de tubo.

Quitar los tornillos (1) y (2).

Retirar la barra.



En caso de que resulte difícil extraer la barra, aflojar el eje de articulación inferior sin quitar la tuerca y golpear en el extremo del eje para sacar la barra de torsión.



REPOSICIÓN

Untar los extremos de la barra de torsión con grasa "HATMO".

Posicionar la barra de torsión en el brazo inferior y montar la palanca de anclaje de manera que se disponga para el reglaje de la carrera máxima.

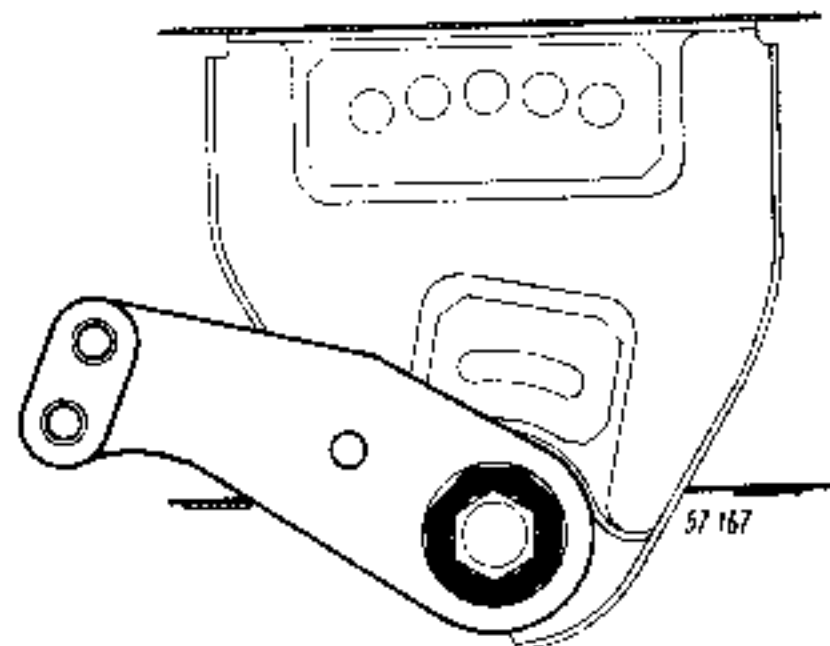
Montar en la llave **Sus. 311** la llave dinamométrica **Mot. 50** y tensar la barra de torsión a **23 m. da N.**

Fijar la palanca de anclaje en el agujero más cercano.

Dejar que las ruedas del vehículo se apoyen en el suelo.

Hacer una prueba con el vehículo y medir luego las alturas bajo el casco.

Según las medidas obtenidas, habrá que tensar o destensar la barra de torsión.

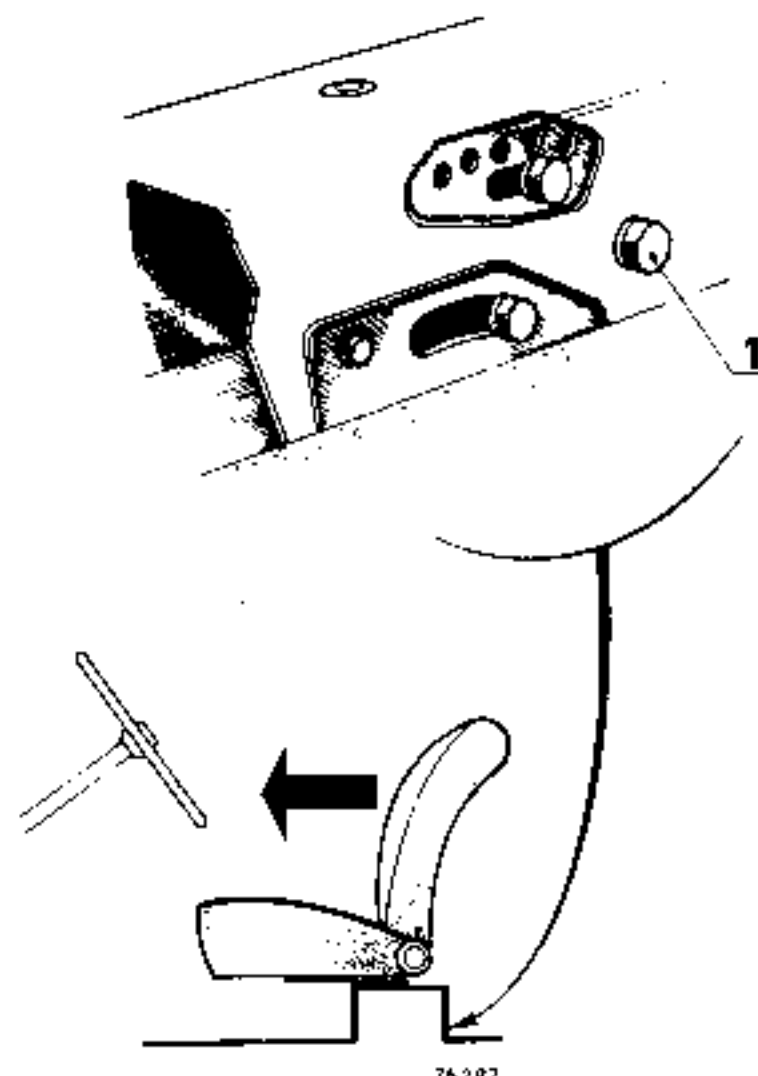


CON LEVAS

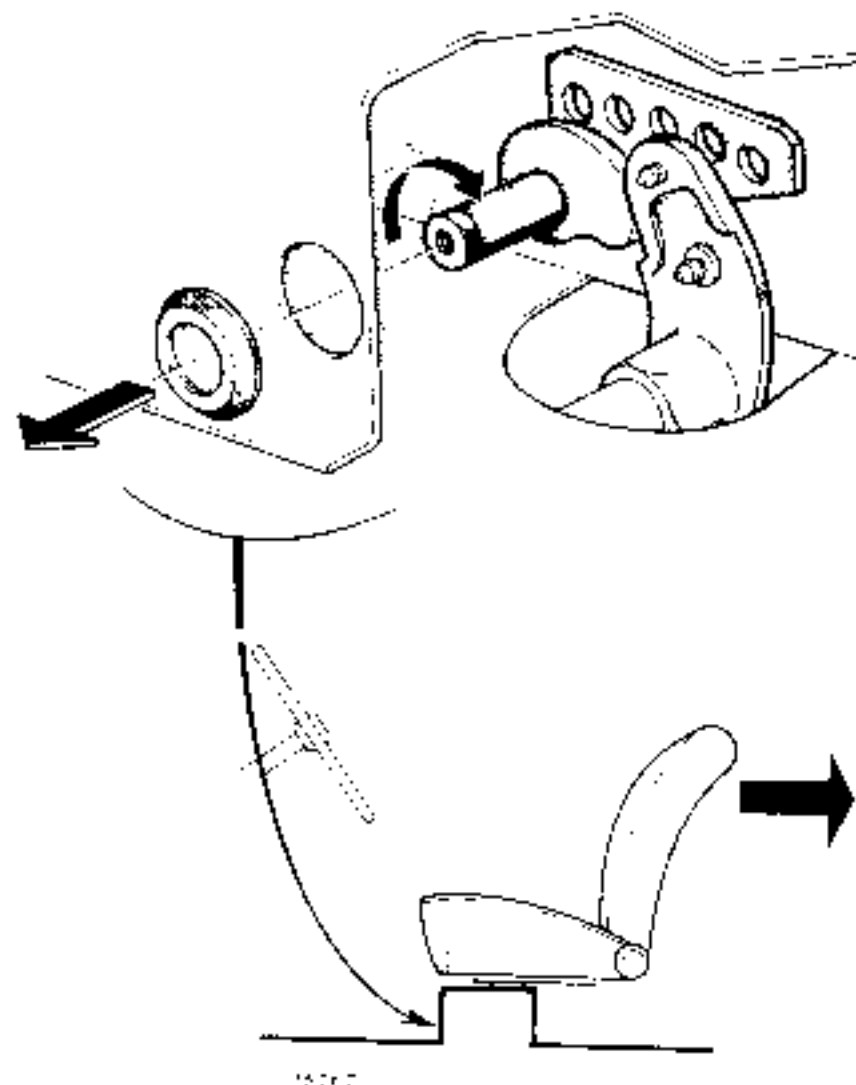
EXTRACCIÓN

Avanzar el asiento.

Desbloquear, sin desenroscarlo, el tornillo (1) de bloqueo de la leva.



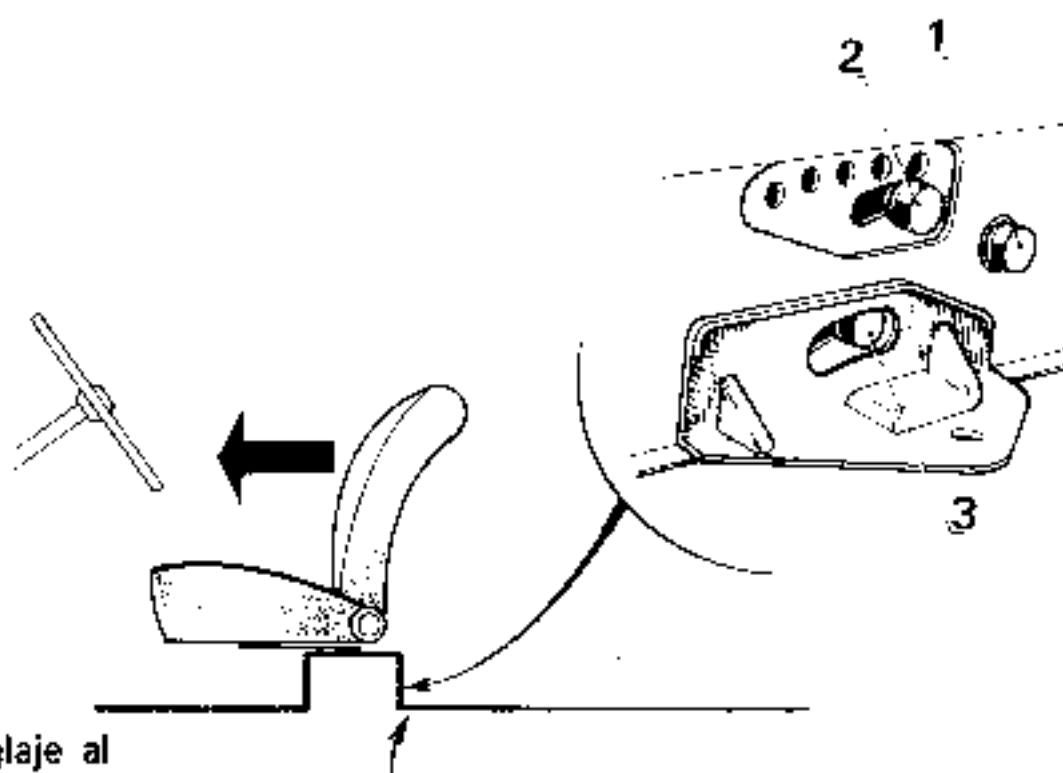
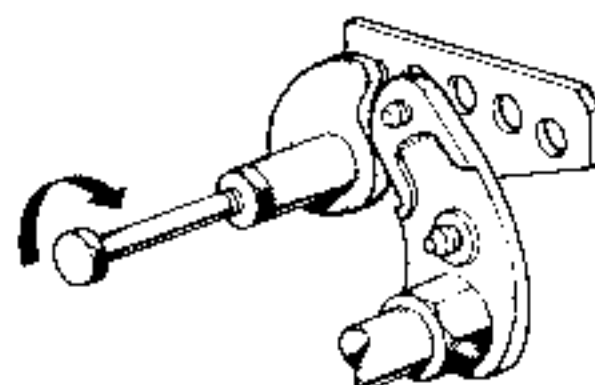
Retroceder el asiento y retirar el obturador para acceder a la leva; situarla en cero girándola hacia el exterior del vehículo.



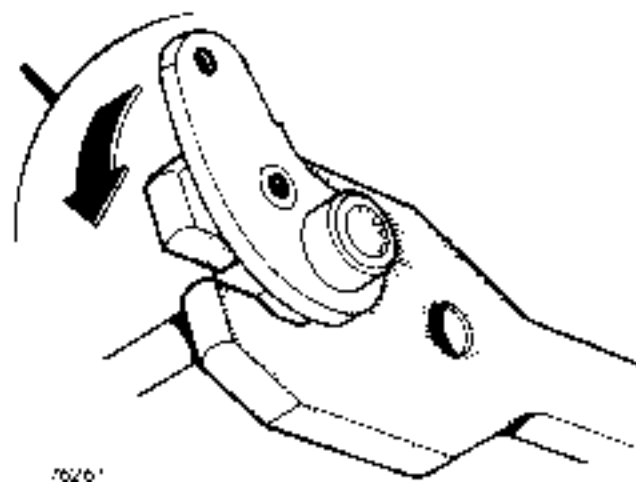
Enroscar en la leva un tornillo de 8 mm. de diámetro.

Levantar el vehículo y poner el lado interesado sobre puntales.

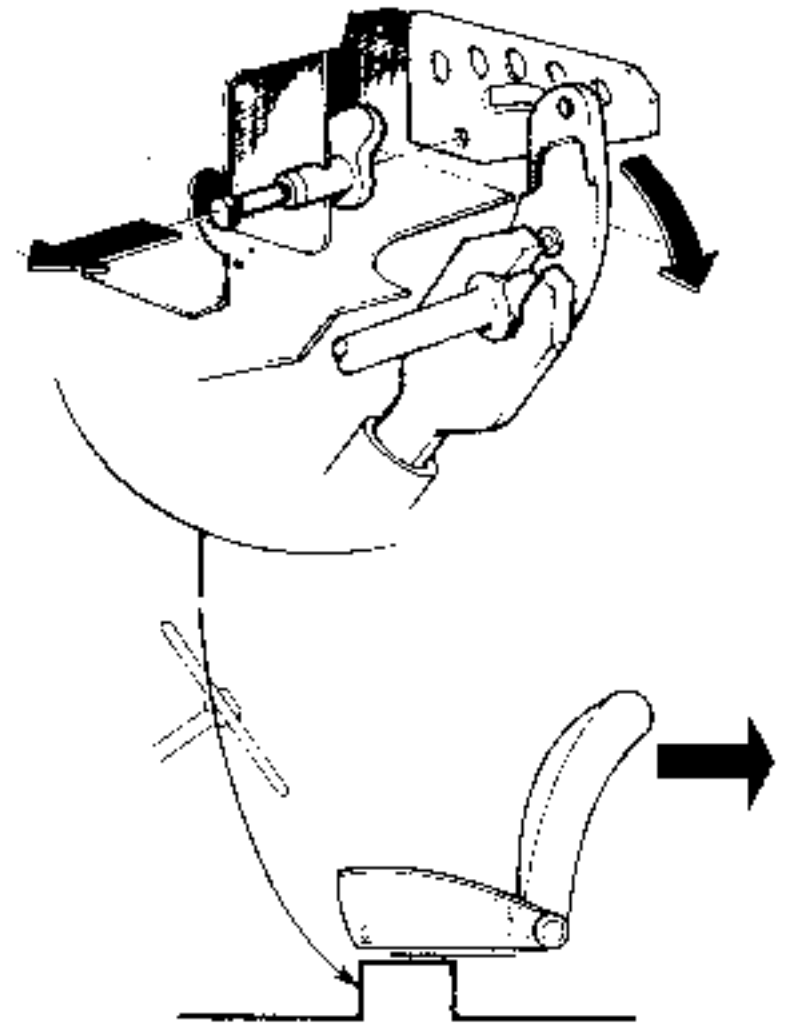
Quitar la tapa de protección de la palanca de reglaje.



Meter la llave Sus. 311 en la palanca de reglaje al objeto de contrarrestar el efecto de la barra de torsión y, por el interior del vehículo, desenroscar los tornillos (1), (2) y (3) de fijación de la palanca y de la leva de reglaje.

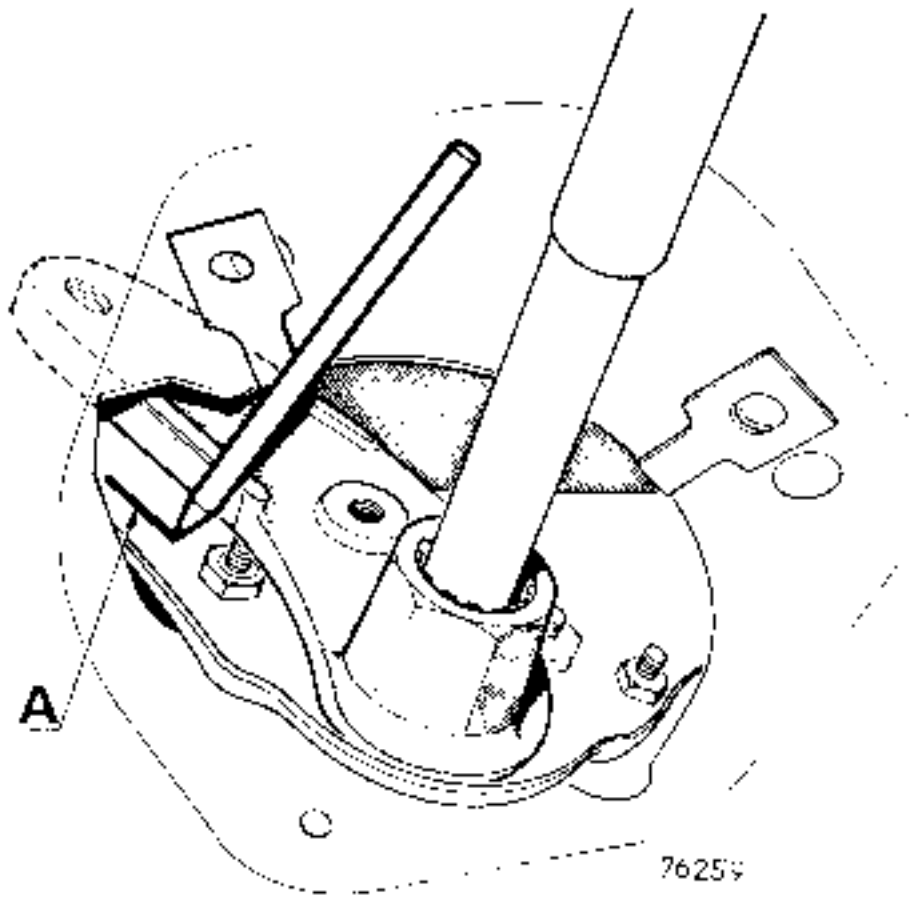


Mediante el tornillo de 8 mm. enroscado previamente en la leva, sacar ésta hacia la parte delantera del vehículo y soltar luego la herramienta.



75299

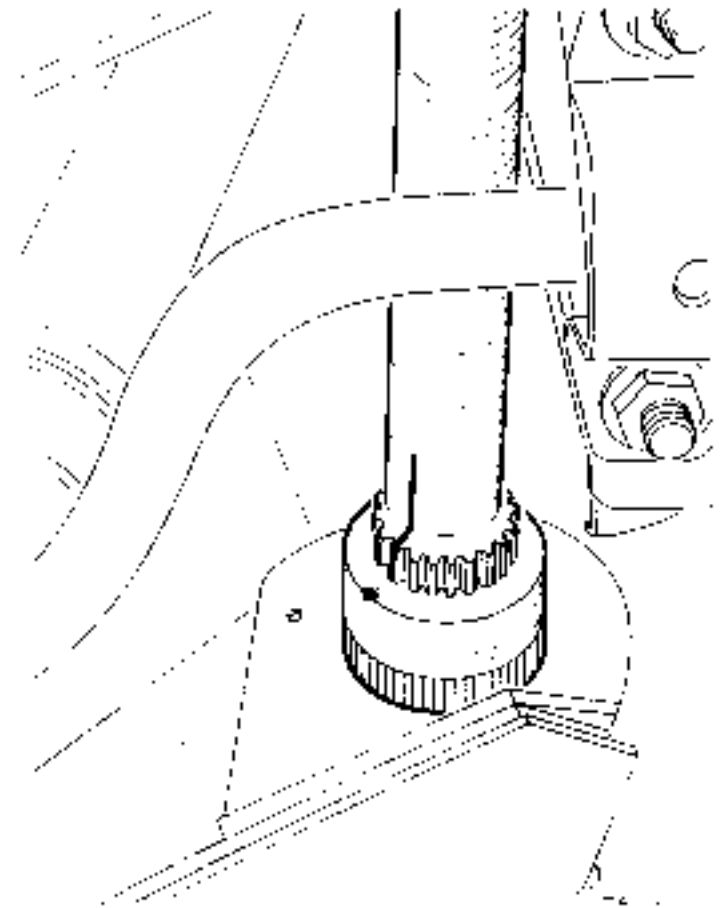
Marcar la posición de la barra de torsión



76259

Lado "palanca de reglaje"

Con una punta de trazar, marcar la posición de la palanca de reglaje en el travesaño de piso : trazo (A).

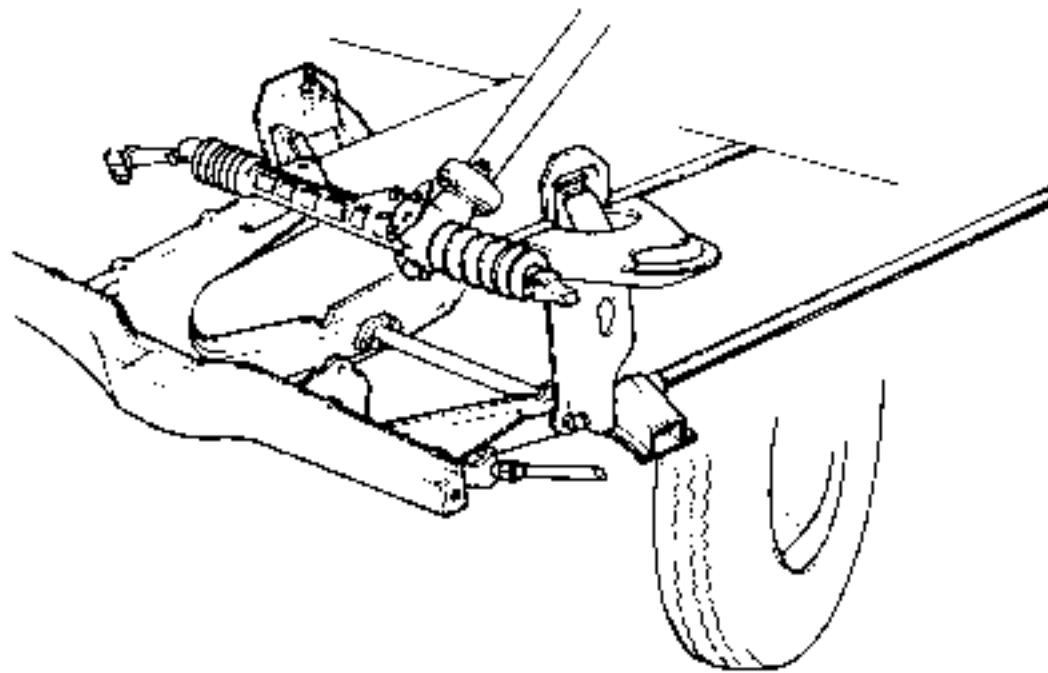
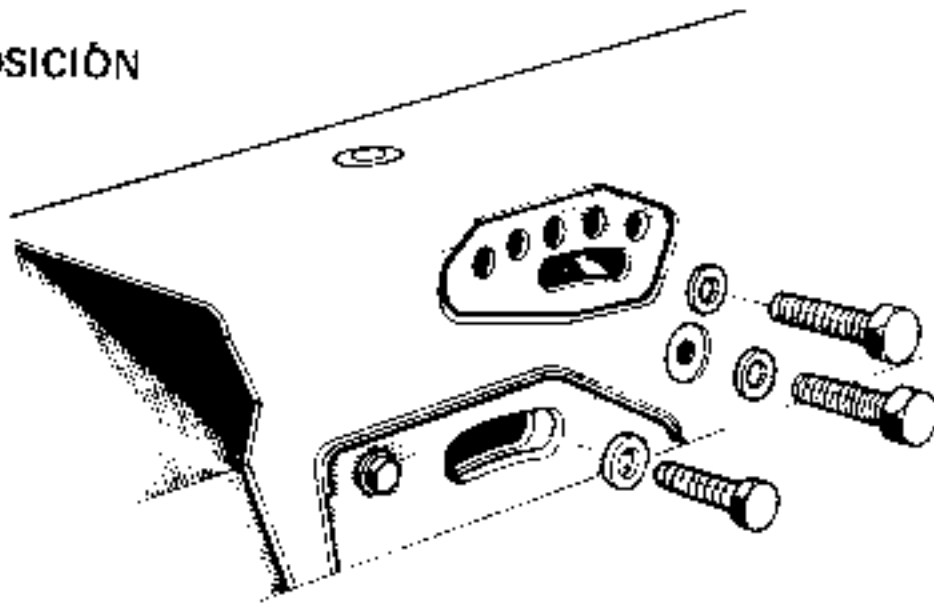


Lado "brazo de suspensión"

Marcar la posición de la barra con respecto al casquillo de anclaje del brazo inferior.

Sacar la barra del brazo y comprobar si la marca trazada concuerda con la marca de broca del extremo de la barra; si no coincidiesen, ver a cuántos dientes corresponde el desplazamiento y en qué sentido.

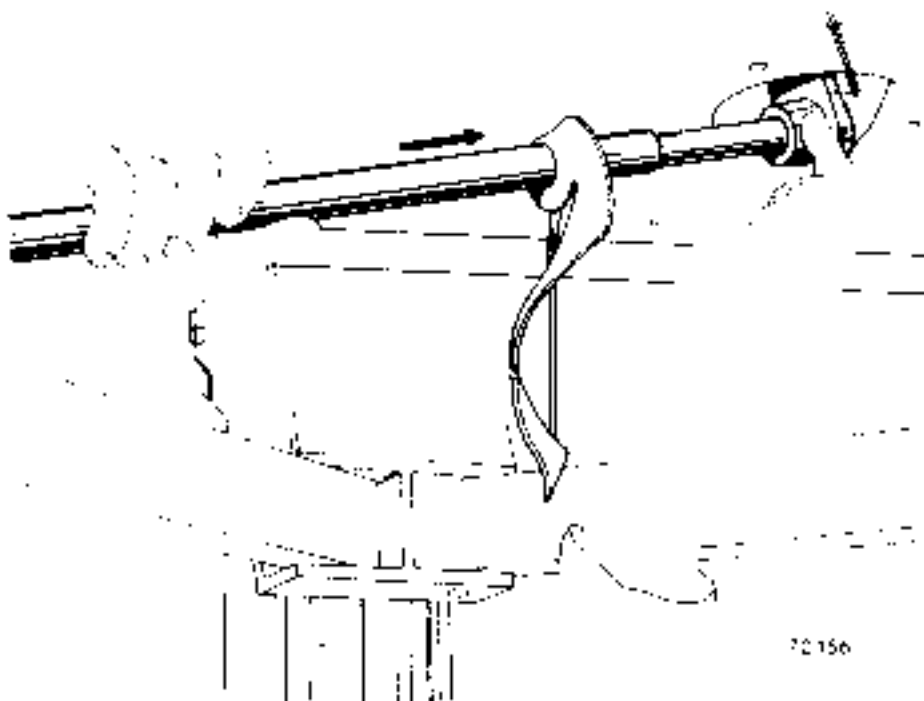
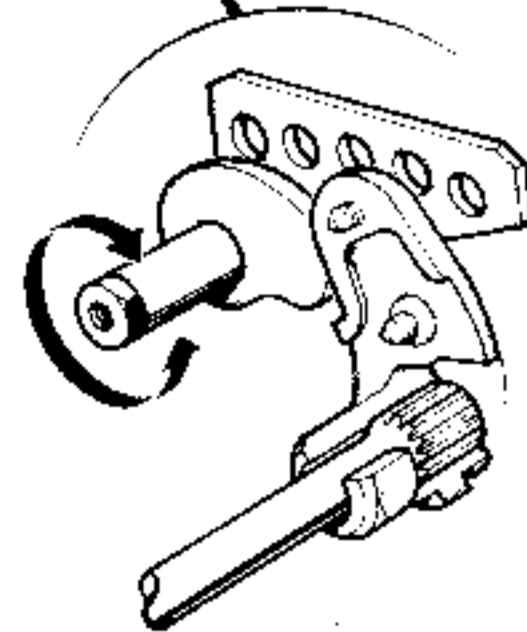
REPOSICIÓN



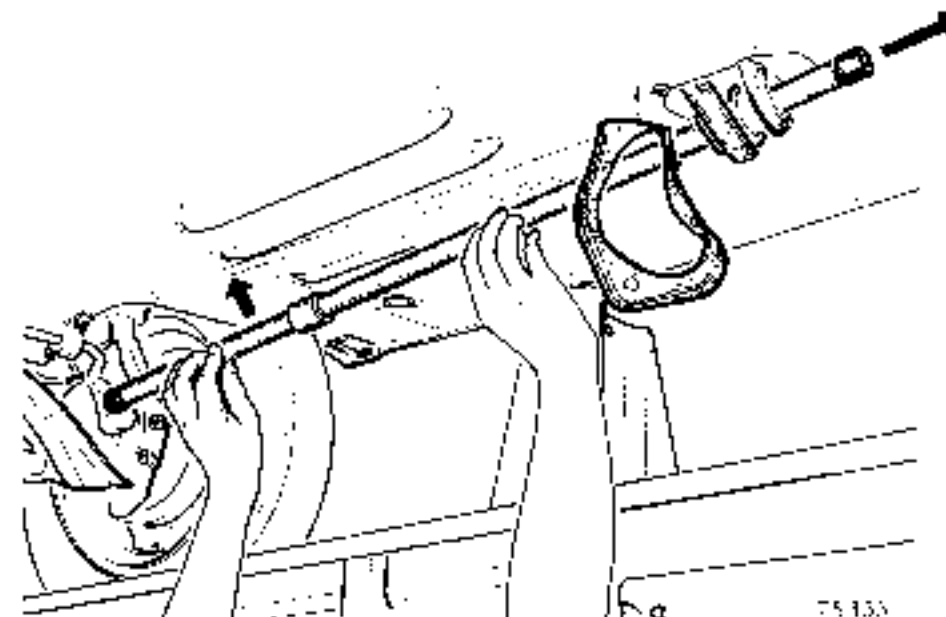
Untar los extremos de la barra de torsión con grasa "Molykote BR 2" y montar en la misma :

- la junta de estanqueidad de la tapa de protección
- la palanca de reglaje.

75300

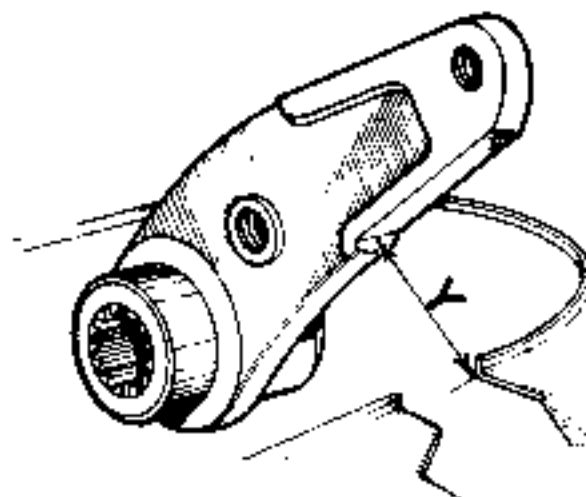


72156



75135

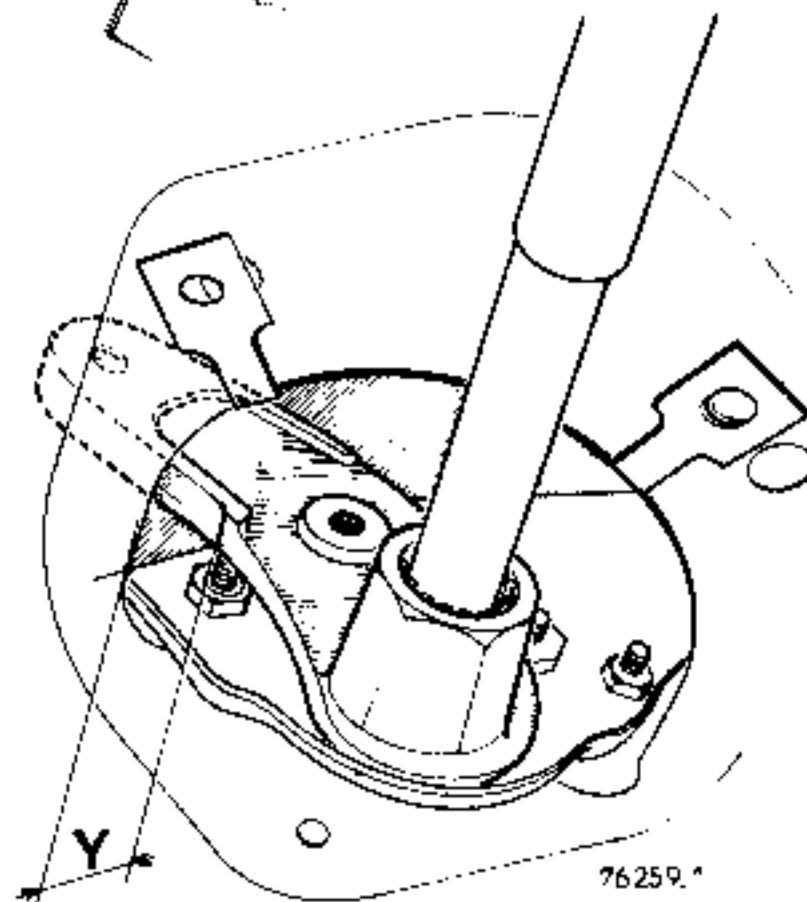
Meter la palanca en el interior del travesaño y empujar luego la barra hacia atrás para pasarla por encima de la barra antibalaneo.



76259, A

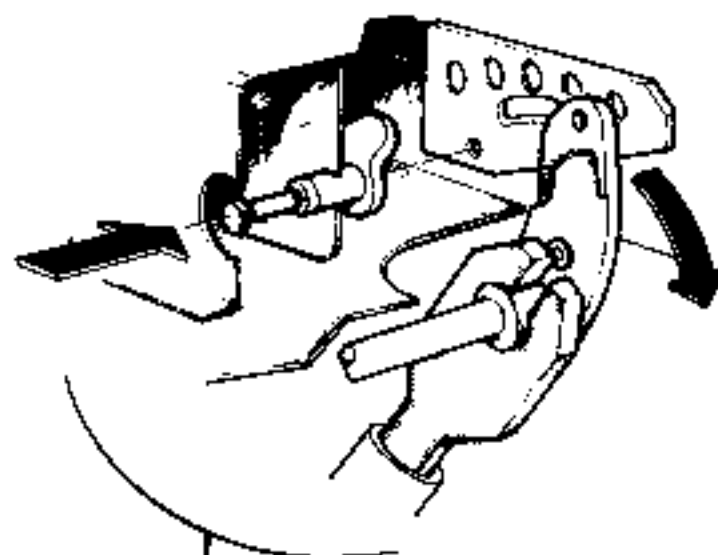
Introducir la barra en el brazo inferior respetando las marcas hechas al desmontar.

Posicionar la palanca de reglaje en las acanaladuras, respetando su orientación con respecto al travesaño del piso, **marca hecha anteriormente**, (al efectuar la extracción) o situar la palanca de reglaje a una distancia $Y = 17 \text{ mm}$. del piso.



76259, A

Con la llave **Sus. 311** metida en la palanca de reglaje, tensar la barra y centrar luego la leva en su alojamiento, empujándola hacia atrás con el tornillo de 8 mm. enroscado en la misma.



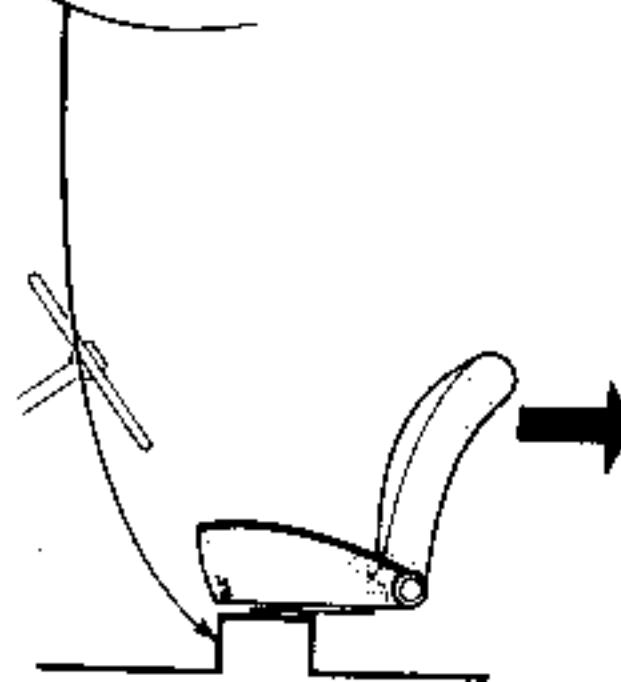
Fijar la palanca de reglaje y la leva en el travesaño.

Poner el vehículo en el suelo y hacerlo rodar.

Medir la altura bajo el casco y ajustarla :

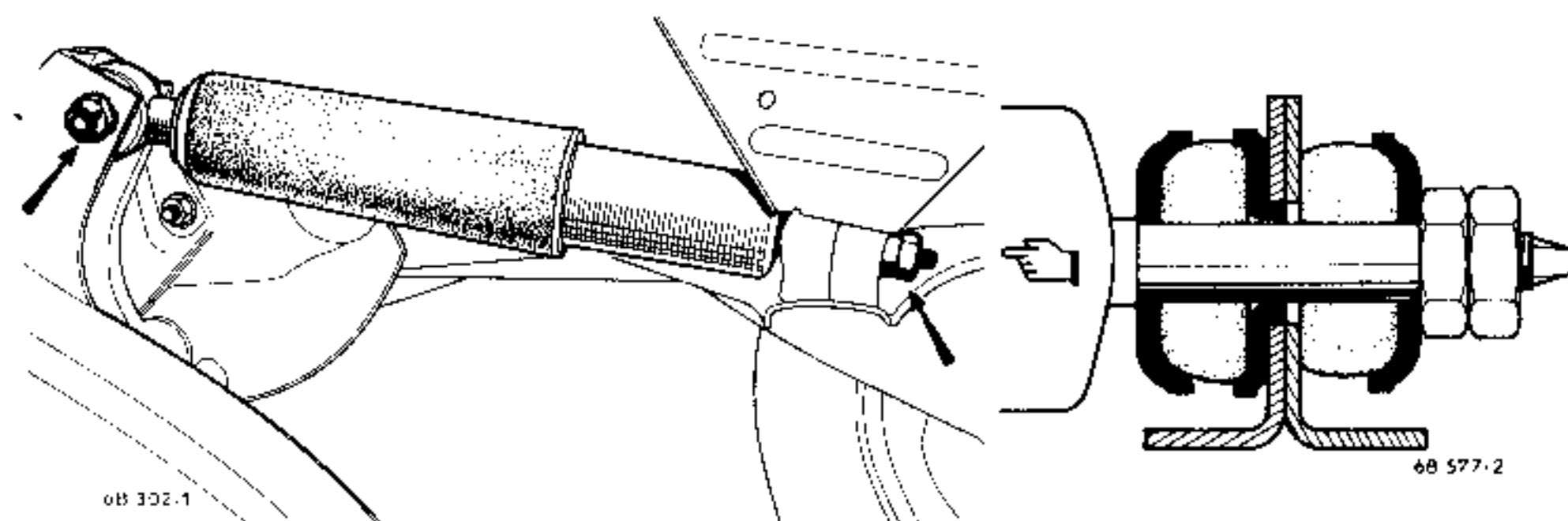
- ya sea, con la leva,
- ya sea, por rotación de las barras.

Montar la tapa de protección de la caja de reglaje.



EXTRACCIÓN

Todos los tipos excepto De CARBON.



Calzar el vehículo.

Quitar :

- las tuercas inferiores de sujeción (parte trasera);
- la tuerca del perno superior de sujeción (parte delantera).

Sacar el perno.

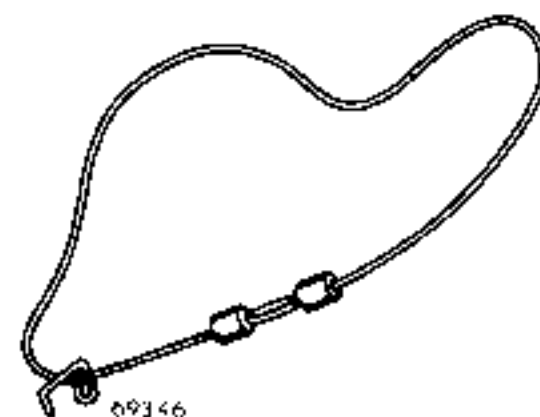
Levantar el brazo de suspensión con un gato.

Soltar el amortiguador y extraerlo.

De CARBON

La extracción y reposición de los amortiguadores "De Carbon" requieren el empleo de las herramientas siguientes :

- un cable de sujeción Sus. 283 provisto de una hebilla;
- una espiga de 8 mm. de diámetro y 60 mm. de longitud.



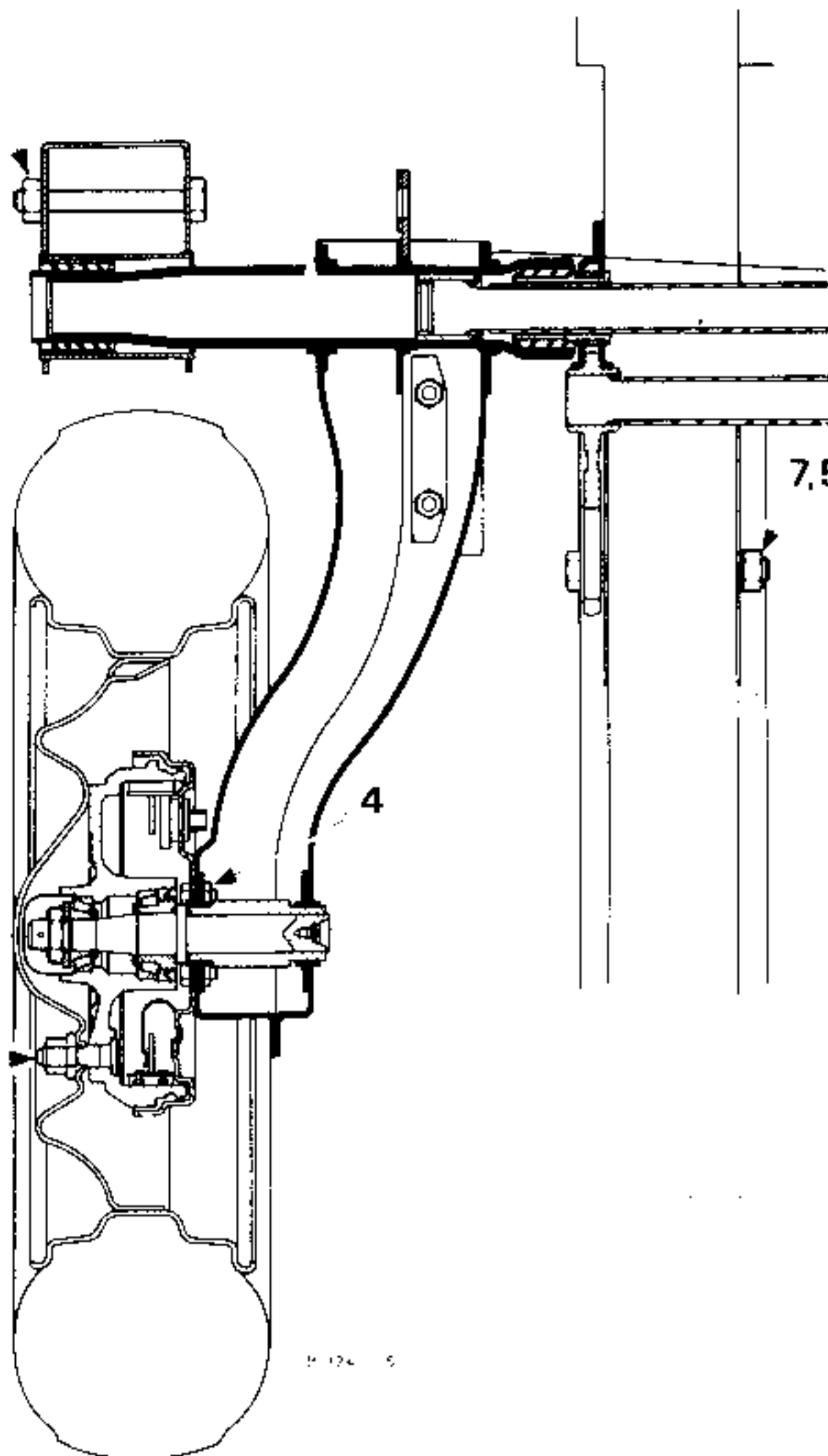
Pares de apriete en m.da N.

2,5

5 a 6

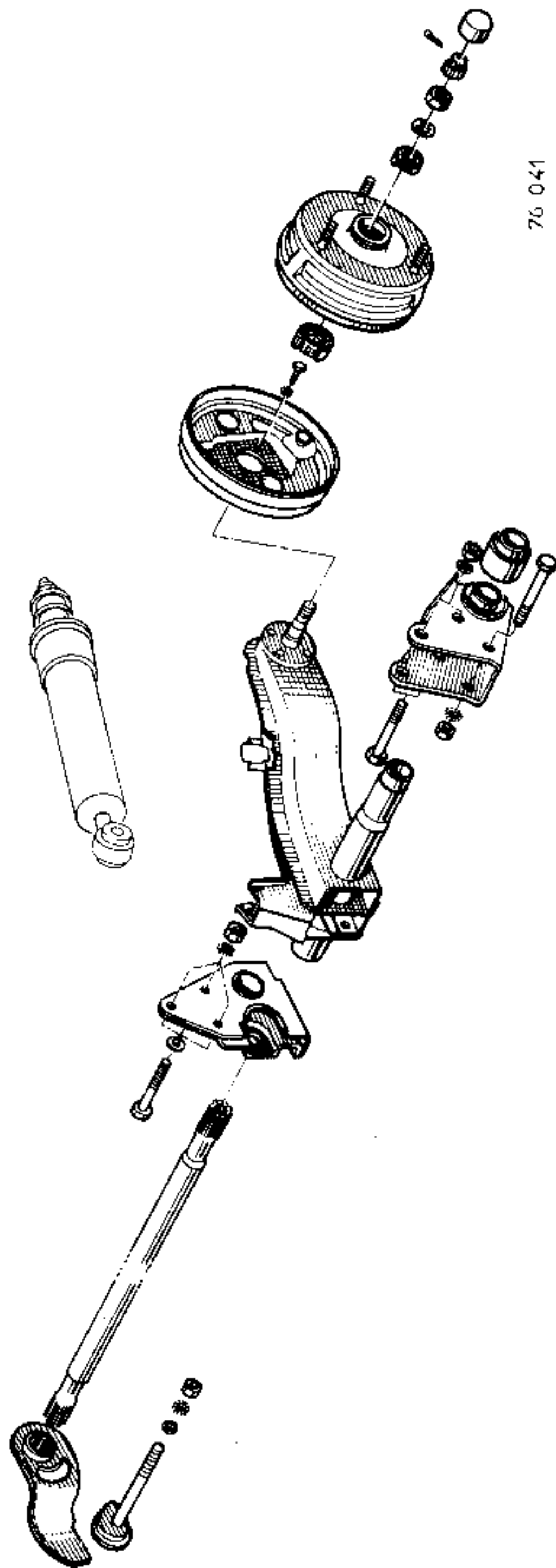
7,5

4



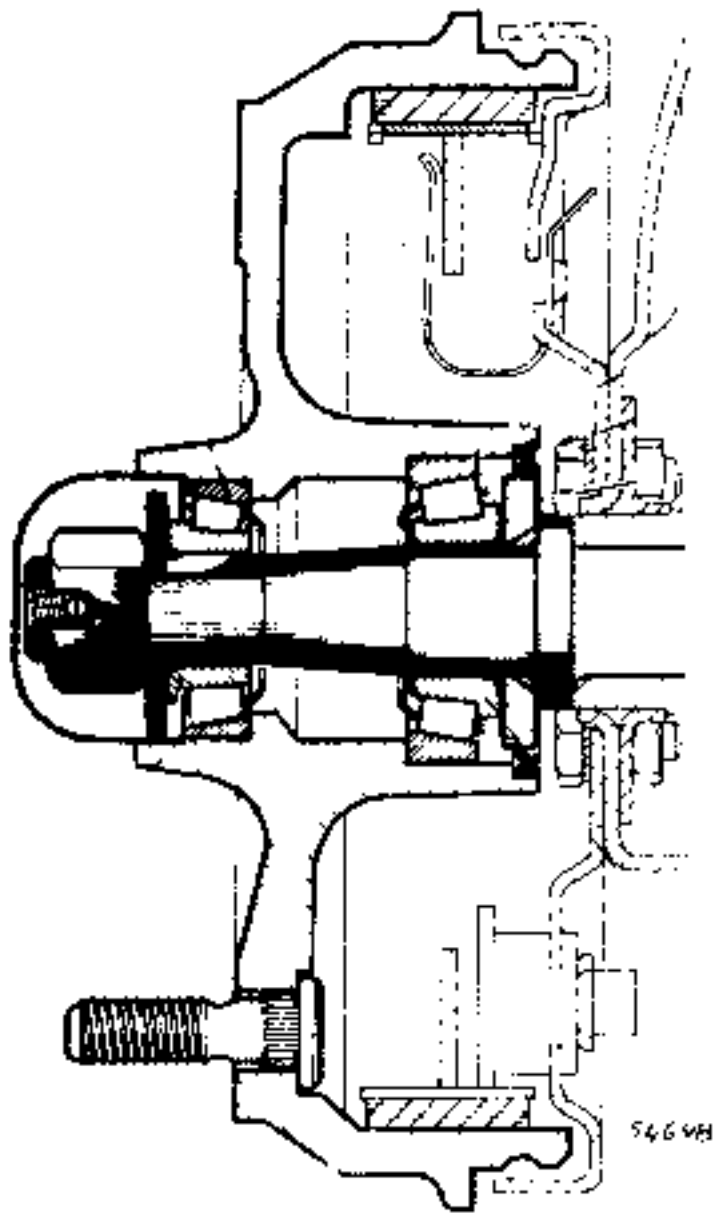
Tren trasero con reglaje de la altura bajo el casco por leva.

Semitren trasero con
reglaje de la altura
bajo el casco por leva.

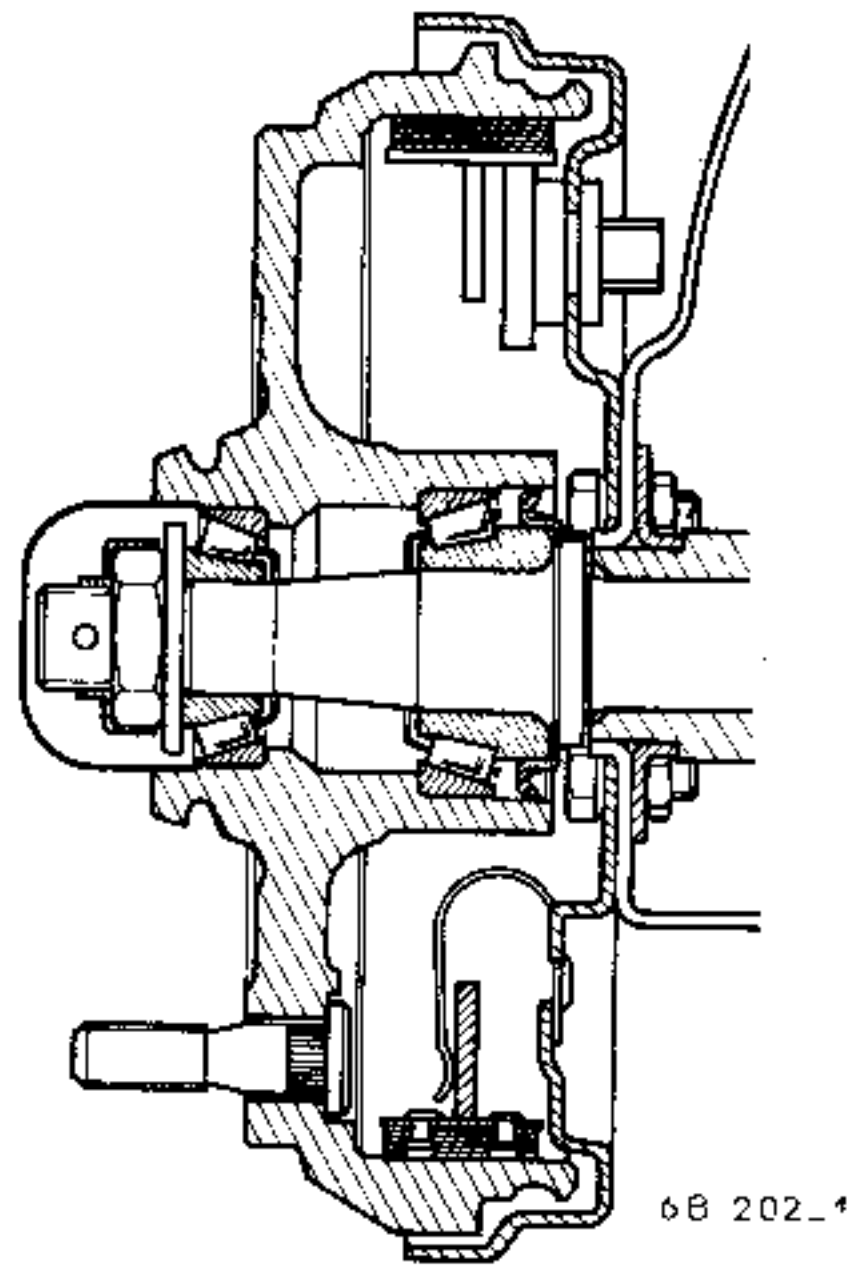


76 041

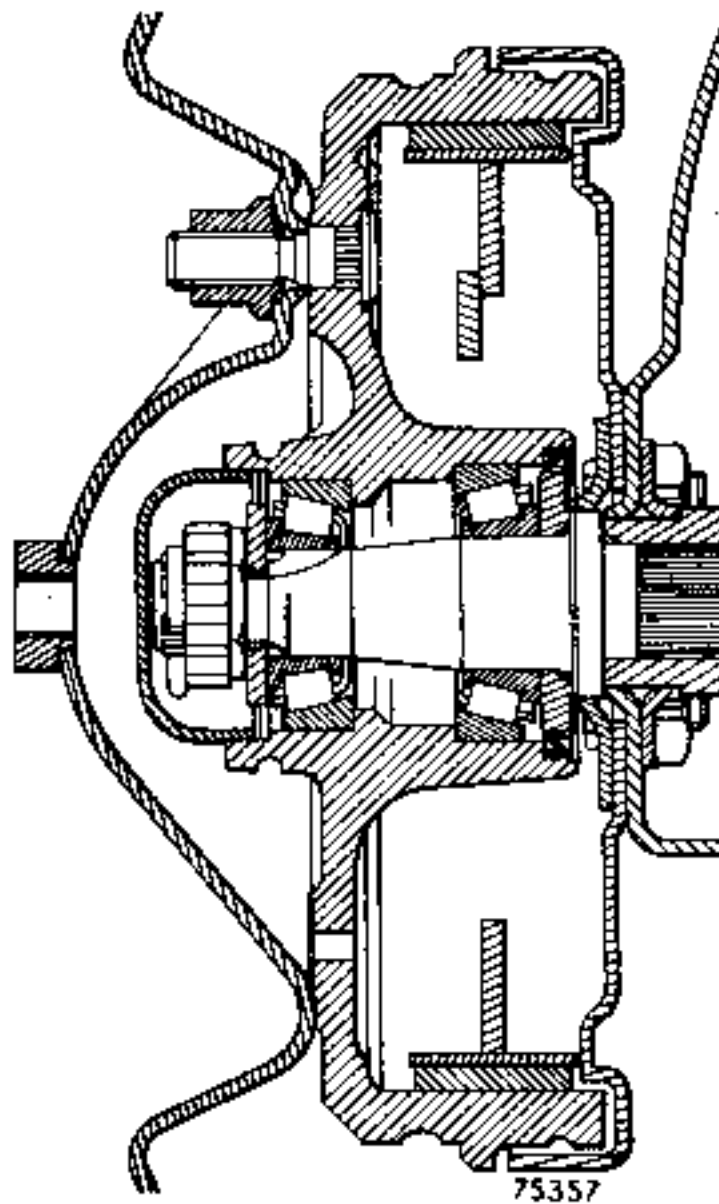
MONTAJE BUJE TRASERO



Mangueta ϕ 20 mm.



Mangueta ϕ 22 mm.

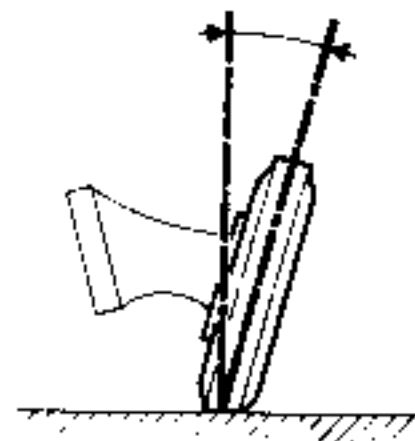


Mangueta ϕ 25 mm.

Ángulos del tren trasero

Caída

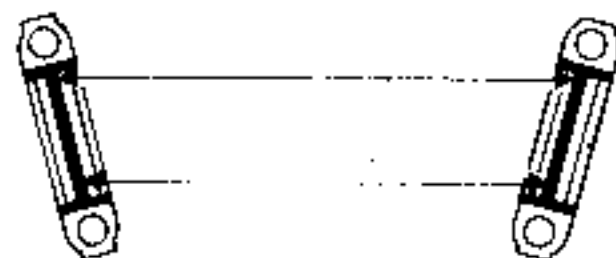
0 a 1° 30', no ajustable.



Paralelismo

0 a 4 mm. de convergencia total.

0 a 2 mm. de convergencia por rueda.



78423

El paralelismo es ajustable solamente a partir de los modelos 1976, por lumbreras de reglaje realizadas en las sujeciones de los cojinetes exteriores de los brazos de suspensión traseros.

Grasas

Tipo de grasa	Cantidad	Órganos a engrasar
Elf-Multi	untar	Rodamientos cónicos : engrasar los rodillos.
	10 g.	Buje : en el tapón.
	20 g.	Buje : en el mandrinado éntre los rodamientos.
	untar	Espárragos de ruedas : en la rosca.
Hatmo	untar	Cojinetes : en los ejes.

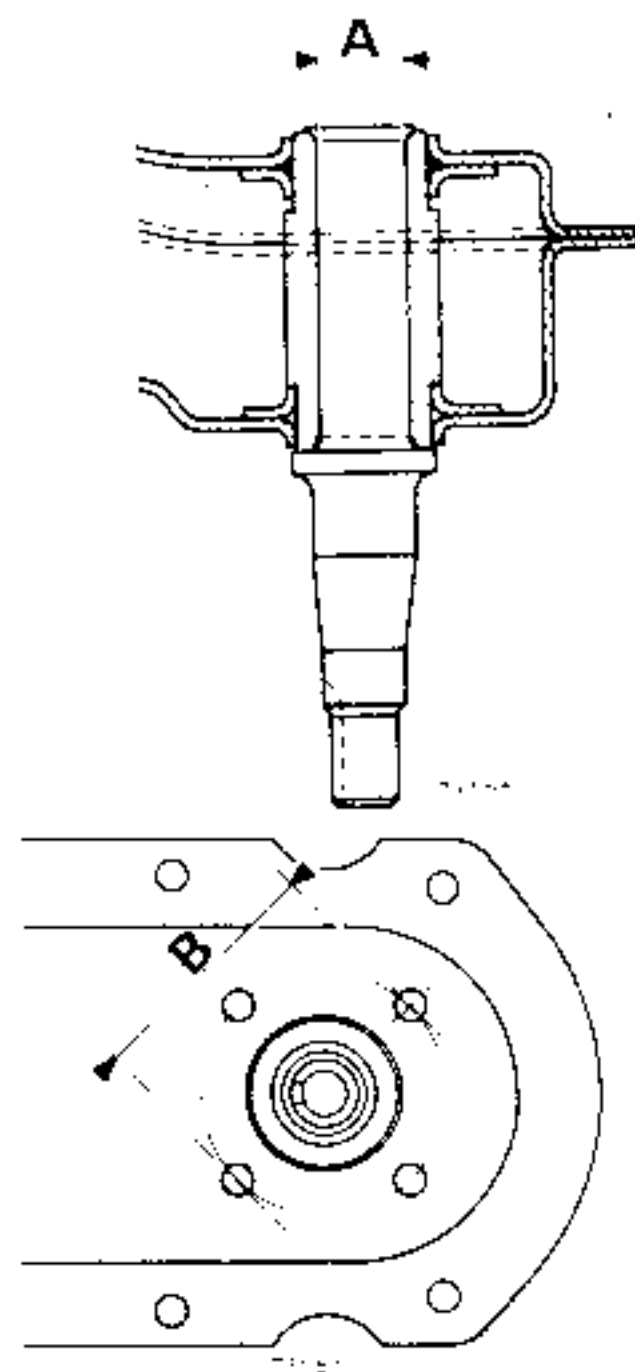
Al objeto de evitar las salpicaduras de grasa en el interior del tambor, especialmente, sobre las guarniciones de freno, la cantidad de grasa a poner en los rodamientos no ha de ser demasiado importante : observar las indicaciones que se dan en el cuadro.

Particularidades - Intercambiabilidad

MANGUETA

A partir de abril de 1970, se monta en brazo de suspensión mangueta con enmangue (A) de 22 mm. de diámetro, en vez de 20 mm.

Consecutivamente al montaje de esta mangueta, el entreeje de los agujeros de sujeción del plato de freno al brazo es de B - 59 mm. de diámetro, en vez de 57 mm.



Intercambiabilidad

Únicamente se venden para repuesto los nuevos tipos de brazos.

El montaje de estos brazos en un vehículo fabricado con anterioridad a 1970, requiere la colocación de un plato de freno con el nuevo entreeje y un centrado de la mangueta.

En ningún caso deberán ensancharse los agujeros de los antiguos platos, puesto que estos platos carecen de centrado, y se podrían alterar las características de frenado.

SUJECIÓN DE LOS PLATOS SOPORTES DE FRENOS

A partir de febrero de 1972, los platos soportes de frenos traseros se fijan a los brazos traseros por tornillos de 8 mm. de diámetro, paso 100, en sustitución de los de 7 mm. de diámetro, paso 100.

Intercambiabilidad

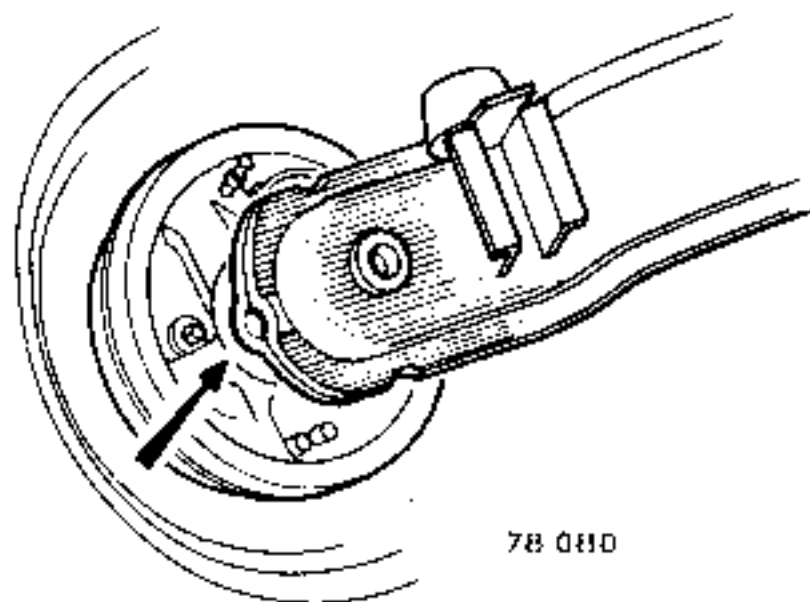
Para repuesto, sólo se venderán los brazos traseros previstos para recibir tornillos de 8 mm. de diámetro por lo que al montar estos brazos en vehículos fabricados con anterioridad a la modificación, hay que sustituir los platos soportes de frenos y los tornillos de sujeción.

**BRAZOS DE SUSPENSIÓN DE VEHÍCULOS
R 2370 Y R 2430**

Los brazos de suspensión montados en los vehículos precitados están reforzados (chapa de las medias conchas de 3 mm., en vez de 2,5 mm. en los demás vehículos de la gama).

Identificación

Adjunción de 2 vierteaguas en cada media concha.

**BRAZOS DE SUSPENSIÓN TODOS LOS TIPOS
(excepto R 2370 y R 2430)**

Se han montado dos modelos de brazos de suspensión :

- para vía de 1,204 m. hasta los modelos 1965 (vía estrecha) ;
- para vía de 1,244 mm. a partir de los modelos 1965 (vía ensanchada).

Sólo el brazo para vía ensanchada se suministra para repuesto ; respetar la consigna siguiente :

En los vehículos anteriores a 1965, se puede montar en un lado un brazo con vía ensanchada y en el otro lado, conservar el brazo existente (vía estrecha).

Verificaciones preliminares

Antes de efectuar el control o reglaje de un tren trasero, examinar los p. ntos siguientes :

- Neumáticos : estado y presión.
- Ruedas : alabeo, equilibrado.
- Articulaciones : estado, apriete.
- Suspensión : estado de los amortiguadores.
- Bujes : juego de los rodamientos.

Si, al efectuar estos controles, se descubriese la existencia de anomalías, remediar éstas antes de realizar cualquier otro trabajo.

El control de las características del tren trasero, debe hacerse siguiendo un orden bien determinado y con el vehículo sobre una superficie llana con uno de los aparatos homologados.

La utilización de un puente elevador acondicionado facilita la operación que debe efectuarse en el orden siguiente :

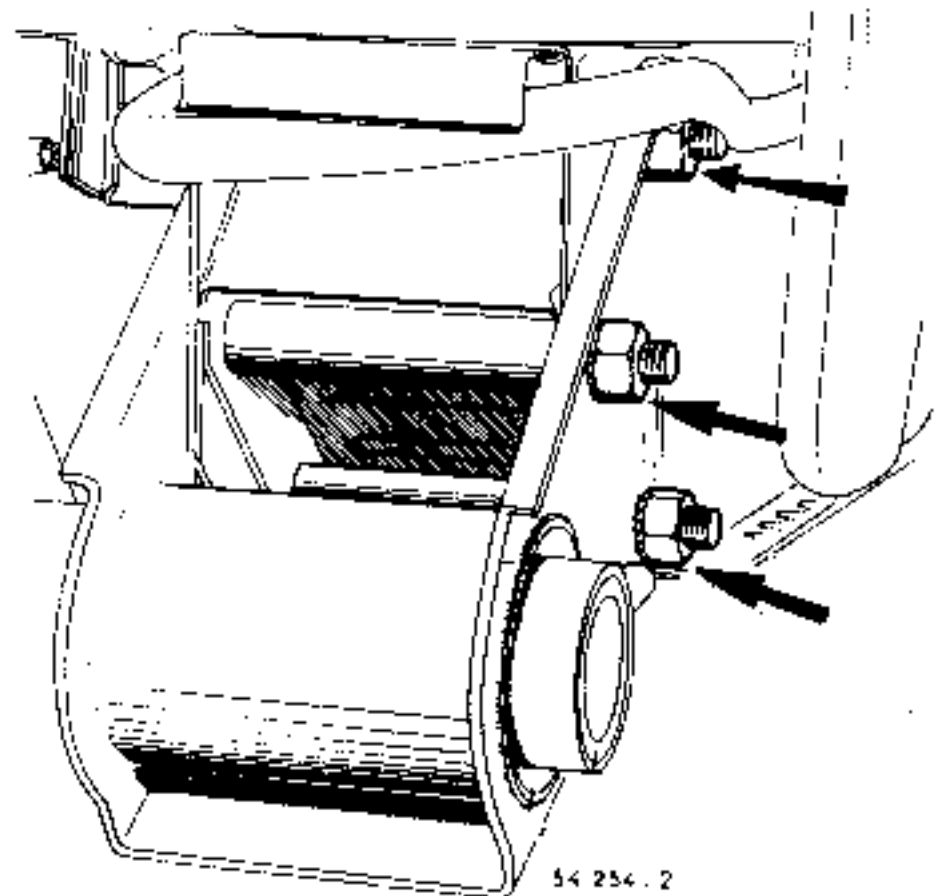
- control del paralelismo,
- reglajes eventuales,
- control del ángulo de caída.

Control y reglaje

La operación se efectúa con las ruedas traseras del vehículo colgando.

El reglaje del paralelismo se hace desplazando los cojinetes exteriores, después de haber aflojado sus tornillos de sujeción.

Para desplazar los cojinetes, introducir un tubo en el alojamiento de la barra de torsión.



Poner la parte trasera del vehículo sobre puntales.

Quitar la rueda del lado interesado.

Limpiar las caras de apoyo sobre el tambor de freno y el tubo de articulación del brazo.

TORSIÓN

Meter :

la herramienta T.Av. 393-01 en el alojamiento de la barra de torsión ;

el extremo de la herramienta T.Av. 393 en uno de los espárragos del tambor.

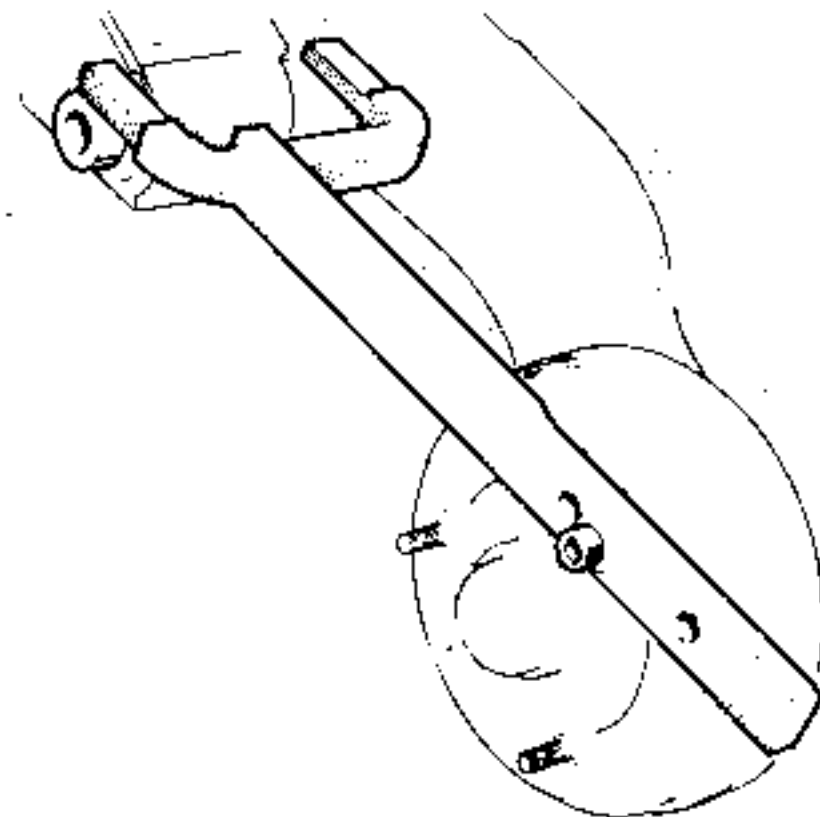
Utilizar el agujero trasero al objeto de asegurar un asiento máximo contra el tambor.

Girando el tambor, situar los dos extremos de la horquilla de la herramienta contra el tubo de articulación.

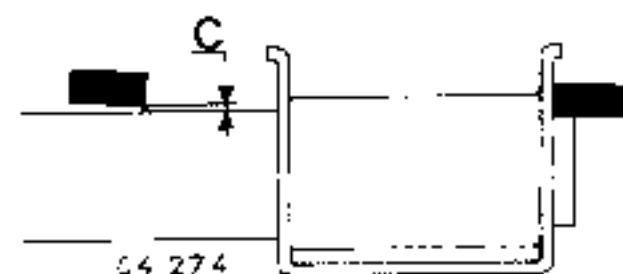
Apretar la herramienta con una tuerca de rueda.

Comprobar que los dos extremos de la horquilla estén en contacto con sus superficies de apoyo respectivas.

Efectuar la lectura.



Lado interior



Tolerancia de control

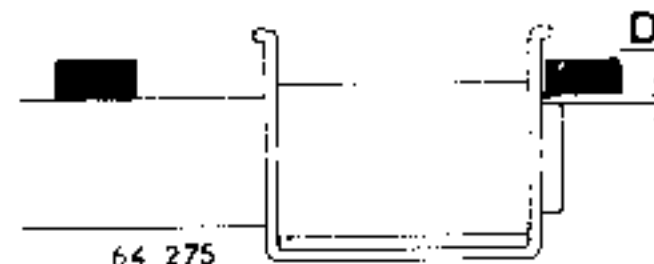
C = 3 mm., entre el extremo interior de la herramienta y el tubo de articulación, cuando el extremo exterior está apoyado en el cojinete, o en la herramienta T.Ar. 293-01.

Tolerancia de control

D = 0,9 mm., en el extremo exterior, cuando el extremo interior está apoyado en el tubo de articulación.

Para controlar los brazos con cojinetes de 40 mm. de diámetro, colocar un calce de 1 mm., en A, entre la herramienta y el tubo de articulación ; el valor de las tolerancias es el indicado más arriba.

Lado exterior



PARALELISMO

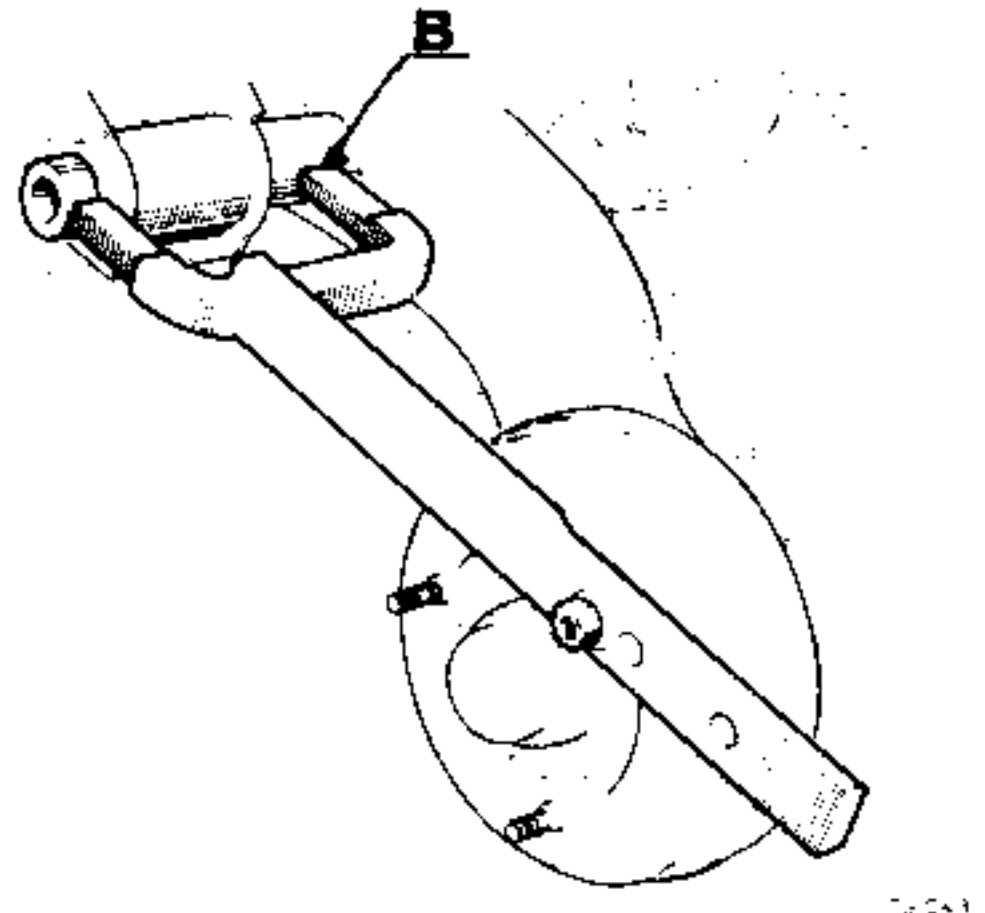
Entre la mangueta trasera y el tubo de articulación del brazo.

Montar la herramienta, con sus extremos apoyados en el tubo de articulación.

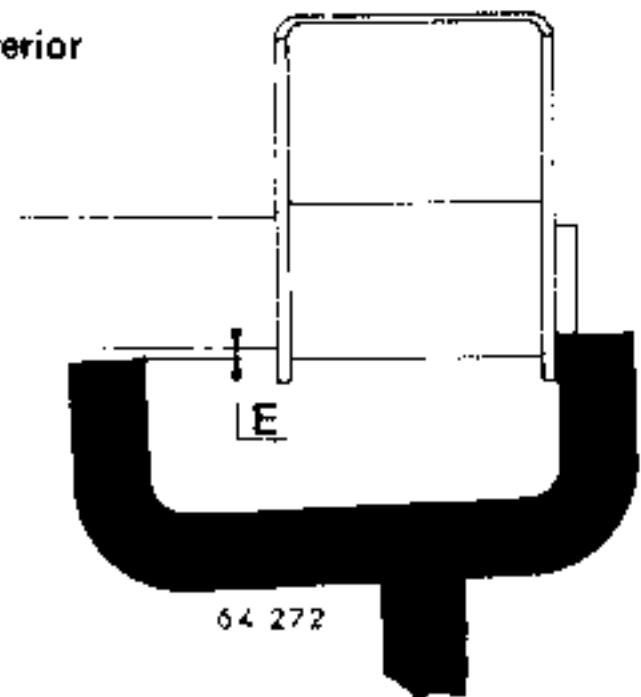
Controlar las superficies de apoyo de los extremos de la horquilla.

Efectuar la lectura.

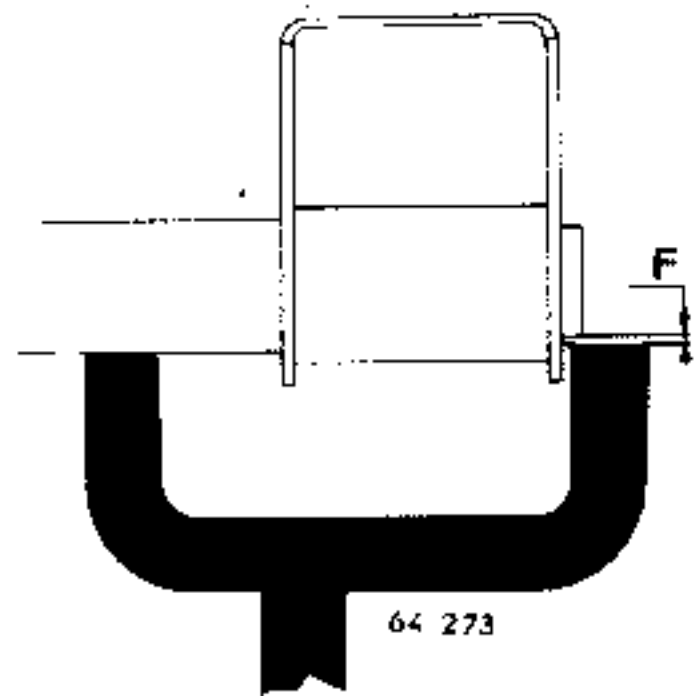
Para controlar los brazos con cojinetes de 40 mm. de diámetro, colocar un calce de 1 mm. en A, entre la herramienta y el tubo de articulación ; el valor de las tolerancias es el indicado a continuación.



Lado interior



Lado exterior

**Tolerancia de control**

$E = 2 \text{ mm.}$, en el extremo interior cuando el extremo exterior está apoyado en el tubo de articulación.

Tolerancia de control

$F = 0,9 \text{ mm.}$, en el extremo exterior cuando el extremo interior está apoyado en el tubo de articulación.

EXTRACCIÓN

Poner el vehículo sobre calces.

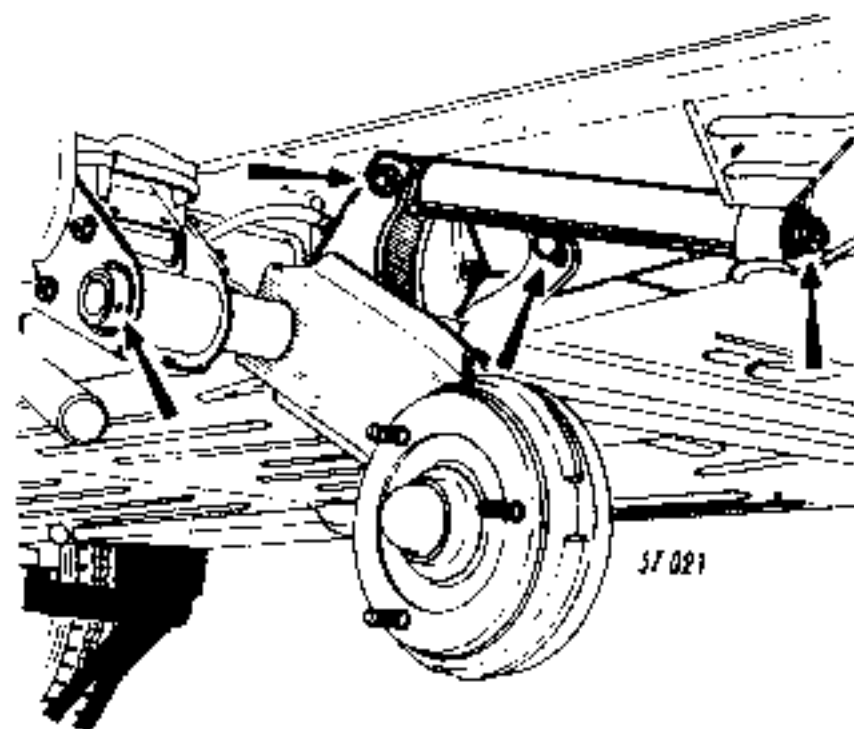
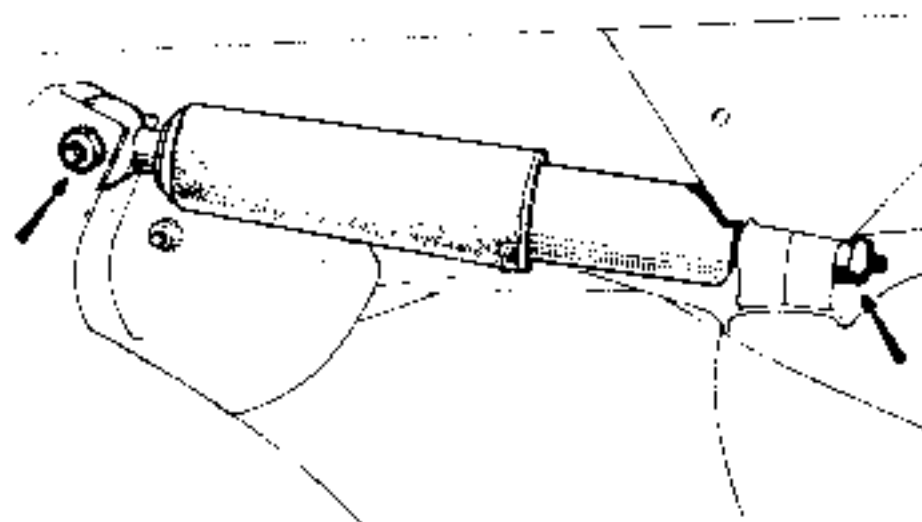
Soltar :

- el amortiguador,
- el flexible de freno de la patilla soporte del brazo de suspensión.

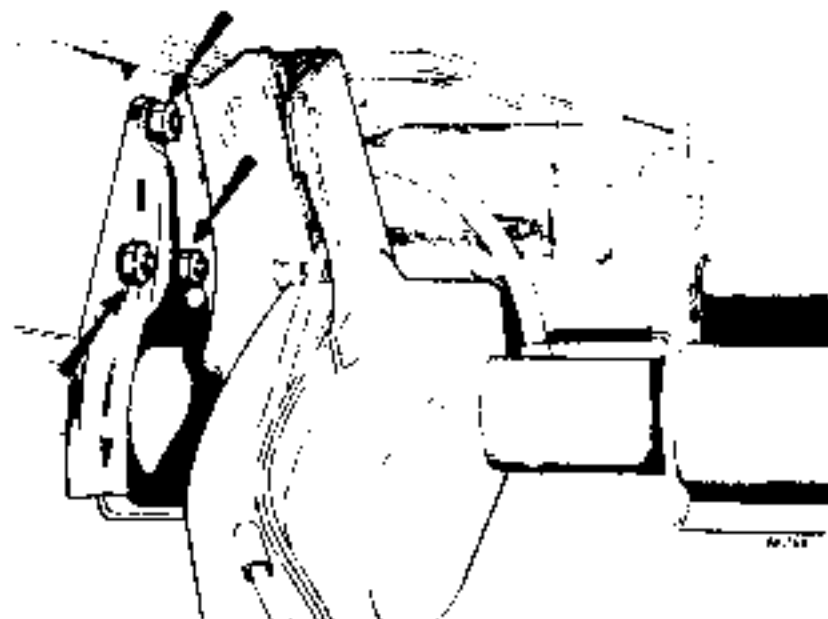
Aflojar la barra de torsión :

a) si brazo de reglaje por leva, girar ésta ;

b) si brazo de reglaje por palanca, quitar el tornillo de sujeción de la palanca de anclaje y sacar luego el cojinete elástico del cojinete exterior, si procede.



Quitar los tres tornillos que sujetan el cojinete interior de la barra de torsión al larguero trasero.



Sacar la barra de torsión.

Aflojar la otra barra de torsión.

Quitar los tres tornillos que fijan el cojinete exterior de la barra de torsión al larguero trasero.

Quitar el brazo.

Es sumamente importante el no cambiar de sitio las barras de torsión.

Barras de reglaje por palancas :

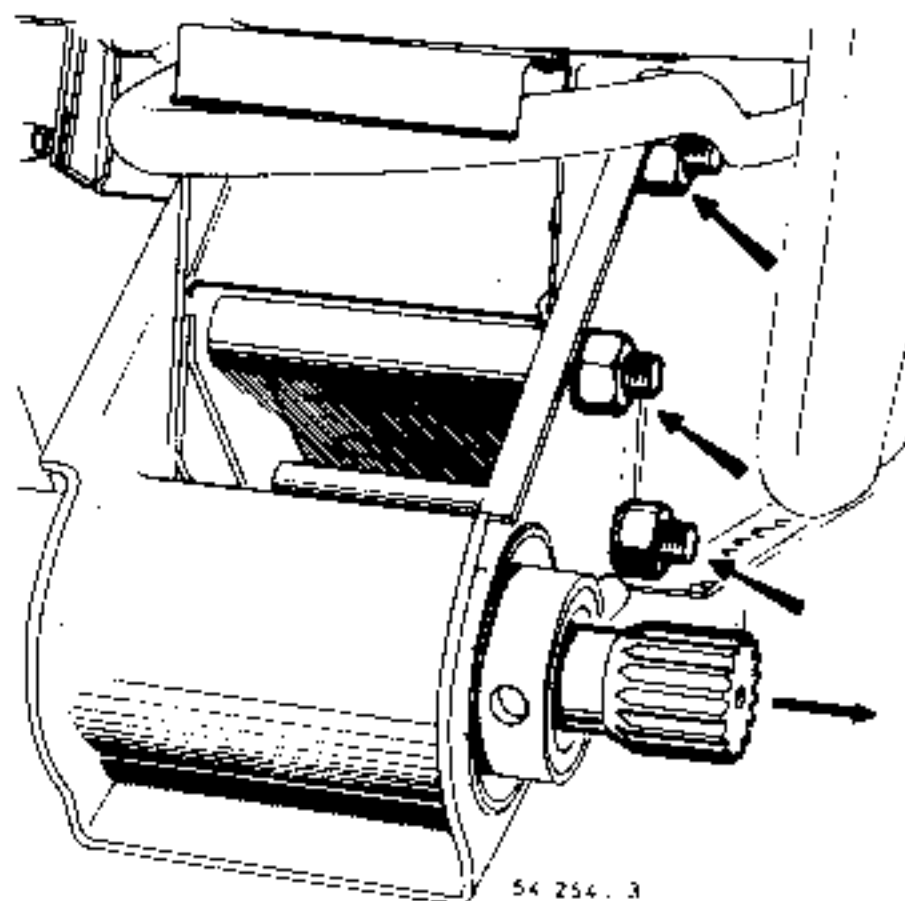
La barra derecha va marcada con un toque de pintura azul.

Barras de reglaje por levas :

Se identifican gracias a unas marcas piramidales grabadas en los extremos :

- barra izquierda : 2 marcas ;

- barra derecha : 3 marcas.



REPOSICIÓN

Poner los cojinetes en su sitio en los largueros, después de haber untado los tornillos con grasa "HATMO".

Fijar los cojinetes apretando a 3 m.da N.

Conectar el flexible de freno, presentándolo sin forzarlo sobre su soporte, y luego torcerlo ligeramente desplazando la pieza de extremo dos muescas, en sentido contrario al de las agujas de un reloj (observador situado en la parte trasera del vehículo).

Para el flexible derecho, desplazar la pieza de extremo dos muescas, en el sentido de las agujas de un reloj.

Fijar el amortiguador (par de apriete del eje : 5 m.da N).

Untar los extremos de la barra de torsión con grasa "HATMO" y enfilarla a través del cojinete.

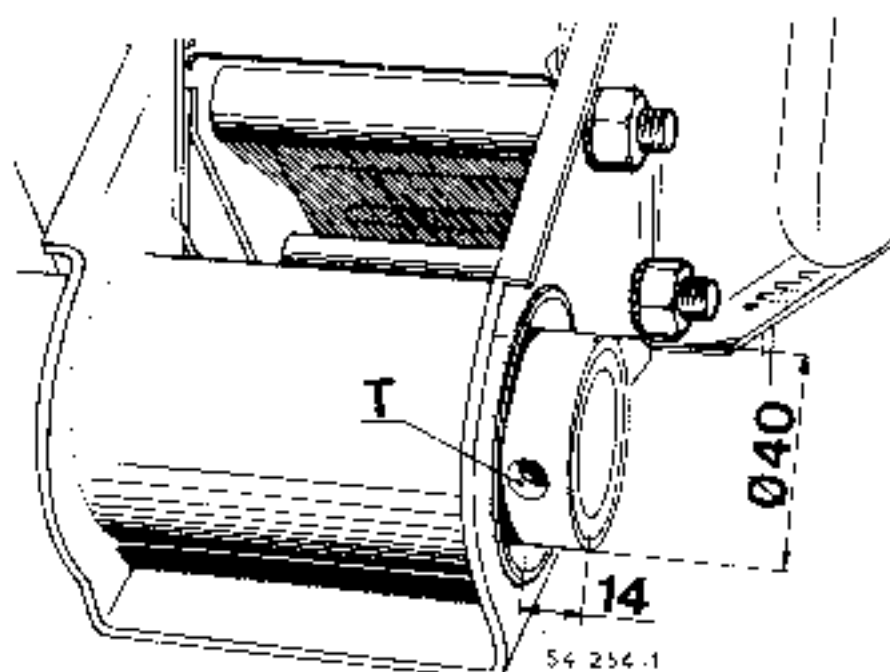
Hundir el pasador elástico, si lo hay.

Purgar los frenos.

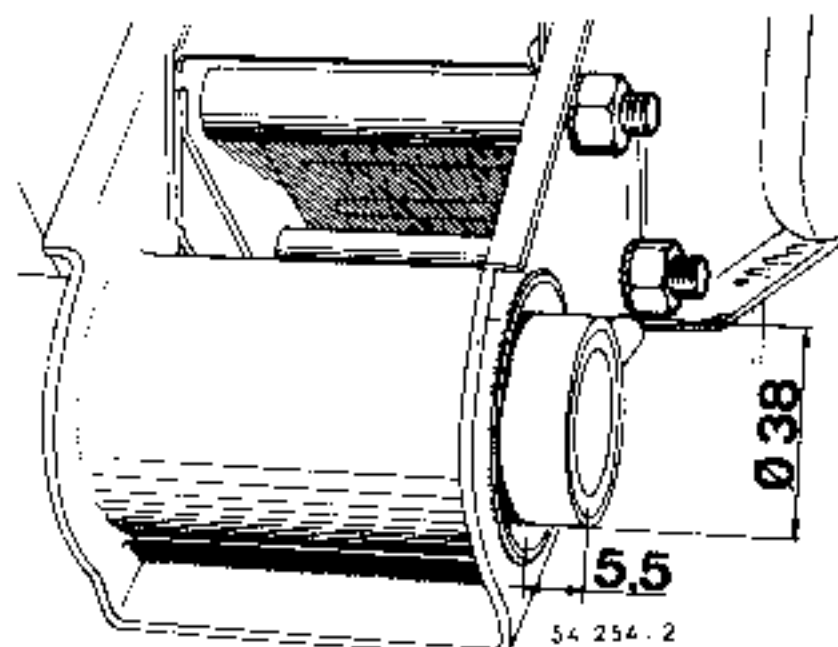
Ajustar la altura bajo el casco.

COJINETES EXTERIORES

Dos tipos de cojinetes han sido montados en los brazos de suspensión ; al efectuar el control con la herramienta T.Av. 393, colocar un calce, según las instrucciones de control.



1er modelo, cojinete de 40 mm. de diametro.



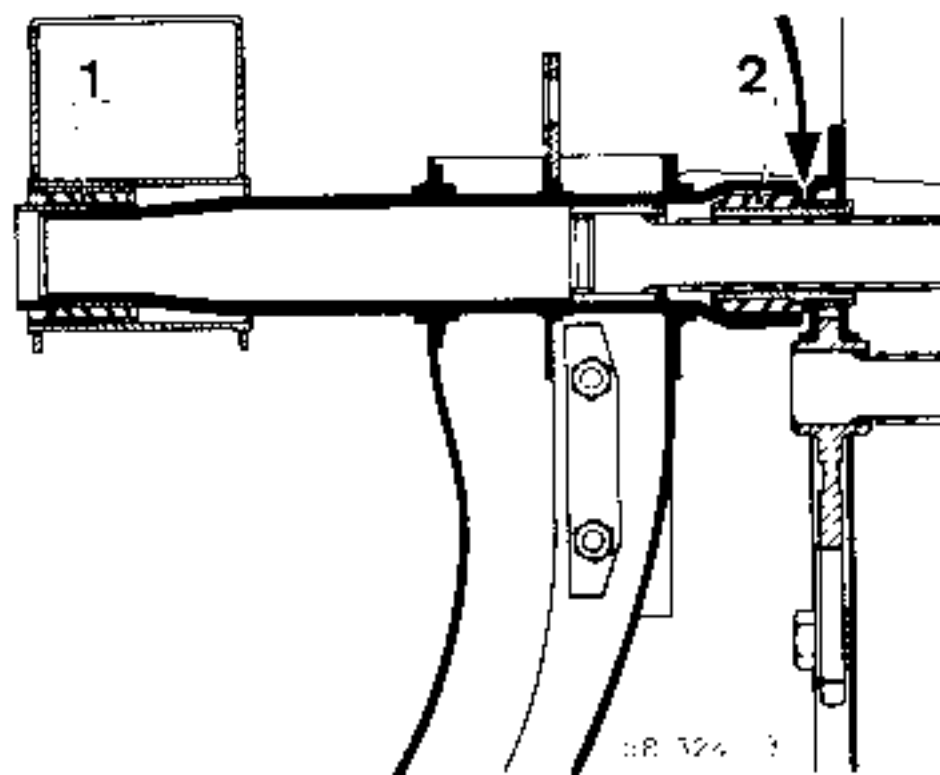
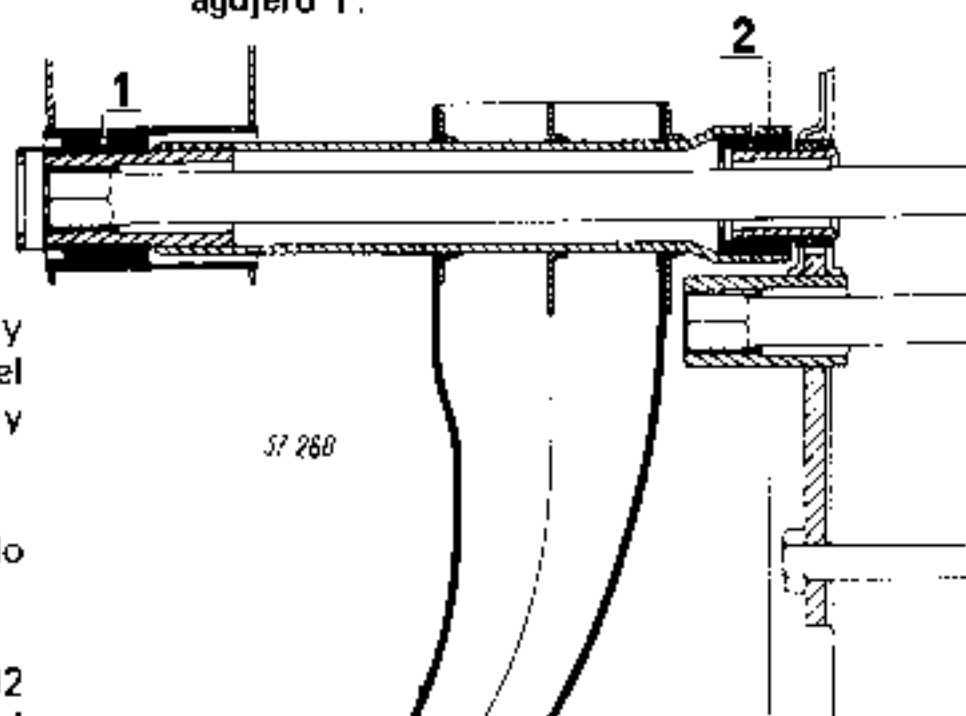
2º montaje, cojinete de 38 mm. de diametro, sin agujero T.

En los vehículos R 1120, hasta el n.º 296 171 y R 2102 hasta el n.º 45 308, el casquillo elástico del lado de la rueda se monta por fuerza en el cojinete y libre en el tubo del brazo trasero.

Va fijado al tubo mediante un pasador elástico lado exterior ; puede sustituirse sin dificultad.

A partir de los vehículos R 1120 n.º 296 172, R 2102 n.º 45 309 y para los demás vehículos de la gama, el casquillo elástico (1) de los cojinetes exteriores se monta por fuerza y puede ser sustituido solo.

En cambio, el casquillo elástico (2) de los cojinetes interiores no puede sustituirse solo ; hay que cambiar el cojinete completo.



Este método es valedero también para la sustitución del casquillo.

EXTRACCIÓN

Extraer el brazo.

Quitar el cojinete del tubo y extraer el casquillo gastado.

REPOSICIÓN

Introducir el casquillo nuevo hasta que su borde exterior llegue a ras del borde del cojinete.

El montaje en el tubo del brazo se hará con la prensa, respetando su orientación con respecto al brazo.

Proceder de la manera siguiente :

Calzar el brazo en un mármol, de manera que el eje (1) del alojamiento de la barra de torsión se halle a $D = 31$ mm. por encima del eje (2) del tambor.

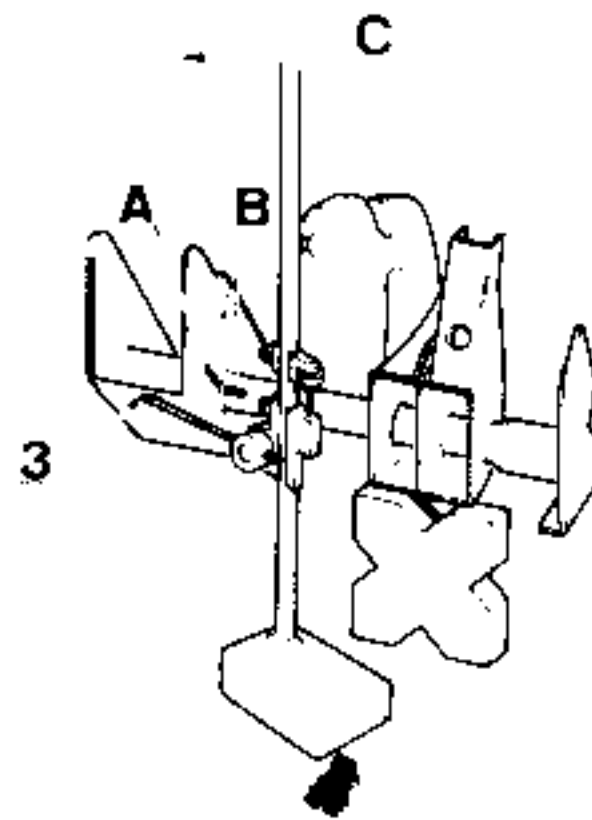
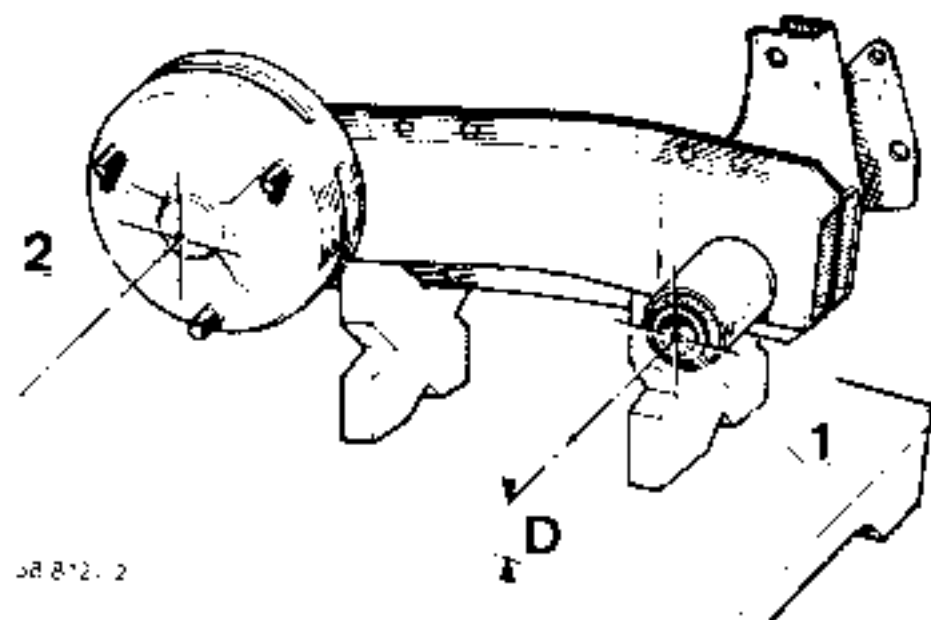
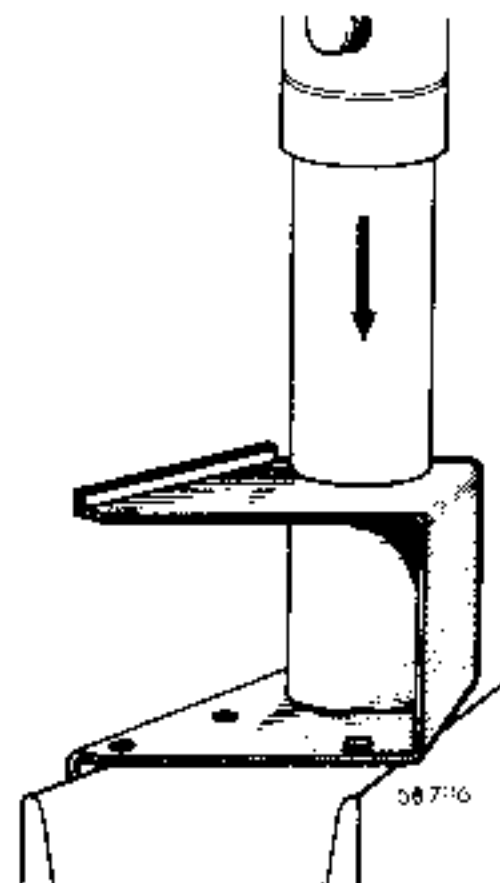
Ajustar la altura de la punta de un gramil sobre el eje (1).

Presentar el cojinete en el brazo, sin meterlo.

Hacer girar el cojinete hasta que la parte (3) del mismo se halle a la altura de la punta del gramil regulada precedentemente sobre el eje (1).

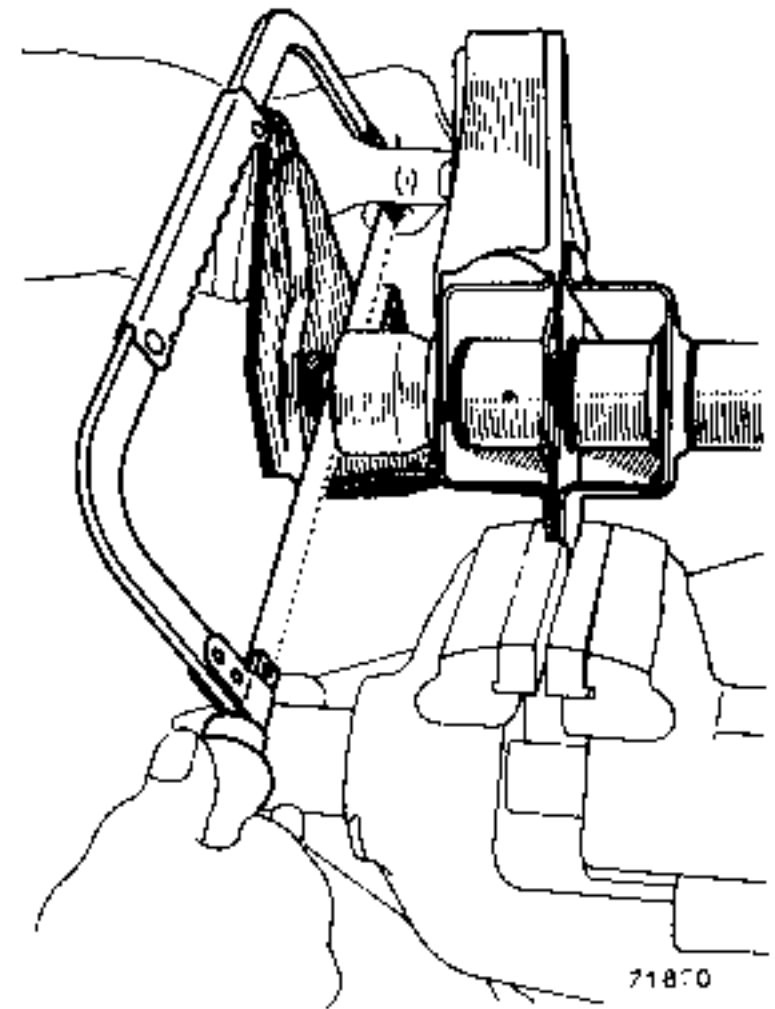
En esta posición, hacer dos marcas (A) y (B), una enfrente de la otra, en el cojinete y en el brazo.

Meter luego el cojinete con la prensa respetando las marcas (A) y (B) y la separación $C = 225$ mm. entre los cojinetes.



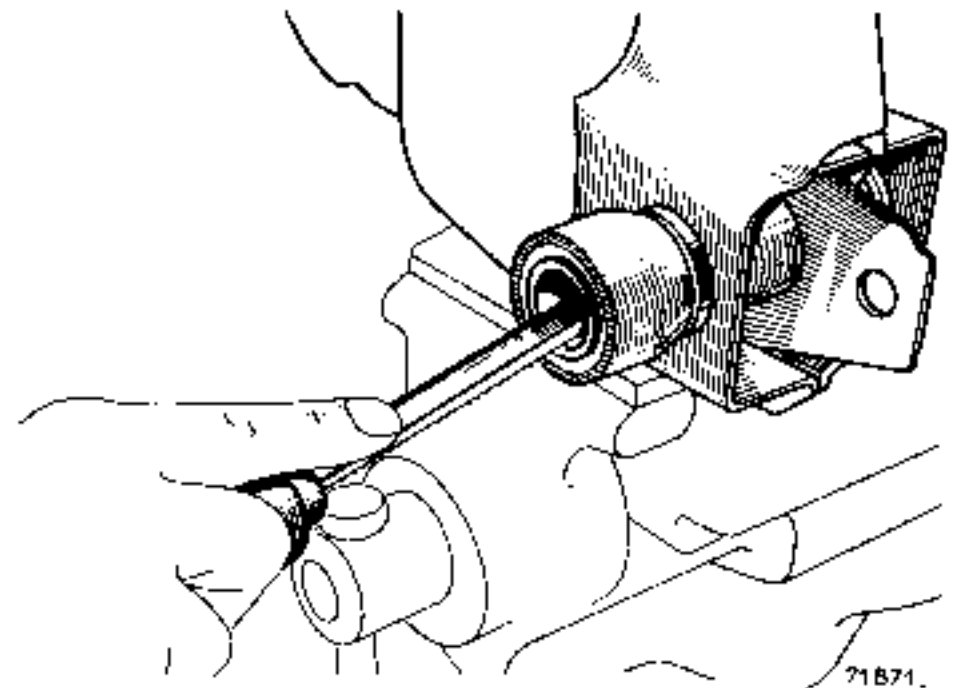
EXTRACCIÓN

Serrar el casquillo elástico entre el tubo del brazo y el cojinete.



Sacar el cojinete y luego serrar el casquillo teniendo cuidado de no rayar el tubo.

Levantar el borde del anillo y extraerlo con unas pinzas.

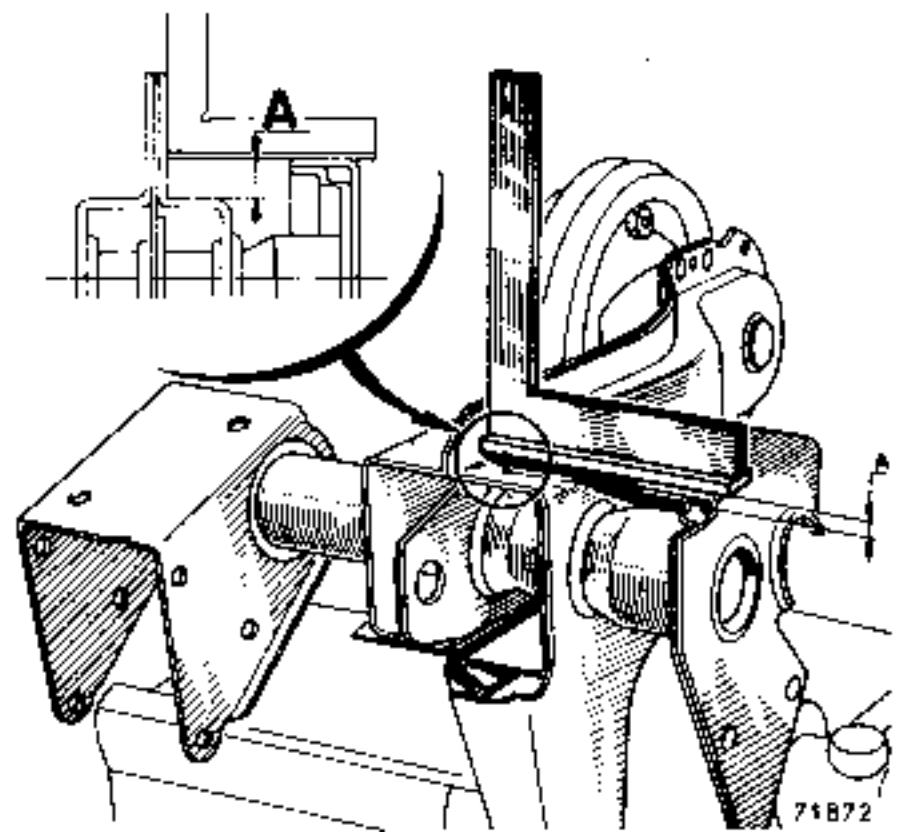


REPOSICIÓN

La reposición se efectuará con la prensa respetando la orientación del cojinete.

Presentar el cojinete en el tubo del brazo, de manera a obtener en (A) la distancia de 4 mm.

Trazar dos marcas, una enfrente de la otra, en el tubo y en el cojinete, y meter luego el cojinete con la prensa respetando las marcas y la separación $C = 225 \text{ mm.}$, entre los dos cojinetes.



Los rodamientos cónicos deben sustituirse por completo, es decir, caja exterior y caja interior con los rodillos ; se suministran no engrasados, al montarlos lubricar los rodillos con grasa.

EXTRACCIÓN

Quitar el tambor con la herramienta T.Av. 235.

Conservar el rodamiento exterior.

Quitar la junta de estanqueidad, si procede.

Sacar las cajas de rodamientos.

La extracción del rodamiento interior se puede efectuar de dos maneras :

- rodamiento solo,
- rodamiento con su arandela de apoyo, en caso de sustitución del plato soporte de freno.

Utilizar las herramientas :

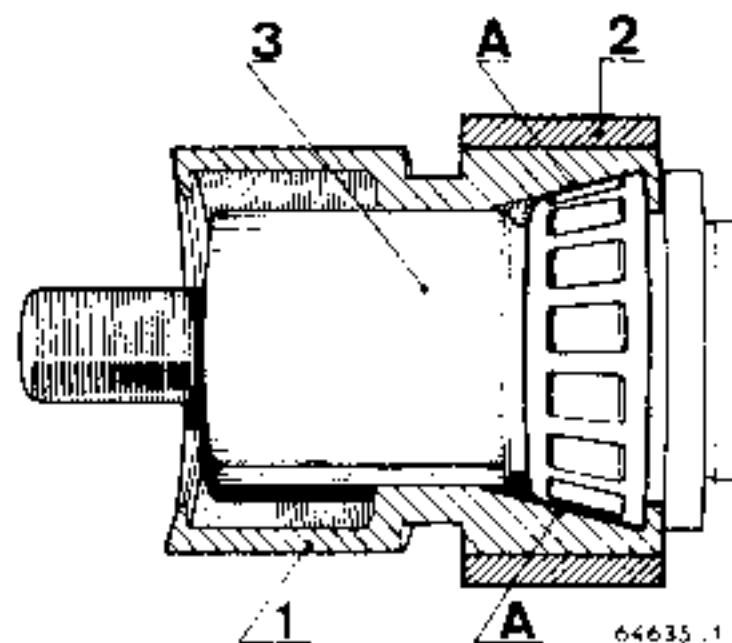
- Rou. 407, para manguetas de ϕ 20 y 22 mm.
- Rou. 370-02 para mangueta de ϕ 25 mm.

Rodamiento solo

Colocar en la mangueta el manguito de centrado (3).

Montar las medias conchas (1), con el lado más espeso (A) del lado del rodamiento.

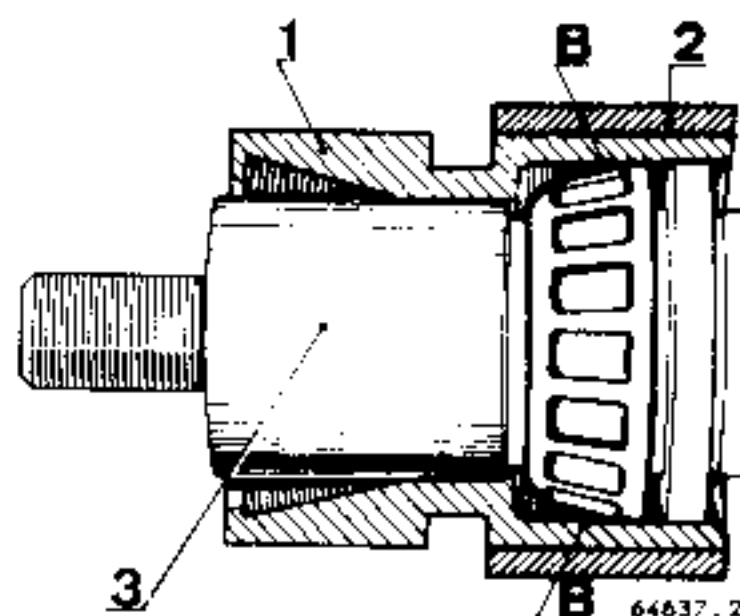
Mantener el conjunto con el casquillo (2).



Rodamiento con su arandela de apoyo

Después de colocar el manguito (3), montar las medias conchas (1), con el lado más delgado (B) alrededor de la arandela.

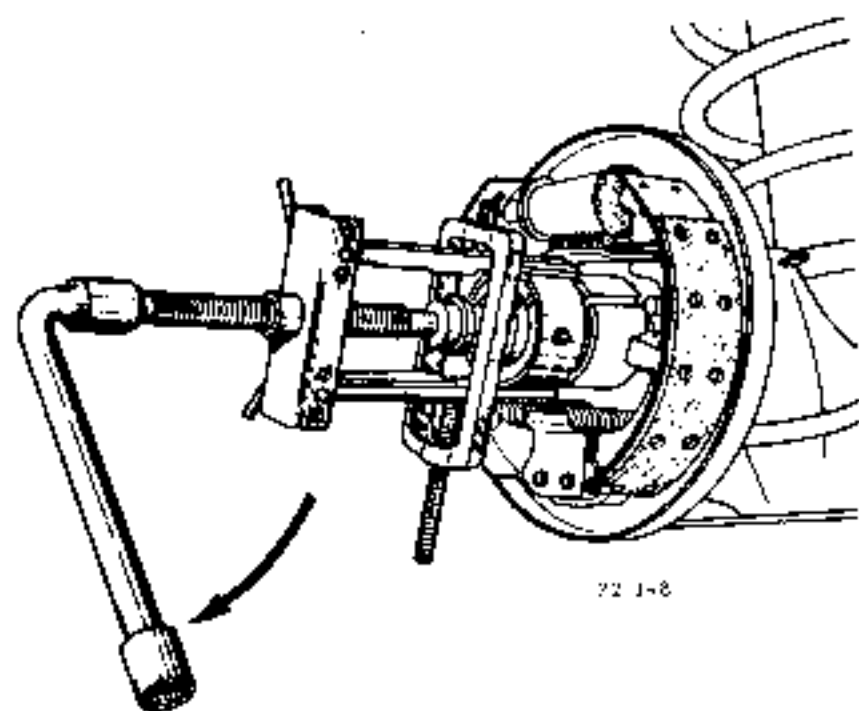
Mantener el conjunto con el casquillo (2).



Colocar en la mangueta la boquilla de protección Rou. 15-01.

Proceder a la extracción del conjunto : herramienta B.Vi. 28-01 ó Mot. 49.

Comprobar el estado de la mangueta ; si en ella hubiese trazas de desgaste o de agarrotamiento, sustituir el brazo.

**REPOSICIÓN**

Existen dos métodos para montar la arandela de apoyo del rodamiento:

Montaje en caliente

Que recomendamos, y que consiste en calentar previamente la arandela para montarla en la mangueta sin emplear herramienta.

Montaje en frío

Con el rodamiento cuyos rodillos habrán sido engrasados y el manguito (3) de la herramienta :

Rou. 370-02 ó Rou. 407, según el tipo del vehículo.

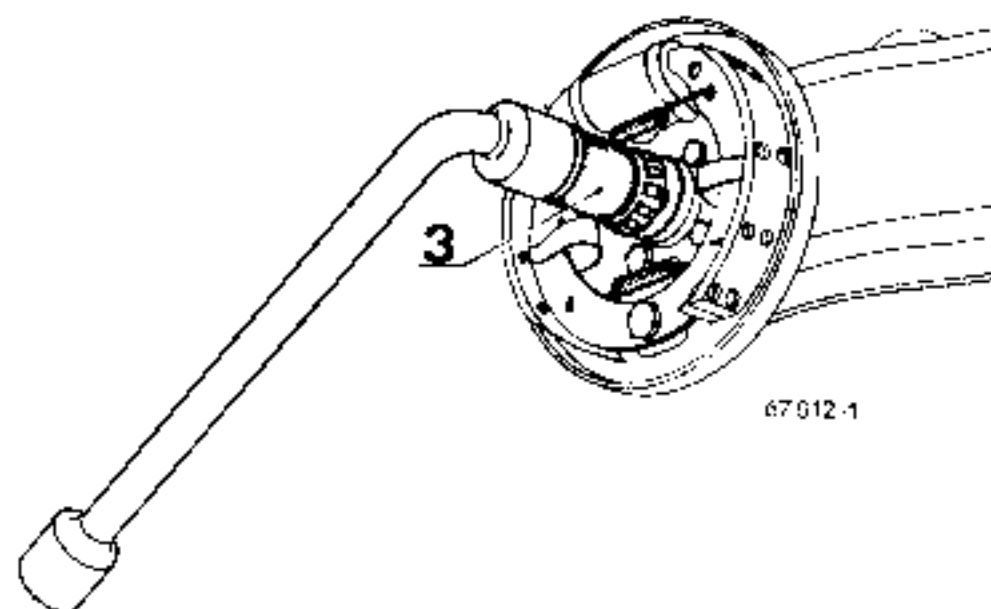
Para montar las cajas de rodamientos, utilizar un mandril :

- de 46 mm. de diámetro, para el rodamiento exterior
mangueta ϕ 25 mm. y el rodamiento interior
mangueta ϕ 20 y 22 mm. ;
- de 51 mm. de diámetro, para el rodamiento interior
mangueta ϕ 25 mm. ;
- de 39 mm. de diámetro, para el rodamiento exterior
mangueta ϕ 20 y 22 mm.

Montar una junta de estanqueidad nueva con un mandril de 58 mm. de diámetro para mangueta de ϕ 25 mm.

Poner en el interior del buje grasa para rodamientos (unos 20 g.) y montarlo en la mangueta.

Montar el rodamiento exterior después de haber untado los rodillos con grasa, la arandela de apoyo y la tuerca.

**REGLAJE**

Apretar la tuerca de mangueta a 3 m. da N, girando al propio tiempo el tambor ;

Aflojar la tuerca 1/6 de vuelta.

Fijar en el buje la herramienta T.Av. 235.

Apretar el tornillo de la herramienta, de manera a liberar el juego de los rodamientos.

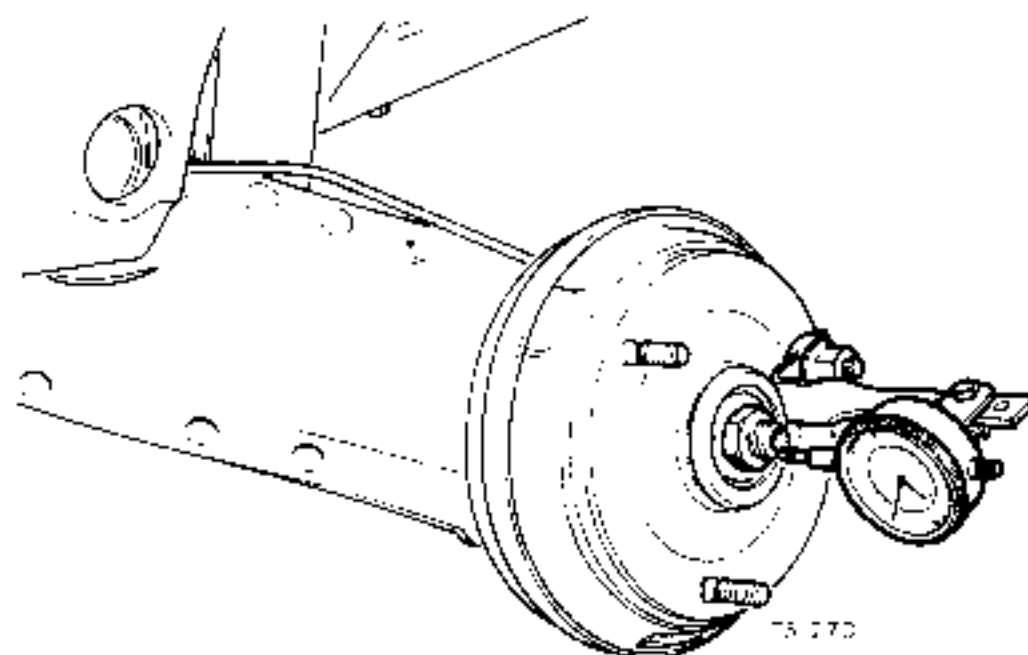
Quitar la herramienta y fijar en uno de los espárragos de rueda el soporte Rou. 541 provisto de un comparador.

Cerciorarse de que el juego axial se halle comprendido entre 0,01 y 0,05 mm.

Si fuese necesario, enroscar o desenroscar la tuerca para ajustar el juego.

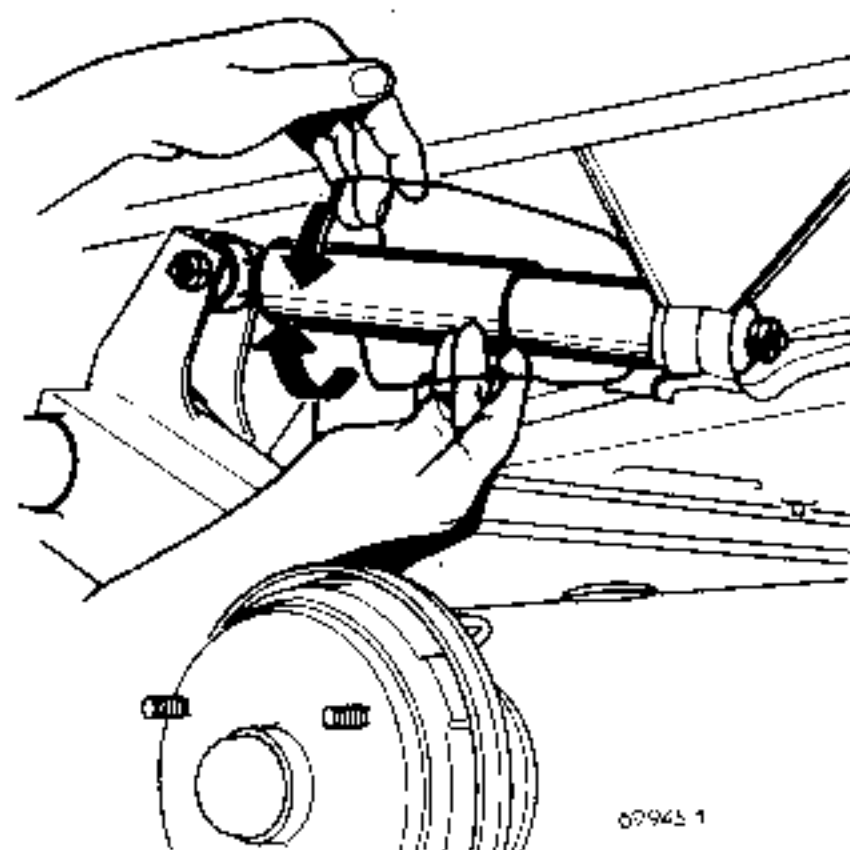
Montar, a continuación la chapa de freno y fijar la tuerca con un pasador.

Llenar el tapón con unos 10 g. de grasa para rodamiento.

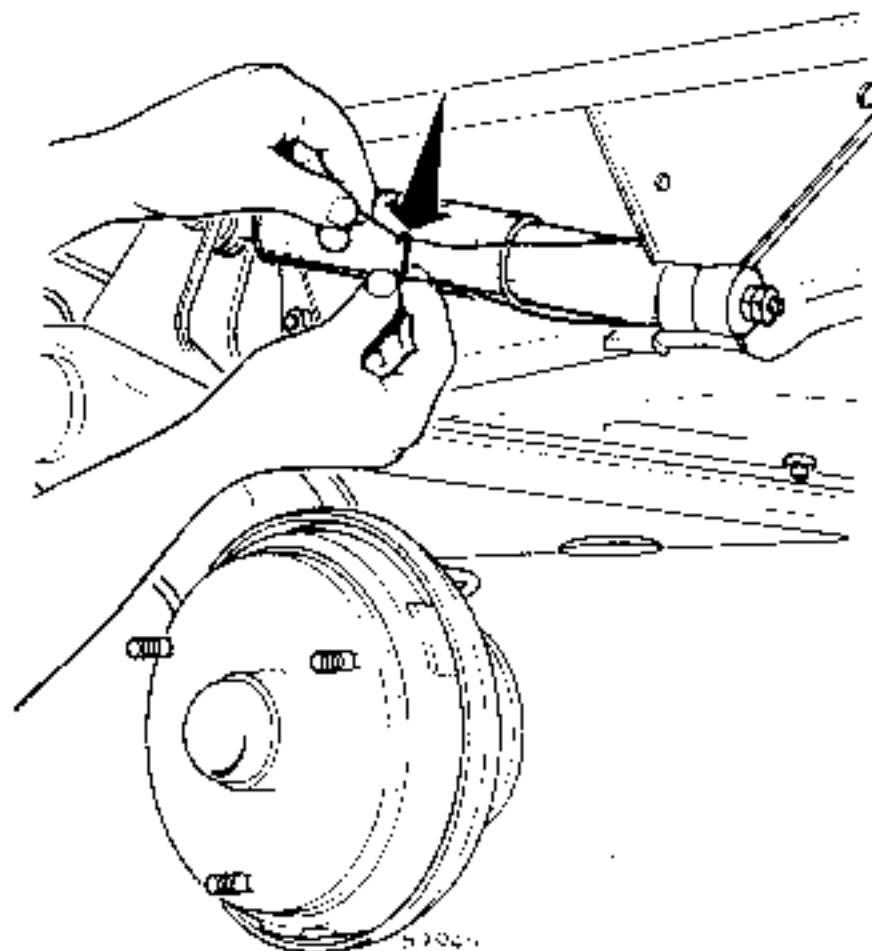


Poner el vehículo sobre puntales.

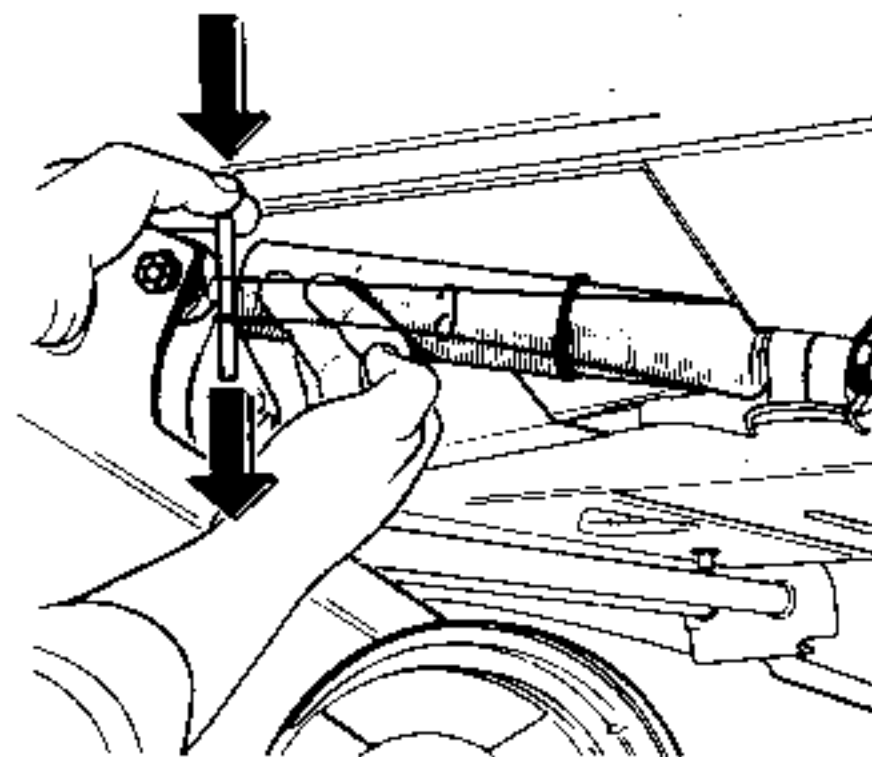
Con el amortiguador comprimido al máximo, pasar el cable Sus. 283 alrededor del amortiguador.

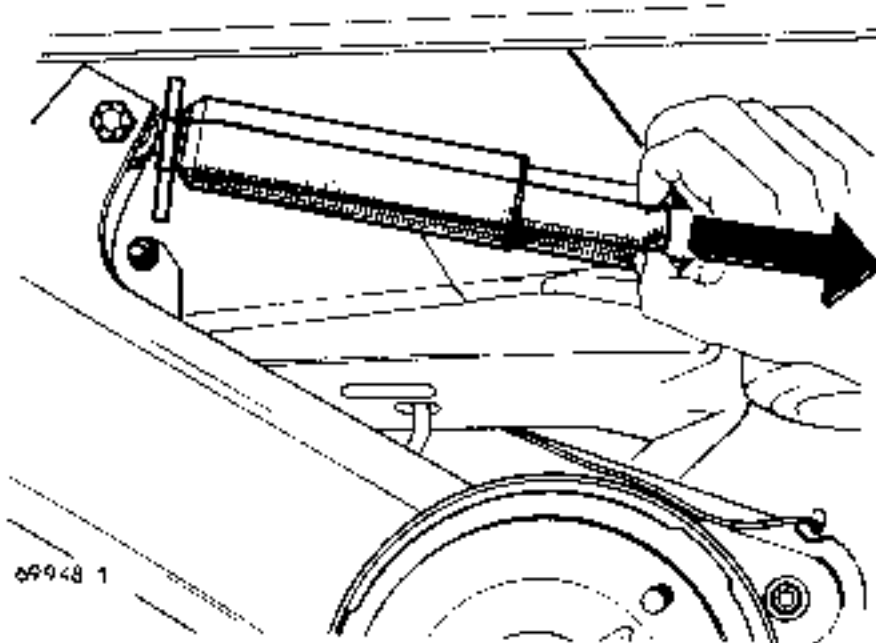


Meter la hebilla después de haber posicionado el cable en la parte inferior.

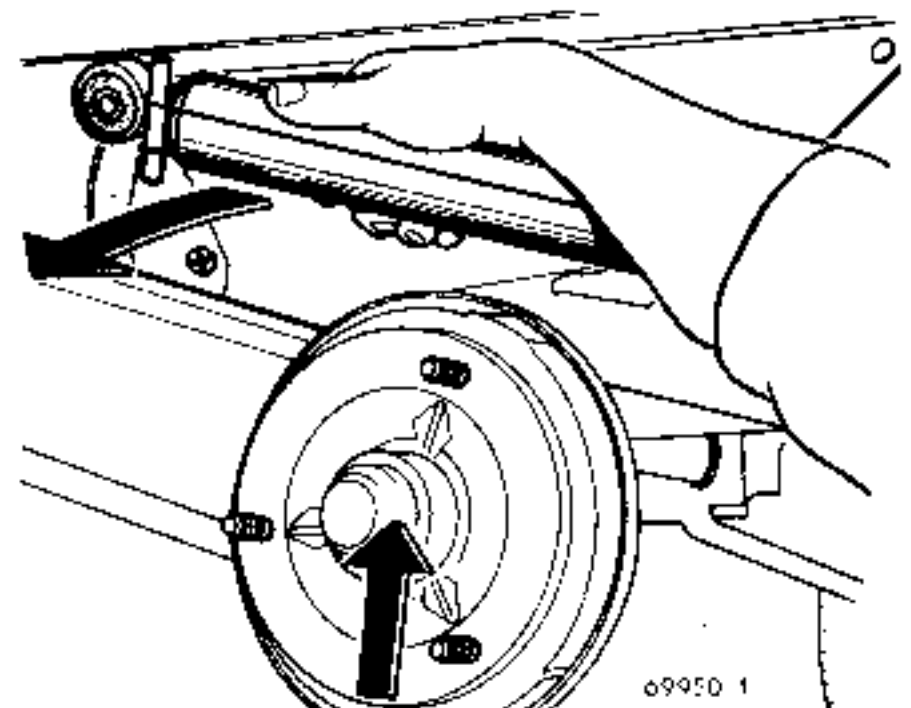


Meter la espiga, enganchando en ambos lados el cable de sujeción.





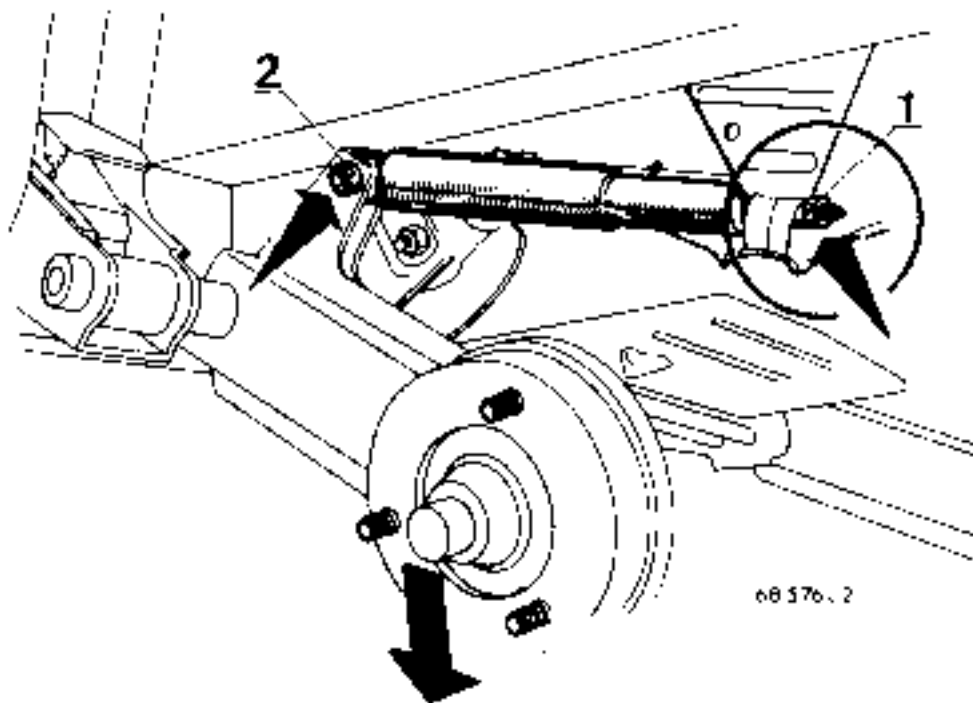
Correr la hebilla hacia la sujeción inferior, de manera a tensar el cable **Sus. 283**.



Quitar el perno delantero de sujeción, así como la tuerca y la contratuerca de la sujeción trasera.

Levantar el brazo de suspensión con un gato.

Retirar el amortiguador.



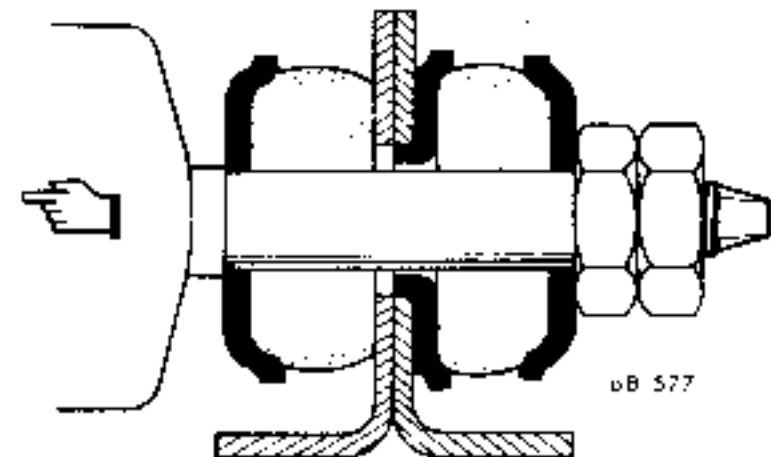
Comprimir el amortiguador y colocar el cable de sujeción de la misma manera que para la extracción, o valerse de la herramienta entregada con el amortiguador nuevo.

Montar el amortiguador, efectuando las mismas operaciones que para la extracción y montar el perno superior previamente engrasado con grasa "HATMO".

Quitar la espiga y el cable de sujeción.

Observar la indicación de montaje marcada en el amortiguador.

Bloquear el perno superior del amortiguador, con el vehículo en posición de bloqueo de los cojinetes elásticos.



EXTRACCIÓN

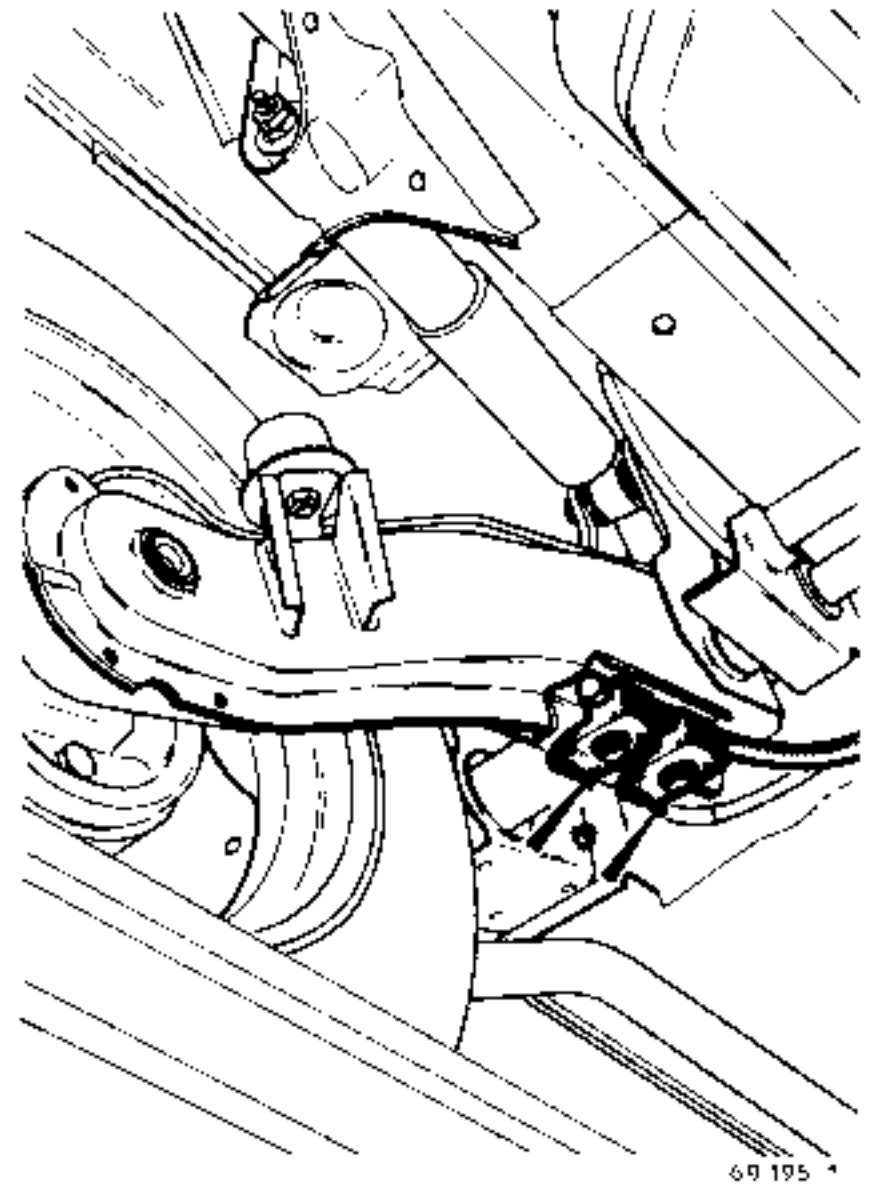
Situar el vehículo sobre un puente elevador o sobre una fosa.


Quitar, en ambos lados del vehículo, los dos tornillos y tuercas de sujeción de la barra antibalaneo.

Retirar la barra.

REPOSICIÓN

Efectuar, en sentido inverso, las operaciones de la extracción.



BARRA DE TORSIÓN TRASERA		
Extracción - Reposición	Códigos 3220 y 3221	

CON PALANCA

EXTRACCIÓN

Esta operación se efectúa con las ruedas del vehículo sin tocar el suelo.

Calzar el vehículo.

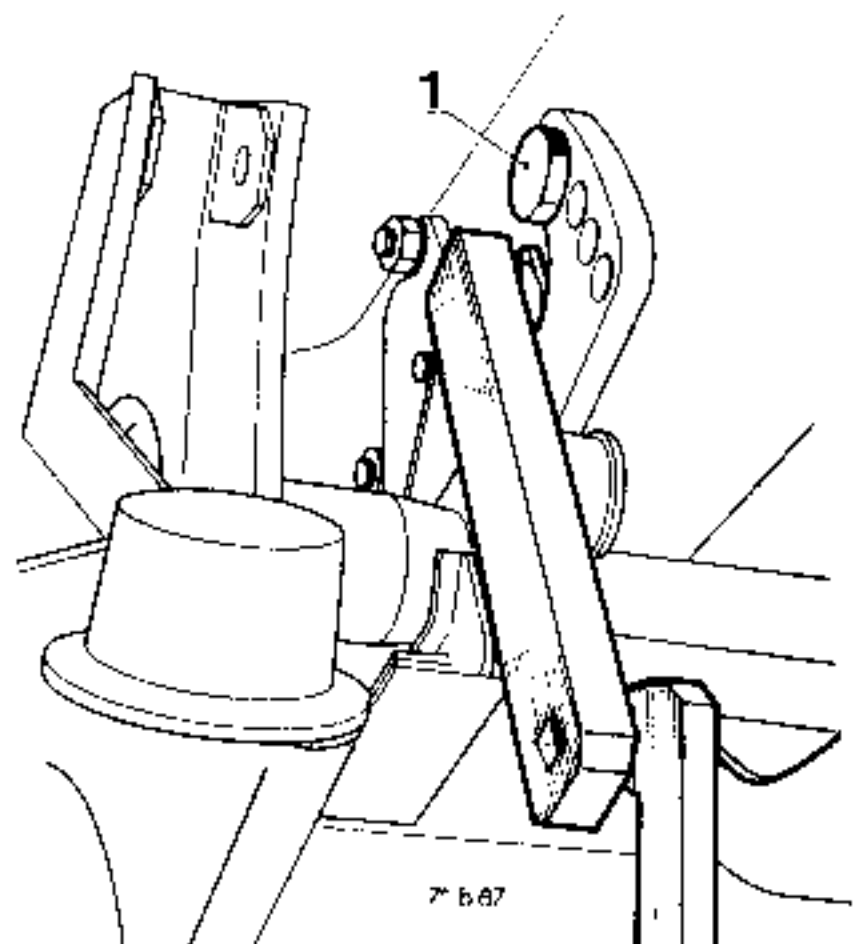
Quitar :

- el amortiguador,
- la barra antibalaneo,

Montar en la palanca de anclaje la llave **Sus. 312**.

Contrarrestar el efecto de la barra de torsión y quitar el perno (1) que fija la palanca de anclaje al chasis.

Quitar la barra de torsión.



Para la barra izquierda se utilizará la herramienta **Sus. 25-01**, que se colocará en las barras de torsión, lo más cerca posible del lado derecho, para impedir que se separen cuando se aplique el esfuerzo sobre la palanca de anclaje.

REPOSICIÓN

Untar los extremos de la barra de torsión con grasa "HATMO".

Meter la barra en el apoyo. Montar la palanca de anclaje en la barra de torsión de manera a disponer de la carrera máxima para el reglaje.

Montar la herramienta **Sus. 312** de la manera indicada precedentemente.

En esta herramienta, montar la llave **Mot. 50** provista de la reglita (C) y aplicar un par de 12 m. da N, con las ruedas colgando.

Fijar la palanca de anclaje en el agujero del chasis más cercano.

Conectar el amortiguador, la barra antibalanceo.

Montar la rueda.

Dejar que las ruedas del vehículo se apoyen en el suelo.

Hacer una prueba y luego medir las alturas bajo el casco.

Si la altura medida no fuese correcta accionar en las palancas de anclaje.

CON LEVAS

EXTRACCIÓN

Poner el vehículo sobre puntales.

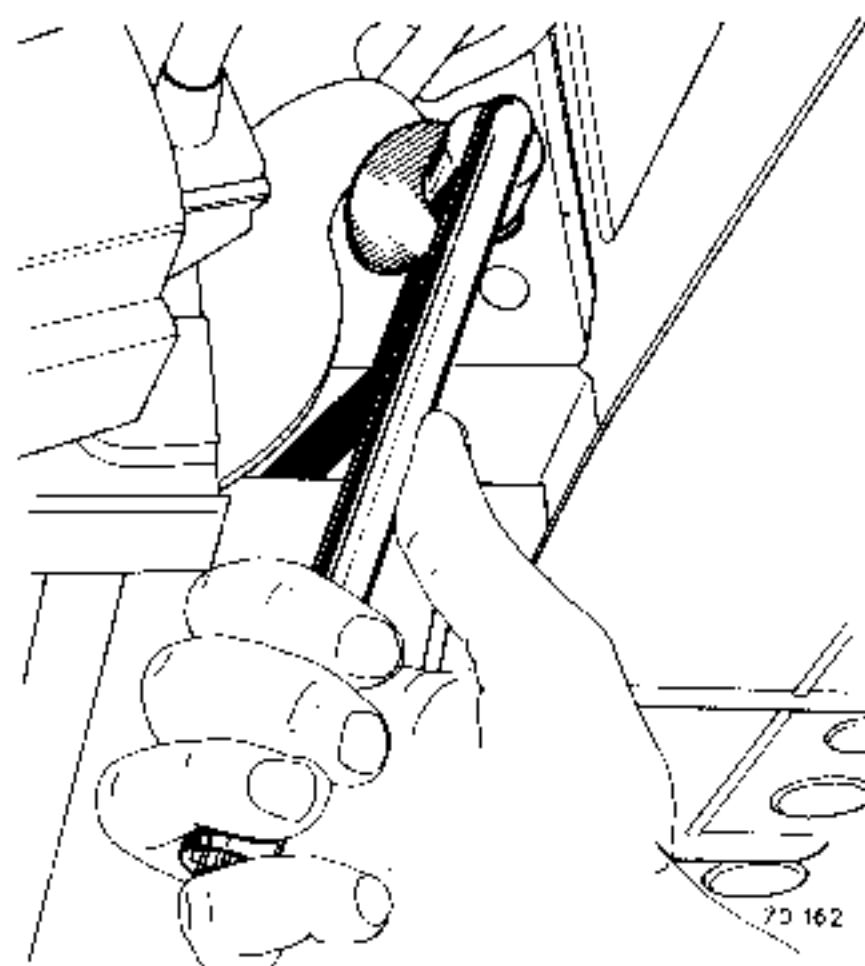
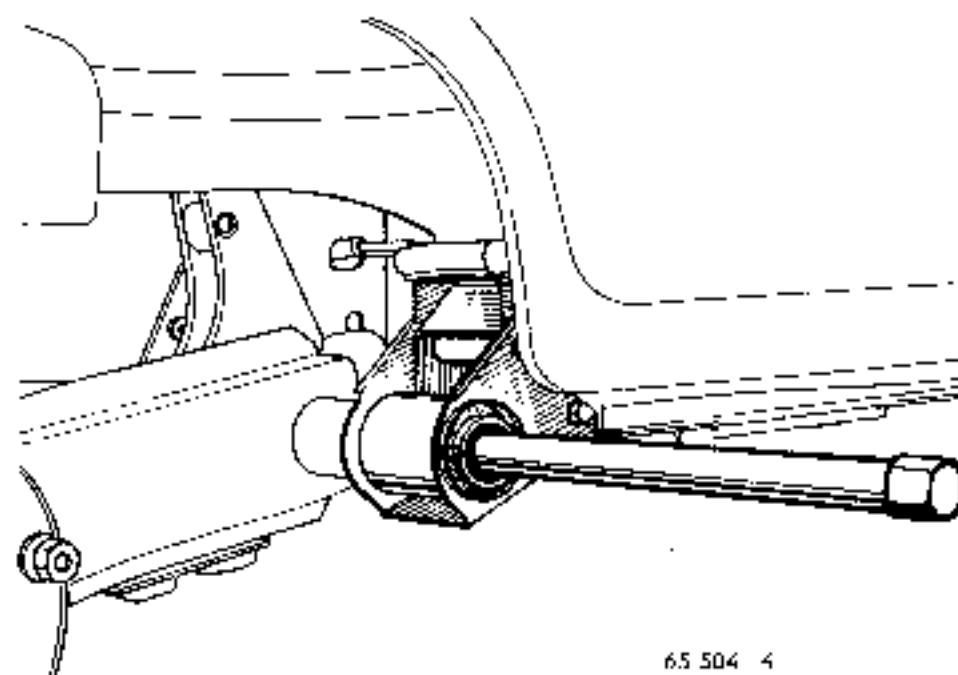
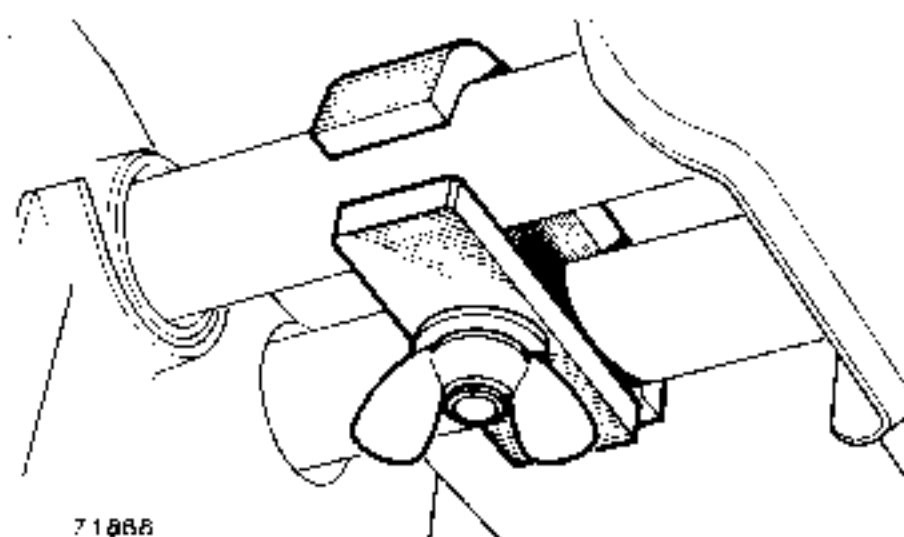
Lado derecho

Quitar, si la hay, la placa de protección del limitador de frenada.

Poner la leva de reglaje en cero.

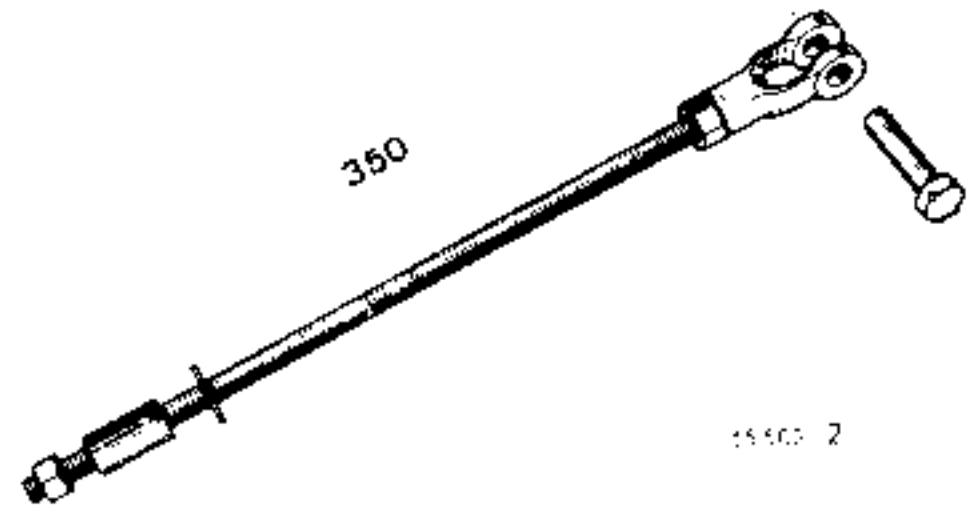
Quitar :

- el amortiguador,
- la barra antibalanceo trasera, si procede.



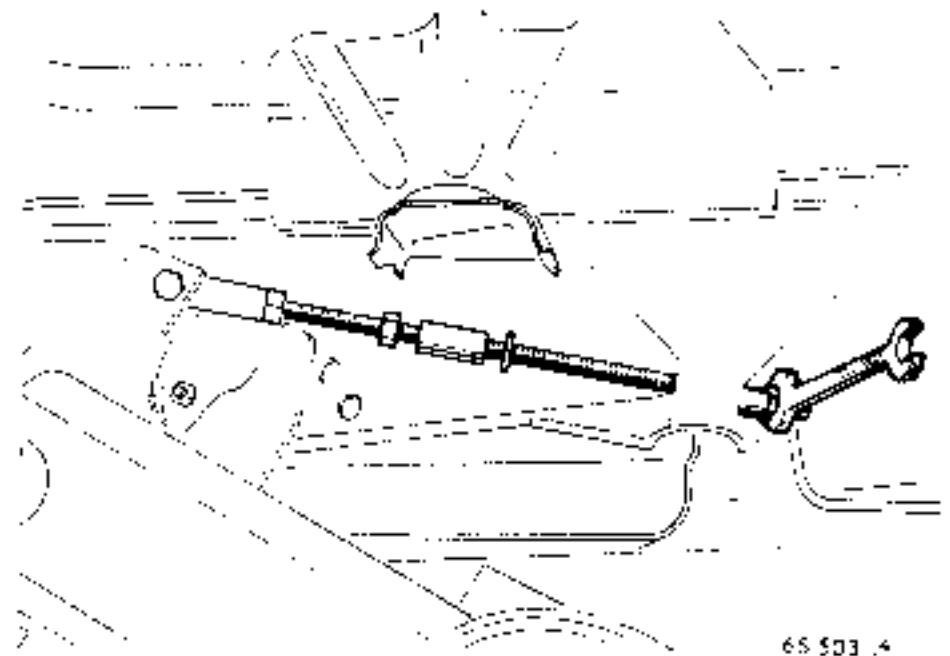
Realizar localmente una herramienta (según el croquis), constituida por :

- una varilla roscada de 10 mm. de diámetro y 350 mm. de longitud,
- una horquilla,
- un tubo separador de 10,5 mm. de diámetro interior y 30 mm. de longitud.



Montar hesta herramienta en el lugar del amortiguador. Apretar la tuerca hasta que se despegue la palanca de anclaje.

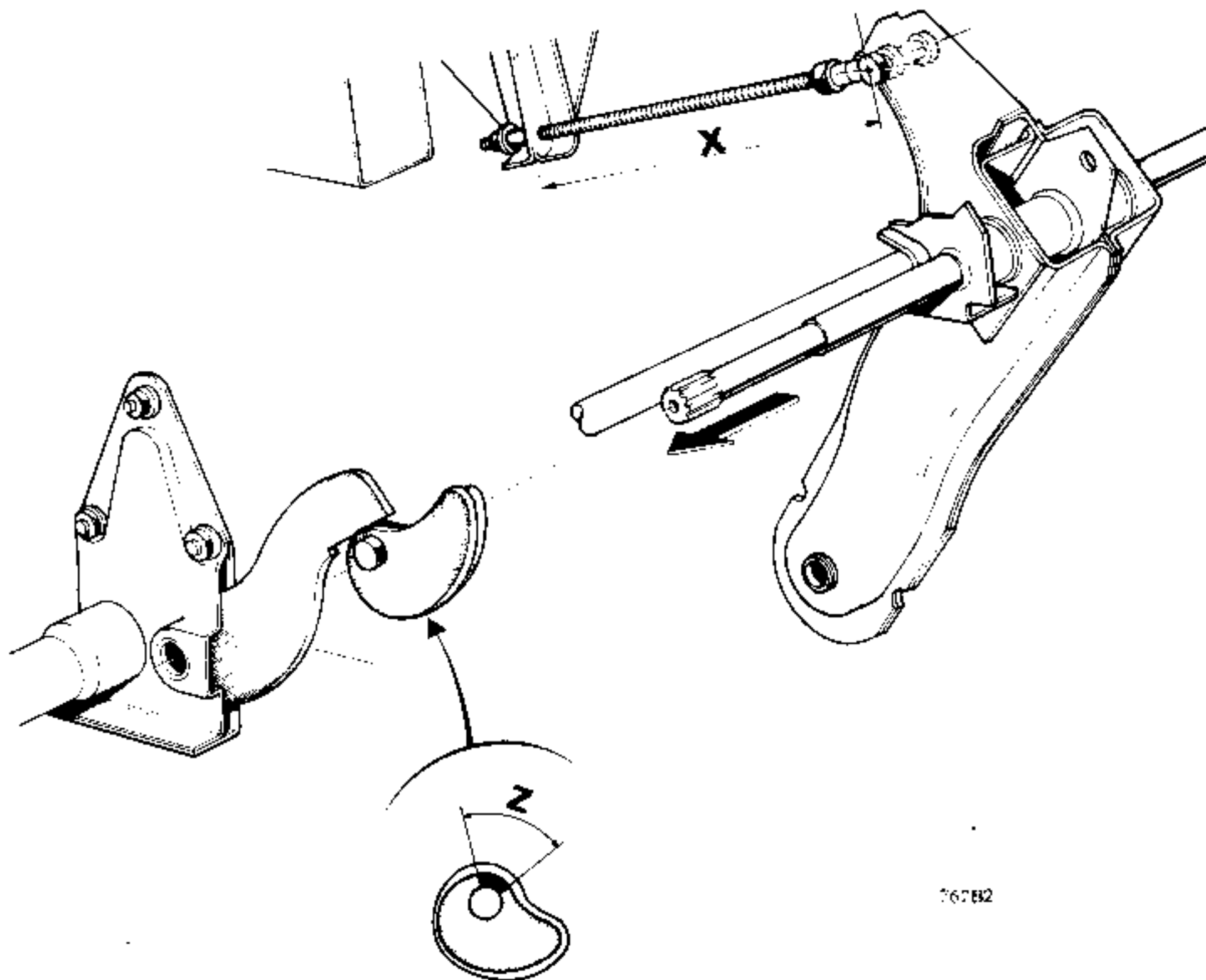
Quitar la barra.



REPOSICIÓN

A fin de dar al brazo una posición que permita la colocación correcta de la barra, es necesario apretar la tuerca del extremo roscado, de manera a obtener la distancia (X).

- X =
- 280 mm., en los vehículos "buenas y malas carreteras".
 - 295 mm. en los vehículos "equipos especiales".
 - 290 mm., en los vehículos "R 2105, R 2106, R 2108, R 2109, R 2391, R 2392, R 2370 y R 2430".



Antes de efectuar el montaje, untar las estrías de la barra con grasa "Molyote BR. 2".

Montar la palanca de anclaje en la leva cuidando que la zona de contacto se halle correctamente en la zona neutra de la leva (Z).

Una vez que la palanca se halle en la posición correcta, meter la barra de torsión en ella; la barra debe entrar libremente en las estrías del brazo y de la palanca, si se ha determinado correctamente la posición de introducción.

Para ello, es preciso presentar la barra en varias posiciones diferentes.

Fijar la leva de reglaje al travesaño.

Poner el vehículo en el suelo y hacerlo rodar.

Medir la altura bajo el casco y ajustarla :

- ya sea, con la leva,
- ya sea, por rotación de las barras.

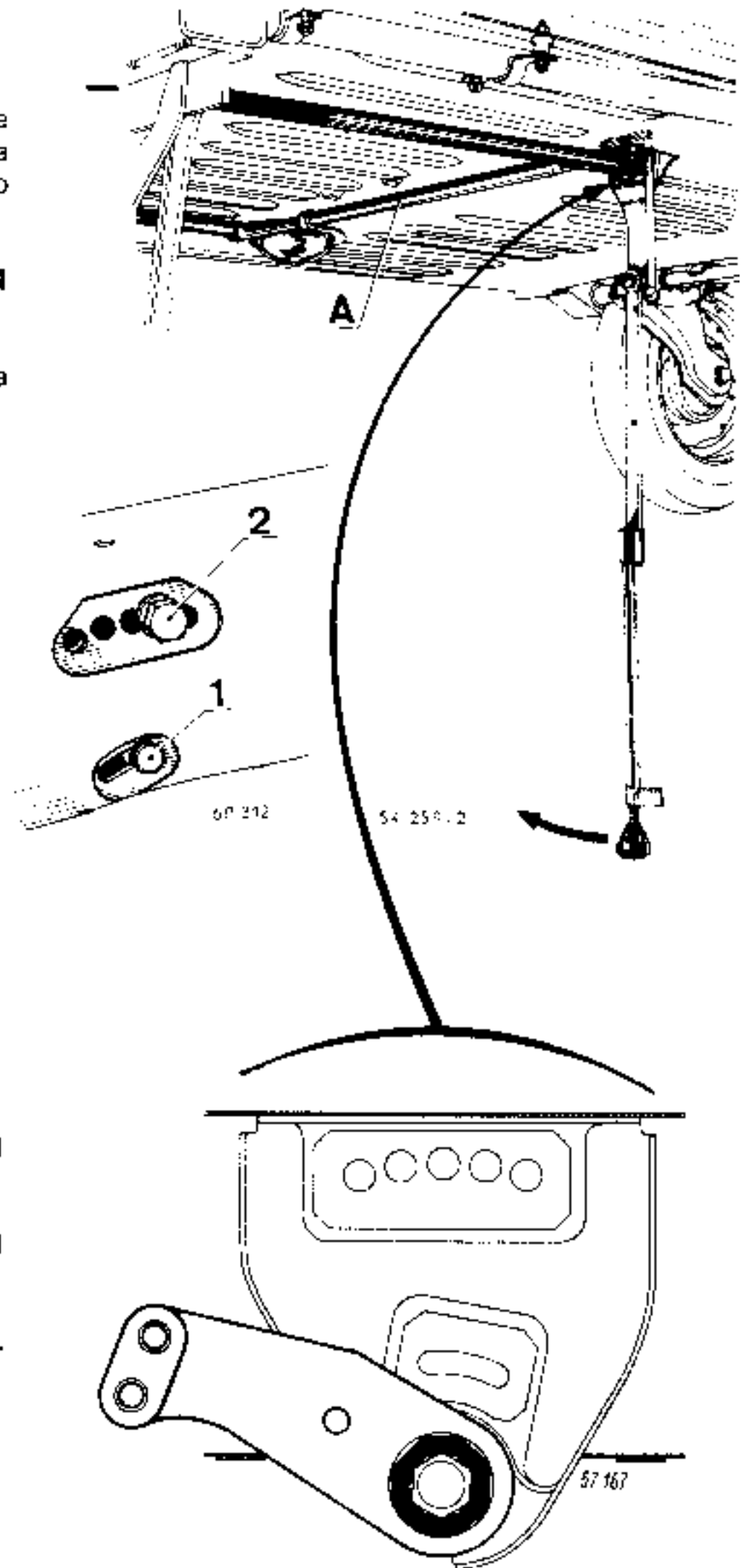
Controlar y ajustar el limitador de frenada.

Delante

Quitar las copelas de protección de las barras de torsión y montar en las palancas de anclaje la herramienta **Sus. 311** provista de un tubo como alargadera.

Poner el arbotante (A) de la herramienta **Sus. 25-01** en su sitio entre las dos barras.

Aflojar el tornillo (1) y tensar la barra de torsión para retirar el tornillo (2) sin dificultad.



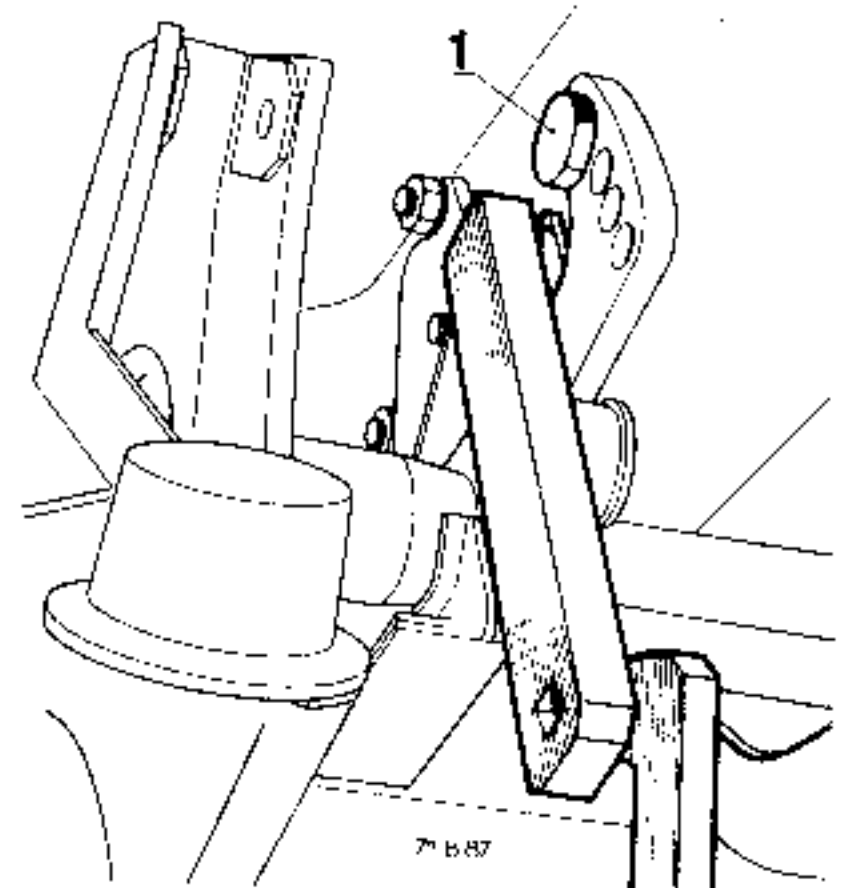
Aumentar el esfuerzo sobre la herramienta **Sus. 311** para aumentar la altura bajo el casco.

Disminuir el esfuerzo, para disminuir la altura bajo el casco.

Fijar la palanca de anclaje con el tornillo (2). Bloquear el tornillo (1).

Atrás

Proceder como indicado para la parte delantera, utilizando la herramienta **Sus. 312** y la **Sus. 25-01**.



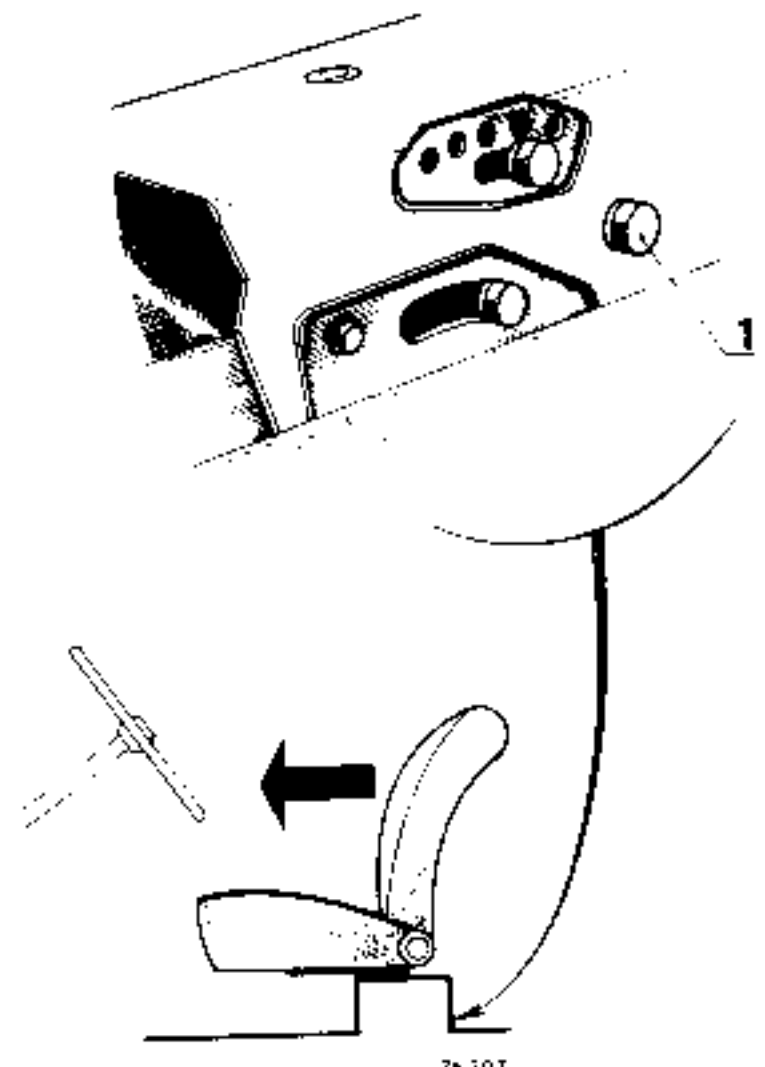
Códigos 3213 y 3225

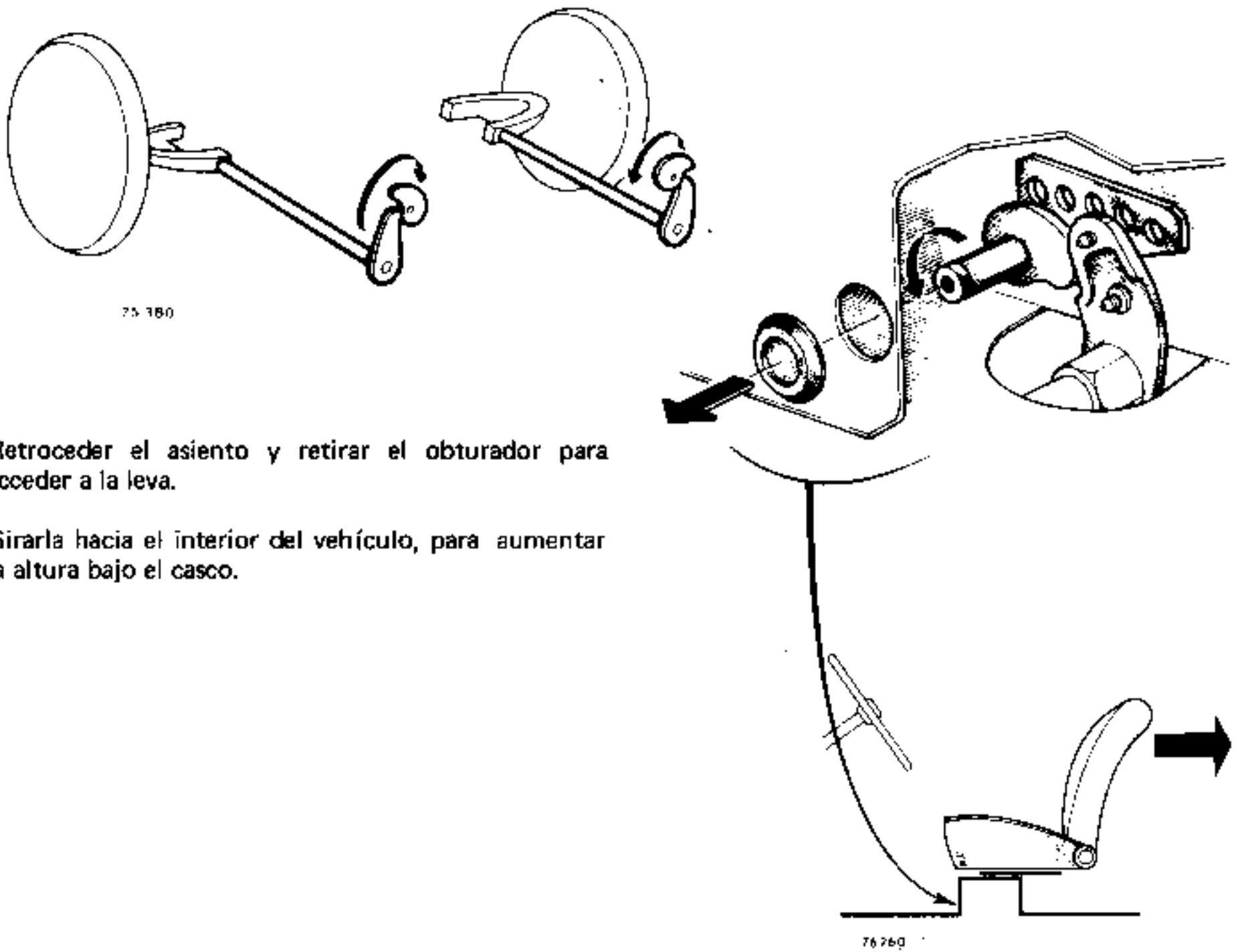
Reglaje por las levas

Delante

En el interior del vehículo, avanzar el asiento.

Desbloquear, sin desenroscarlo, el tornillo (1) de bloqueo de la leva.



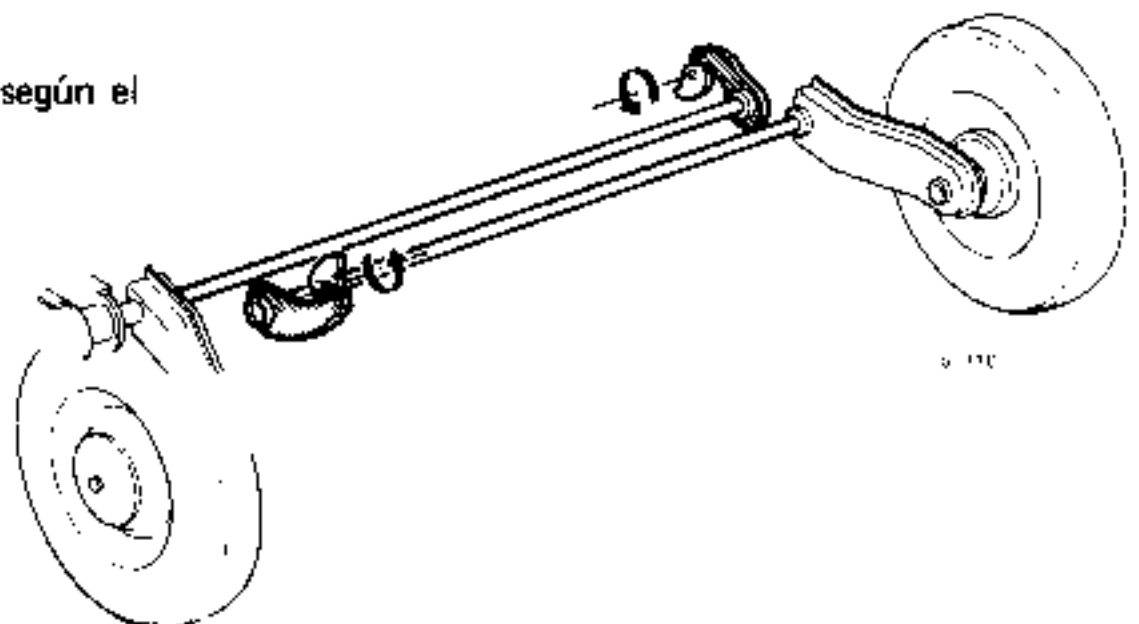


Retroceder el asiento y retirar el obturador para acceder a la leva.

Girarla hacia el interior del vehículo, para aumentar la altura bajo el casco.

Atrás

Aflojar la tuerca de sujeción y girar la leva según el croquis para aumentar la altura.



Cada vez que se modifique la altura bajo el casco, hay que ajustar el limitador de frenada.

El reglaje por rotación de las barras (diente diferencial) debe efectuarse cuando sea imposible obtener la altura bajo el casco correcta accionando en las levas.

Este método de reglaje se basa en la diferencia del número de dientes de cada extremo de una misma barra (20 y 21 dientes en las barras delanteras, 24 y 25 dientes en las barras traseras).

SUSPENSIÓN DELANTERA

Controlar la presión de los neumáticos.

Situar todas las levas en cero.

Medir la altura bajo el casco, en el lado derecho y en el izquierdo, con el depósito de carburante lleno.

Calcular la diferencia (a) entre la altura bajo el casco preconizada y la altura media.

El desplazamiento de un diente de la barra de torsión (lado brazo de suspensión y palanca de anclaje) con respecto al montaje inicial, hace variar la altura bajo el casco unos 3 mm.

Determinar el número de dientes correspondientes al desplazamiento a efectuar, dividiendo a por 3.

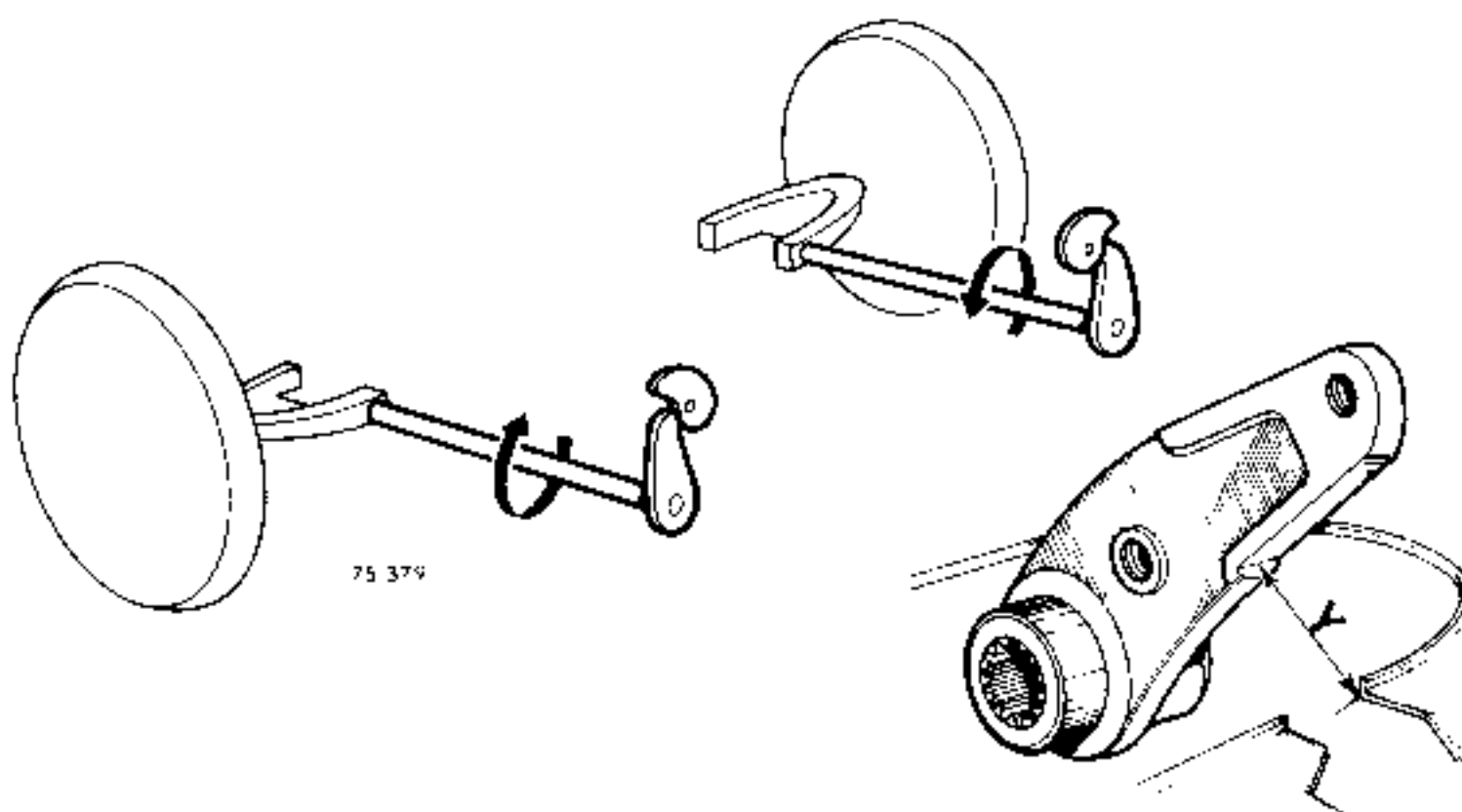
Extraer las barras comprobando la posición de las distintas marcas.

Para aumentar la altura bajo el casco, girar las barras según el diseño, un número de dientes igual a

$$\frac{a}{3}$$

Para disminuir la altura bajo el casco girar las barras en sentido inverso al indicado en el diseño, un número de dientes igual a

$$\frac{a}{3}$$



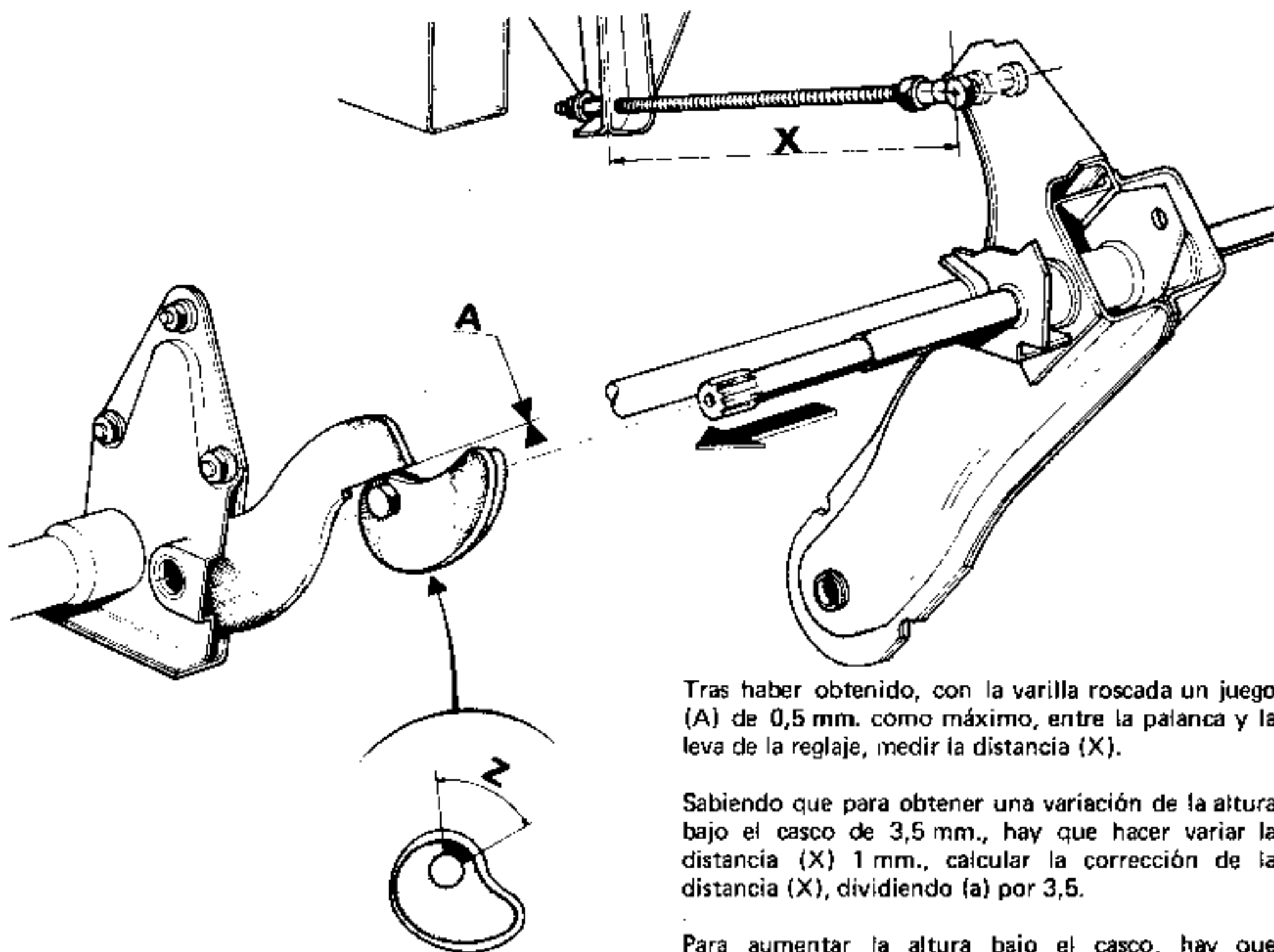
Hay que tener en cuenta, que una modificación de la altura bajo el casco de 3 mm., hace variar la distancia (Y) de la palanca, eproximadamente 1 mm.

Controlar la presión de los neumáticos.

Situar todas las levas en cero.

Medir la altura bajo el casco, en el lado derecho y en el izquierdo, con el depósito de carburante lleno.

Calcular la diferencia (a) entre la altura bajo el casco preconizada y la altura medida.



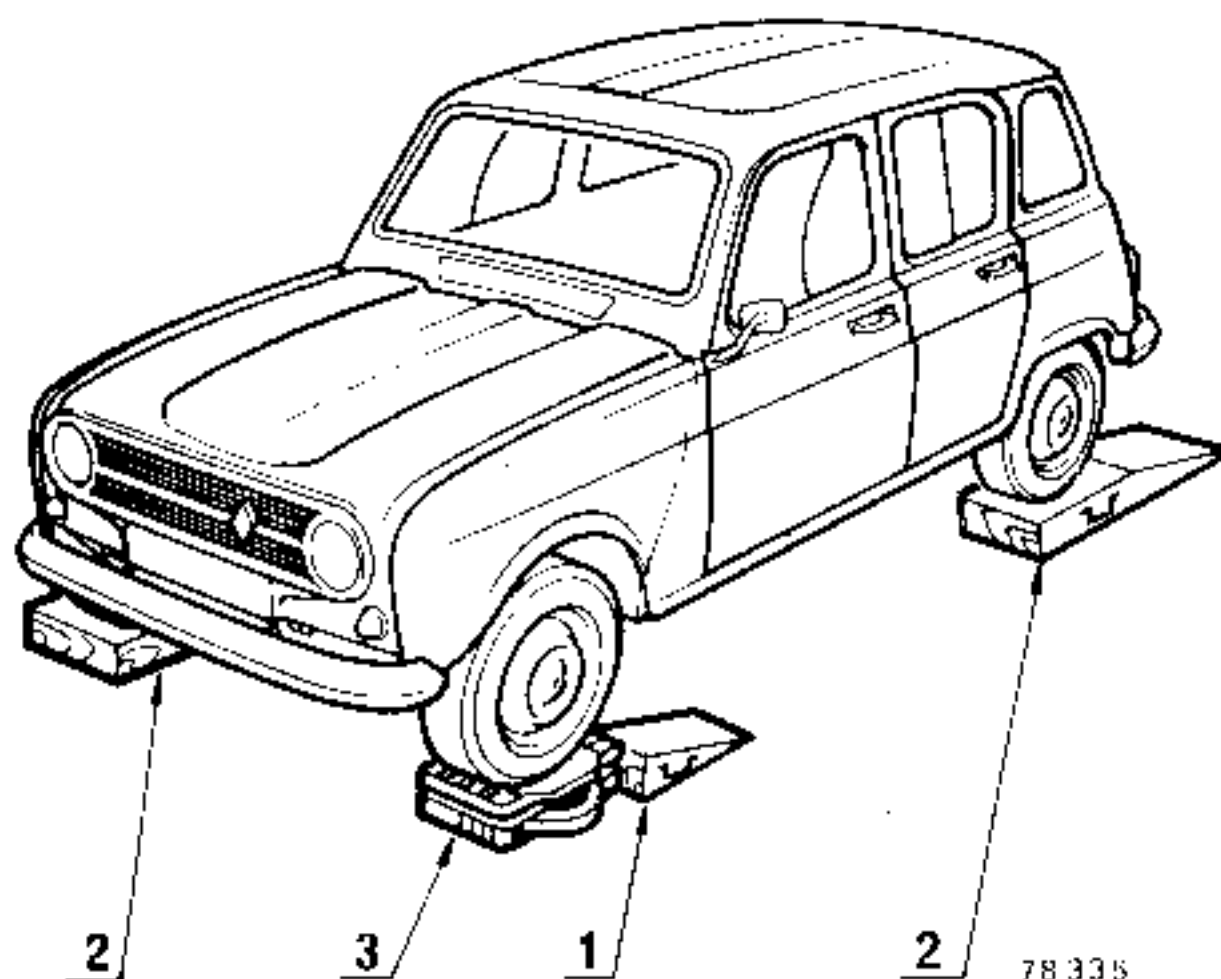
Tras haber obtenido, con la varilla roscada un juego (A) de 0,5 mm. como máximo, entre la palanca y la leva de la reglaje, medir la distancia (X).

Sabiendo que para obtener una variación de la altura bajo el casco de 3,5 mm., hay que hacer variar la distancia (X) 1 mm., calcular la corrección de la distancia (X), dividiendo (a) por 3,5.

Para aumentar la altura bajo el casco, hay que disminuir la distancia (X) en $\frac{(h)}{3,5}$

Para disminuir la altura bajo el casco, hay que aumentar la distancia (X) en $\frac{(h)}{3,5}$

Cada vez que se modifique la altura bajo el casco, hay que ajustar el limitador de frenada.

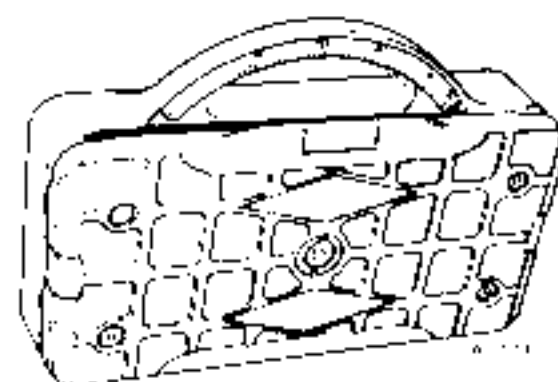


La altura bajo el casco debe regularse al objeto de obtener una suspensión conveniente cuando se produzcan oscilaciones de los brazos por carretera.

Sin embargo, incluso con una altura bajo el casco correcta, puede haber desequilibrio en la torsión de las barras, y, por consiguiente, reacciones diferentes en las dos ruedas de un mismo tren.

Será necesario, pues, además del reglaje de la altura bajo el casco, proceder al control de los esfuerzos en las ruedas de un mismo tren.

Para efectuar este control, utilizar el aparato Sus. 352 (3) que se colocará sucesivamente debajo de cada rueda del vehículo, valiéndose de una rampa corta Sus. 353 (1) y tres rampas largas Sus. 354 (2), tal como se indica en la figura.



Descripción del aparato

Consta de una placa de apoyo y de una plataforma que reposa sobre 4 muelles calibrados; en el centro, un sistema con tornillo y tuerca mantiene una aguja que se desliza por un sector graduado de 0 a 35.

La lectura del esfuerzo transmitido a la rueda por la barra, se efectúa en el sector cuando el vehículo se halla estabilizado.

Tolerancias

Los valores registrados, lado conductor, deben ser iguales o superiores de una graduación a los del lado opuesto.

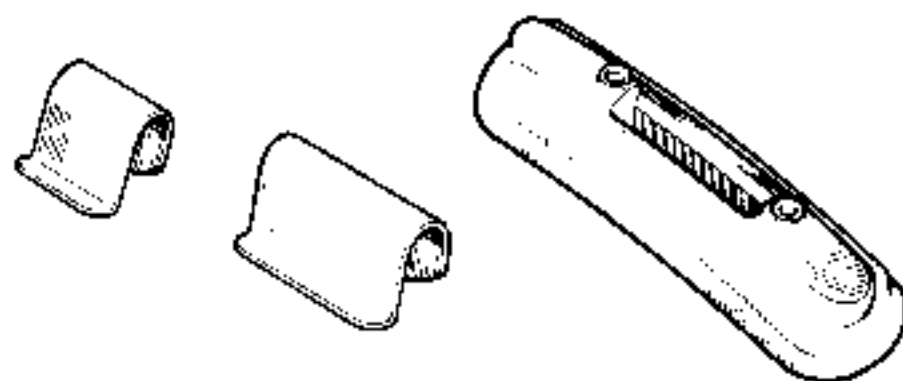
Ello es valedero, tanto para el tren delantero como para el tren trasero.

CONTRAPESOS DE EQUILIBRADO

Utilizar exclusivamente los contrapesos suministrados para repuesto.

Estos contrapesos se fijarán en las llantas por los ganchos blancos (cadmiados).

Los ganchos amarillos (marcados 88) son reservados para las llantas Renault 12 - 15 - 16 - 17 - 20 - 30.



78 44B

EQUILIBRADO DENOMINADO ELECTRÓNICO, EN EL VEHÍCULO

Ruedas delanteras

Usar exclusivamente el material homologado (ver el M.R. 172).

Levantar la parte delantera del vehículo con un gato equipado con el calce Cha. 280 colocado debajo de los largueros delanteros, en el eje de las ruedas.

Situar el puntal captador debajo del portamanguetas, del lado a equilibrar.

Otro puntal debajo del apoyo del gato en el lado opuesto.

Hacer girar las ruedas con el motor.

Ruedas traseras

Situar el puntal captador debajo del brazo de suspensión.

Utilizar el impulsor eléctrico.

EXTRACCIÓN

En vehículos provistos de radiadores fijados a la dirección :

- Quitar los tirantes de radiador y el cojinete soporte de mando de las velocidades.
- Quitar las sujeciones inferiores del radiador a la caja de la dirección.

Desacoplar la junta flexible de dirección.

Desenganchar el muelle de retroceso del freno de mano, si procede.

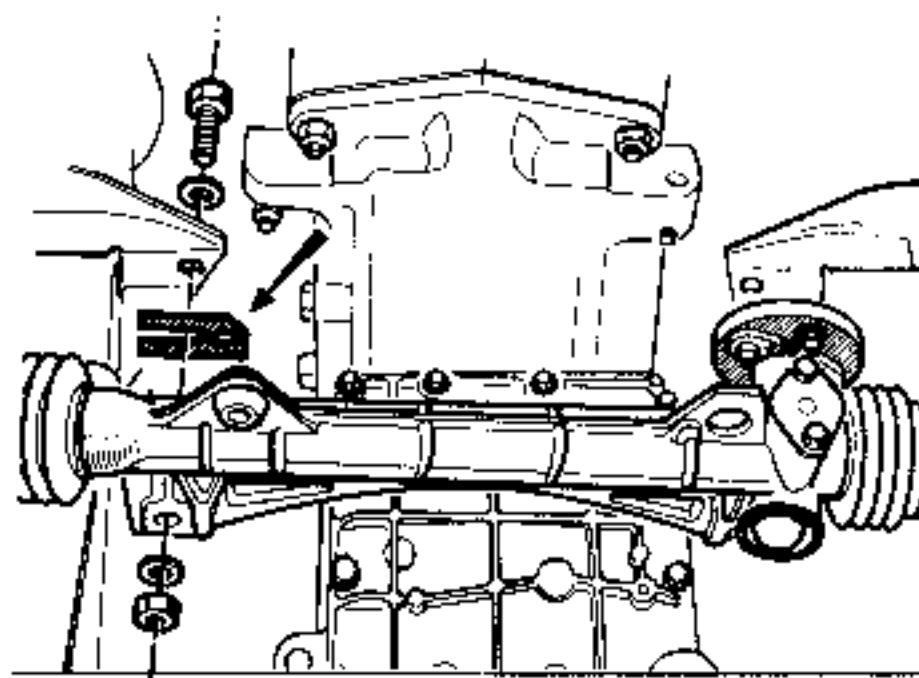
Conservar el calce de goma alojado en la junta flexible

Desconectar las bieletas de dirección lado terminal de cremallera.

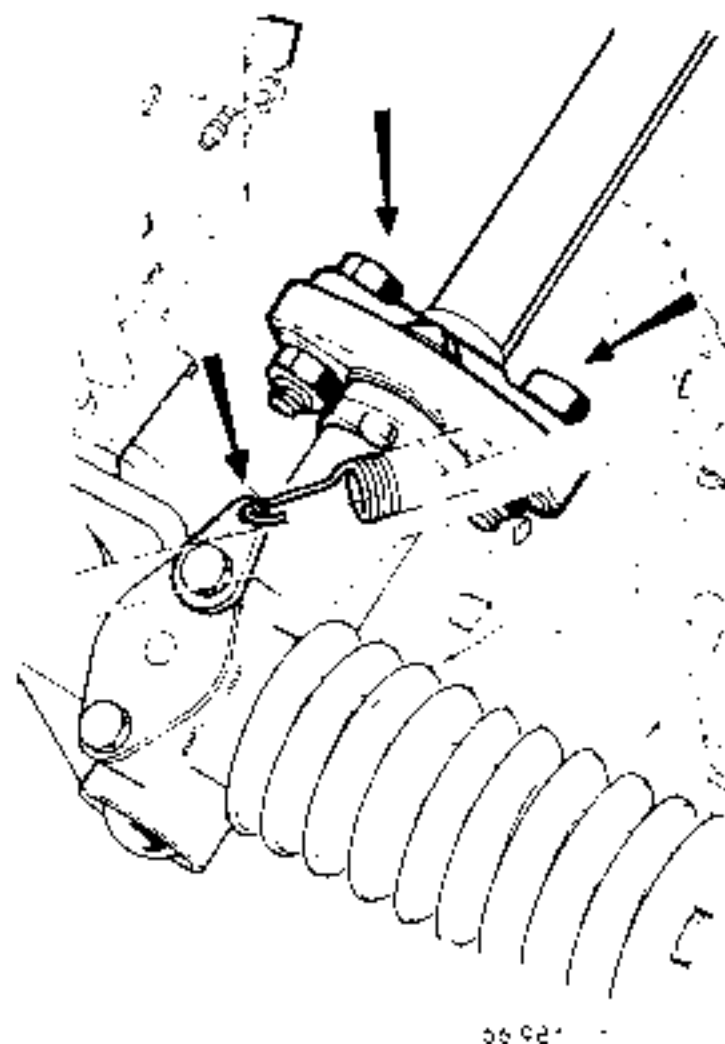
Quitar los tornillos de sujeción de la caja.

Si no hay que sustituir la dirección (vehículos de ángulo de avance 13 °), marcar los calces derecho e izquierdo, para saber, al efectuar el montaje, la posición inicial de ajuste de la dirección.

Retirar la caja de la dirección.



75 439



06 92

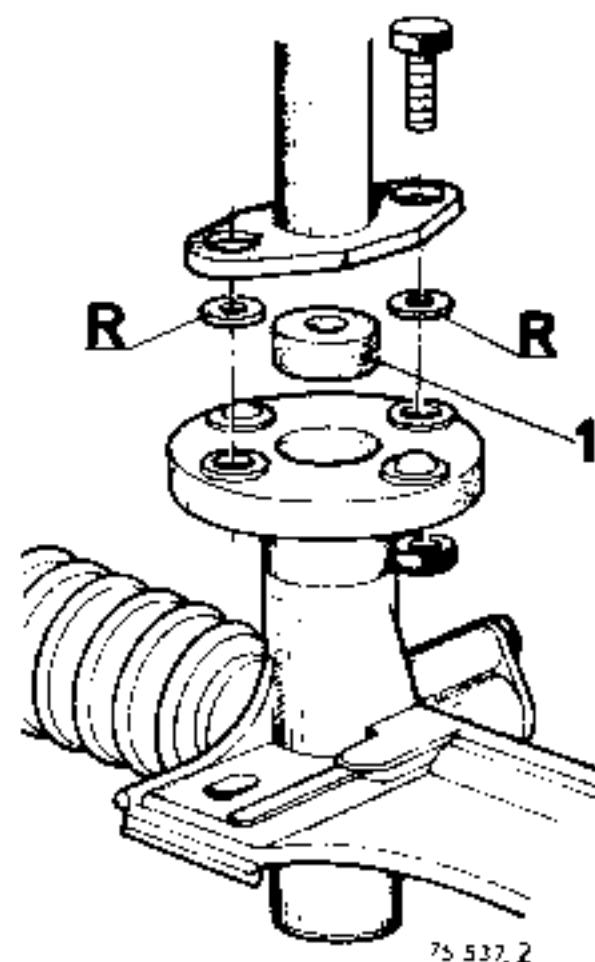
REPOSICIÓN

Proceder en sentido inverso al de la extracción.

Colocar el calce de goma (1) entre la junta flexible y el eje intermedio.

Cerciorarse de que el enclavamiento del contactor encendido-arranque en la posición "antirrobo" es correcto.

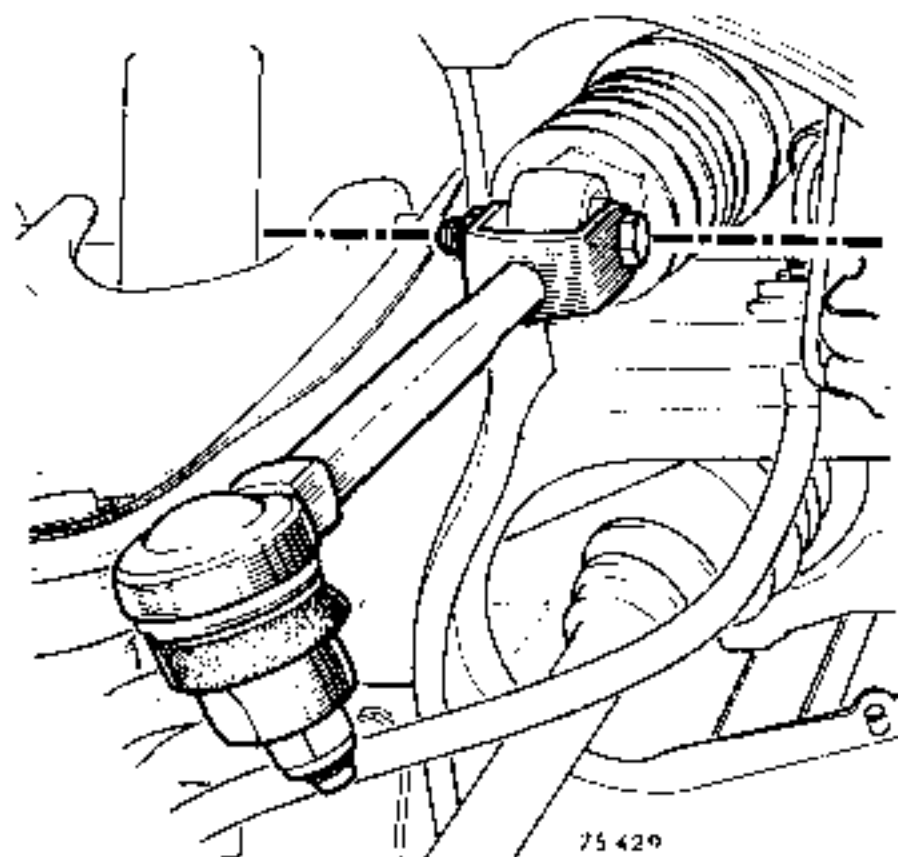
Si no lo fuese, intercalar entre la brida de acoplamiento del eje intermedio o monobloque y la junta flexible de dirección, dos arandelas llanas (R) de 8 mm. de diámetro interior y de 2 mm. de espesor.



Untar los ejes de las bieletas de dirección con grasa "HATMO".

Cerciorarse, tras bloqueaje, que se hallan bien situados en un plano horizontal.

Cambiada la caja, en vehículos de avance 130, efectuar el ajuste de la dirección y ajustar el paralelismo (ver las páginas H-17 y H-23).



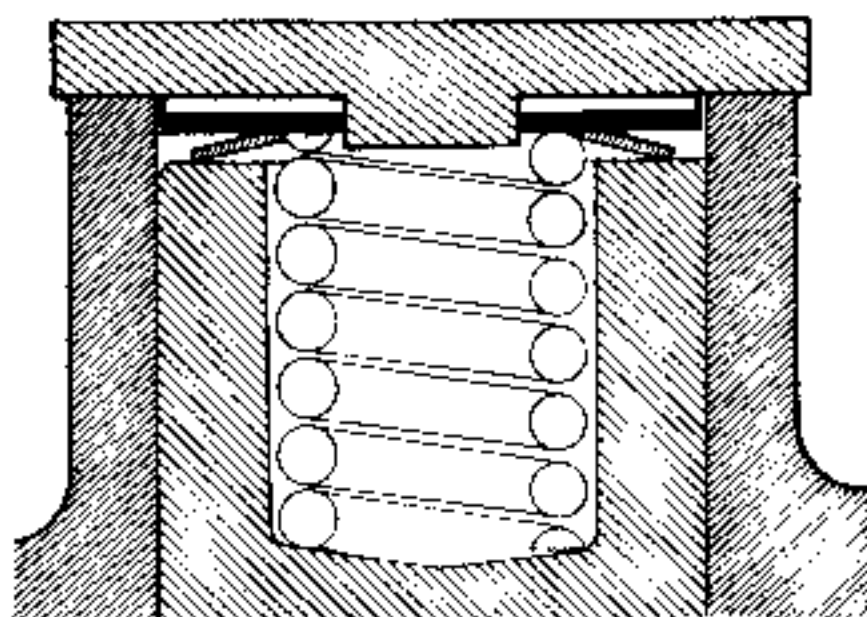
Esta operación sólo se realiza en direcciones sin muelle de retroceso, tras haber extraído la caja de dirección.

El espesor de las arandelas de reglaje del juego del empujador se determina teniendo en cuenta las características :

- de la cremallera,
- del empujador,
- de la caja de la dirección.

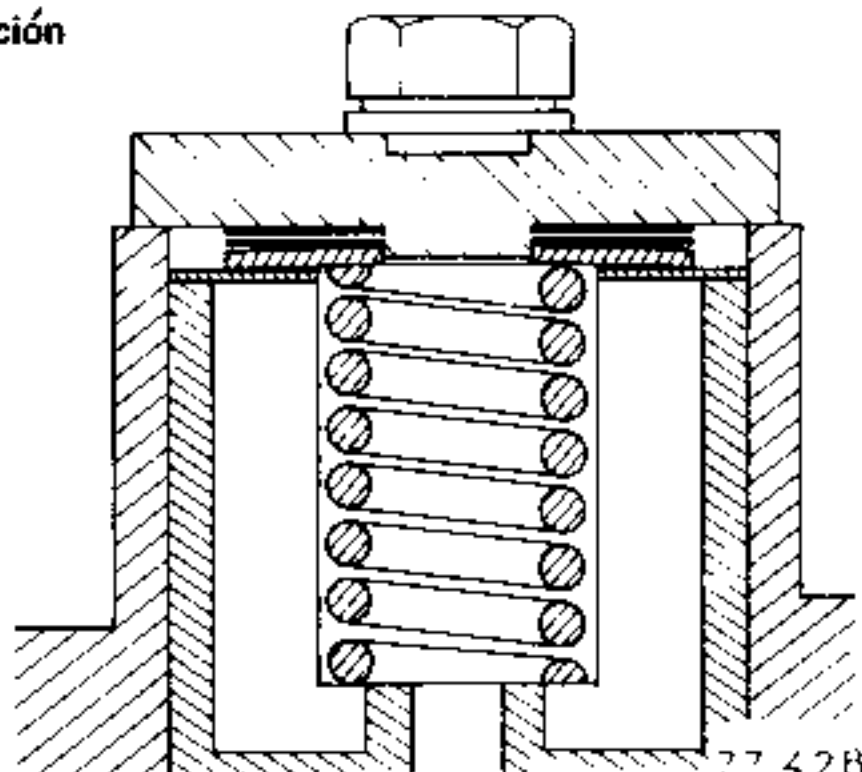
Habrà que observar este método de reglaje cuando se efectúan intervenciones que puedan modificar el espesor de arandelas del empujador, por ejemplo, por chasquido, a fin de conservar un funcionamiento normal de la dirección.

Identificación



Empujador de "acero"

756R2.3



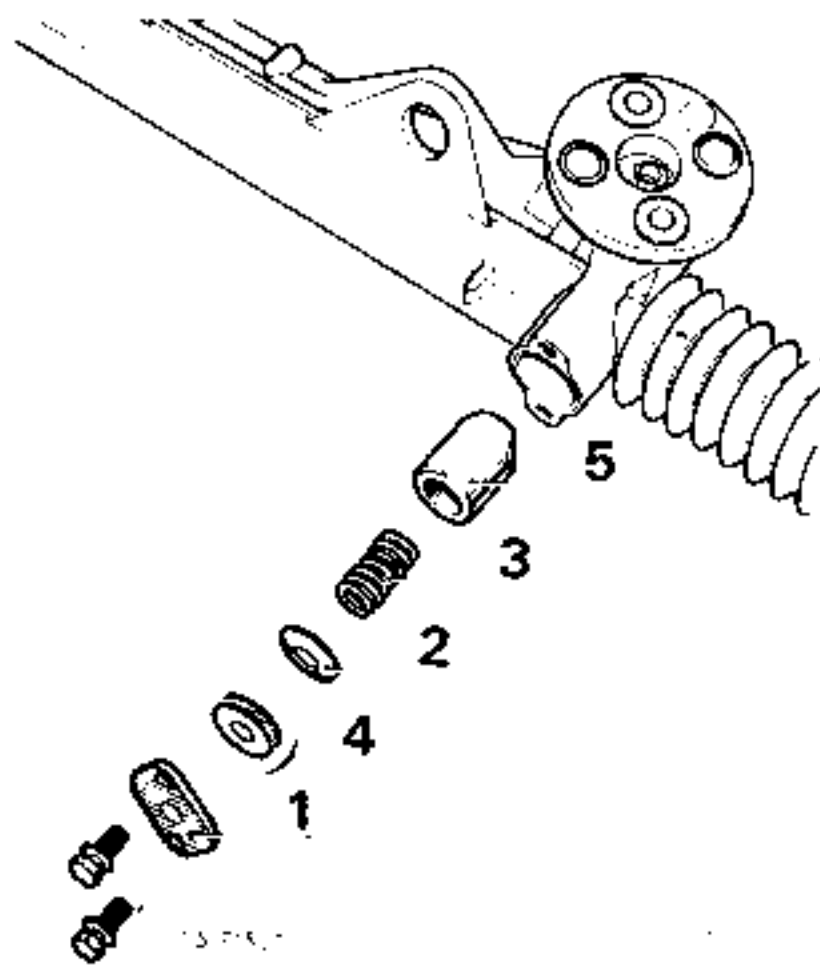
Empujador de "delrin"

77 42 B

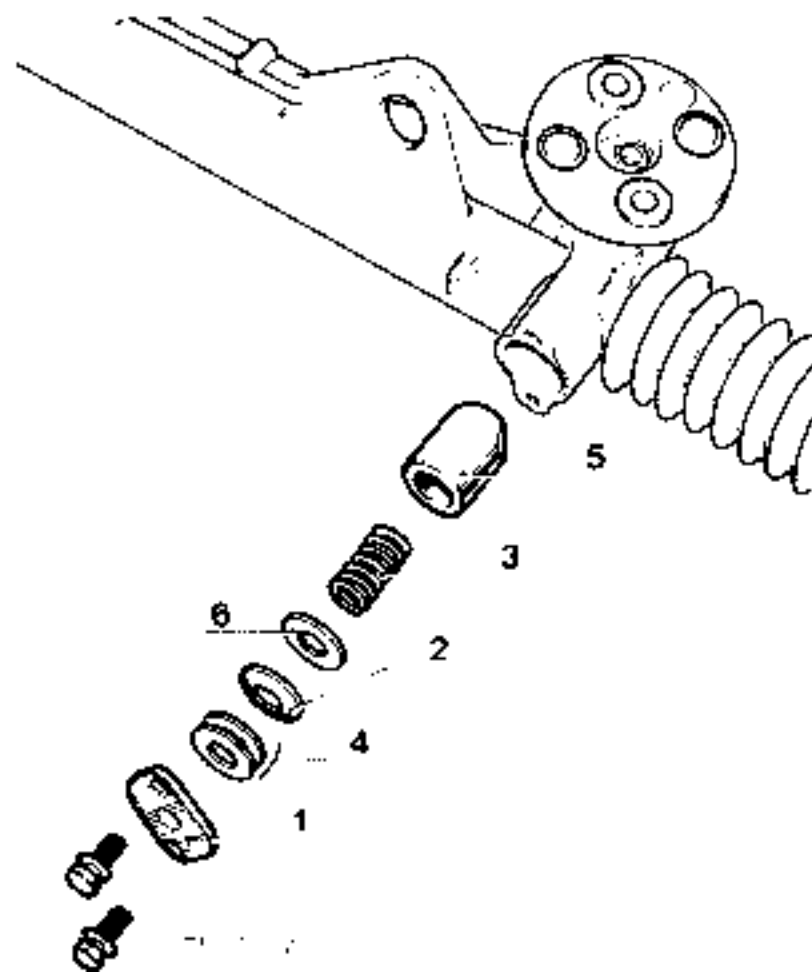
REGLAJE

Apretar la caja en un tornillo de banco y quitar :

- la tapa (1) del empujador ;
- las arandelas de reglaje (4) ;
- la arandela elástica (2).



- la tapa (1) del empujador ;
- las arandelas de reglaje (4) ;
- la arandela elástica (2).



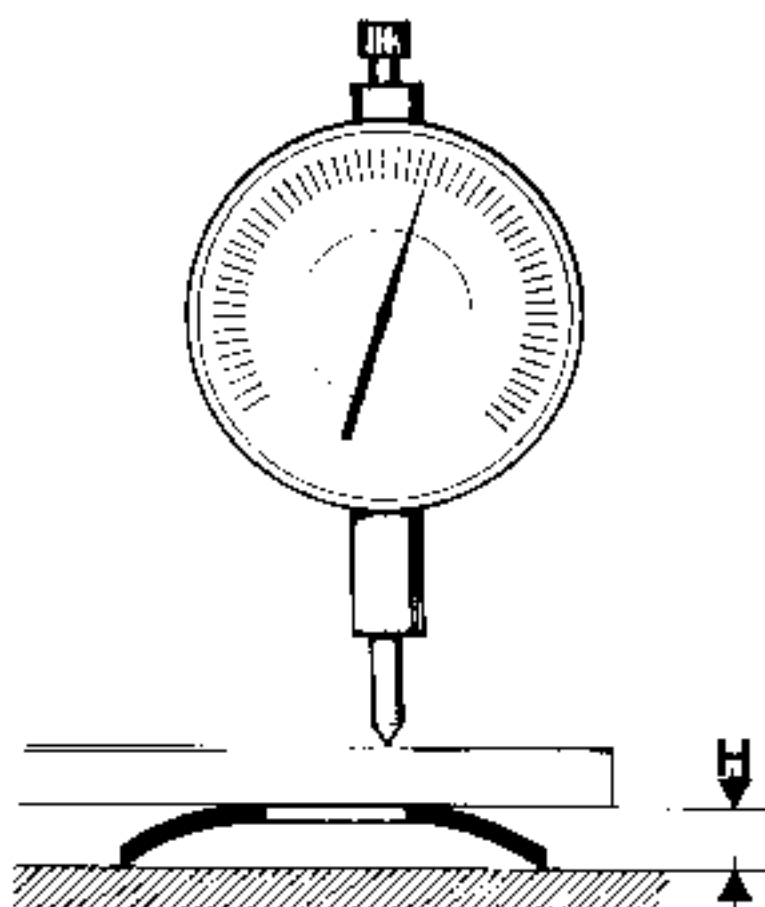
Dejar el muelle (3) y la arandela (6) en su sitio y montar las arandelas de reglaje (4) existentes.

Deben permanecer montadas durante toda la operación.

No hay que girar el piñón de arrastre con la tapa retirada.

Fijar una tapa de empujador con orificio de 8 mm. de diámetro, previamente taladrado en el centro.

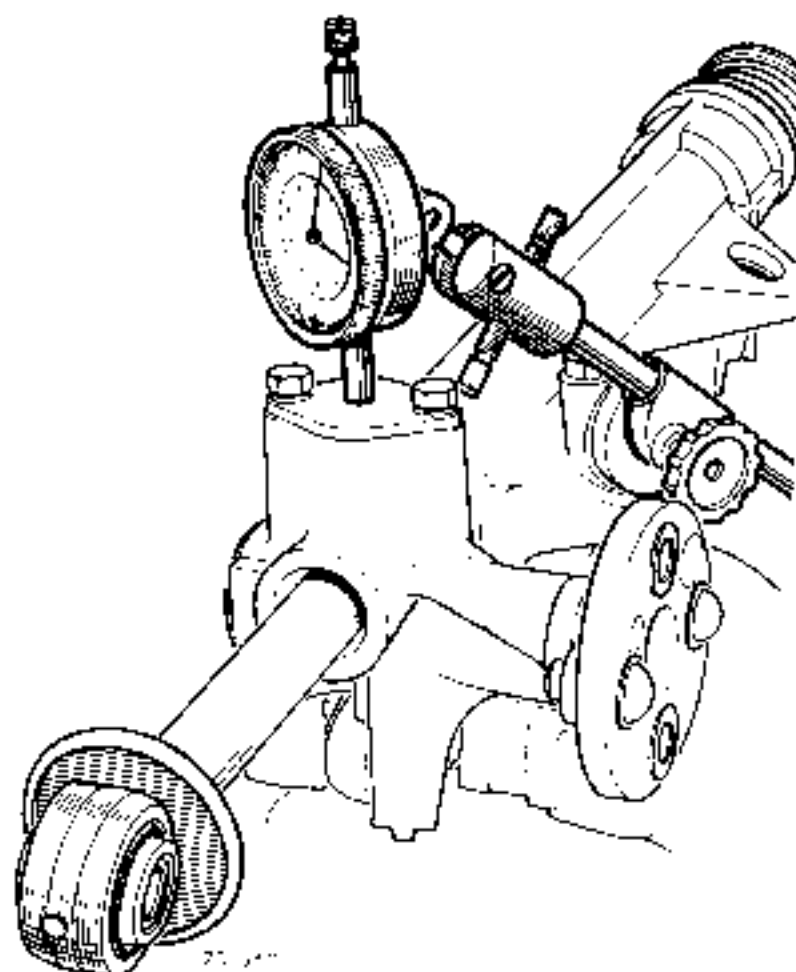
Control de la altura libre (H) de la arandela elástica.



Sobre un mármol medir con un comparador la altura utilizando una arandela de espesor conocido.

Calcular el valor medio.

Control del salto diente



Se obtiene éste por diferencia de medida entre el punto más alto y el más bajo de la parte central de la cremallera cuando ésta se desplaza.

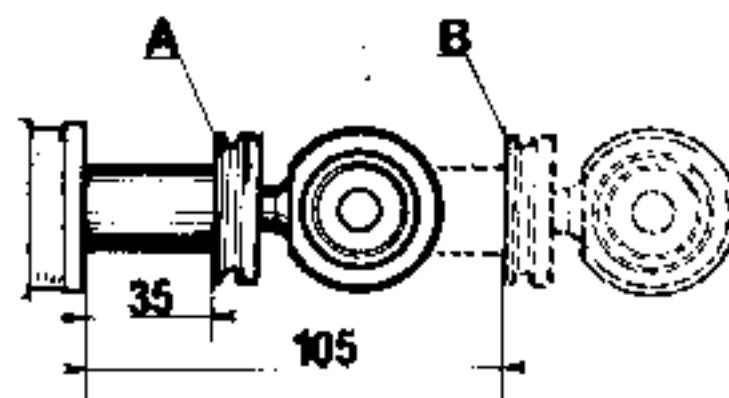
Fijar el soporte de comparador a la caja de la dirección por uno de los agujeros de sujeción o utilizar un pie magnético.

Marcar los puntos (A) y (B) de la zona central de la cremallera con respecto al extremo de la caja de la dirección :

A = 35 mm.

B = 105 mm.

Las medidas se efectuarán siempre en el sentido de (A) hacia (B).

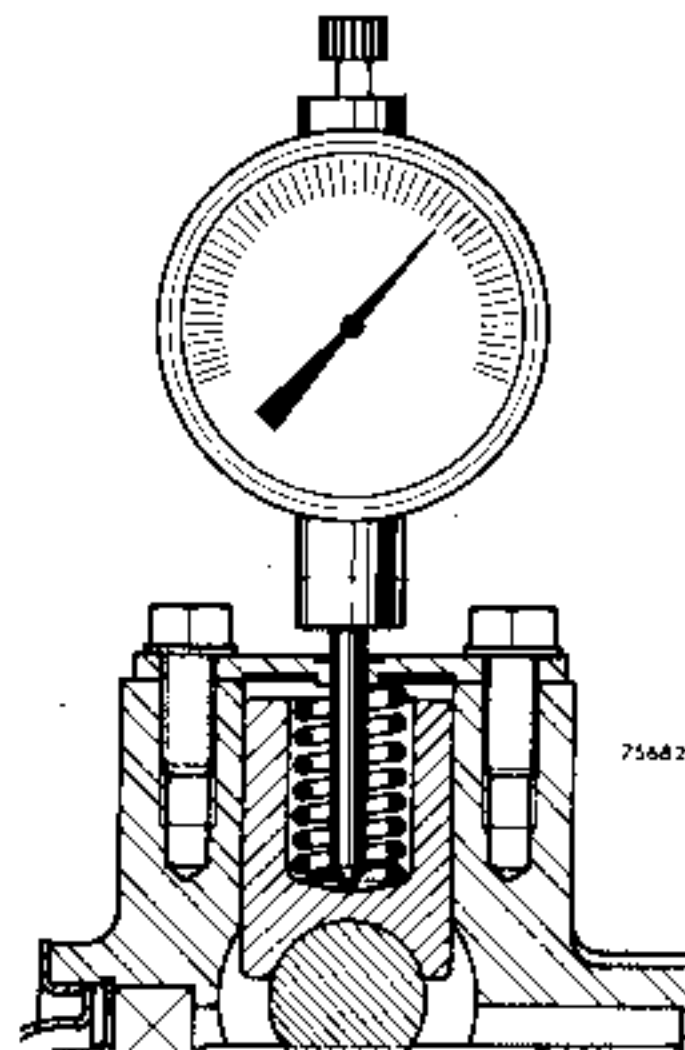


Introducir la punta del comparador hasta el fondo del empujador y en el centro de éste.

Poner la cremallera en el punto (A) y el comparador en 0.

Desplazar lentamente la cremallera hasta el punto (B).

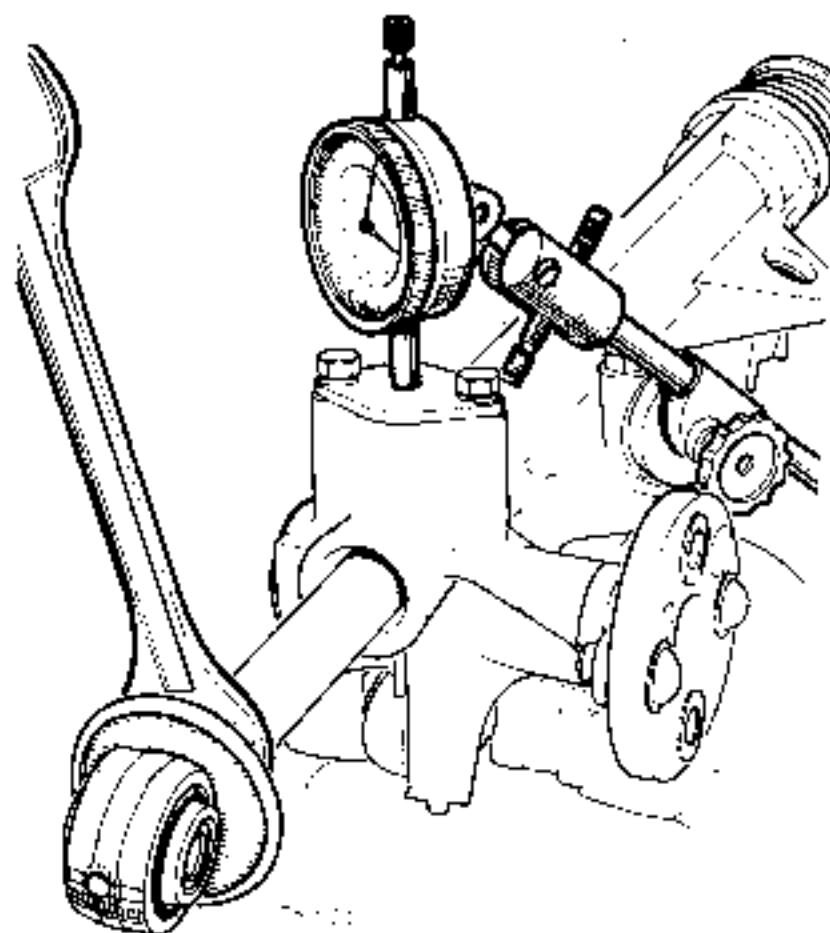
Volver al punto (A). Desplazar la cremallera para inmovilizar en el punto más bajo del salto de diente y volver a poner el comparador en 0.

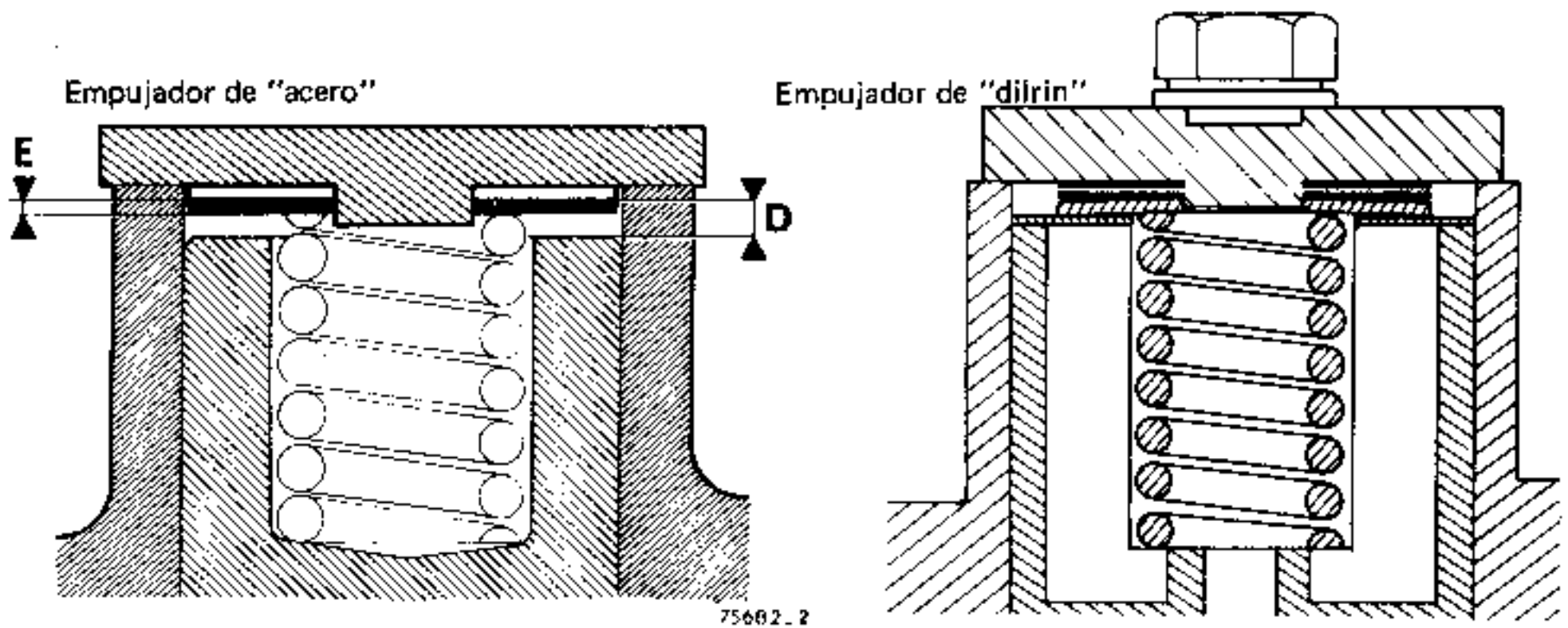


Medida de la distancia (D) por encima del empujador

En la posición determinada precedentemente, bascular la cremallera con una llave de boca fija, sin forzar, para poner el empujador en contacto con las arandelas de reglaje.

Efectuar la medición en los dos sentidos y anotar el valor máximo.





El espesor de arandelas de reglaje se determinará de manera a obtener en el punto más bajo del salto de diente una compresión de la arandela elástica.

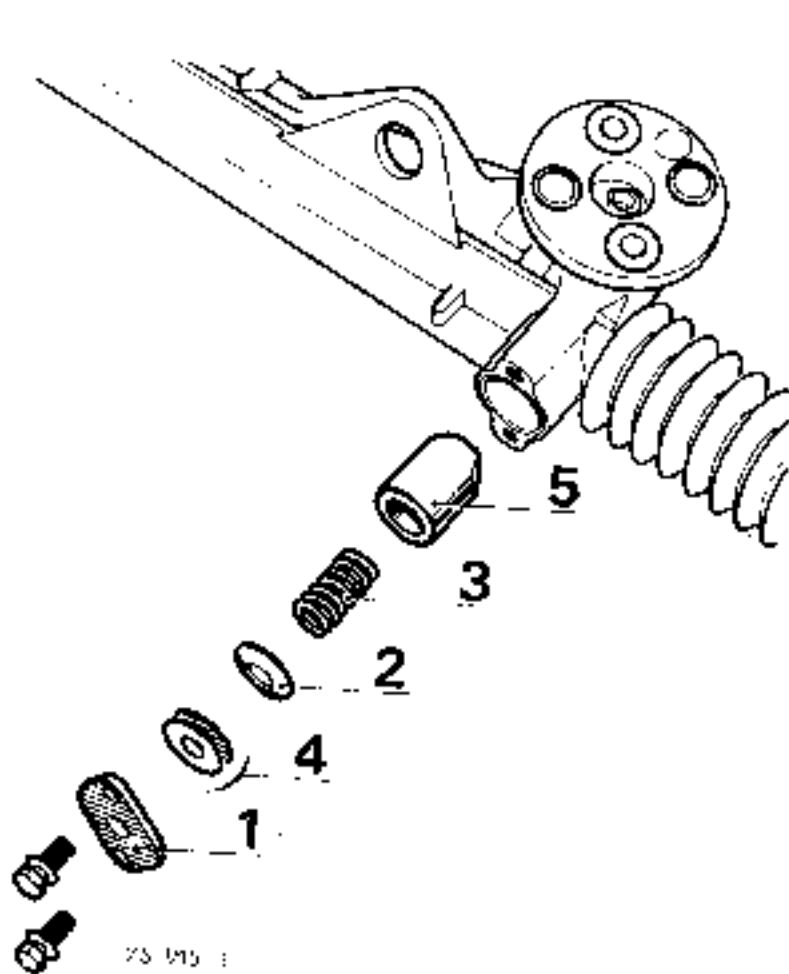
$$E = (D + 0,06 \text{ mm.}) - H$$

E : espesor de las arandelas.

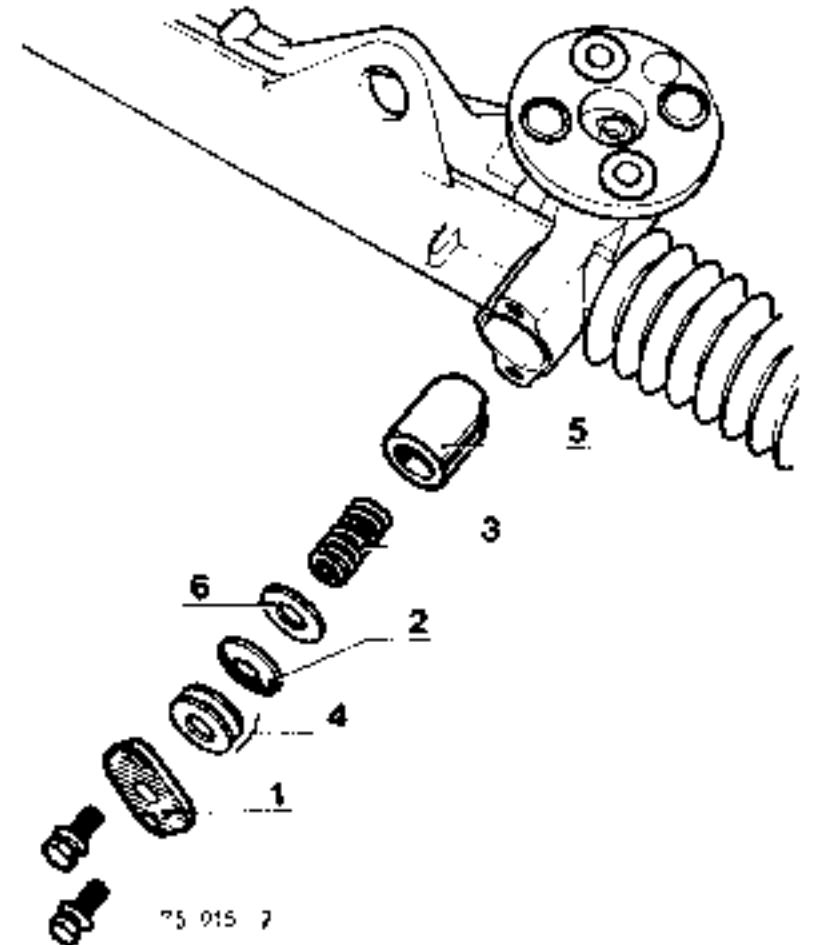
D : distancia por encima del empujador.

H : altura libre de la arandela elástica.

Para obtener un espesor compatible con las arandelas disponibles, disminuir, eventualmente, este resultado, dentro del límite de 0,04 mm.



Al efectuar el montaje, colocar la arandela elástica (2) en contacto con el empujador (5), estando colocadas las arandelas de reglaje (4) debajo de la tapa (1).



Al efectuar el montaje, colocar la arandela de apoyo (6) en contacto con el empujador y luego la arandela elástica (2), estando colocadas las arandelas de reglaje (4) debajo de la tapa (1).

Control

Una vez montado el espesor correcto de arandelas de reglaje (sin arandela elástica), volver a medir la distancia libre de encima del empujador.

Tiene que ser igual a la altura libre de la arandela elástica menos 0,02 a 0,06 mm.

Si así no fuese, volver a efectuar la operación de reglaje.

Ejemplos de ajuste

Distancia encima del empujador :
 $D = 1,48 \text{ mm.}$

Altura libre la arandela elástica :
 $H = 1,32 \text{ mm.}$

Espesor de arandelas de reglaje :
 $E = 1,48 + 0,06 - 1,32 = 0,22 \text{ mm.}$

Se añadirá, pues, una arandela de 0,20 mm. de espesor.

Caso particular

Puede ocurrir que el espesor de arandelas hallado sea negativo.

Ejemplo :

Distancia encima del empujador :
 $D = 1,17 \text{ mm.}$

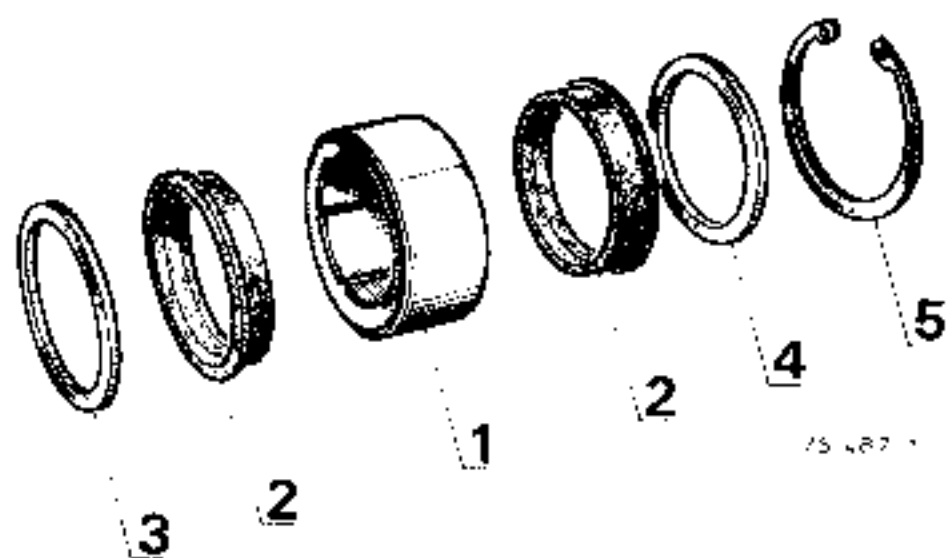
Altura libre de la arandela elástica :
 $H = 1,35 \text{ mm.}$

Espesor de las arandelas de reglaje :
 $E = 1,17 + 0,06 - 1,35 = - 0,12 \text{ mm.}$

En este caso, quitar un espesor de arandelas de 0,15 ó 0,20 mm. y luego volver a efectuar la operación de reglaje.

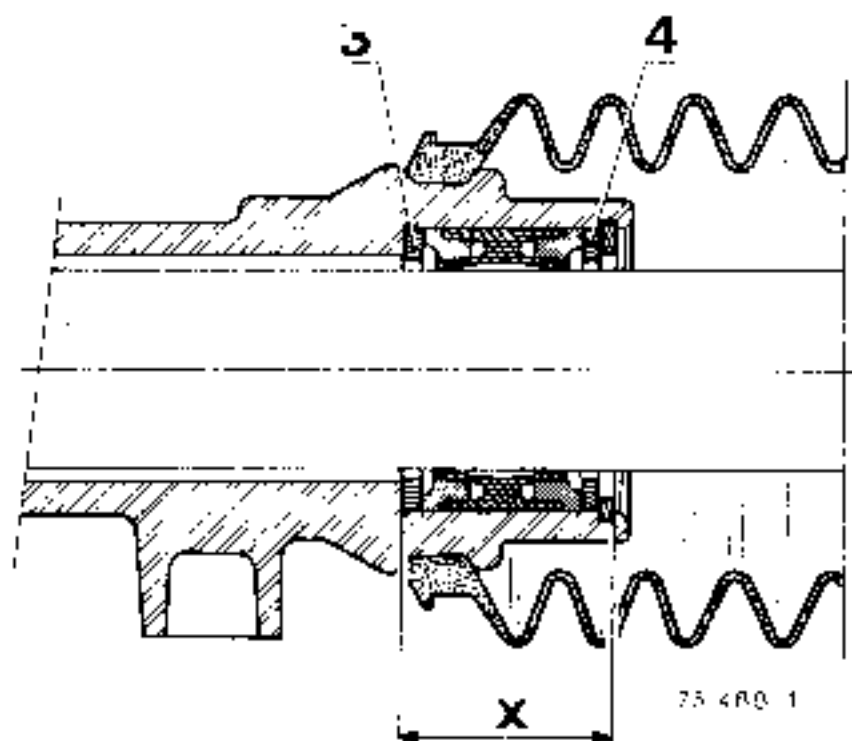
Esta operación no requiere la extracción de la caja de la dirección.

1. Cojinete amortiguador de ruido.
2. Casquillos elásticos.
3. Arandela interior de apoyo.
4. Arandela exterior de apoyo.
5. Circlips de retención.



En la primera serie de cajas de dirección, la profundidad (X) del alojamiento es de 22,6 mm. ; en este caso, montar las arandelas de apoyo (3) y (4) suministradas con la colección.

En la segunda serie de cajas, la profundidad (X) del alojamiento es de 20,6 mm. ; en este caso, montar únicamente la arandela exterior de apoyo (4).



DESMONTAJE

- Situar la parte delantera del vehículo sobre dos puntales y quitar la rueda del lado del cojinete amortiguador de ruido.
- Quitar la bieleta de dirección.
- Quitar la pieza de extremo de cremallera, contando el número de vueltas (para no tener que ajustar el paralelismo).
- Quitar el fuelle de protección.

- Girar la dirección a fondo de manera a hacer entrar completamente la cremallera por el lado del cojinete.
- Quitar el circlips, la arandela de apoyo, y el casquillo elástico exterior.
- Con un destornillador pequeño y un gancho, romper y retirar el cojinete amortiguador de ruido.
- Sacar el casquillo elástico interior y, eventualmente, la arandela de apoyo.
- Limpiar el alojamiento y la cremallera.

No hay que utilizar ningún producto.

MONTAJE

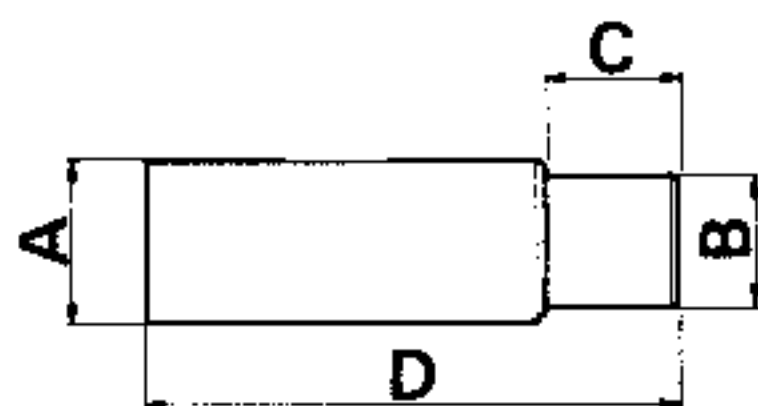
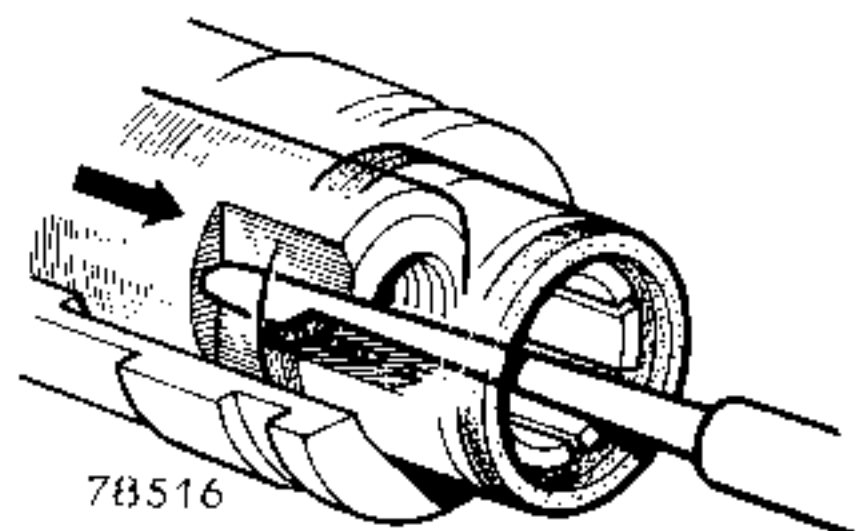
- Engrasar la cremallera ("Molykote BR 2").

Colocar en la cremallera, en el orden siguiente :

- la arandela interior de apoyo (si se trata de una caja con distancia (X) de 22,6 mm.) ;
- el cojinete amortiguador de ruido provisto de sus casquillos elásticos, con un mandril que se realizará según el croquis ;
- la arandela exterior de apoyo ;
- un separador de unos 30 mm. ;
- apretar provisionalmente el terminal de cremallera con su contratuerca ;
- montar el conjunto girando suavemente la dirección. Guiar la cremallera durante la operación ;
- quitar el separador y montar el circlips ;
- cerciorarse de que el conjunto se halla bien montado en su sitio.

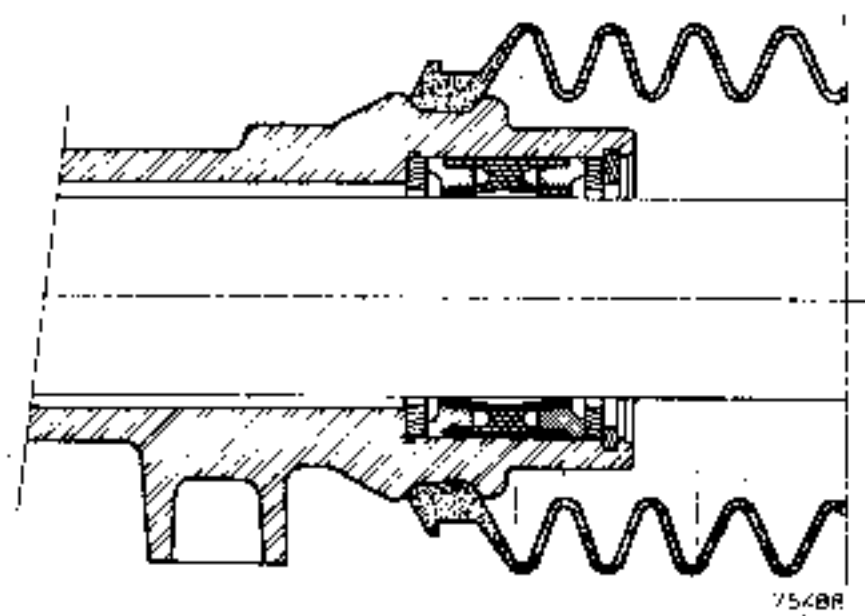
Montar :

- la pieza de extremo de cremallera, en la posición marcada al efectuar el desmontaje ;
- el fuelle ;
- la bieleta de dirección con una tuerca "nylstop" nueva (comprimir el tren delantero para bloquear la tuerca).



75491

A = 25 mm
B = 19 mm
C = 25 mm
D = 100 mm



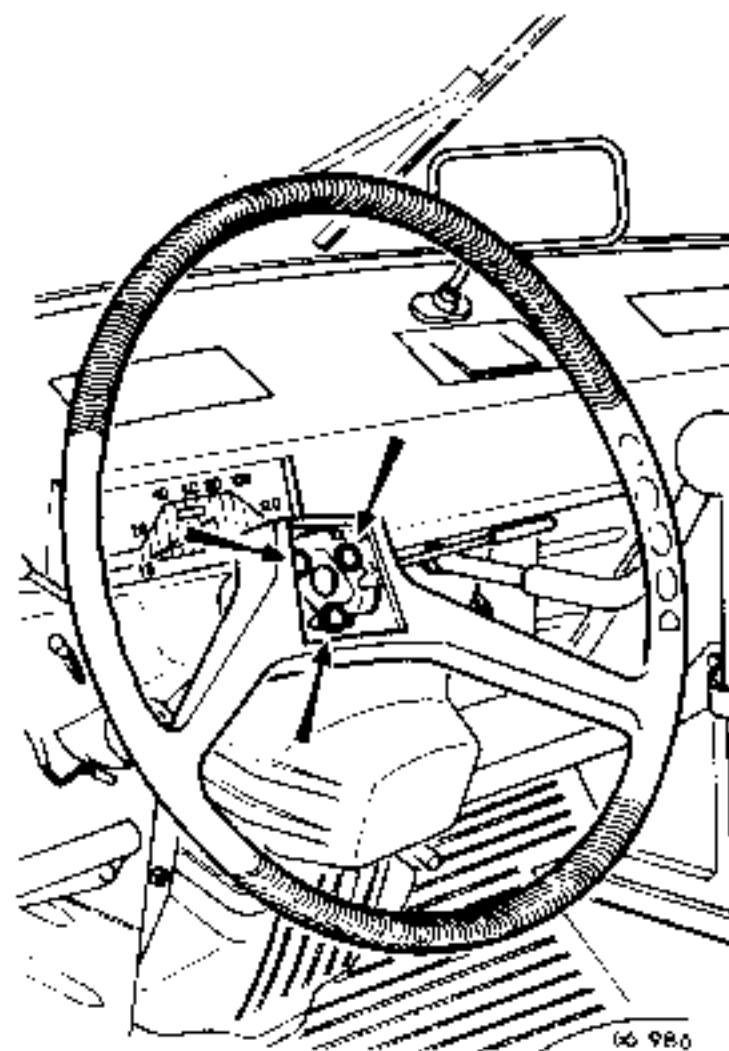
754BR

PRIMER MONTAJE**EXTRACCIÓN**

- Quitar el embellecedor.
- Quitar los 3 tornillos y tuercas de sujeción y el volante de dirección.

REPOSICIÓN

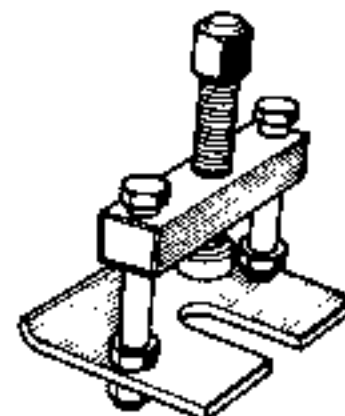
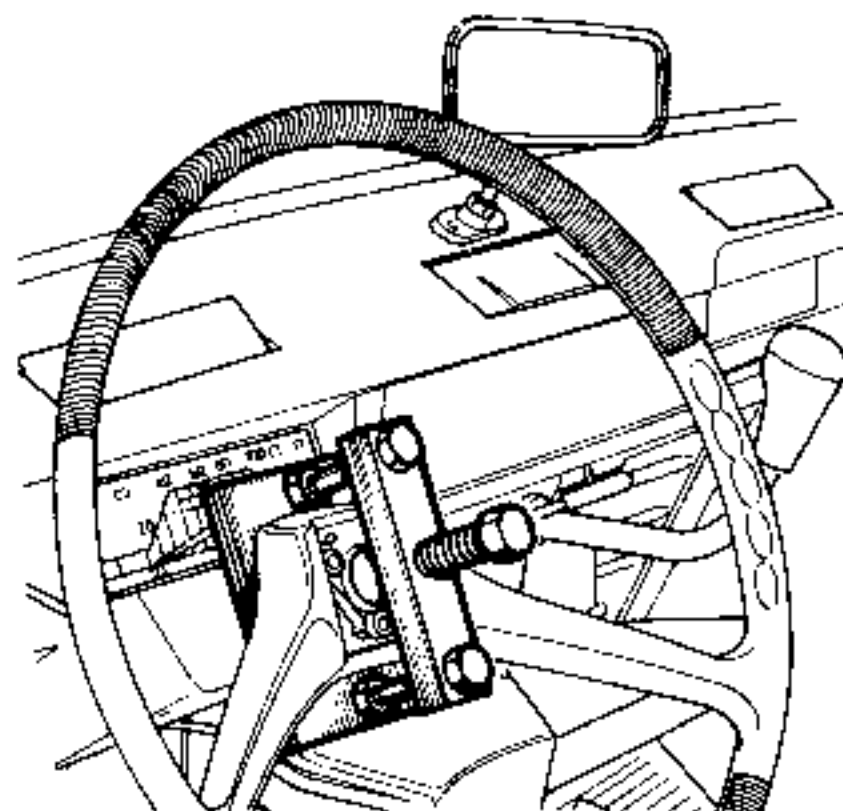
- Colocar el volante de dirección.
- Bloquear los 3 tornillos.
- Montar el embellecedor.

**SEGUNDO MONTAJE****EXTRACCIÓN**

- Poner la dirección en el punto medio.
- Quitar el embellecedor.

Montar :

- la herramienta Dir. 372,
 - o la herramienta Dir. 21-01, si el volante posee un buje con gargantas.
- Extraer el volante.

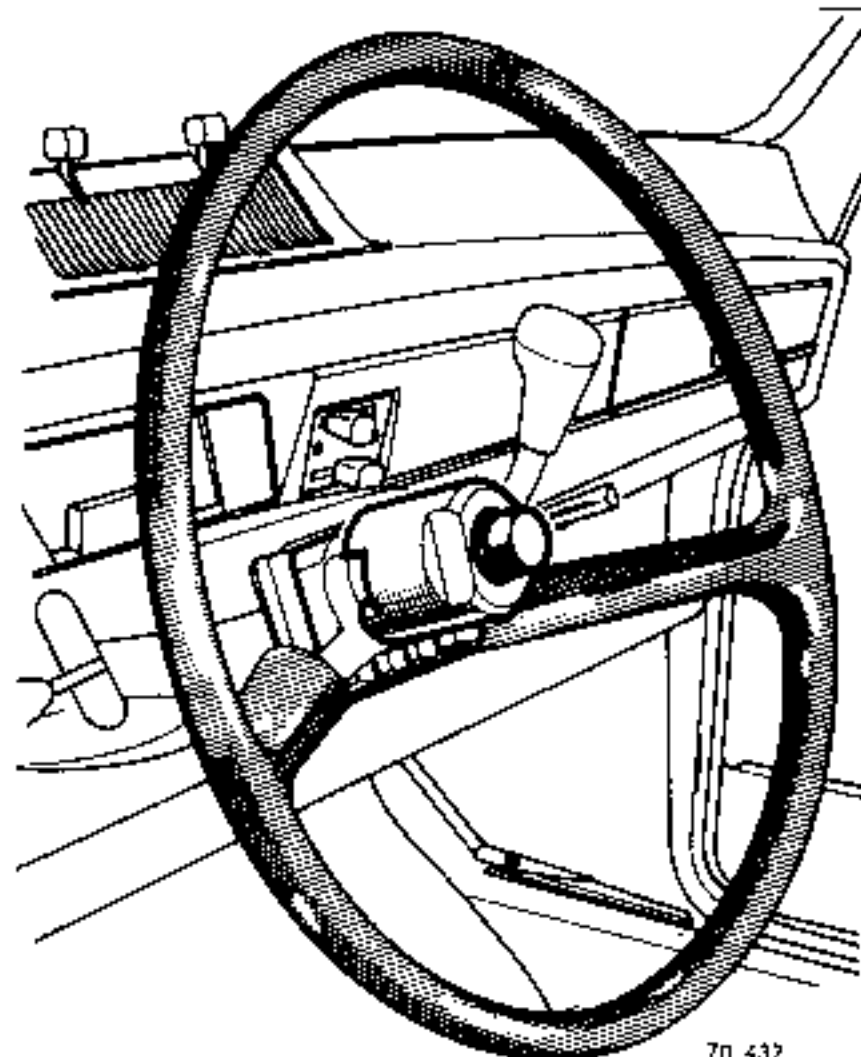


REPOSICIÓN

- Meter el volante en el buje, ruedas delanteras y volante en línea recta.
- Bloquear la tuerca.
- Montar el embellecedor.



69 231



70 437

COLUMNA DE DIRECCIÓN

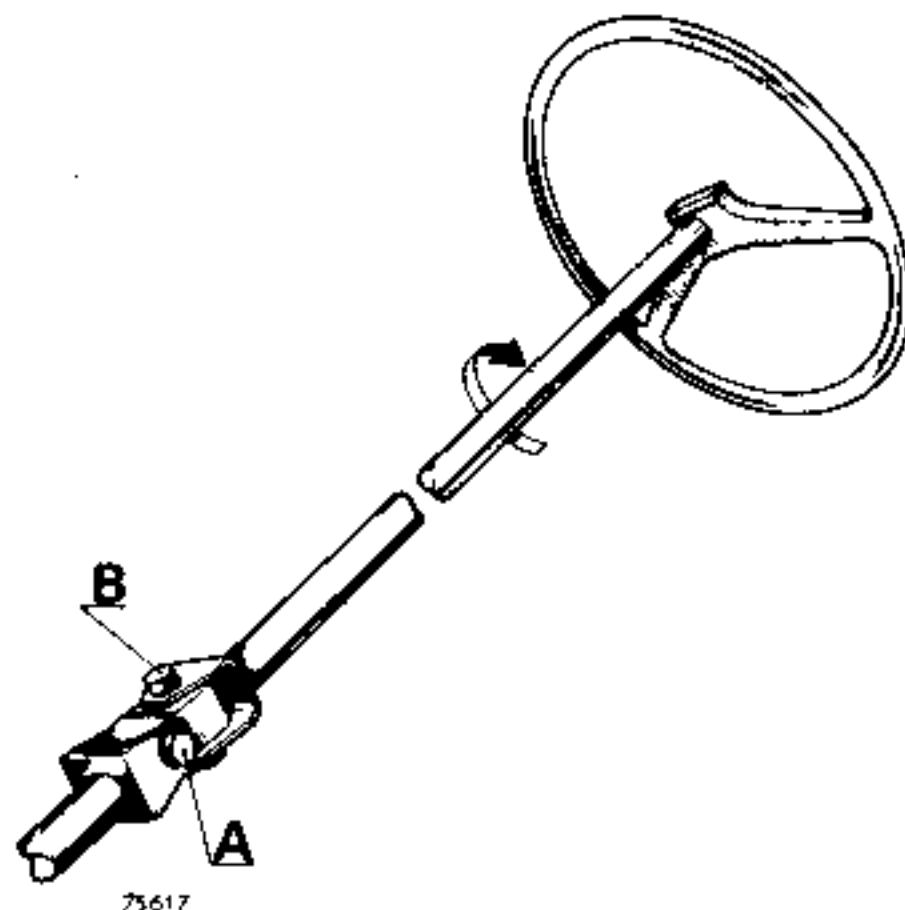
Blocaje de la cardan

Código 3129



Para evitar desviaciones, o una dureza anormal de la dirección, el apriete de los ejes de cardan debe hacerse de la manera siguiente :

- Poner el vehículo sobre plataformas de bolas o levantar la parte delantera del mismo.
- Situar la dirección en el punto medio.
- Bloquear el eje inferior (A).
- Girar el volante un cuarto de vuelta a la derecha o a la izquierda y bloquear el eje superior (B).



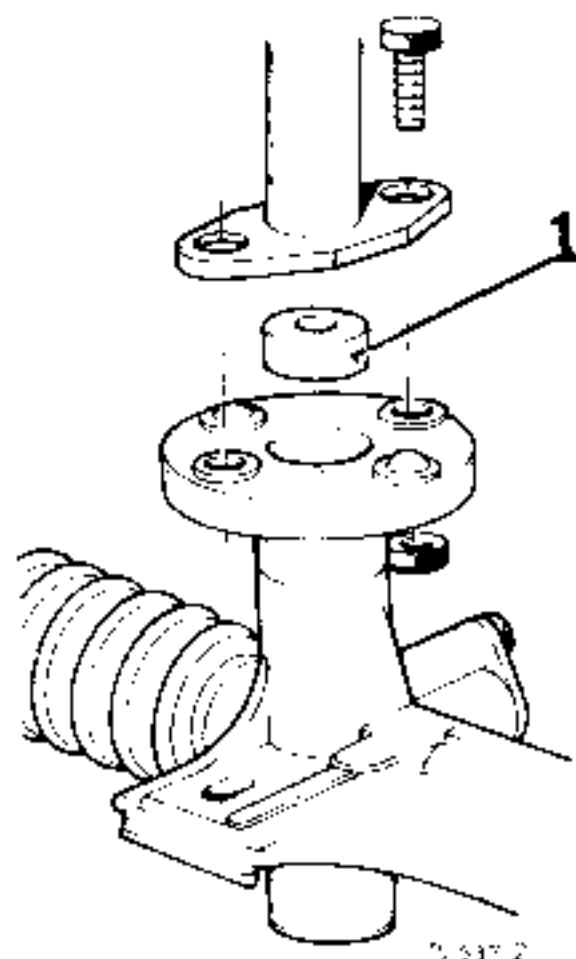
75617

Taladrar los remaches de sujeción. Sustituirlos por tornillos de 7 mm. de diámetro y 30 mm. de longitud y tuercas "Nylstop".

Las tuercas deben montarse en la parte inferior.

No olvidar de montar :

La arandela de goma (1) entre la junta flexible y el eje intermedio.

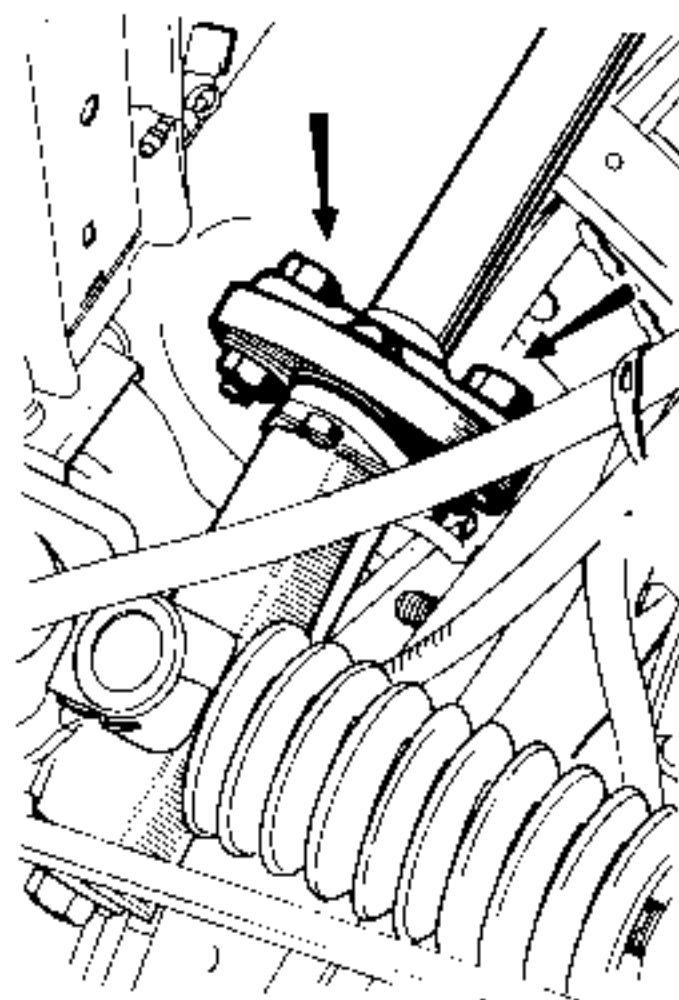


Extracción - Reposición

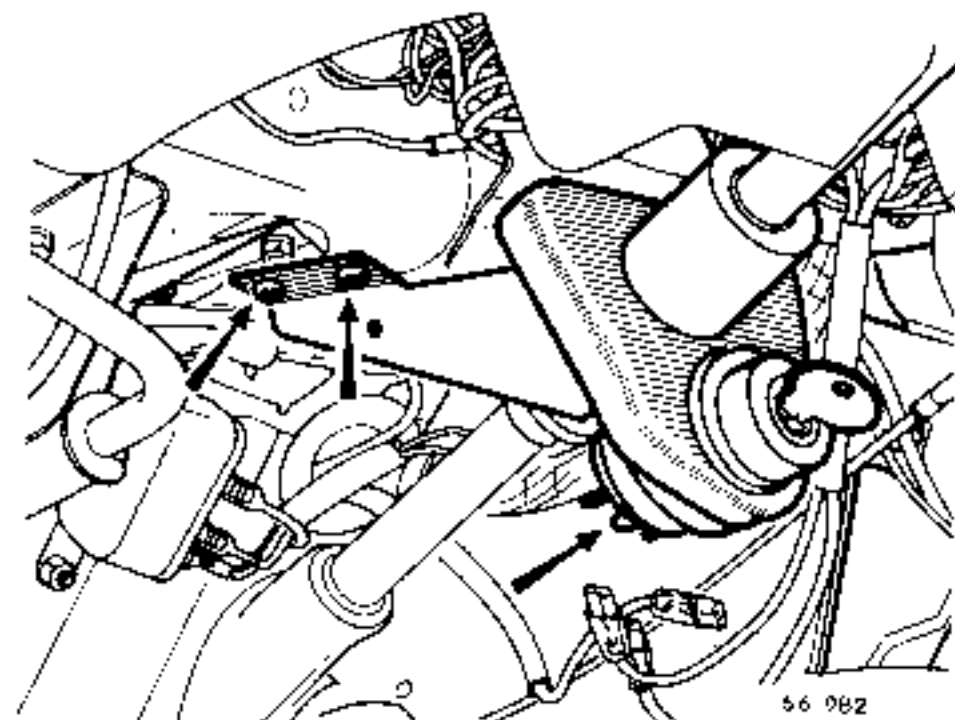
- DIRECCIÓN CON EJE RÍGIDO -

EXTRACCIÓN

- Desacoplar la junta flexible.
- Marcar y desconectar los hilos del contactor.
- Quitar los dos tornillos parker.
- Quitar el frenillo y desenroscar las 2 tuercas de sujeción del soporte de columna de dirección.



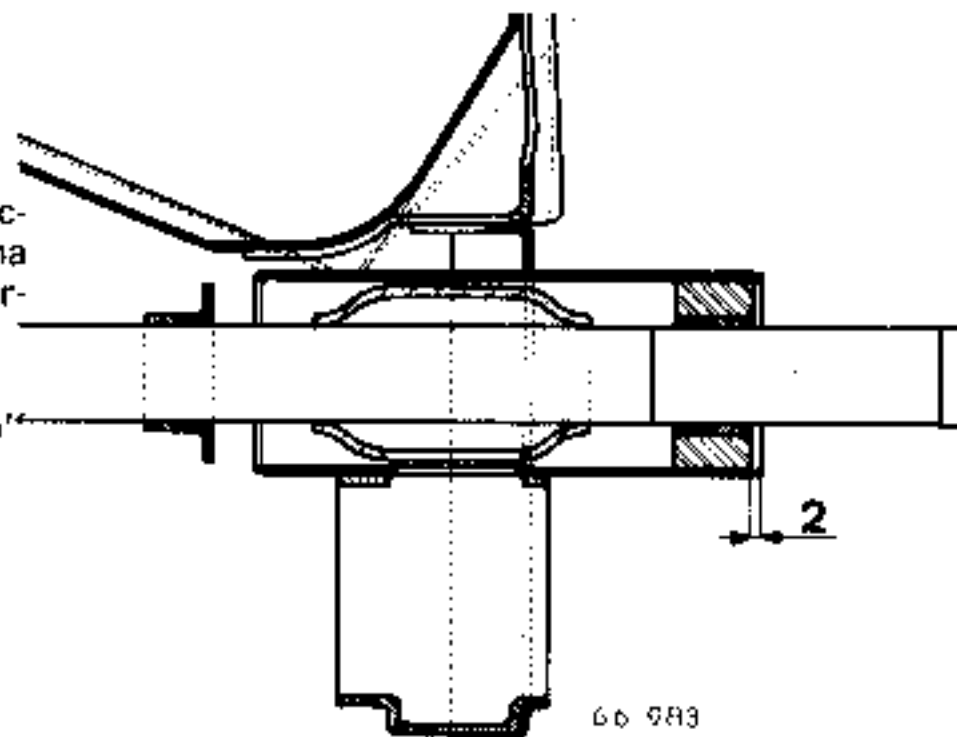
- Retirar la junta situada contra el salpicadero.
- Quitar el conjunto sacándolo hacia arriba.



REPOSICIÓN

Cerciorarse de que el casquillo del soporte de dirección está entrado 2 mm. y de que la arandela de goma se halla montada entre la junta flexible y el eje intermedio.

Acoplar la junta flexible, con las tuercas "Nylstop" en la parte inferior.



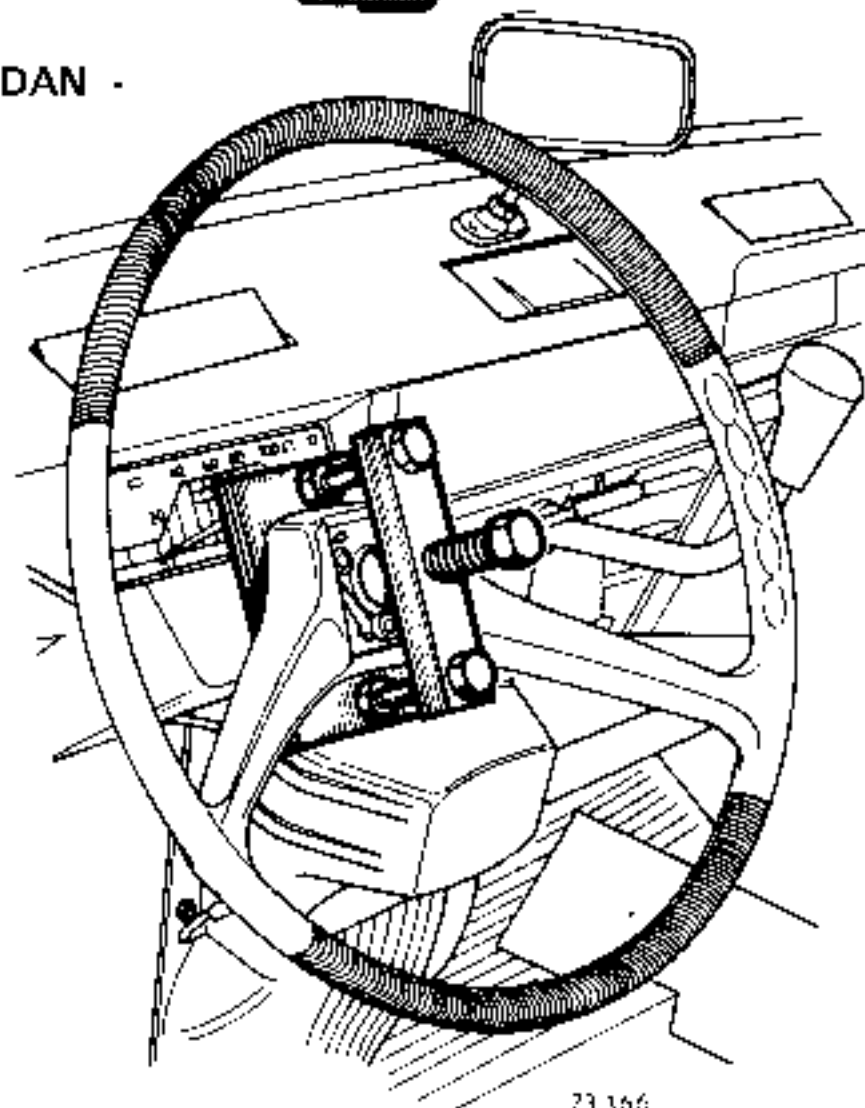
- DIRECCIÓN CON CARDAN -

EXTRACCIÓN

- Desconectar la batería.
- Quitar el volante con la herramienta Dir. 372 ó Dir. 21-01.
- Quitar la tableta de guantera izquierda.

Desconectar :

- el bloque de conexión del contactor ;
- los hilos del contactor de stop.

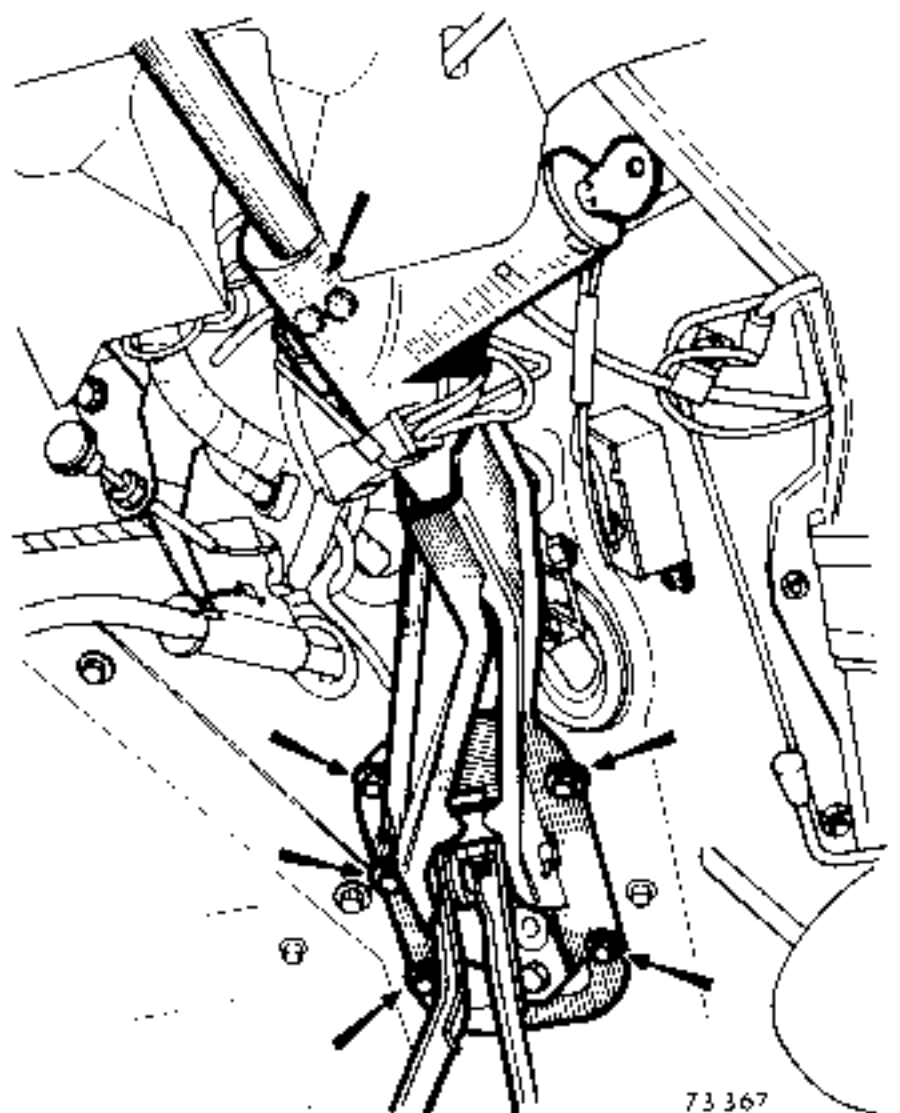


Quitar :

- el vástago de empuje del cilindro maestro ;
- el eje del cable de embrague ;
- el eje inferior de cardan ;
- las dos tuercas de sujeción del cilindro maestro ;
- el retén de funda del cable de desembrague ;
- los tornillos parker de sujeción al salpicadero ;
- la plaquita de retención y sus dos tuercas de sujeción al soporte de columna de dirección ;
- quitar el conjunto sacándolo hacia arriba.

REPOSICIÓN

- Proceder en sentido inverso al de la extracción.
- Inmovilizar el eje del volante en el punto medio y encajar el volante en las estrías.
- Para evitar una dureza anormal o reacciones de la dirección, ver la página H - 35 para el apriete de la cardan.
- Controlar las guardes de freno y de embrague y ajustarlas, si procede.



Código 3128

SUSTITUCIÓN DE LOS CASQUILLOS

- DIRECCIÓN CON EJE RÍGIDO -

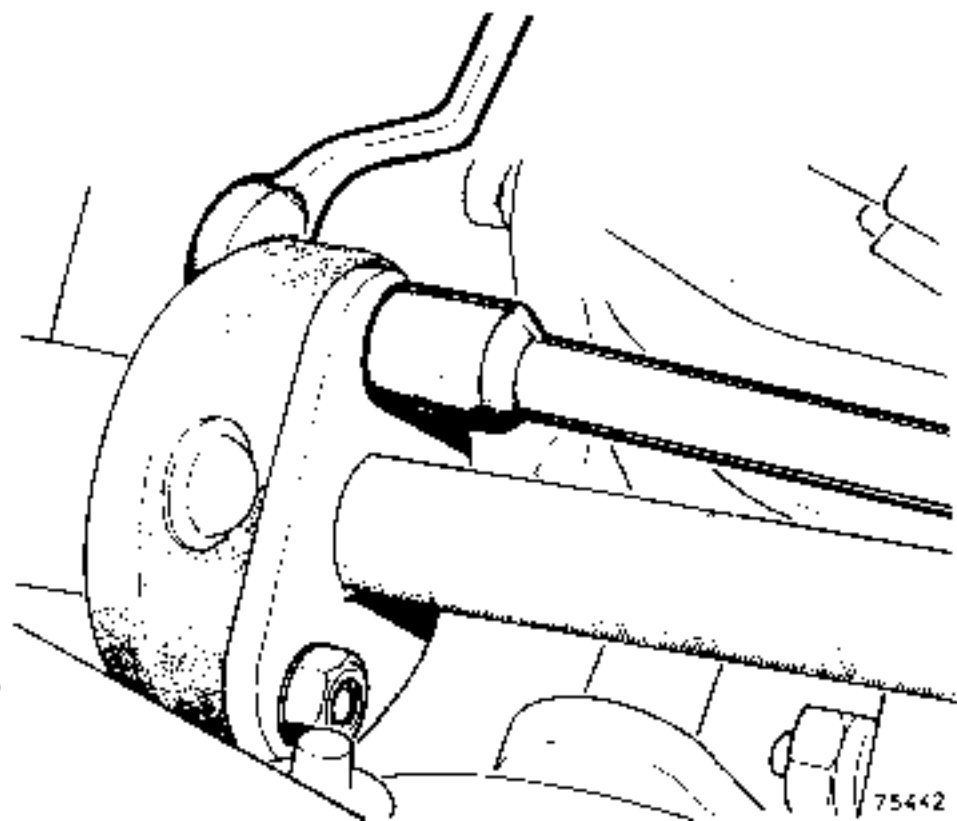
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

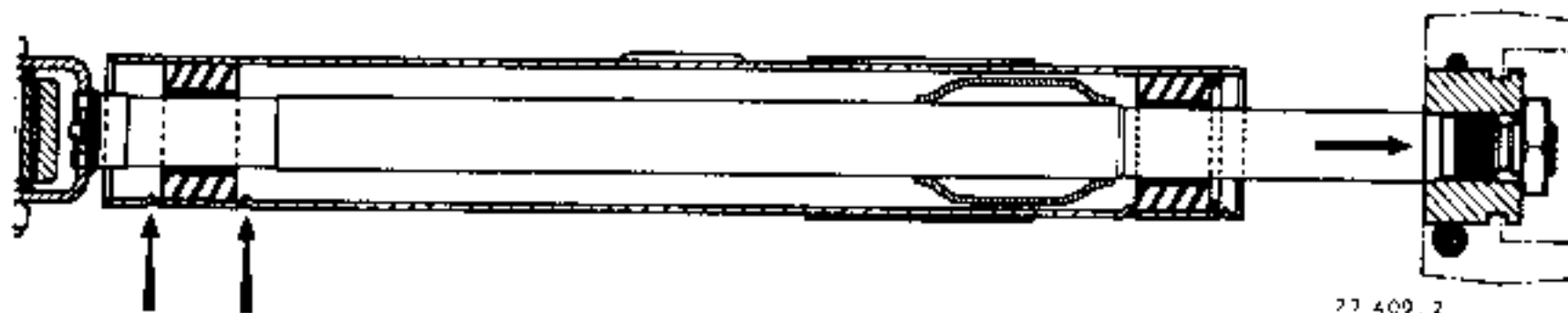
Quitar :

- el volante,
- el avercod-covir,
- el aro de retención del casquillo.

Desacoplar la junta flexible de dirección (conservar la arandela de goma alojado en la junta flexible).



Montar provisionalmente el volante y, por inercia, sacar el casquillo montando el eje de volante.



REPOCISIÓN

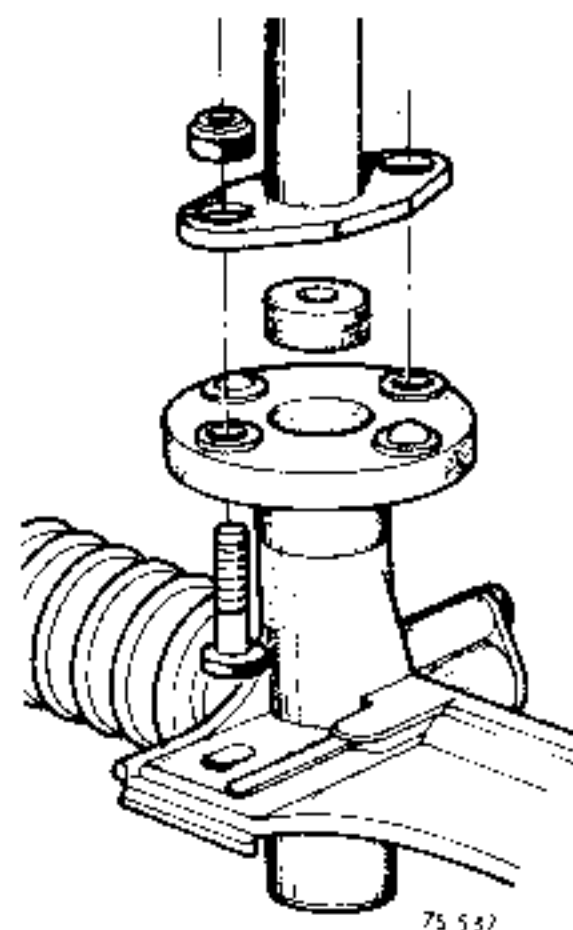
Untar el casquillo nuevo con grasa "Molykote BR. 2".

Meter el casquillo superior en su alojamiento con un tubo.

Cerciorarse de que se halla bien posicionado entre los resaltes.

Montar :

- el aro de retención del casquillo ;
- la junta flexible de dirección con la arandela ;
- el avercod-covir ;
- el volante.



- DIRECCIÓN CON CARDAN -

EXTRACCIÓN

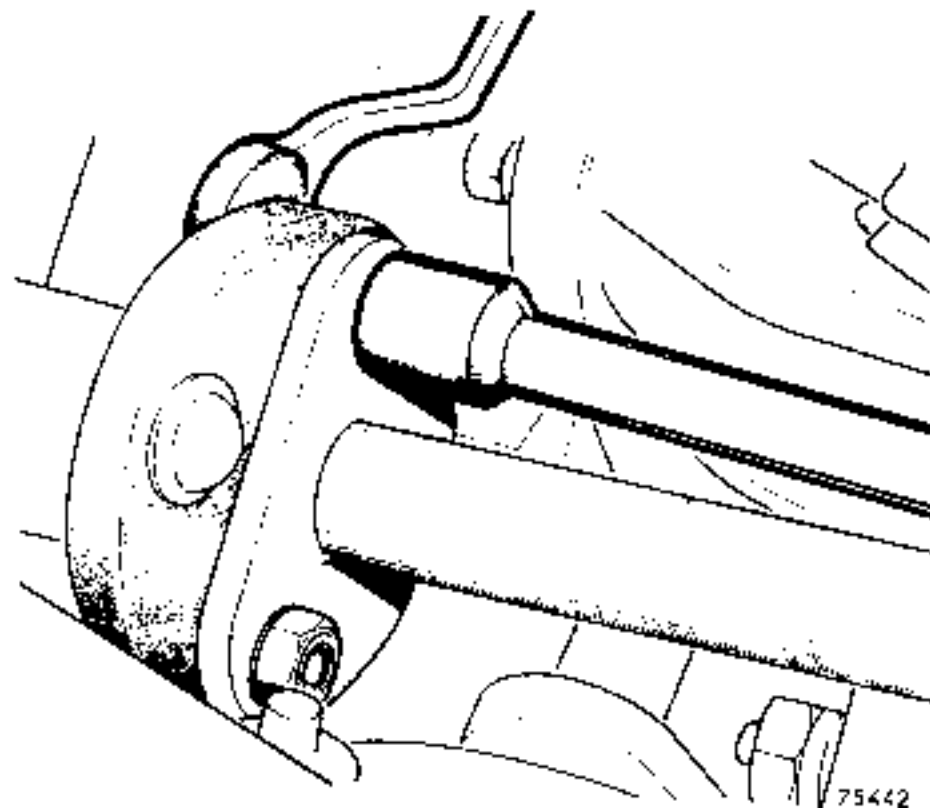
Desconectar la batería.

Quitar :

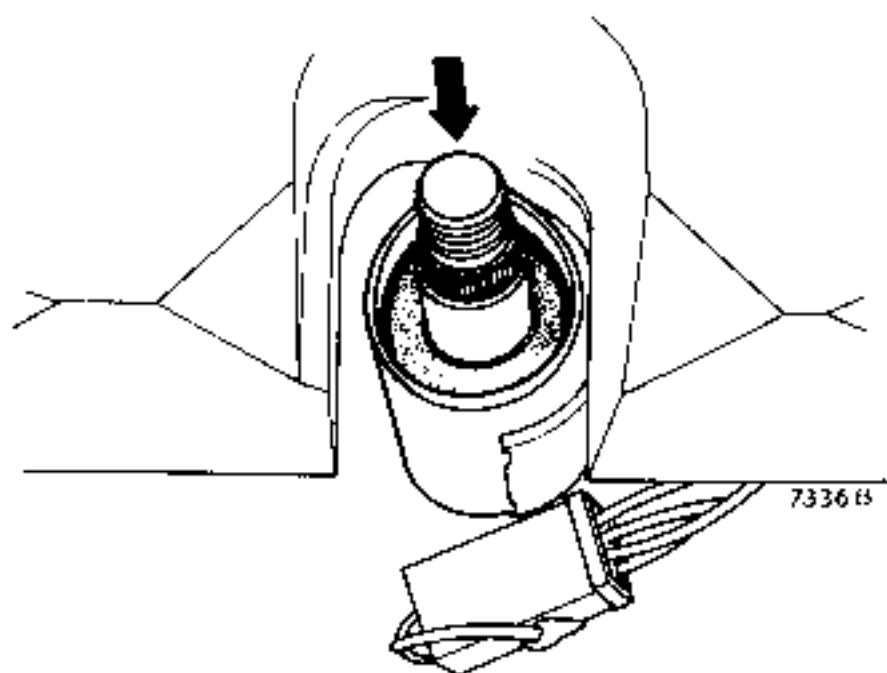
- el volante ;
- el avercod-covir.

Desacoplar la junta flexible de dirección (conservar la arandela de goma alojada en la junta flexible).

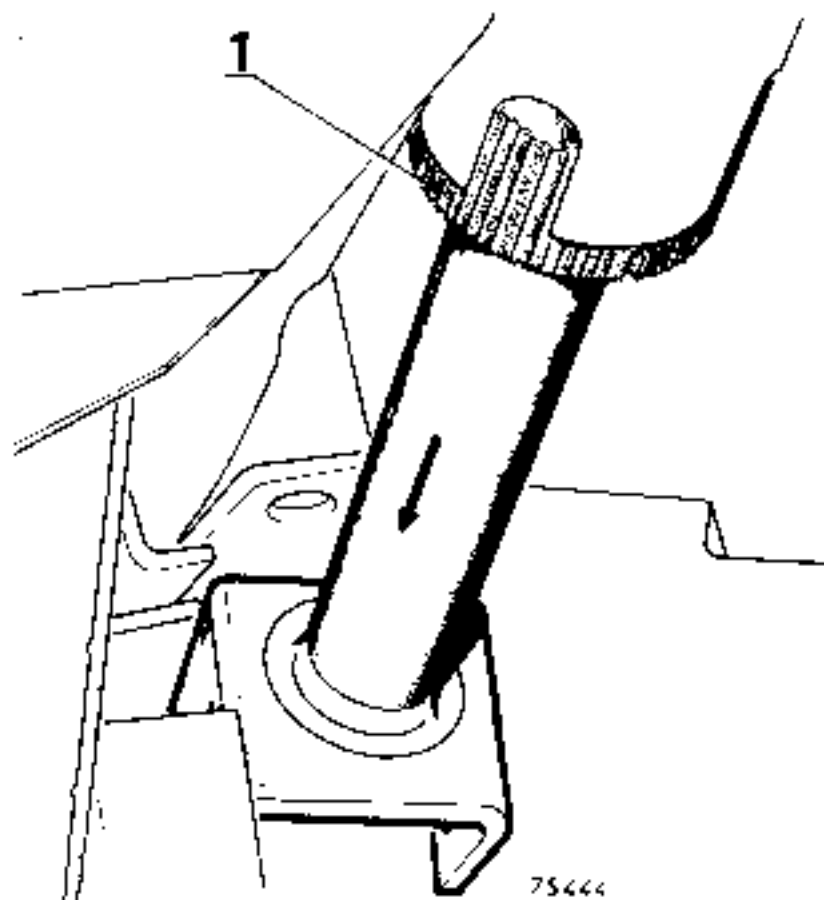
Desmontar la cardan de dirección.



Empujar el eje intermedio y luego el eje de volante hasta que se puedan sacar el aro de retención y el casquillo superior.



Montar el eje de volante para enroscar la tuerca de volante a fin de proteger la rosca del eje, y empujar luego el eje hasta sacar el casquillo inferior (1).



REPOSICION

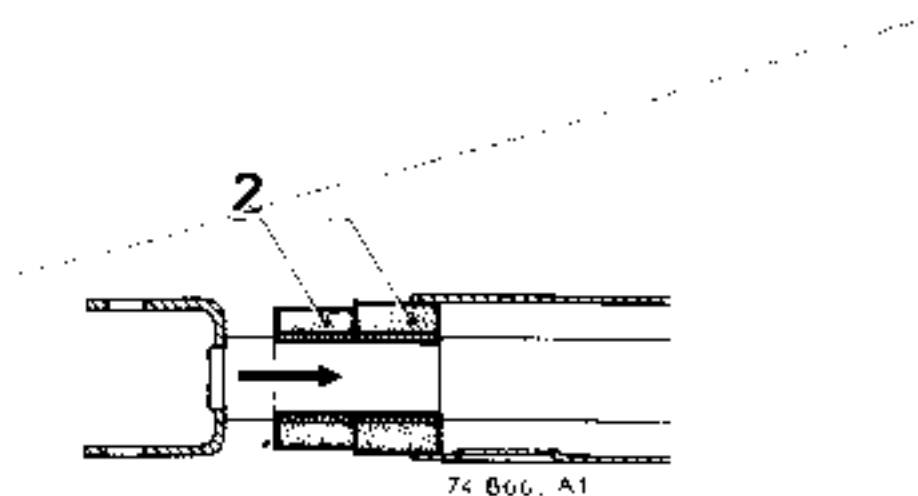
Untar los casquillos nuevos con grasa "Molikote BR, 2".

Posicionar el casquillo inferior hendido (1) en el eje del volante y colocar debajo un casquillo usado (2), de diámetro exterior previamente disminuido 2 mm.

Volver a montar provisionalmente el volante para meter por inercia el casquillo en su alojamiento.

Retirar el casquillo usado.

Meter el casquillo superior en su alojamiento con un tubo.





EXTRACCIÓN

Quitar el filtro de aire.

Desenganchar el muelle de retroceso.

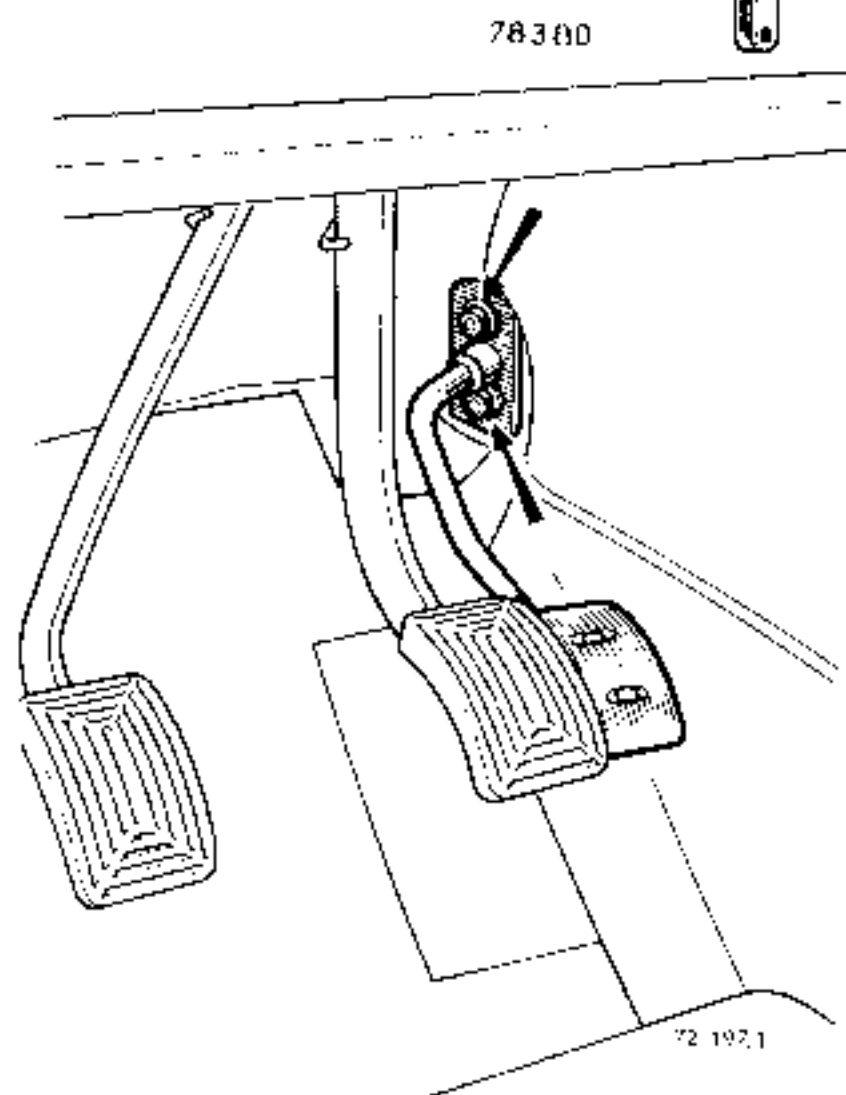
Desenroscar el tornillo de apriete del cable en el eje de la mariposa.

Quitar las dos tuercas de sujeción del pedal de acelerador.

Sacar el pedal con el cable.

Soltar el cable del pedal.

Retirar el clips que fija el compensador al salpicadero.



REPOSICIÓN

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción.

Al objeto de evitar el deterioro o mal funcionamiento del cable de acelerador, hay que tener cuidado de que no se doble y observar las consignas de reglaje.

Poner masilla entre la brida del pedal y el salpicadero para realizar la estanqueidad.

Engrasar con grasa "Molykote BR. 2" los ejes y articulaciones.

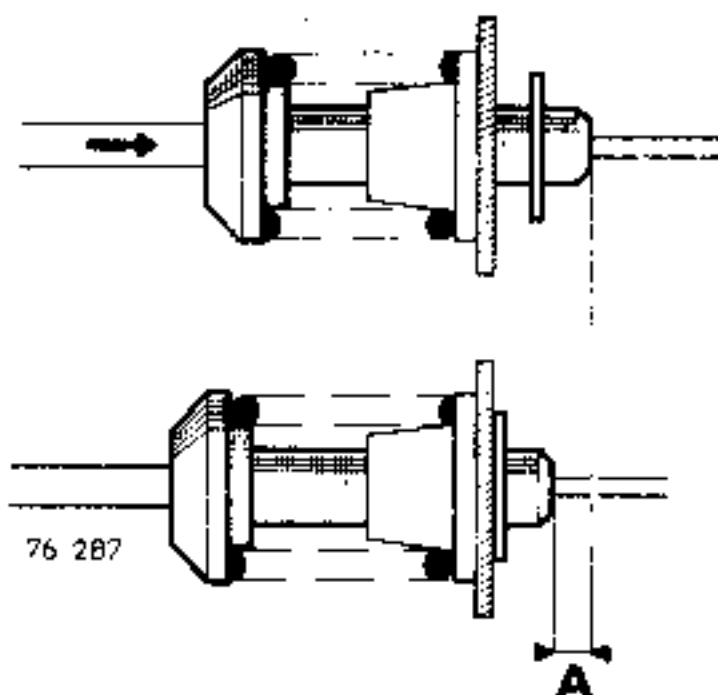
Poner :

- el pedal de acelerador contra el piso ;
- la mariposa de los gases del carburador abierta a fondo.

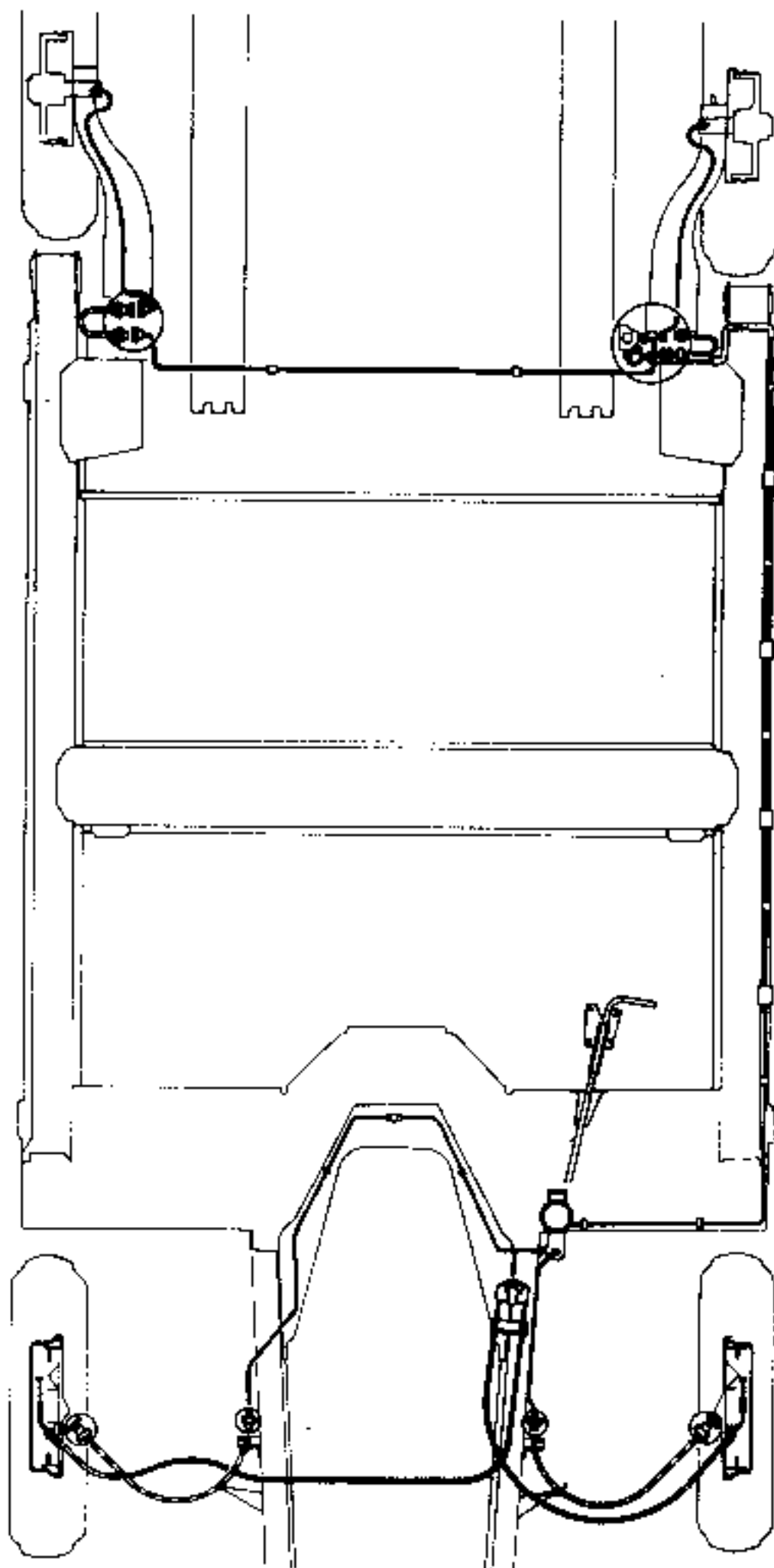
Tensar y apretar el cable de manera que el muelle del compensador se halle comprimido una distancia $A = 2 \text{ mm.}$, aproximadamente.

Control

Comprobar que cuando el pedal esté hundido hasta el piso, la mariposa de los gases se halle completamente abierta y que el compensador pueda ser comprimido todavía.



ESQUEMA DE SISTEMA DE FRENOS



Todos los tipos hasta 1965	Todos los tipos hasta 1968	Todos los tipos de 1967 a 1968 y todos los tipos de 1969 a 1972 excepto R 2106 - R 2108 y 2109	R 2105 - R 2108 y R 2109 de 1969 a 1973 excepto Suecia, Noruega 1973	R 1123 - R 1126 de 1973 a 1976 excepto Suecia, Noruega, Suiza, Dinamarca, Israel, de 1974 a 1978	R 2106 de 1974 a 1976, excepto R 2108 Suecia, Noruega, R 2109 Suiza, Israel, Dinamarca	R 2391 de 1974 a 1976	R 2392	R 1123 1973 Suecia	R 1123 1973 Noruega	R 1123 Suecia de 1974 a 1976	R 1123 Suiza de 1974 a 1976	R 1123 Dinamarca - Israel de 1974 a 1976	R 2370	R 2430 de 1975 a 1976	R 2370	R 2108 a 1975	R 1123
----------------------------	----------------------------	--	--	--	--	-----------------------	--------	--------------------	---------------------	------------------------------	-----------------------------	--	--------	-----------------------	--------	---------------	--------

CILINDRO MAESTRO

Diámetro del cilindro maestro simple	mm 22	20,6	20,6	22	19	22	19	-	20,6	20,6	20,6	20,6	19	19	19	19	19
Diámetro del cilindro maestro tandem	mm -	-	-	-	-	-	-	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	-	-
Carrera	mm 26	26	26	26	25,5	26	25,5	25	25	25	25	25	25,5	30	25,5	30	26
Indicador de caída de presión	sin	sin	sin	sin	sin	sin	sin	by pass	by pass	by pass	by pass	by pass	sin	by pass	sin	by pass	sin
Longitud del vástago de empuje	mm 68	68	68	68,5	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58

FRENOS DELANTEROS

Corrección de desgaste guarniciones	mm manual	manual	manual	manual	manual	manual	automática	automática	manual	manual	manual	manual	manual	manual	manual	manual
Diámetro de los tambores	mm 180	200,25	228,5	200,25	228,5	228,5	228,5	228,5	200,25	228,5	200,25	228,5	228,5	228,5	228,5	228,5
Diámetro máximo de los tambores tras rectificación	mm 181	201,25	229,5	201,25	228,5	229,5	229,5	229,5	201,25	229,5	201,25	229,5	229,5	229,5	229,5	229,5
Diámetro de los cilindros receptores	mm 23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	22	22
Anchura de las guarniciones	mm 30	36	40	36	40	40	40	40	36	40	36	40	40	40	40	40
Espesor de las guarniciones	mm 5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

FRENOS TRASEROS

Corrección de desgaste guarniciones	mm manual	manual	manual	manual	manual	manual	automática	automática	manual	automática	manual	automática	manual	automática	manual	automática
Diámetro de los tambores	mm 160,25	160,25	160,25	160,25	160,25	160,25	160,25	160,25	160,25	160,25	160,25	160,25	160,25	160,25	160,25	160
Diámetro máximo de los tambores tras rectificación	mm 161,25	161,25	161,25	161,25	161,25	161,25	161,25	161,25	161,25	161,25	161,25	161,25	161,25	161,25	161,25	161
Diámetro de los cilindros receptores	mm 19	19	20,6	19	20,6	20,6	20,6	20,6	19	20,6	19	20,6	20,6	20,6	19	19
Anchura de las guarniciones	mm 25	25	25	25	25	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	25
Espesor de las guarniciones	mm 5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

LÍQUIDO DE FRENOS

Capacidad del circuito

SAE 70 F 1

Filtro

SAE 70 R 3 6 SAE J 17 - 03

0,4

VALORES DE CONTROL DE LOS REPARTIDORES O LIMITADORES

Tipo de vehículo	Repartidor	Lado derecho	Limitador Lado izquierdo
R 1120 R 1123 R 1126 R 1125	36 bares	—	—
R 2105 R 2106 sin cristales	40 bares	22 ± 3 bares	26 ± 2 bares
R 2105 R 2106 con cristales	45 bares	26 ± 3 bares	30 ± 2 bares

LIMITADOR A PARTIR DE 1974

		Depósito		
		Lleno	A medio llenar	Vacío
R 2105 R 2106 R 2109 R 2108	sin cristales	24 ± 3 bares	22 ± 3 bares	20 ± 3 bares
R 2105 R 2106 R 2109 R-1125	con cristales	28 ± 3 bares	26 ± 3 bares	24 ± 3 bares
R 2370		23 ± 2 bares	22 ± 2 bares	21 ± 2 bares
R 2430 R 2370	Con cristales	26 ± 2 bares	25 ± 2 bares	24 ± 2 bares

PARES DE APRIETE

Tornillos de purga	0,8 m. da N
Flexible en receptor delantero	1,8 m. da N
Racores de los tubos rígidos :	
- cobre	1,2 m. da N
- acero	1,4 m. da N
Depósito de compensación sobre cilindro principal	0,7 m. da N

En ciertos equipos se monta un cilindro maestro tándem con indicador de caída de presión incorporado.

CILINDRO MAESTRO

En los vehículos equipados con un cilindro maestro tándem con indicador de caída de presión incorporado, se han introducido las siguientes modificaciones :

- salidas con **paso métrico**;
- **supresión** de las válvulas de presión residual en los circuitos traseros;
- **válvula de presión residual exterior al cilindro maestro** (entre tubos delanteros y cilindro maestro), en los frenos delanteros.

CILINDROS DE RUEDAS

El montaje de cilindros maestros sin válvula de presión residual en los circuitos traseros requiere que se monten en los cilindros de ruedas **cajas de muelles reforzadas tipo SBR 618-12**.

Los cilindros de ruedas DBA equipados con estas cajas de muelles reforzadas van marcados con un **toque de pintura blanca en la protuberancia situada al lado del tornillo de purga**.


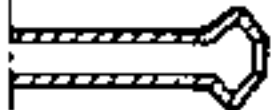
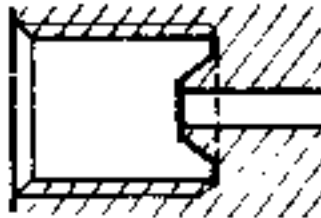
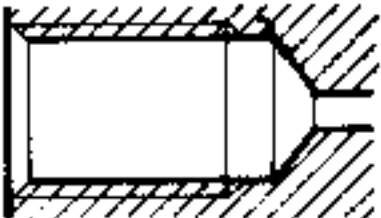


Todos los cilindros de ruedas traseras GIRLING pueden montarse con los cilindros maestros sin válvula.

Intercambiabilidad

El montaje del cilindro maestro sin válvula de presión residual en los circuitos traseros requiere, ineludiblemente, que en los cilindros de ruedas traseras DBA se monten cajas de muelles SBR 618-12.

TUBOS Y RACORES

La aplicación del paso métrico en los diferentes racores del sistema de frenos se identifica por :

	rosca 3/8"	Paso métrico
TUBOS	 <p>acero cobre</p>	 <p>acero o cobre</p>
ALOJAMIENTOS ROSCADOS		
RACORES	<p>COLOR CLARO 6 caras exteriores de 10 mm.</p> 	<p>COLOR VERDE O NEGRO 6 caras exteriores de 11 mm. o 12 mm.</p> 

AL EFECTUAR UNA OPERACION DE SUSTITUCION DE UNA PIEZA, CERCIORARSE DE QUE LAS ROSCAS CORRESPONDEN ENTRE SI.

DEPÓSITO

Montaje de un tapón indicador de nivel (sistema «nivo-code») en ciertos equipos.

Este contactor enciende el testigo de freno en el cuadro de instrumentos cuando el líquido de frenos llega al nivel mínimo.

DIFERENTES MONTAJES

- 1.^{er} modelo, con depósito separado y vástago de empuje cilíndrico.
- 2. modelo, con depósito sobre cilindro maestro y vástago de empuje cilíndrico.
- 3.^{er} modelo, con depósito sobre cilindro maestro y vástago de empuje de cabeza esférica.

En ciertos equipos, cilindro maestro tándem con vástago de empuje de cabeza esférica.

EXTRACCIÓN

Vaciar el o los depósitos de compensación.
Desempalmar los tubos de salida del cilindro maestro.
1.^{er} y 2.^o modelos

Desconectar los hilos del contactor de stop.

Desenroscar y retirar los dos tornillos de sujeción.

Quitar el cilindro maestro.

Si se trata del cilindro principal tándem, desenroscar el tornillo de sujeción del indicador de caída de presión y separarlo del cilindro principal.

Retirar el eje de la horquilla del vástago de empuje del pedal de freno.

Sacar el vástago de empuje (T) inclinándolo unos 40° hacia abajo.

Desenroscar las dos tuercas de sujeción del cilindro maestro y retirarlo.

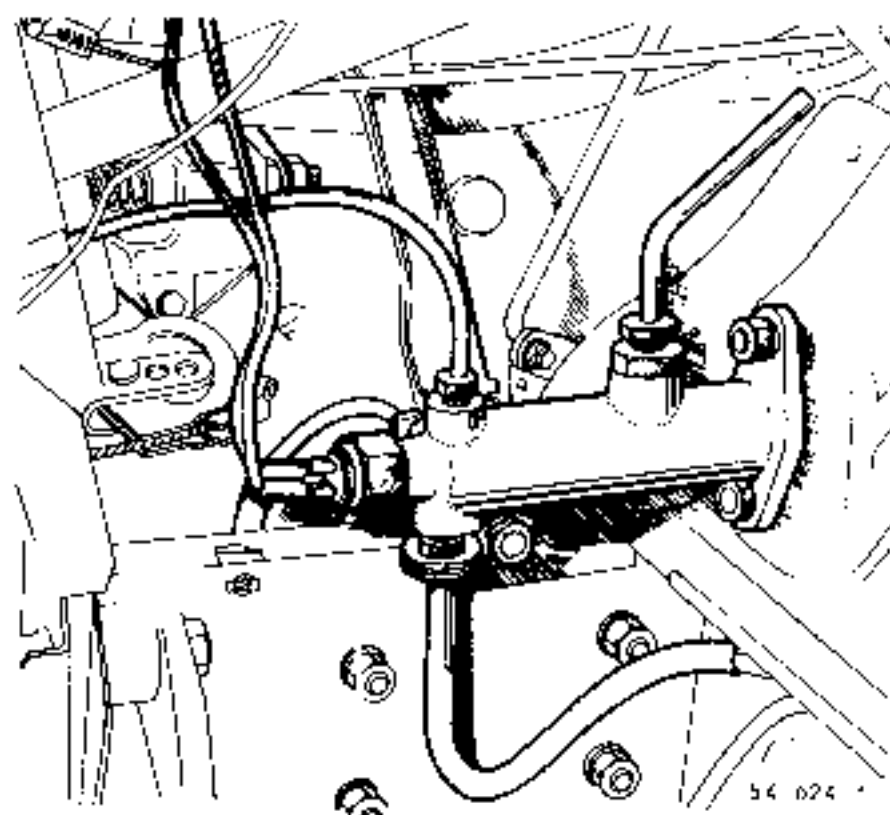
REPOSICIÓN

Proceder en orden inverso al de la extracción.

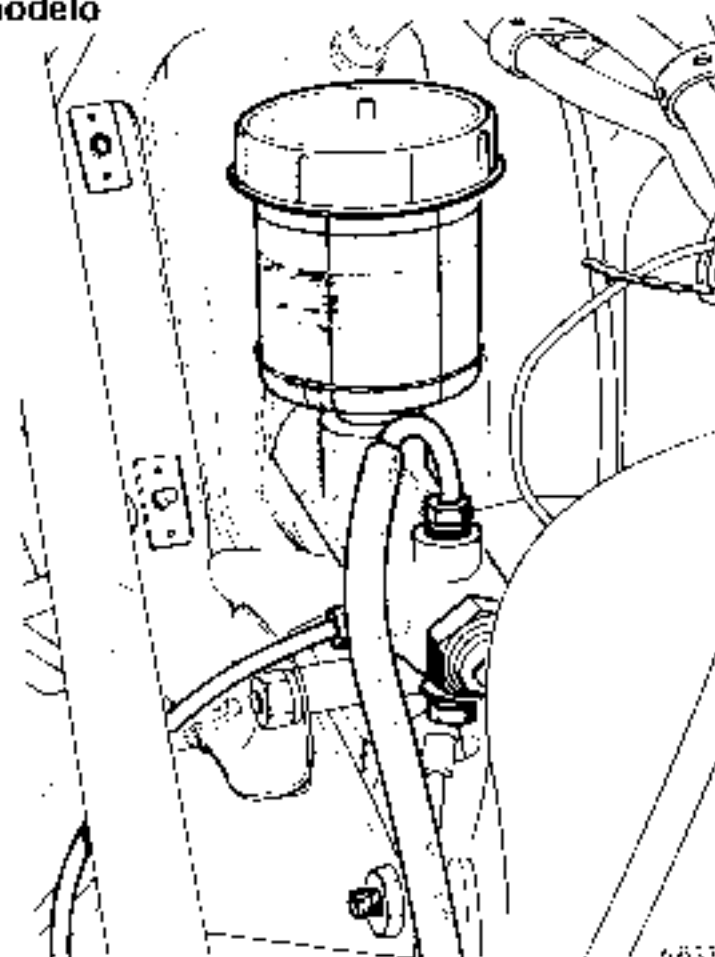
Asegurar la estangueidad en la unión de la cara de apoyo del cilindro maestro y la caja con un cordón de masilla 503.

Ajustar la guarda del cilindro maestro (ver la página M-11).

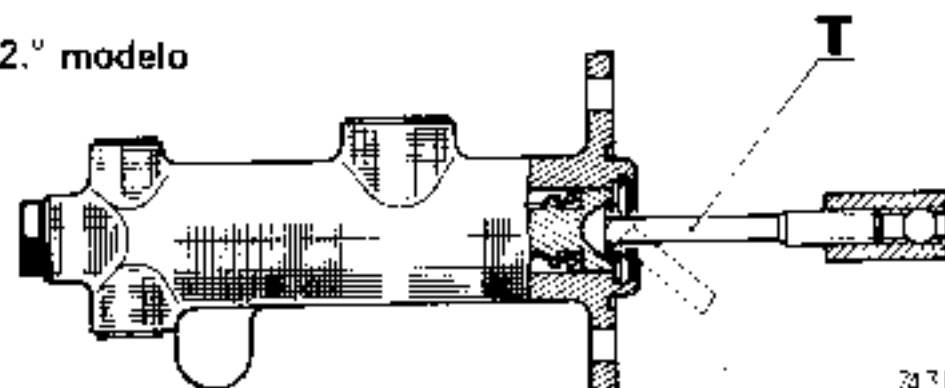
Purgar el circuito de frenos.



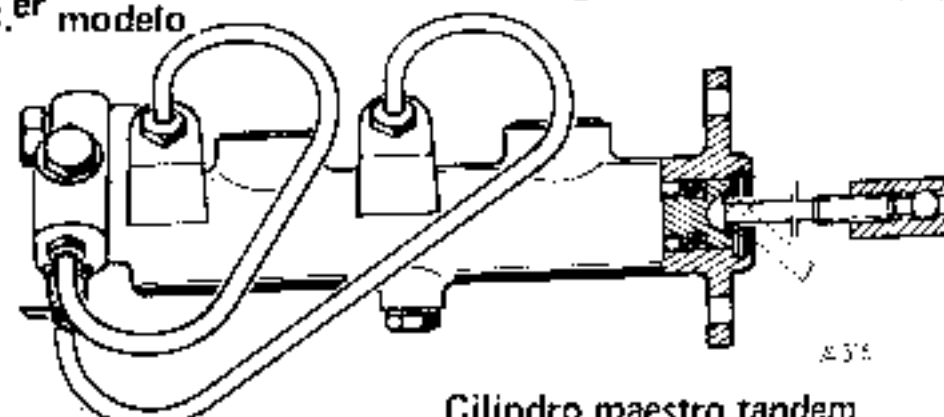
1.^{er} modelo



2.^o modelo



3.^{er} modelo



Cilindro maestro tandem

Comprimir el conjunto pistón muelle y retirar luego el aro de retención (1).

Extraer, a continuación :

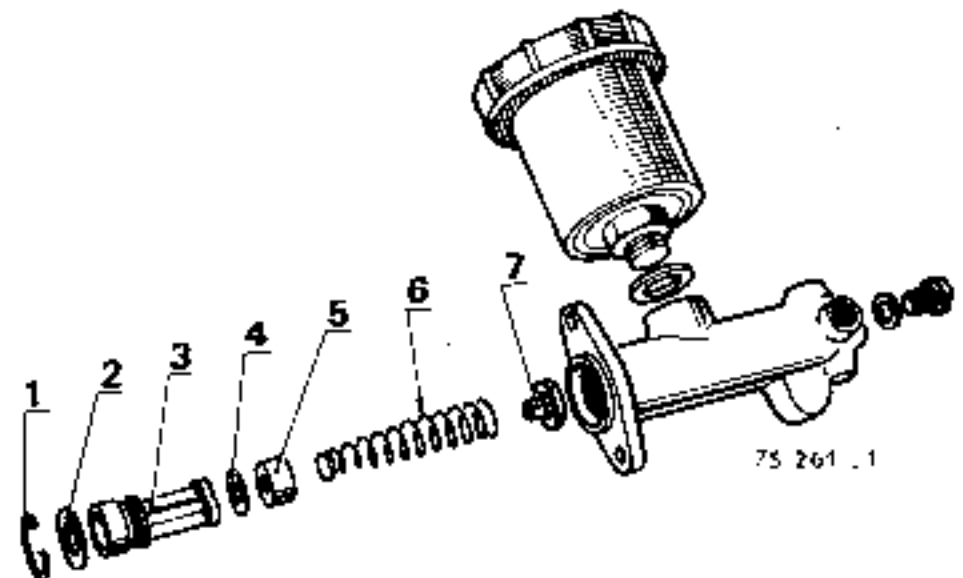
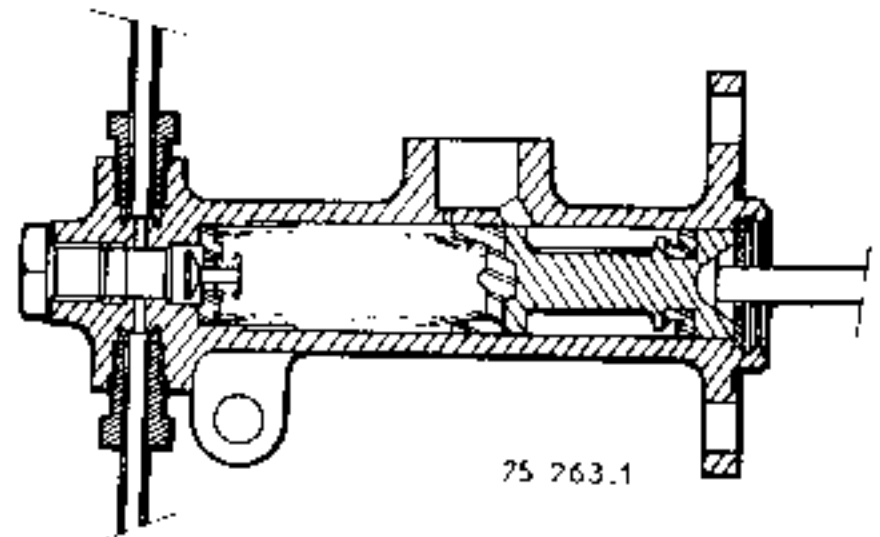
- la arandela de retención (2),
- el pistón completo (3),
- la arandela (4),
- la copela de estanqueidad (5),
- el muelle de retroceso del pistón (6),
- la válvula completa (7).

Controlar el calibre del cilindro maestro.

Limpiar las piezas con alcohol desnaturalizado.

Controlarlas y cambiar sistemáticamente por piezas de origen todas aquellas en las que haya marcas de desgaste.

Bañar las piezas en líquido de freno conforme a la norma indicada en el tapón del depósito de compensación y efectuar el montaje del conjunto.



Las piezas que constituyen el pistón primario y el pistón secundario no se deben desmontar.

En caso de que se deteriore una cualquiera de estas piezas, sustituir el conjunto "pistón primario" o "pistón secundario".

Poner el cilindro maestro en un tornillo de banco provisto de mordazas de protección.

Desmontar los dos depósitos de compensación.

Con una varilla de madera, introducir los dos pistones unos 5 mm., y luego, desenroscar el tornillo de tope (1).

Comprimir el conjunto pistón-muelle y sacar luego :

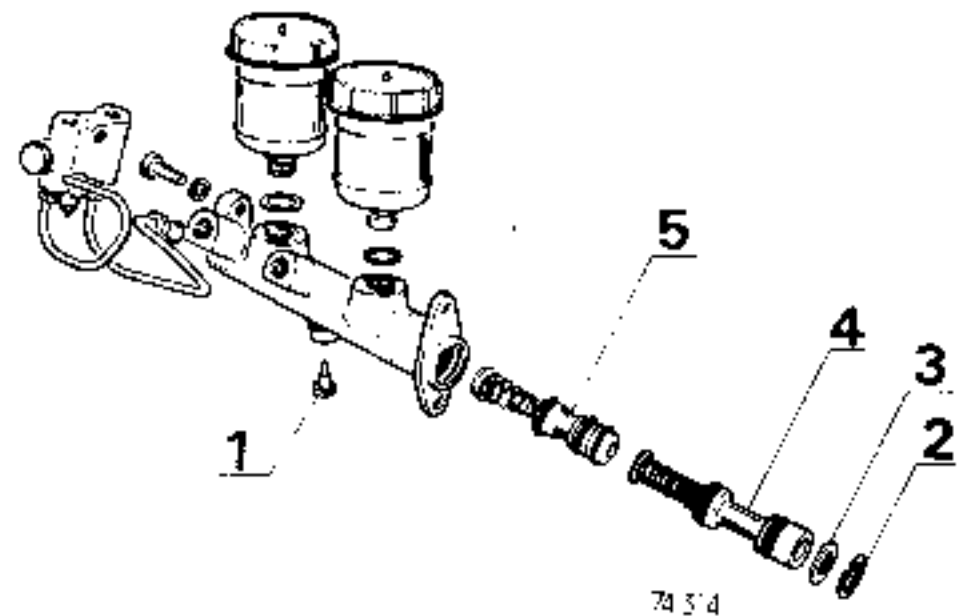
- el aro de retención (2) ;
- la arandela de retención (3) ;
- el pistón primario (4) ;
- el pistón secundario (5) (sacarlo con aire comprimido).

Comprobar el calibre del cilindro principal.

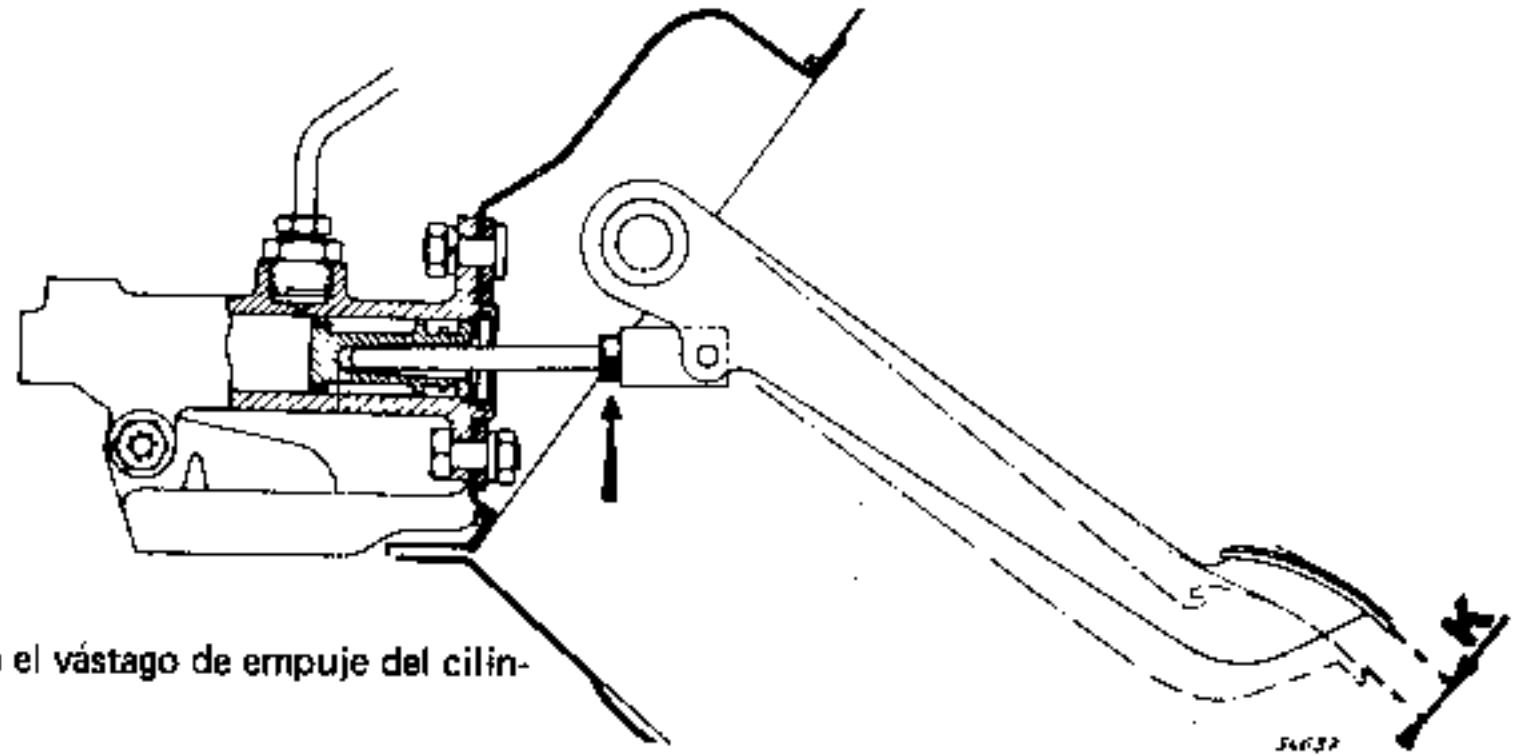
Limpiar las piezas con alcohol desnaturalizado.

Controlarlas y cambiar sistemáticamente por piezas de origen todas aquellas en las que haya marcas de desgaste.

Bañar las piezas en líquido de freno conforme a la norma indicada en el tapón del depósito de compensación y efectuar el montaje del conjunto.

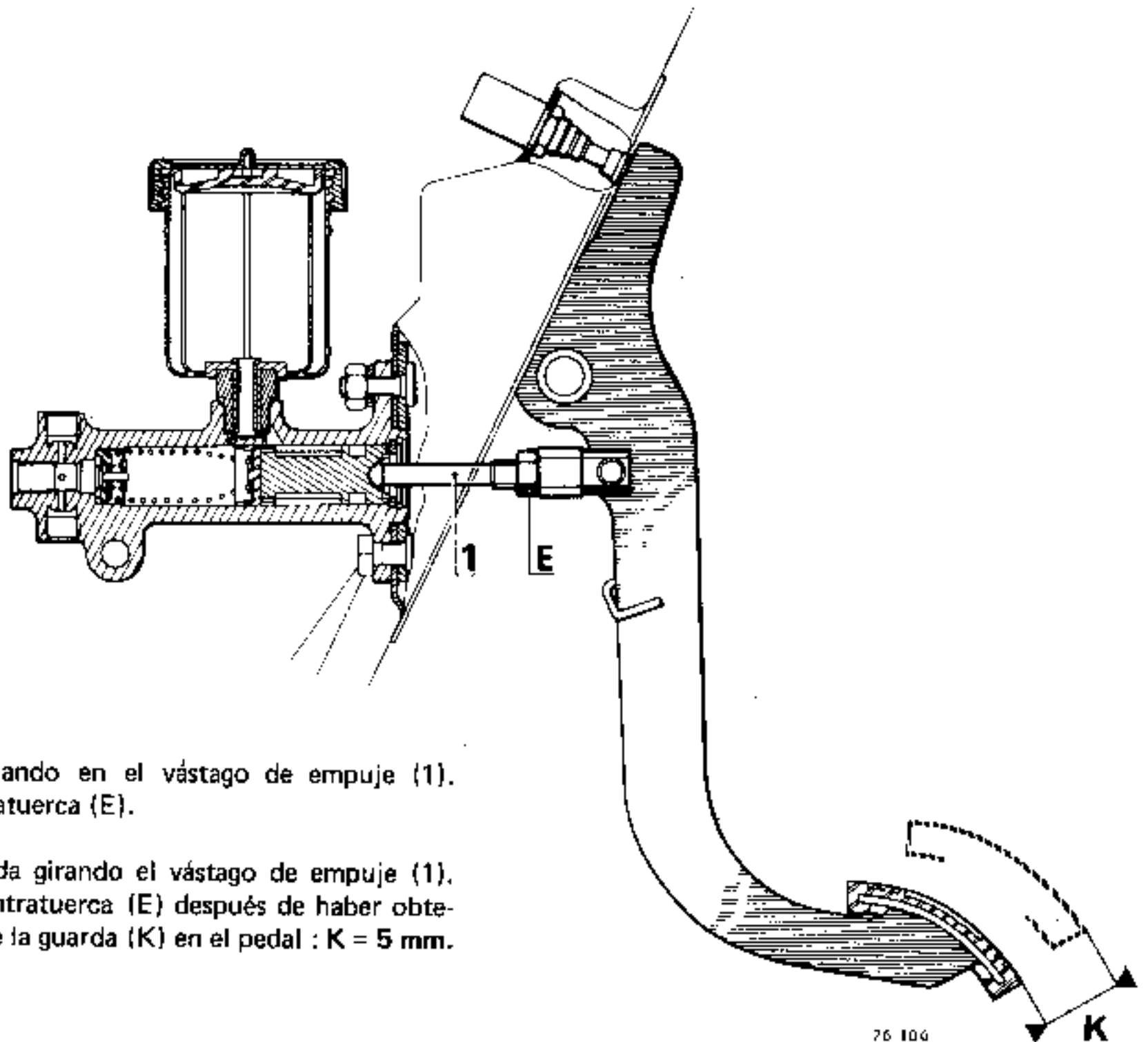


1.º y 2.º modelos



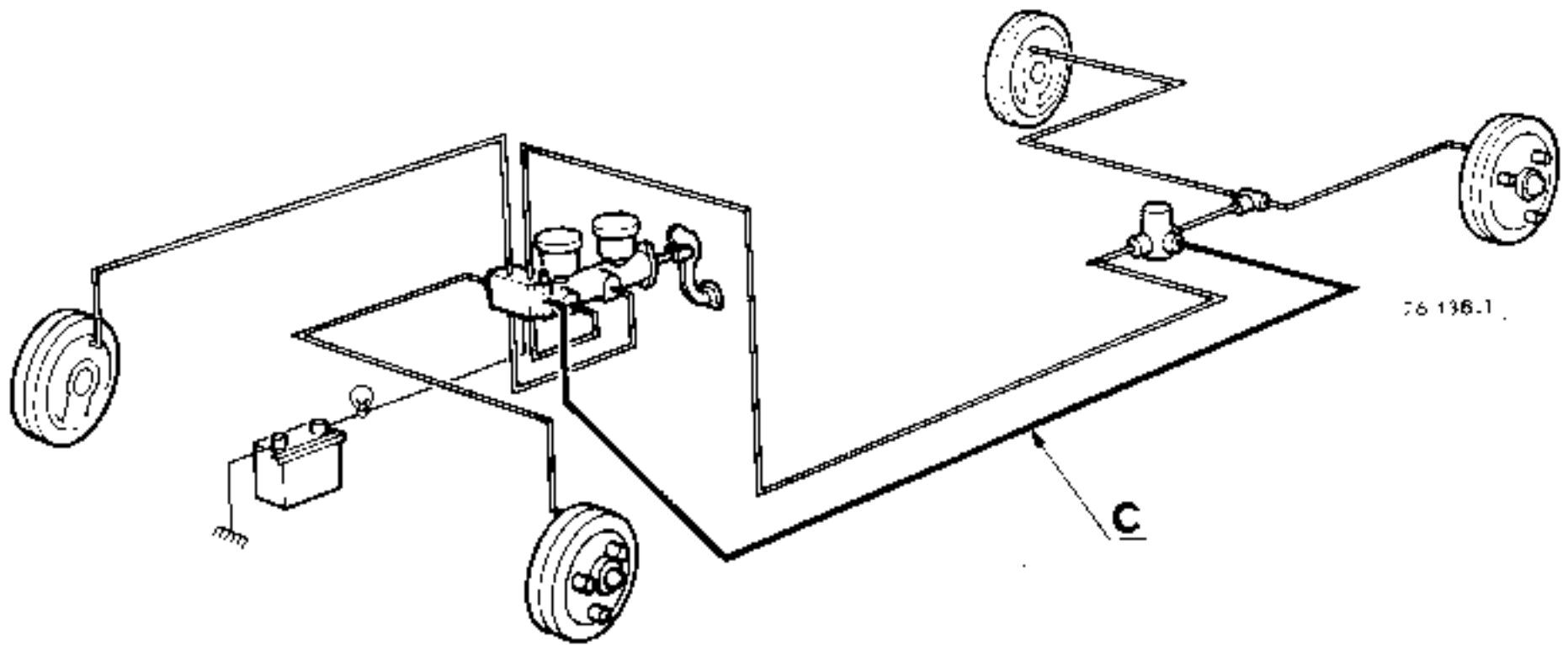
Se efectúa actuando en el vástago de empuje del cilindro maestro.

3.º modelo y cilindro maestro tándem



Se realiza actuando en el vástago de empuje (1).
Aflojar la contratuerca (E).

Ajustar la guarda girando el vástago de empuje (1).
Bloquear la contratuerca (E) después de haber obtenido el ajuste de la guarda (K) en el pedal : $K = 5 \text{ mm}$.



El indicador de caída de presión «by-pass» tiene como misión aumentar la presión en las ruedas traseras, en caso de fuga en el circuito delantero.

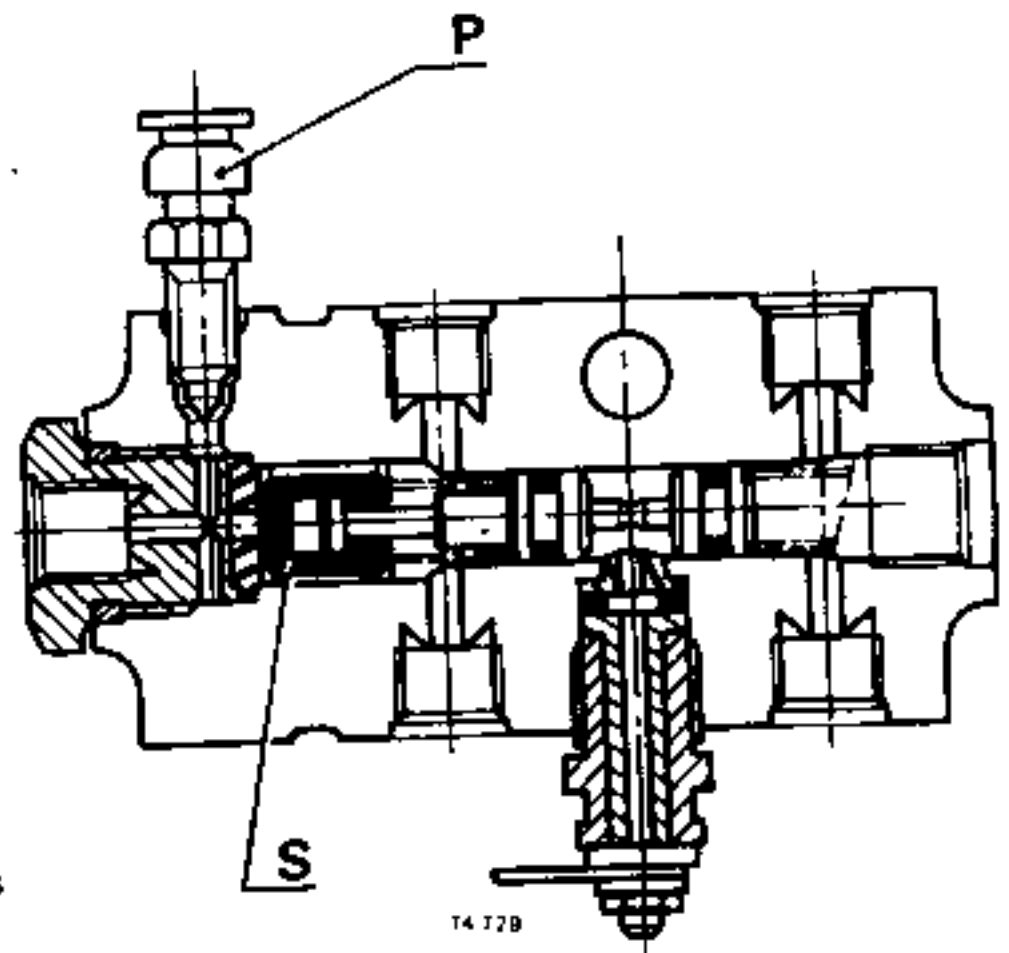
Para ello, posee una válvula (S) y un circuito suplementario (C) en derivación, conectado después del limitador, al objeto de eliminar la acción de este último.

Cuando se rompe el equilibrio de las presiones, el pistón se desplaza lateralmente y arrastra la válvula (S).

La válvula se abre y pone el circuito cilindro maestro-receptores traseros en comunicación directa.

Es preciso purgar el circuito suplementario por el tornillo de purga (P).

La purga del circuito suplementario se efectúa tras haber purgado las cuatro ruedas del vehículo.



El indicador de caída de presión no se puede reparar

EXTRACCIÓN

Vaciar los depósitos de compensación.

Desenroscar los racores de los tubos rígidos.

Desempalmar el hilo del contactor de caída de presión.

Quitar el tornillo de sujeción del indicador y retirar éste.

REPOSICIÓN

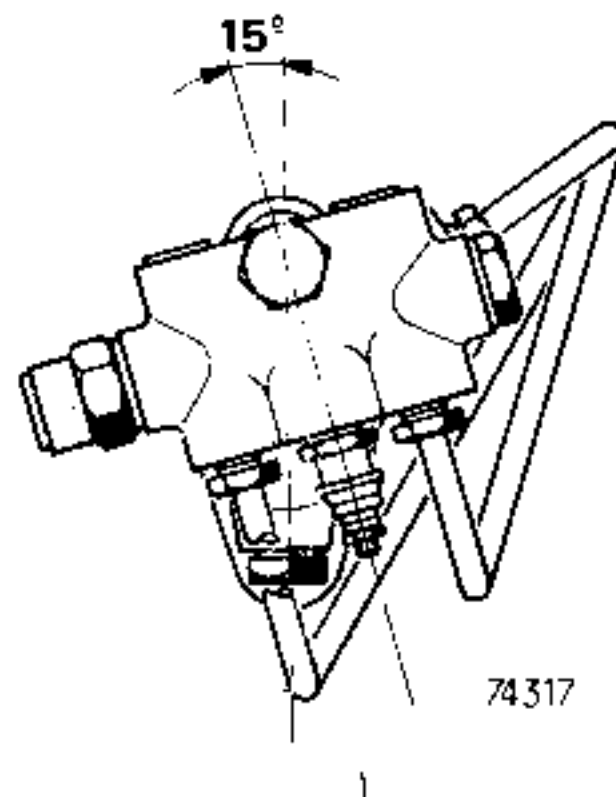
Posicionar el indicador de caída, inclinándolo unos 15° con respecto al eje del cilindro principal.

Apretarlo en esta posición.

Apretar los racores de los tubos.

Conectar el hilo del contactor.

Purgar el circuito de frenado.



EXTRACCIÓN

Desenganchar el cable de embrague.

Desenroscar y retirar los dos tornillos de sujeción del soporte (1) (estos tornillos sirven también para posicionar el cilindro maestro).

Quitar el conjunto de pedales ensamblado.

DESMONTAJE

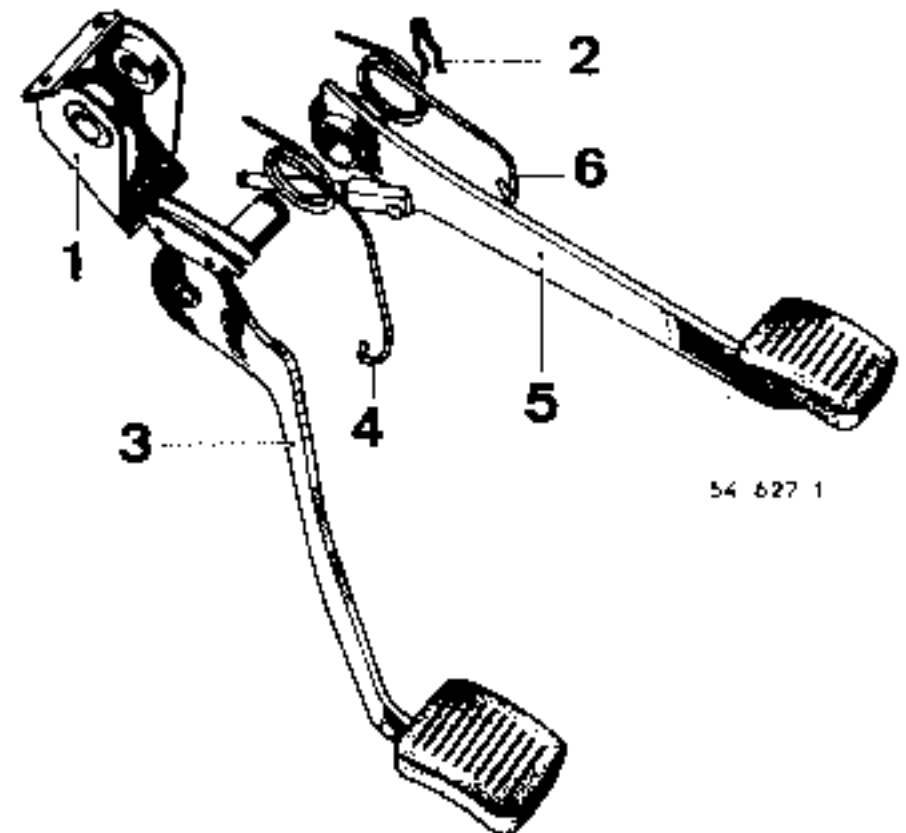
1.º modelo

Quitar la grapa (2) y sacar por la izquierda el pedal de embrague (3) en cuyo eje gira el pedal de freno.

Desenganchar el muelle (4).

Sacar el pedal de freno (5) y su muelle de retroceso (6).

Pedal de freno separable de la horquilla (1.º modelo)



2.º modelo

Quitar la grapa (2) y sacar por la izquierda el pedal de embrague (3) en cuyo eje gira el pedal de freno.

MONTAJE

Efectuar, en sentido inverso, las operaciones de desmontaje.

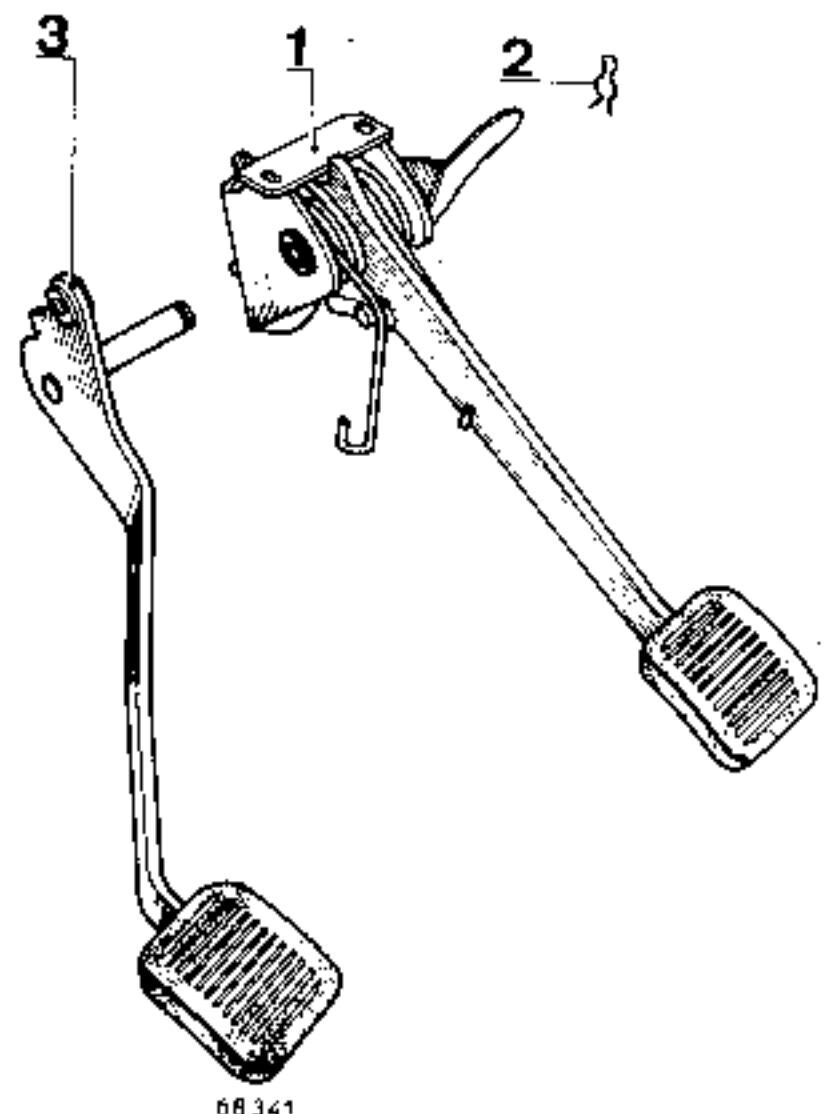
Untar el eje con grasa grafitada.

REPOSICIÓN

Efectuar, en sentido inverso, las operaciones de la extracción.

Enganchar el cable de embrague y controlar la guarda del pedal de freno.

Pedal de freno engastado en la horquilla (2.º modelo)



La sustitución de las guarniciones debe efectuarse por tren completo ; nunca se deben montar guarniciones de marca y calidad distintas.

EXTRACCIÓN

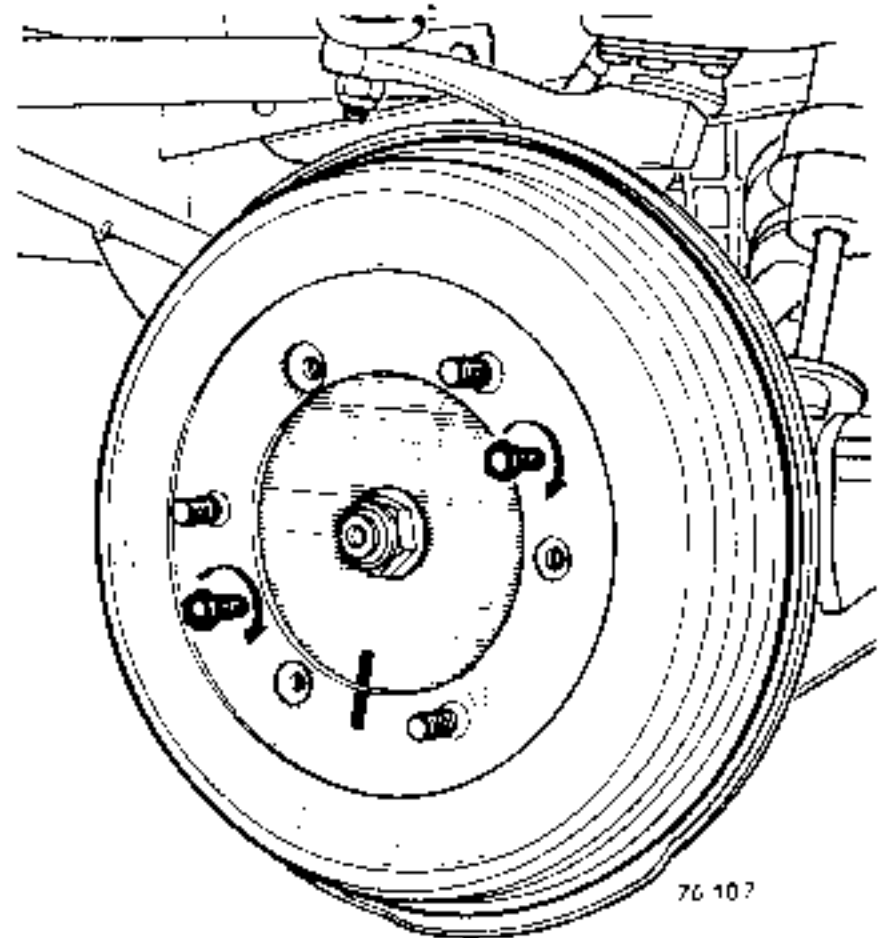
Aflojar el freno de mano y separar los segmentos del tambor.

Desenroscar y retirar los tres tornillos de sujeción del tambor.

Marcar la posición del tambor con respecto al buje.

En caso de que existan dificultades para la extracción :

- extraer el conjunto buje-tambor (ver extracción del buje) ;
- si el tambor lleva agujeros roscados, utilizar 2 tornillos de 6 mm. de diámetro, paso 100, tomando apoyo en el buje.



Quitar los sujetadores que sujetan los segmentos al disco soporte.

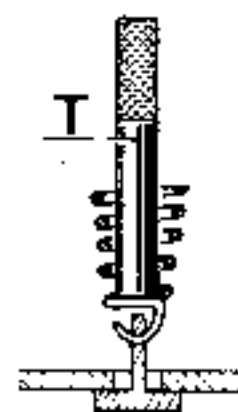
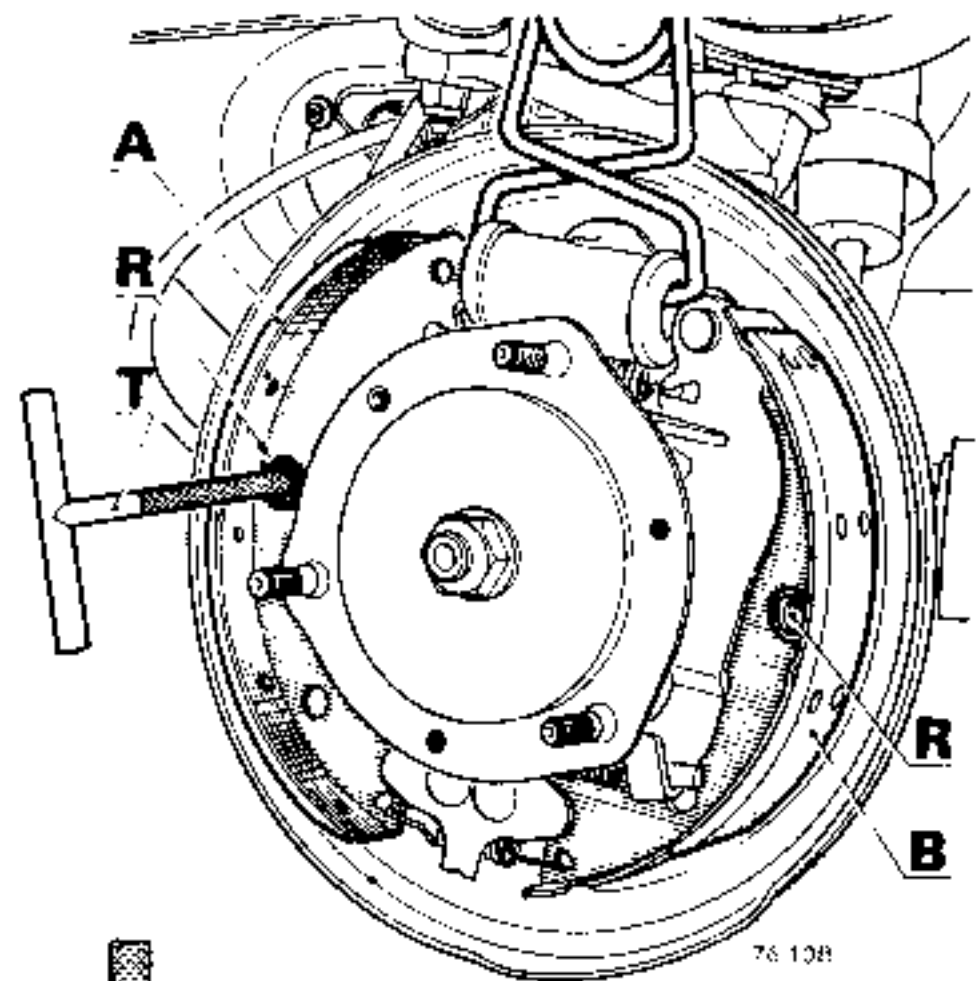
O quitar los dos muelles (R) con una varilla cilíndrica (T) que se apoye en el fondo del muelle.

Colocar la pinza Fre. 05 en el cilindro receptor.

Quitar el muelle superior con las tenazas Fre. 572.

Quitar el segmento (A) y la barrita de freno de mano.

Quitar el segmento (B) y desenganchar el cable de freno de mano con la pinza Fre. 573.



Frenos con corrección automática del juego provocado por el desgaste de las guarniciones :

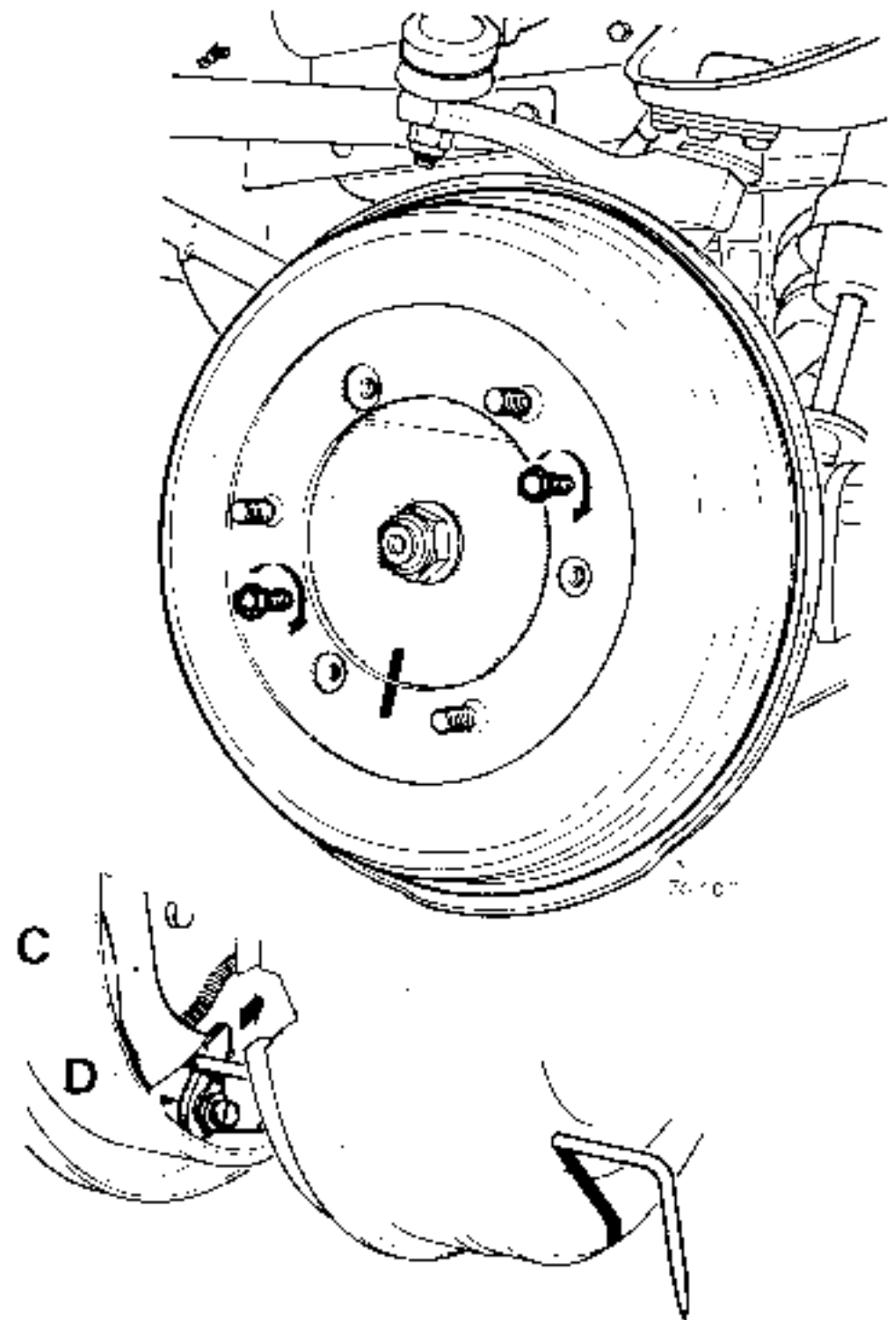
Para extraer los tambores poner en cero el sistema de corrección automática :

Quitar la pastilla de estanqueidad del tambor.

Introducir una varilla de 5 mm. de diámetro en el agujero (A) del tambor a fin de poner en cero el sistema de corrección del juego de los segmentos.

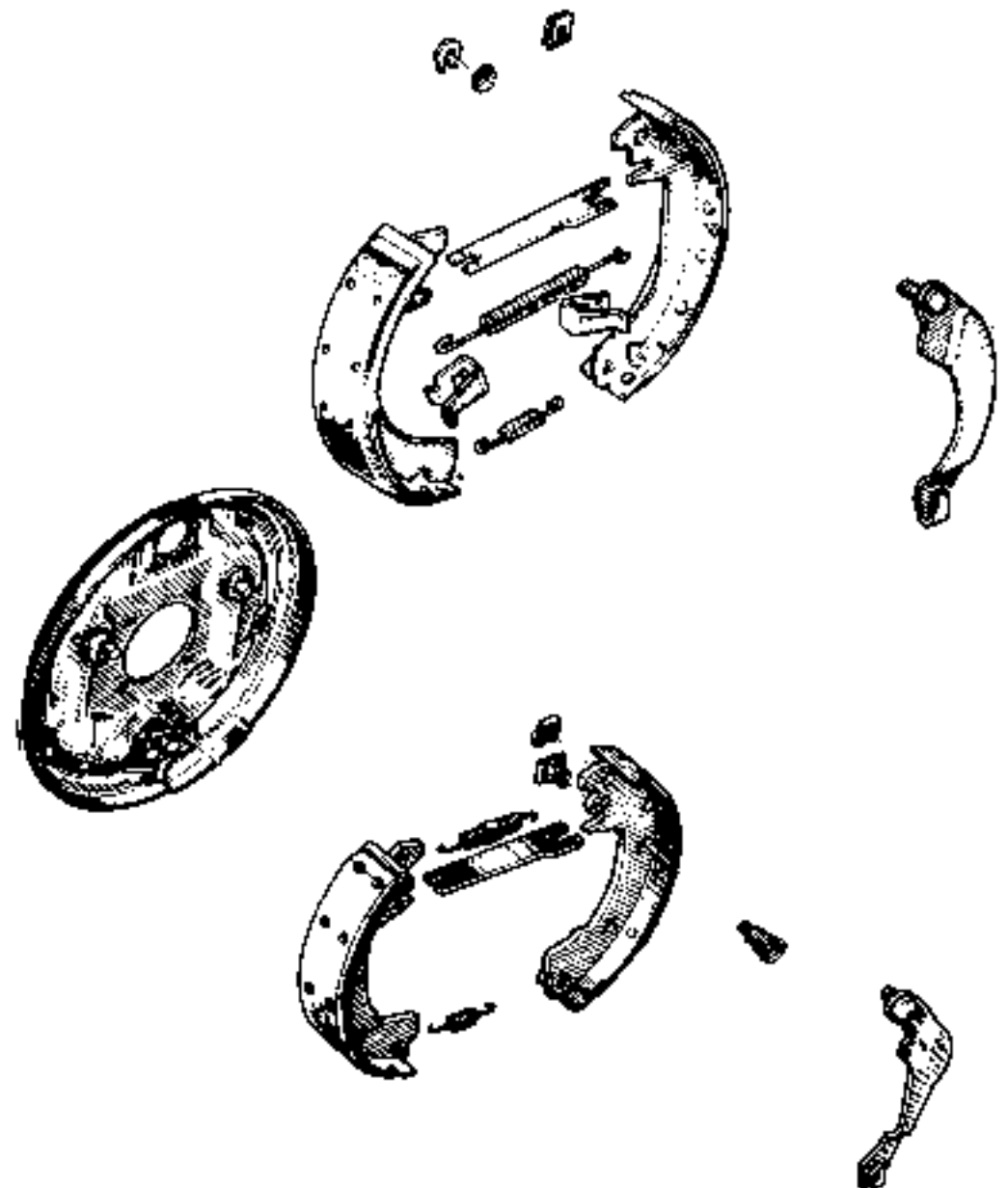
La varilla se apoya contra el sector (D).

Girar el tambor en el sentido marcha adelante, de manera a soltar el sector dentado (D) de la palanca dentada (C).



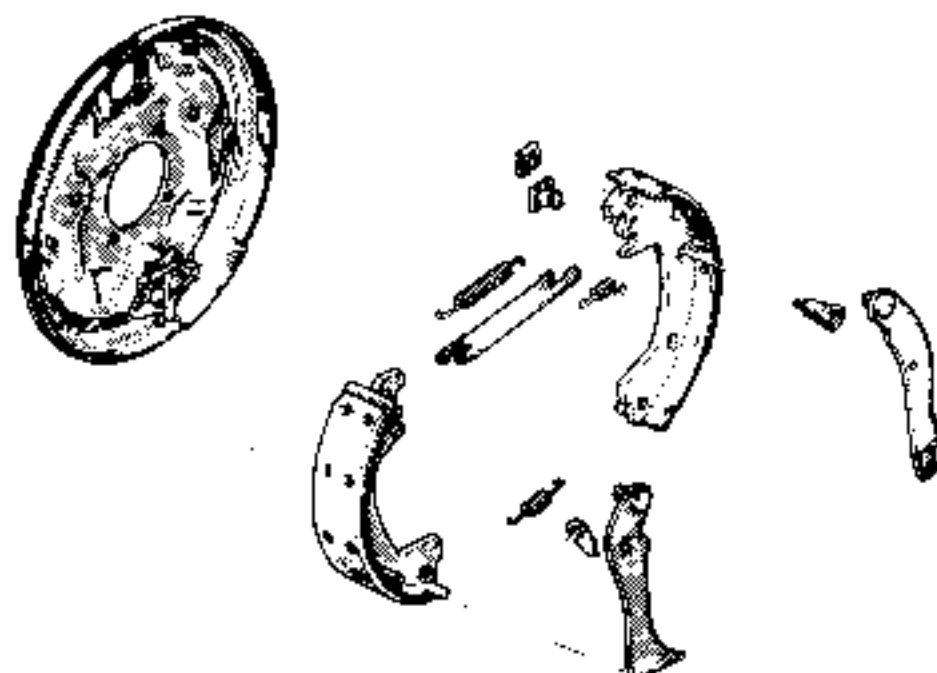
REPOSICIÓN

Freno manual con sujetador de segmento.



Freno manual con muelle de sujeción de segmento.

Freno con corrección automática del juego provocado por el desgaste.



78556

Montar el cable de freno de mano en la palanca.

Montar la guarnición más larga delante, la más corta se monta atrás.

Ajustar las guarniciones.

REGLAJE

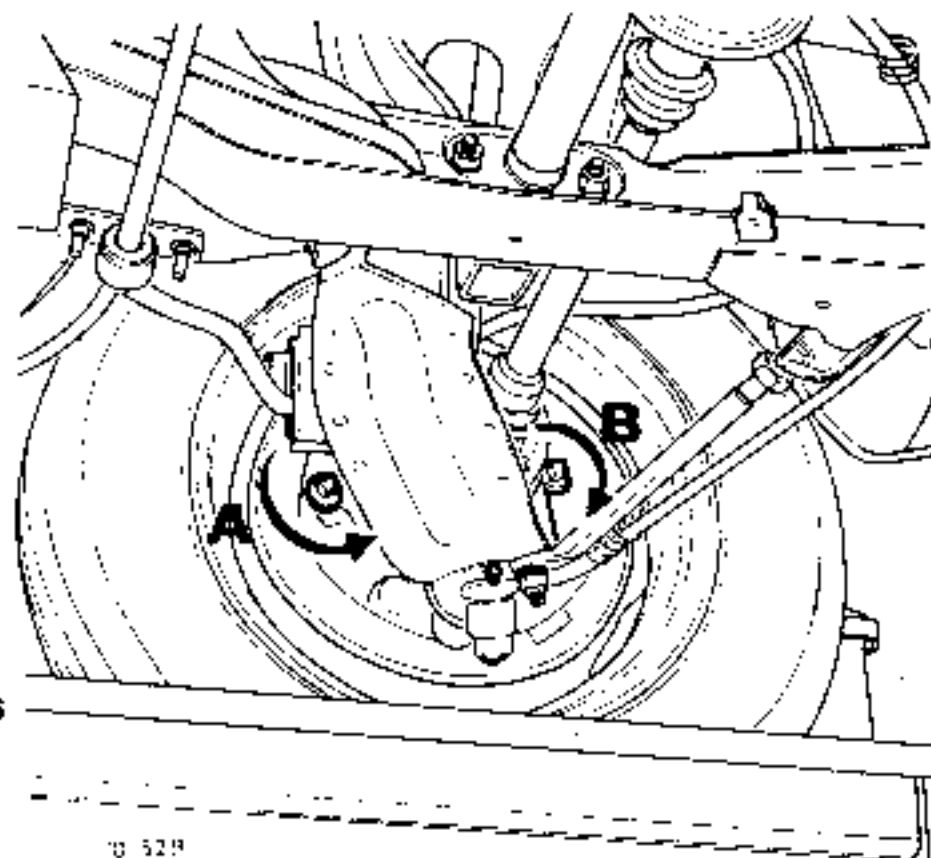
Código 3038



Este reglaje se hace acercando los segmentos a los tambores mediante excéntricas (llave Fre. 279-02).

Empezar siempre por la guarnición de detrás (A) y terminar por la de delante (B).

Girar la llave hacia abajo para acercar las guarniciones al tambor, y hacia arriba, para separarlas de éste.



U 5219

EXTRACCIÓN

Quitar el buje (ver el capítulo tren delantero).

Soltar el cable de freno de mano.

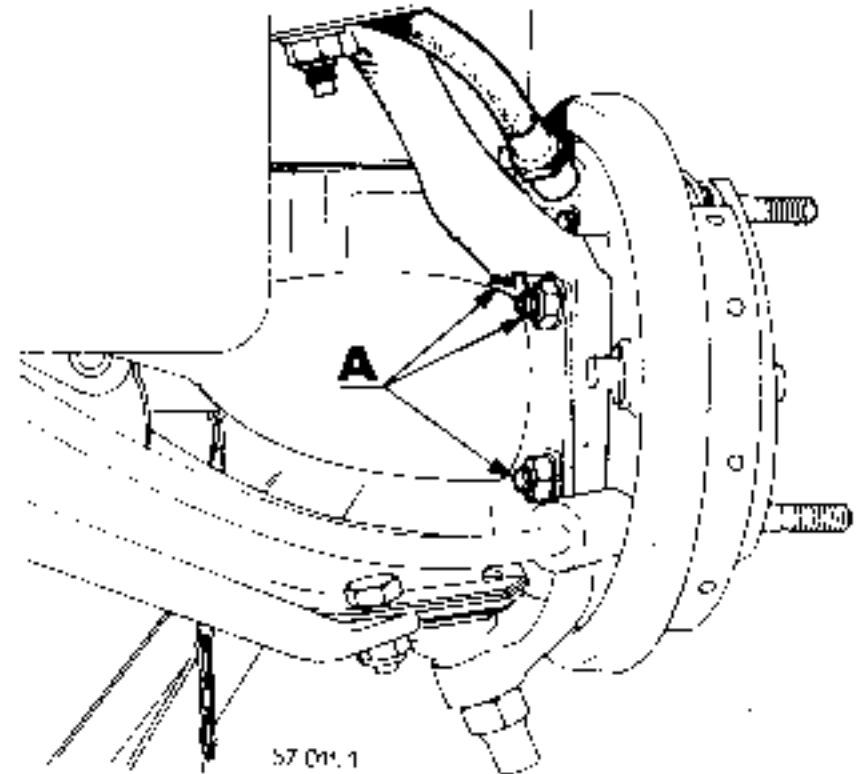
Soltar la funda y el cable del plato soporte.

Quitar las cuatro tuercas (A).

Soltar el tubo rígido del flexible de freno de la patilla soporte.

Quitar la grapa de sujeción del flexible.

Extraer el plato soporte, desenroscar el flexible.



REPOSICIÓN

Efectuar, en sentido inverso, las operaciones de la extracción.

Cambiar la junta de cobre del flexible.

Purgar el circuito hidráulico.

Ajustar los frenos.

EXTRACCIÓN

Quitar el tambor.

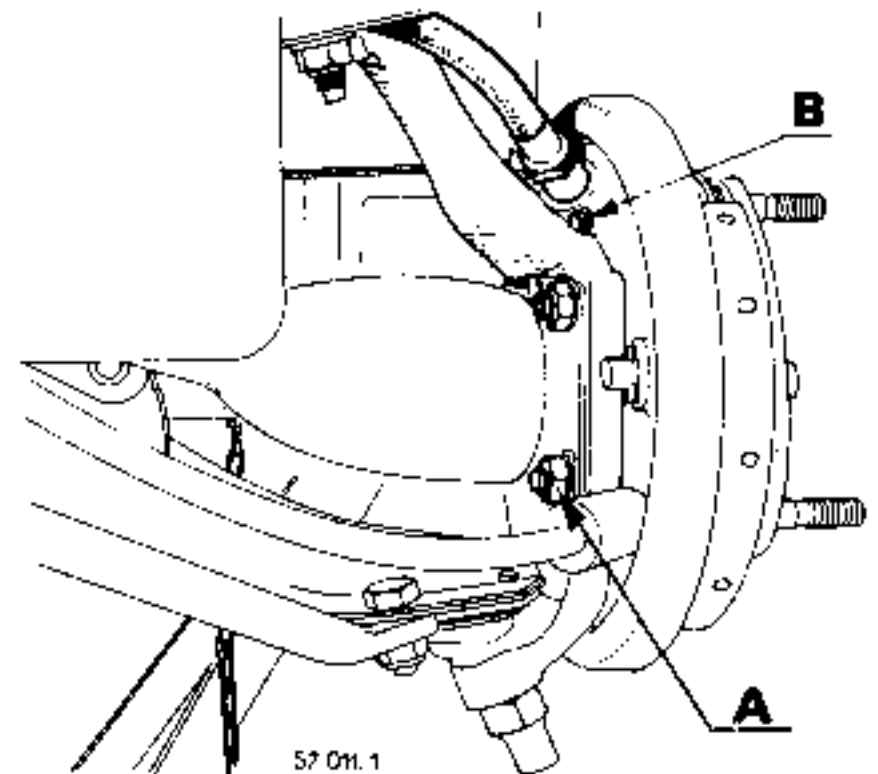
Separar los segmentos.

Aflojar las cuatro tuercas (A) de sujeción del buje (operación no necesaria con los tambores de \varnothing 200 mm. y \varnothing 228,5 mm. y retirar los tornillos (B) del receptor.

Sacar el receptor por delante del plato soporte.

Soltar el tubo flexible de su patilla soporte en la carrocería.

Separar el tubo flexible del cilindro receptor.



REPOSICIÓN

Proceder en sentido inverso al de la extracción.

Ajustar las guarniciones.

Purgar el circuito de frenado.

Desmontar el cilindro receptor.

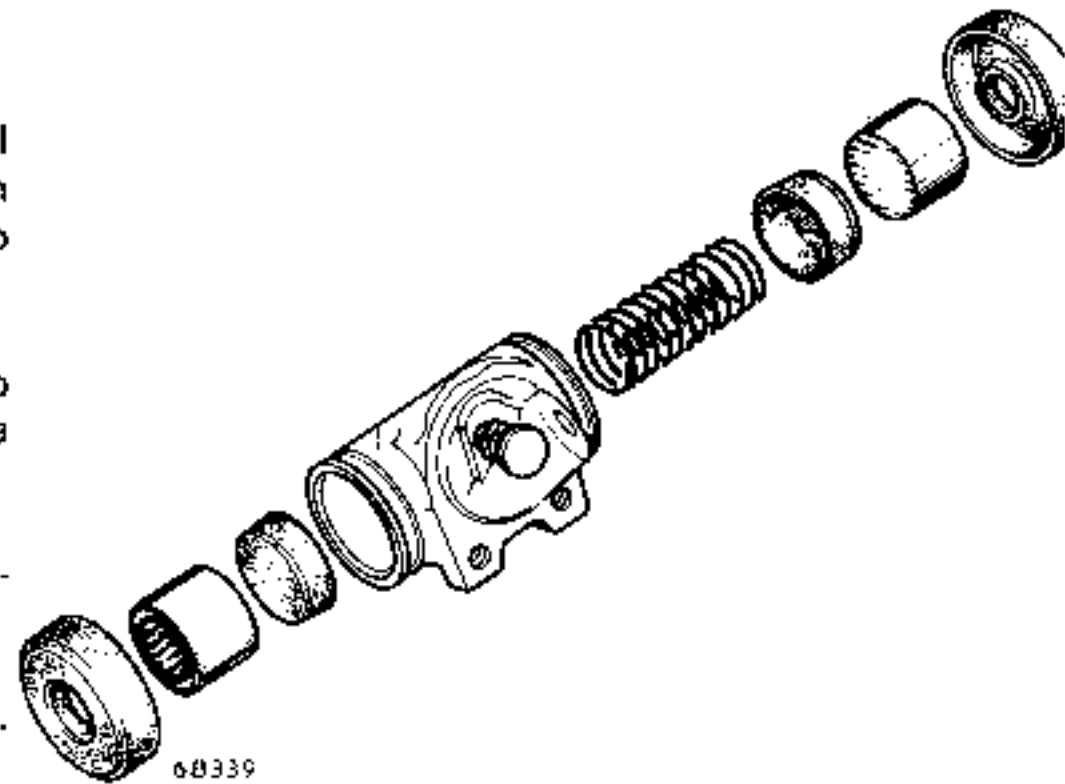
Antes de efectuar el montaje, comprobar el estado del cilindro y del pistón ; las trazas de rayas o de oxidación requieren, ineludiblemente, la sustitución del cilindro completo.

Si el cilindro se halla en buen estado, untar con líquido de freno las piezas móviles ; montar el tornillo de purga y su capuchón.

Montar el muelle, las cajas de muelle, pistones y capuchones protectores.

Cerciorarse de que las piezas se deslicen libremente.

Mantener el conjunto montado mediante la pinza Fre. 05.



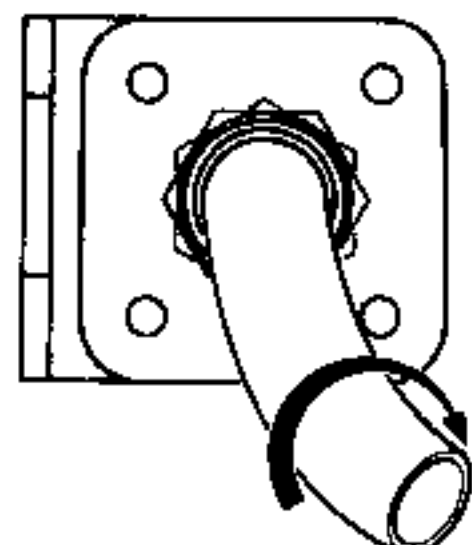
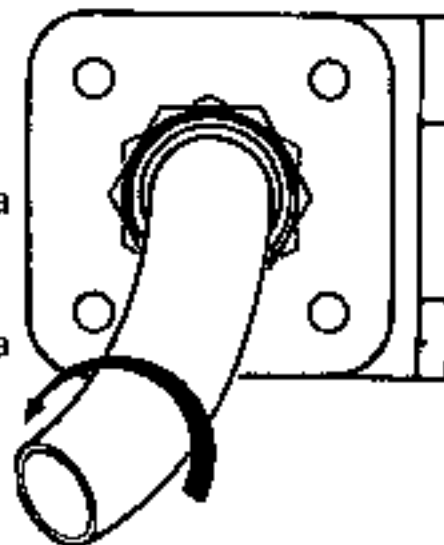
Orientación de los flexibles de freno.

Montaje delantero derecho

Montaje delantero izquierdo

Esta operación debe ser realizada con las ruedas del vehículo colgando.

- Presentar el flexible naturalmente frente a la patilla soporte.
- Girar el extremo en el sentido de las flechas 1 muesca y 1/2 como mínimo a 2 muescas como máximo.



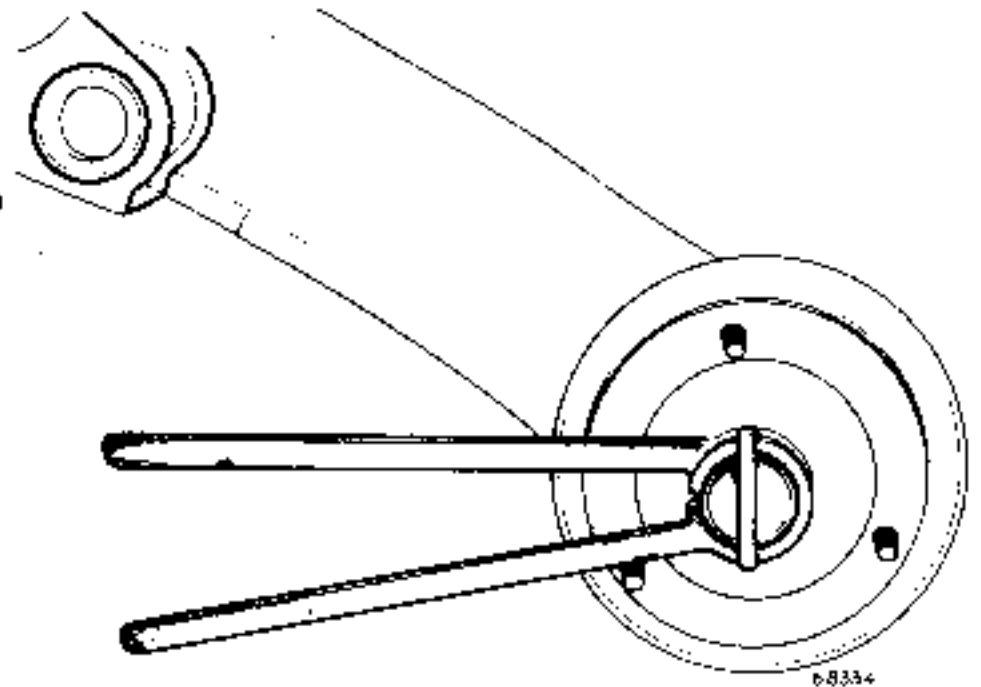
Los dos tambores de freno han de ser siempre de idéntico diámetro ; cuando se rectifique un tambor se deberá, obligatoriamente, rectificar el otro.

EXTRACCIÓN

Retirar :

- el tapón del buje con la herramienta Rou. 08-01 o Rou. 441,
- el pasador,
- el frenillo de la tuerca,
- la tuerca y arandela de mangueta.

Separar las guarniciones del tambor.

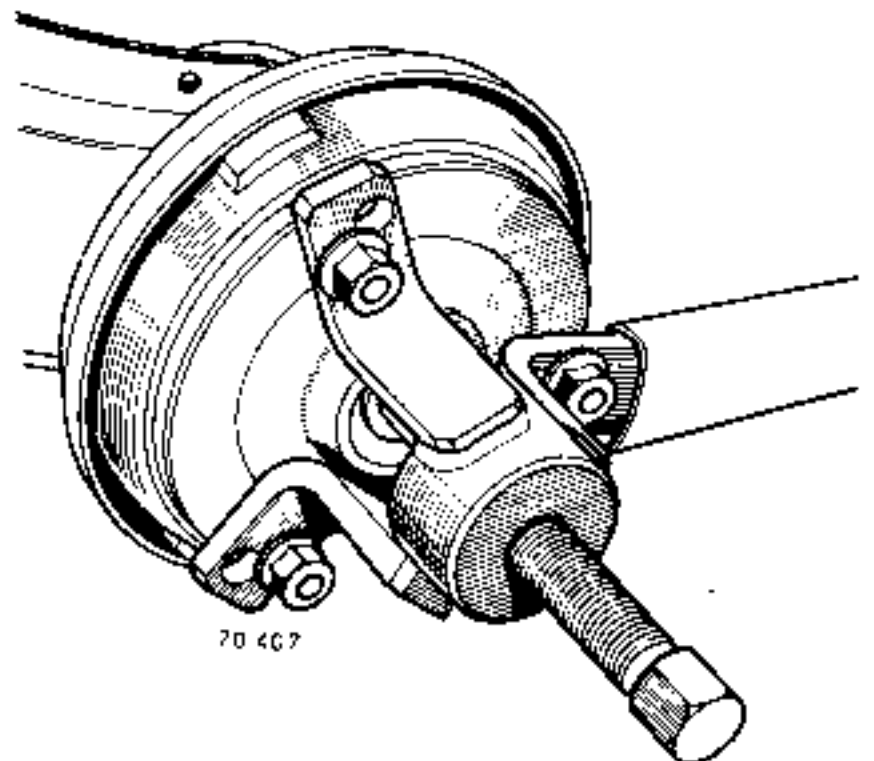


Extraer el tambor con la herramienta T. Av. 235.

REPOSICIÓN

Poner en el buje grasa para rodamientos (unos 10 g.) en los rodamientos y entre los rodamientos.

Efectuar el montaje y ajustar los rodamientos.



REGLAJE DEL JUEGO DE LOS RODAMIENTOS

Apretar la tuerca de mangueta a 3 m.da N girando al propio tiempo el tambor.

Aflojar la tuerca 1/4 de vuelta.

Fijar en el buje la herramienta T.Av. 235.

Apretar el tornillo de manera a liberar el juego de los rodamientos.

Quitar la herramienta y fijar en uno de los espárragos de rueda el soporte Rou. 541, provisto de un comparador.

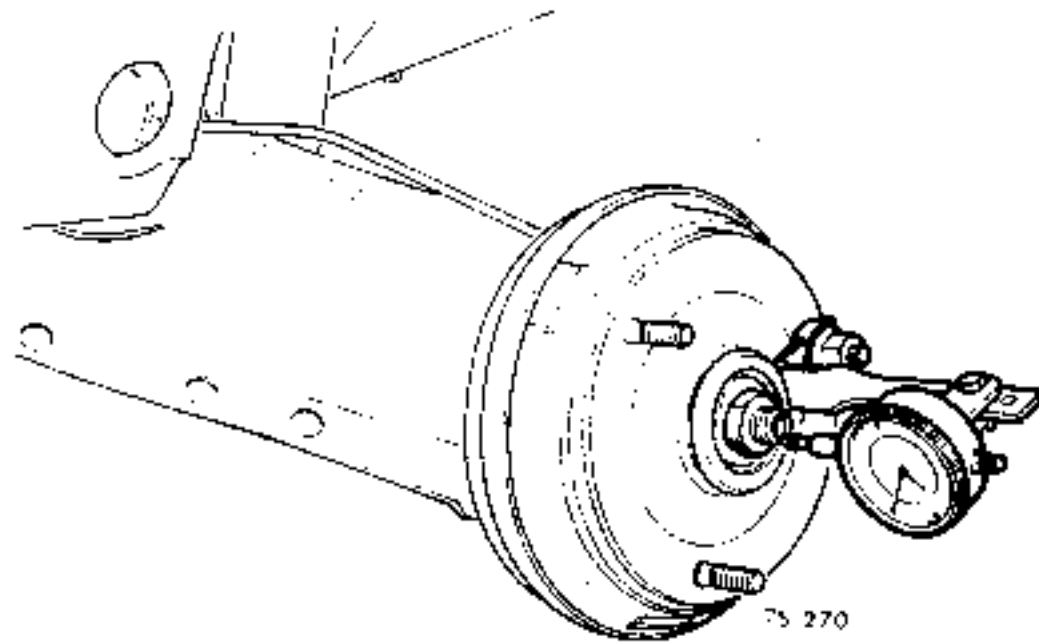
Comprobar que el juego axial se halle comprendido entre 0,01 y 0,05 mm.

Si procede, enroscar o desenroscar la tuerca hasta obtener el reglaje correcto.

Montar luego el frenillo de la tuerca y fijar con un pasador.

Poner en el tapón del buje unos 10 g. de grasa y montarlo con la herramienta Rou. 08-01 o Rou. 441.

Ajustar las guarniciones.



La sustitución de las guarniciones debe efectuarse por tren completo ; no montar nunca guarniciones de marca y calidad distintas.

EXTRACCIÓN

Separar las guarniciones del tambor.

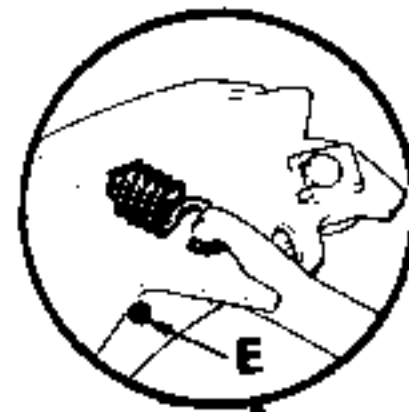
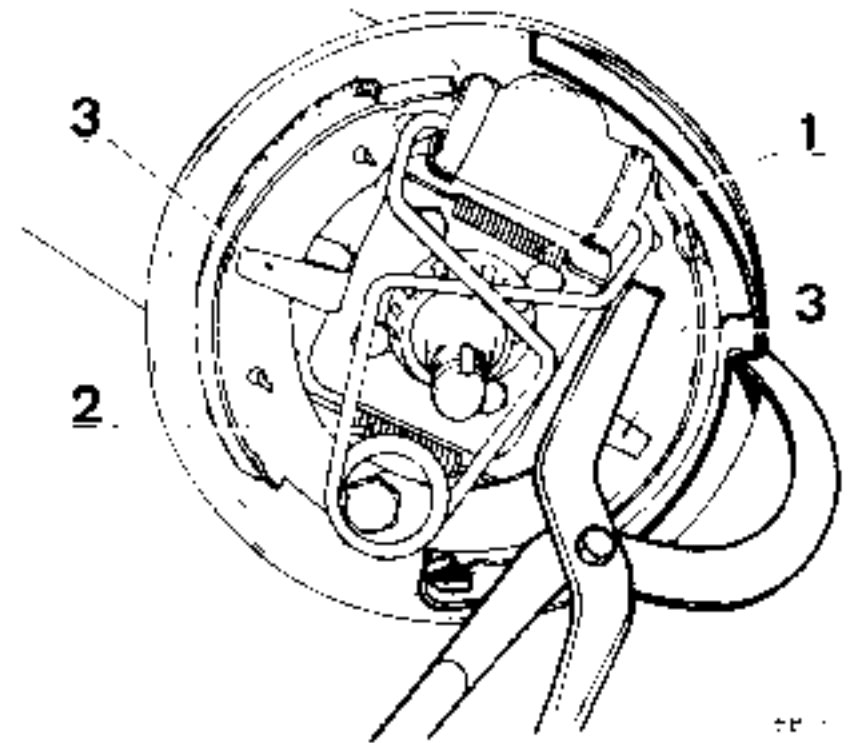
Extraer el tambor.

Montar la pinza Fre.05 en el cilindro receptor.

Valiéndose de las tenazas Fre. 572, quitar el muelle superior de retroceso (1).

Quitar los sujetadores (3), separar los segmentos.

Sacar los segmentos y el muelle inferior de retroceso.



Frenos con corrección automática del juego provocado por el desgaste de las guarniciones.

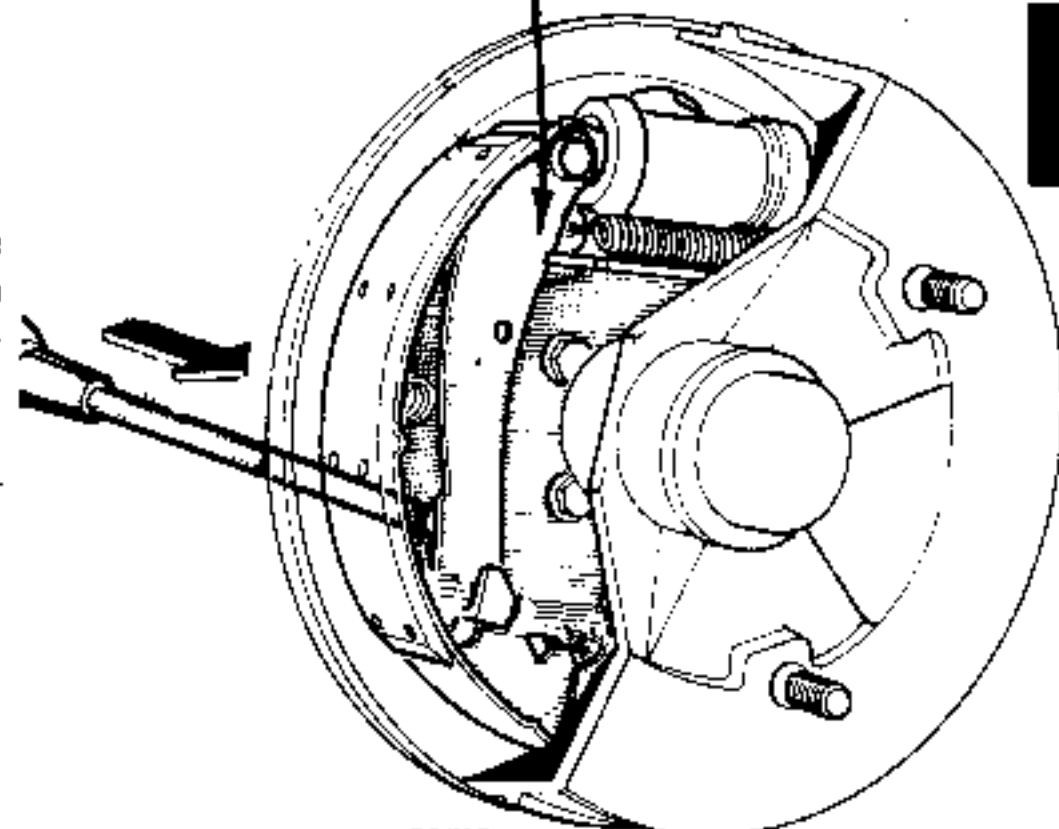
Para extraer los tambores, poner en cero el sistema de corrección automática :

Quitar el tapón obturador del plato.

Colocar un destornillador contra la palanca de freno de mano (el segmento está agujereado para que la palanca de freno de mano situada detrás sea accesible) y empujar para sacar su espolón (E) del segmento de freno.

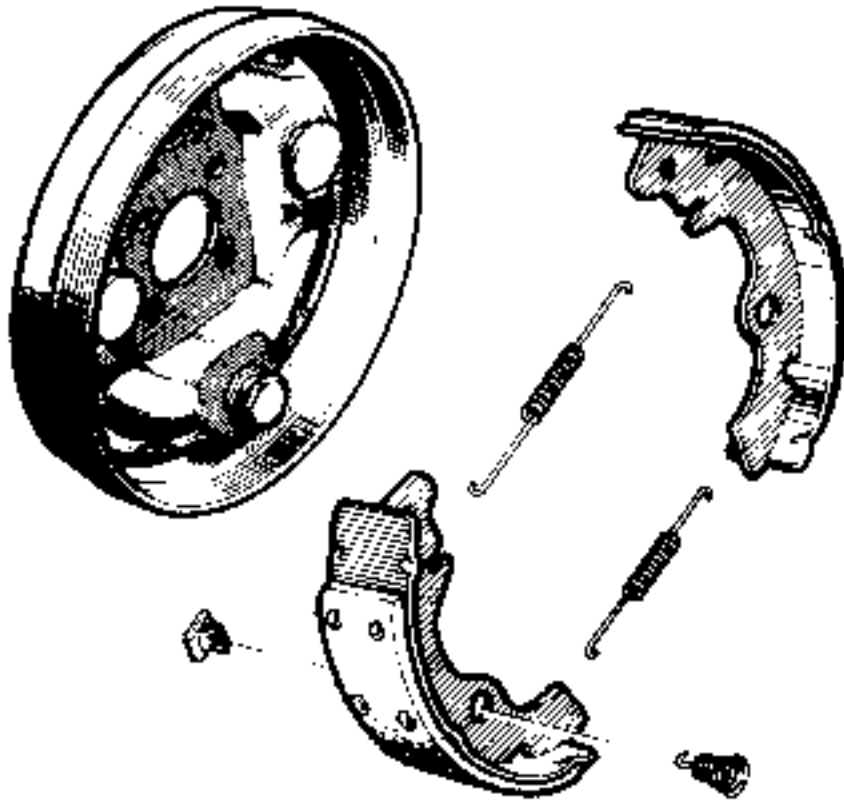
Después de haber sacado el espolón, ayudar al aflojamiento de la palanca empujándola hacia atrás.

Extraer los segmentos.

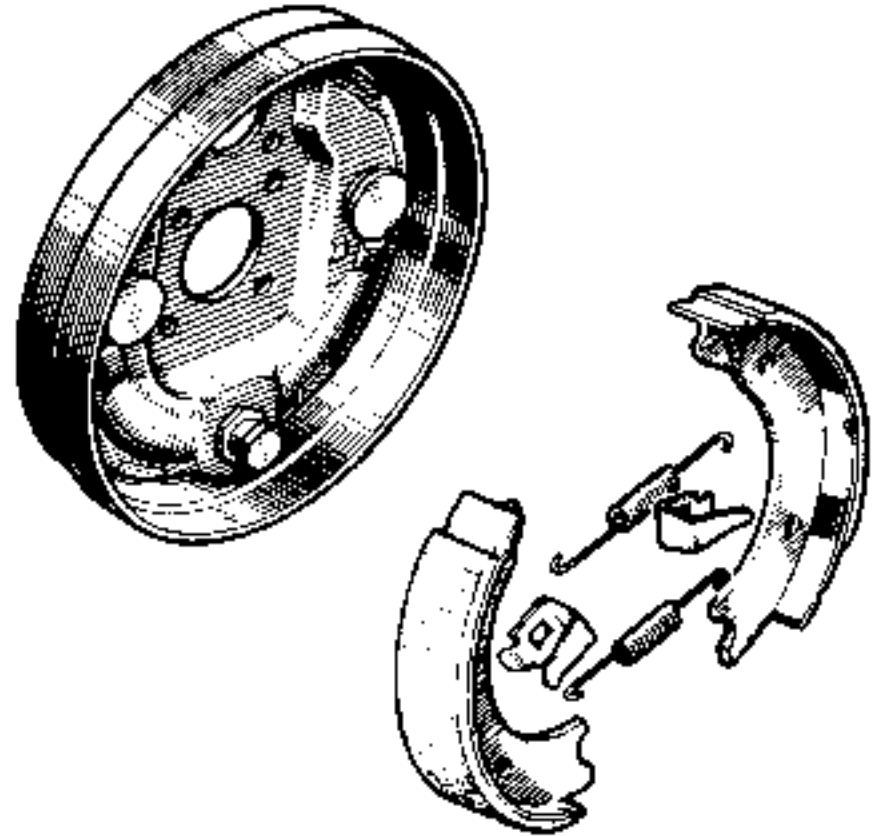


REPOSICIÓN

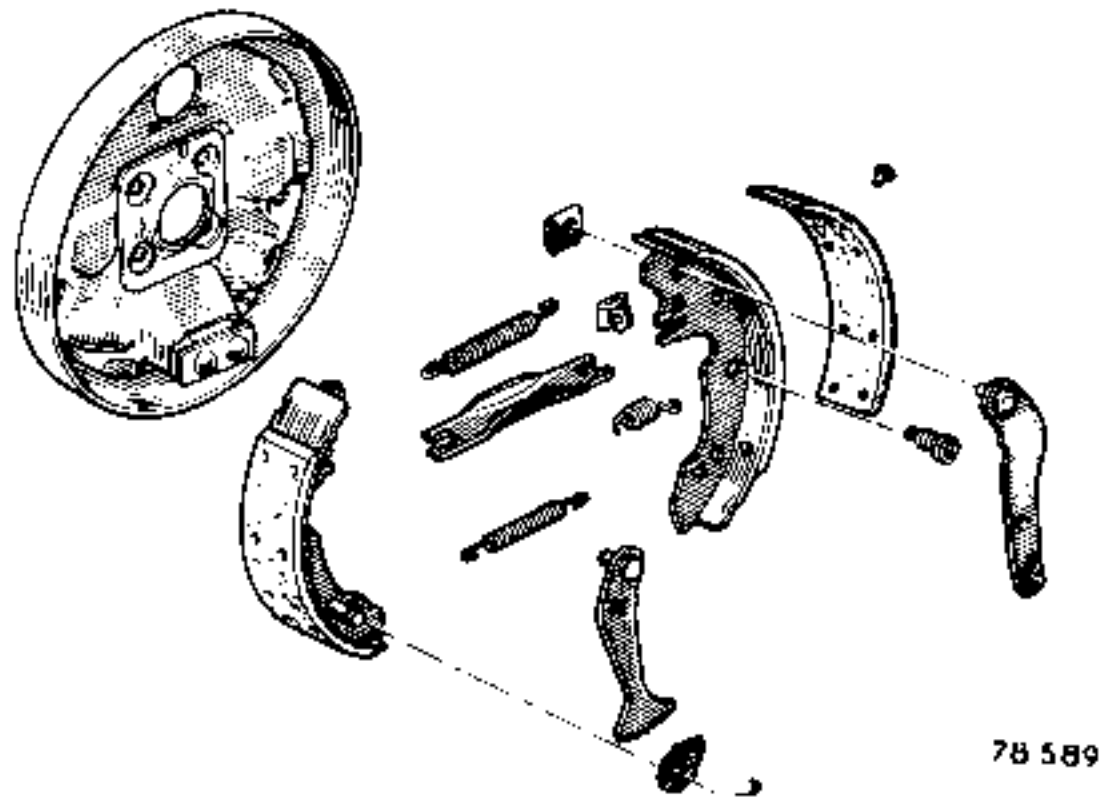
Freno manual con muelle de sujeción de segmento.



Freno manual con sujetador de segmento.



Freno con corrección automática del juego



78 589

Montar la guarnición más larga delante, la más corta se monta atrás.

Asegurar la estanqueidad de los sujetadores lado plato empleando masilla 503.

Ajustar el juego de los rodamientos (ver la página M-21).

Montar el obturador del plato, en freno automático.

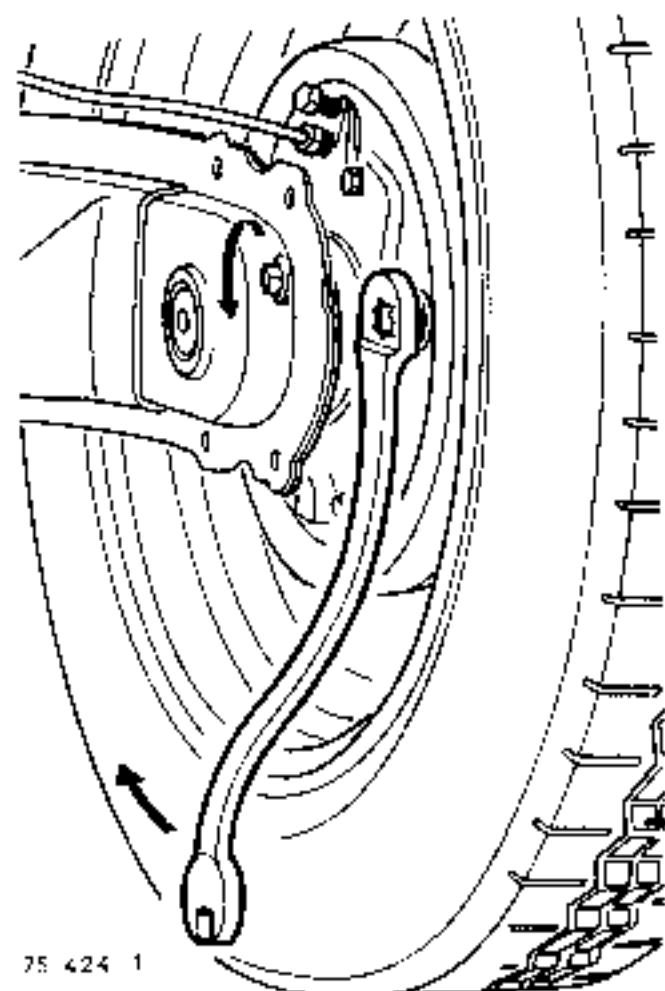
Ajustar las guarniciones.

REGLAJE

Empezar siempre ajustando la guarnición de delante y terminar por la guarnición de detrás.

Efectuar este reglaje con la llave Fre. 279-02.

Girar la llave hacia abajo para acercar las guarniciones al tambor y hacia arriba para separarlas de éste.



75 424 1

PLATO SOPORTE DE FRENO TRASERO

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

Código 3102



EXTRACCIÓN

Quitar el tambor.

Extraer el rodamiento de la mangueta.

Desempalmar el tubo rígido del cilindro receptor.

Quitar los cuatro tornillos de sujeción del plato soporte.

Extraer éste.

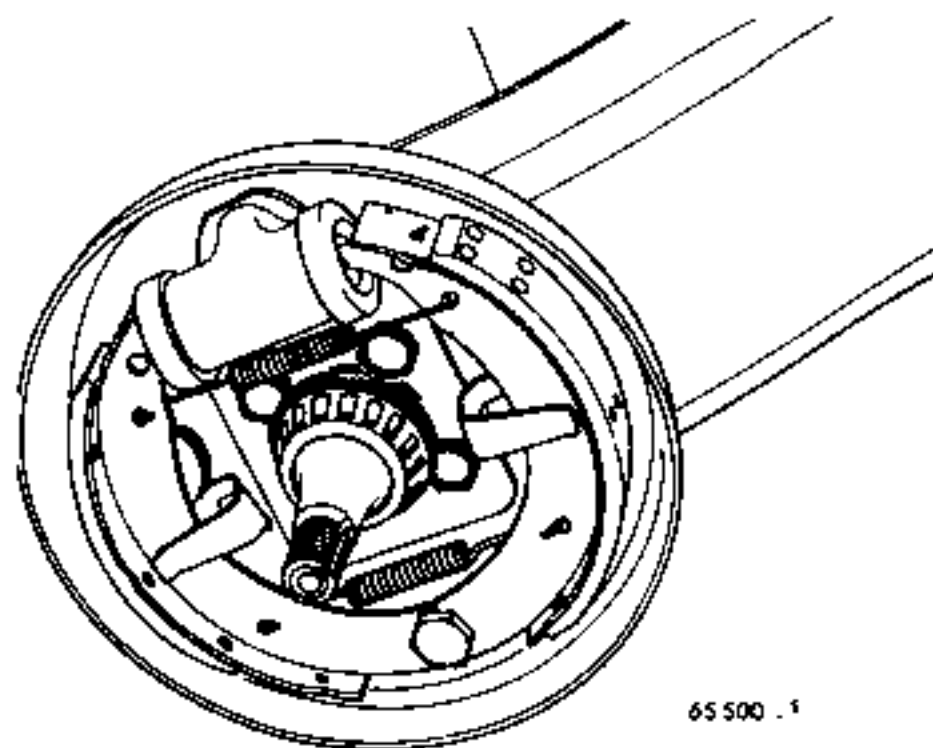
REPOSICIÓN

Efectuar, en sentido inverso, las operaciones de la extracción.

Purgar el circuito hidráulico.

Ajustar el juego de los rodamientos.

Ajustar los frenos.



65 500 1

PURGA CON UN APARATO A PRESIÓN

Preparación del aparato

Llenar el aparato de líquido de freno y ponerlo a una presión que no sobrepase la indicada por el fabricante.

El aire comprimido debe hallarse seco ; antes de empalmar el tubo en el aparato cerciorarse de que no salen gotitas de agua con el aire.

Antes de efectuar la purga dejar en reposo cierto tiempo, a fin de evitar los efectos de una eventual emulsión.

Purga

No sobrepasar una presión de purga de 1,2 a 2 bares, para evitar los riesgos de emulsión.

Montar un tubo de purga en cada tornillo y prever para cada uno de los tubos un recipiente limpio.

Llenar completamente el depósito de compensación.

Enroscar el tapón especial en el depósito de compensación.

Con la presión ajustada entre 1,2 y 2 bares, abrir poco a poco el grifo del aparato para poner el circuito hidráulico del vehículo en presión.

Cuando el líquido salga por todos los tornillos, cerrar éstos.

Abrir un tornillo de purga y pisar suavemente el pedal de freno para accionar el cilindro maestro.

Limitar la carrera del pedal de freno mediante un calce. Cuando ya no salgan burbujas de aire cerrar este tornillo.

Purgar, uno a uno, los demás tornillos, pero ya no es necesario accionar el pedal de freno.

Parar la presión cerrando el grifo del aparato de purga.

Quitar el tapón.

Comprobar el nivel del líquido del depósito de compensación y efectuar una prueba.



Esta aparato incorporado al circuito de frenado sirve para limitar la presión máxima en el tren trasero y repartir, al dar un frenazo, las presiones sobre los dos ejes de ruedas, proporcionando así un frenado equilibrado y eficaz. Va fijado en el larguero trasero izquierdo. Ha sido montado en el lado derecho en determinados vehículos.

Conectar el manómetro Fre. 214-02 en un receptor trasero.

Purgar el manómetro.

Apretar progresivamente el pedal de freno y comprobar que la presión continúa siendo inferior a la correspondiente al tipo del vehículo.

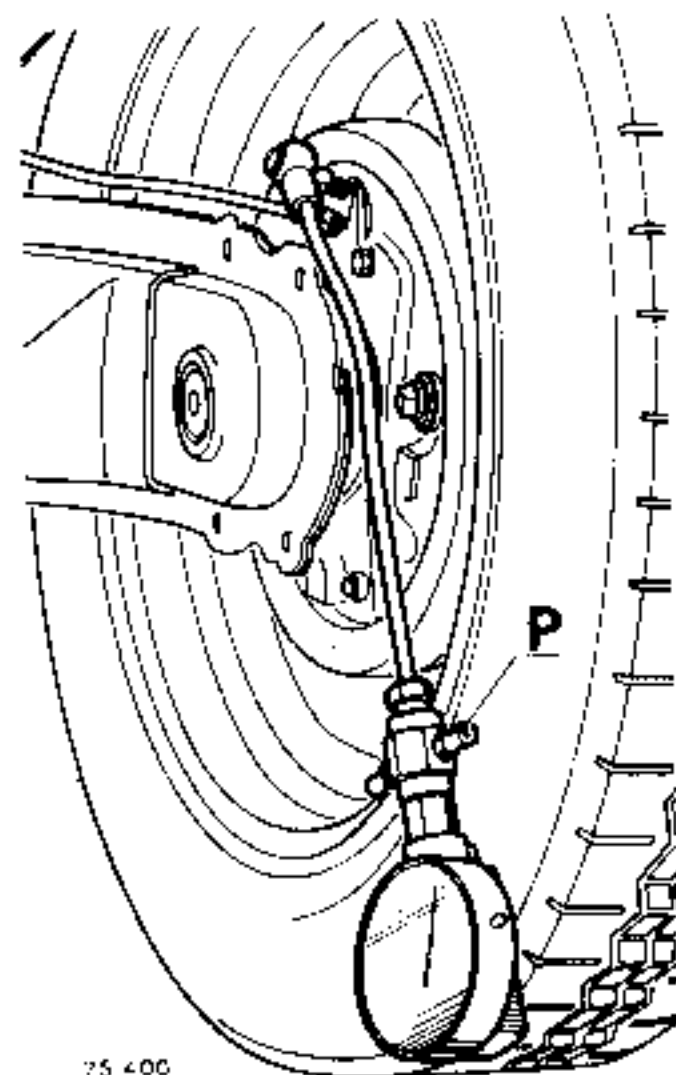
En caso de fugas o mal funcionamiento del repartidor, cambiarlo.

Las pruebas en carretera sólo pueden ser valederas si se llevan a cabo con guarniciones rodadas 1 000 km., aproximadamente.

Para efectuar este reglaje :

Conectar en el lugar de un tornillo de purga de un cilindro de freno trasero, el manómetro de control Fre. 214-02.

Purgar el circuito de frenado (la purga del manómetro se efectúa por el tornillo (P)).

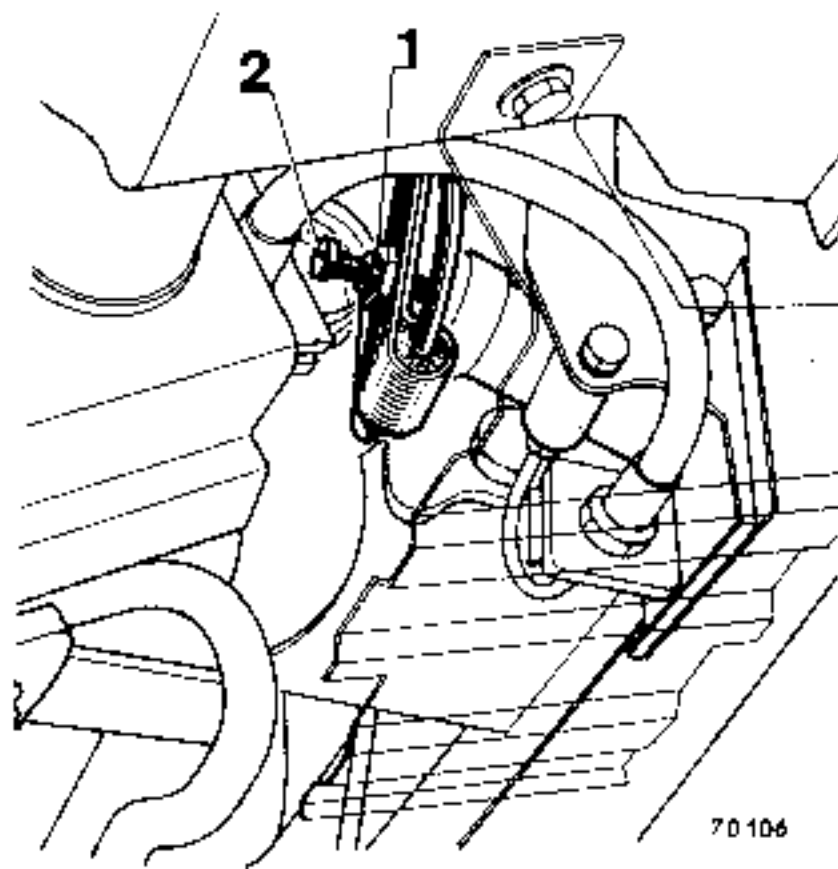


LIMITADOR DE FRENADA LADO DERECHO

El reglaje del limitador de frenada debe efectuarse con una persona a bordo, el depósito de carburante lleno y el portaequipajes vacío.

- Aflojar la contratuerca (1):
- Enroscar o desenroscar el tornillo (2) para obtener una presión de corte correcta.
- Volver a bloquear la contratuerca.

No quitar la chapa de protección para efectuar el reglaje.

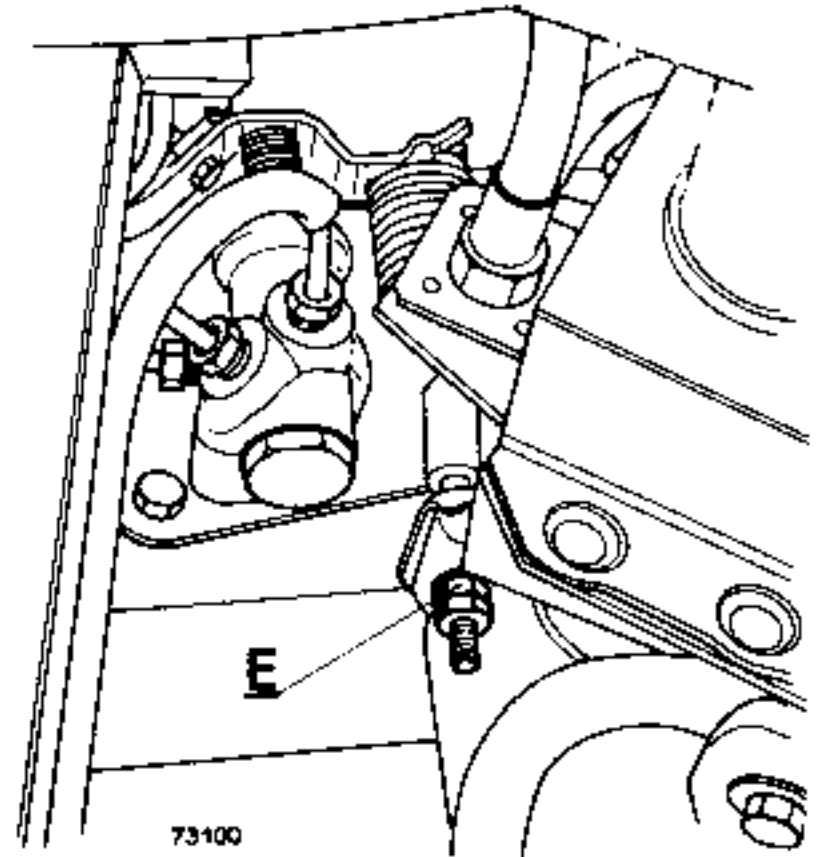


LIMITADOR DE FRENADA LADO IZQUIERDO

El reglaje del limitador debe efectuarse con el vehículo en el suelo, una persona a bordo y el portaequipajes vacío.

Aflojar la contratuerca y accionar :

- en la tuerca (E) de la varilla de reglaje.



Pisar el pedal de freno y controlar luego varias veces la presión de corte obtenida en el cilindro de rueda trasera.

Retirar el manómetro y purgar el circuito de frenado.

EXTRACCIÓN

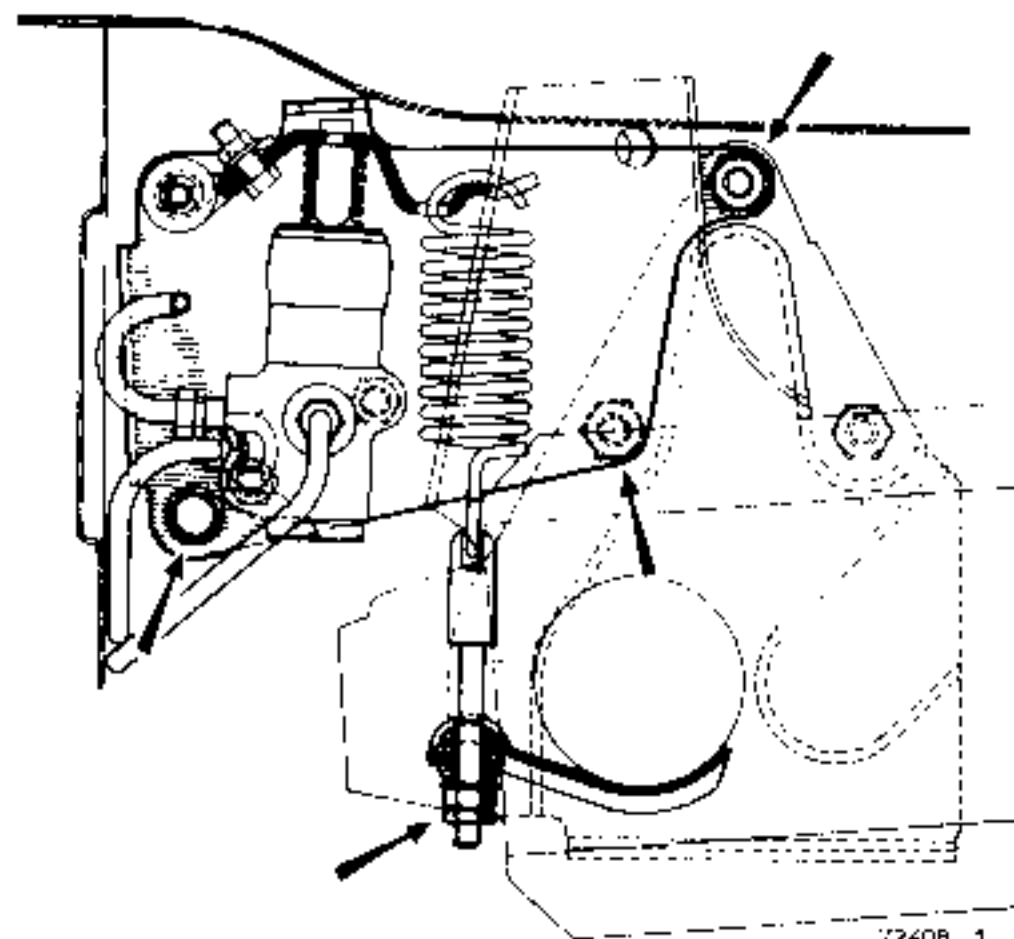
Limitador lado izquierdo

Desenroscar :

- las tuercas de reglaje,
- los tres racores de tubos rígidos,
- los tres tornillos de sujeción.

Quitar la plaquita de apoyo con el limitador.

Sacar el limitador.

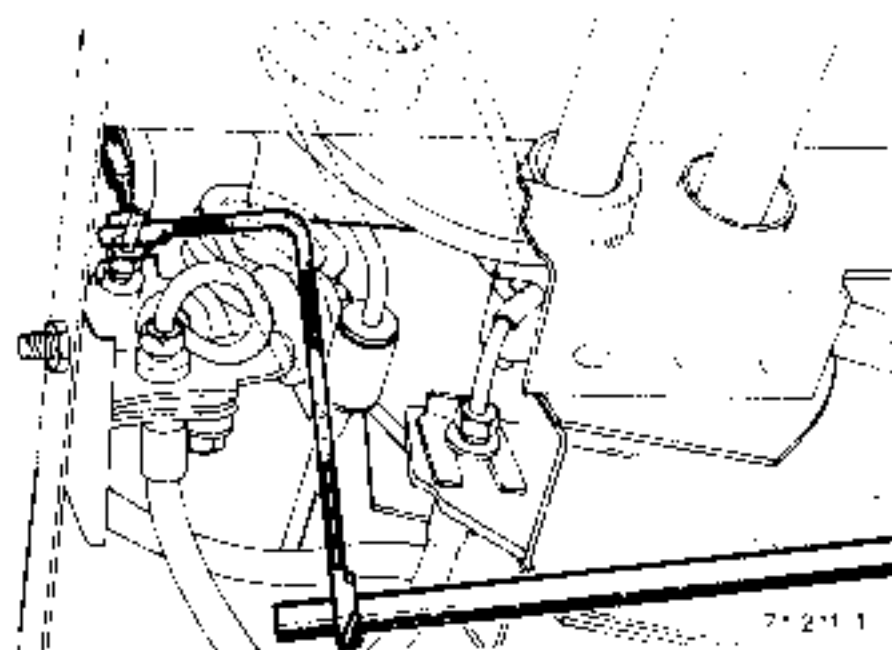


Limitador lado derecho

Quitar la chapa de protección.

Desempalmar los tubos rígidos del limitador :
llave Fre. 474.

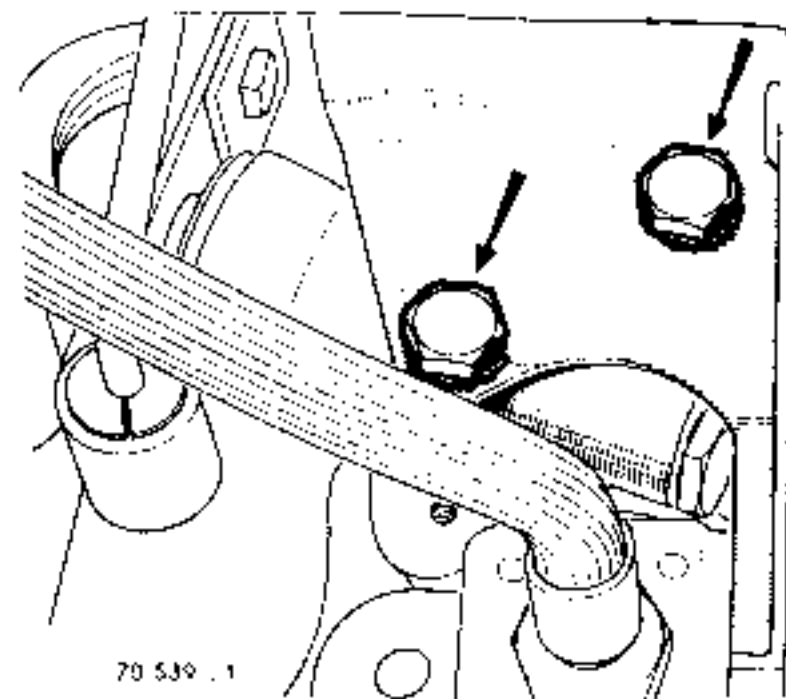
Quitar los 2 tornillos y tuercas de sujeción del limitador y retirar éste.

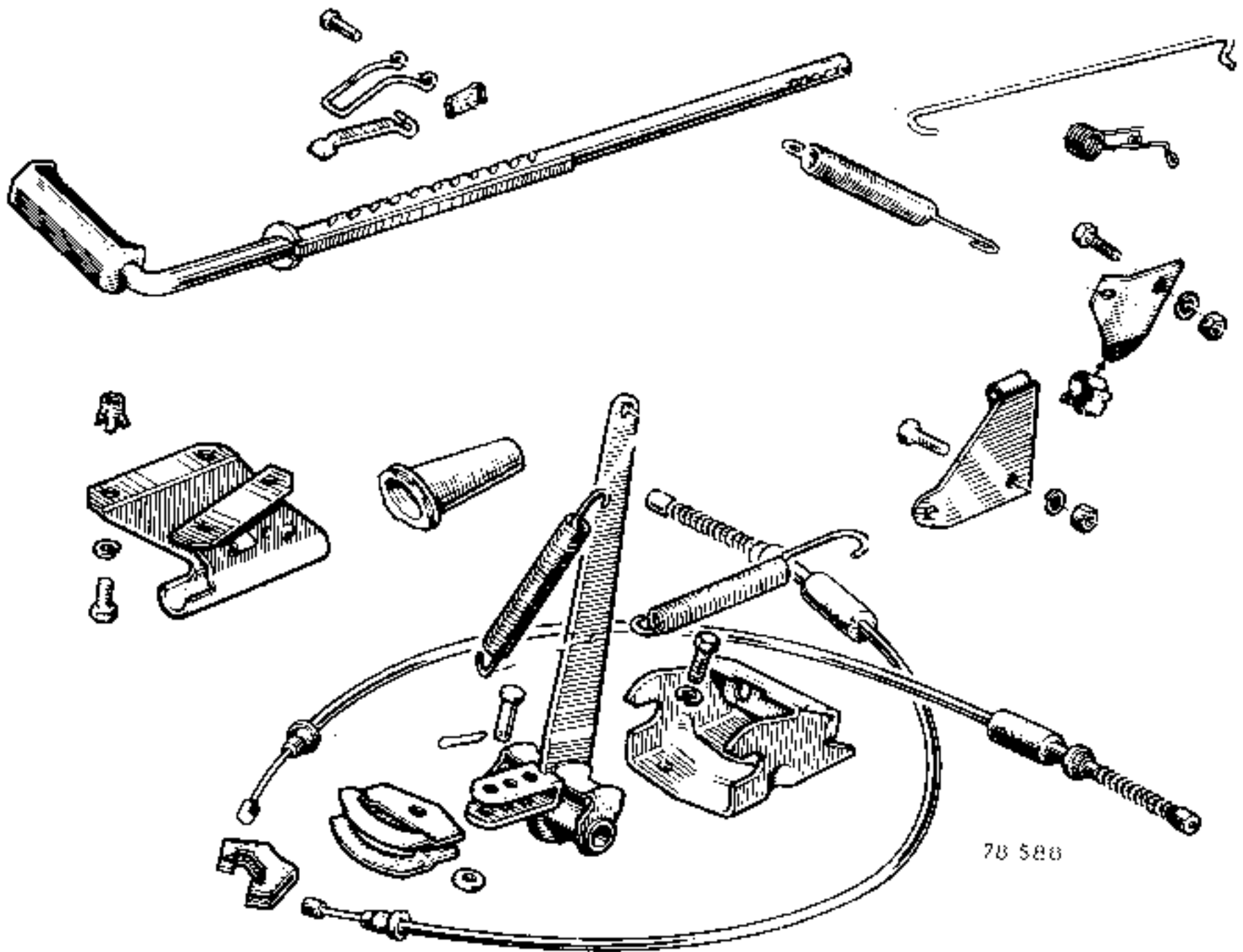


REPOSICIÓN

Proceder en orden inverso al de la extracción.

Purgar el circuito y ajustar la presión de corte.





Mando con cable :

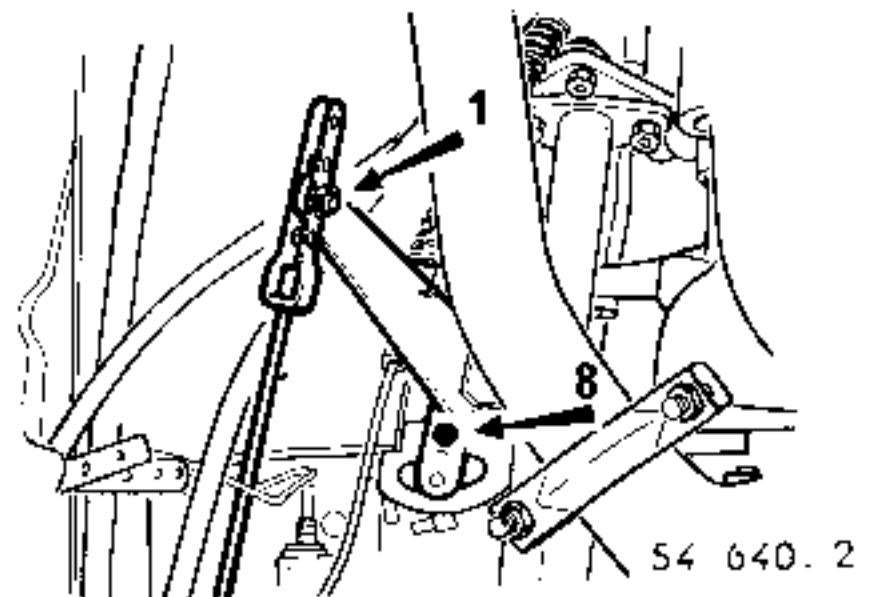
Valerse de la horquilla (1) para una corrección de juego pequeña.

Cuando este reglaje no sea suficiente, proceder de la manera siguiente :

Desconectar la horquilla (1) y accionar en el perno del sujetador (8).

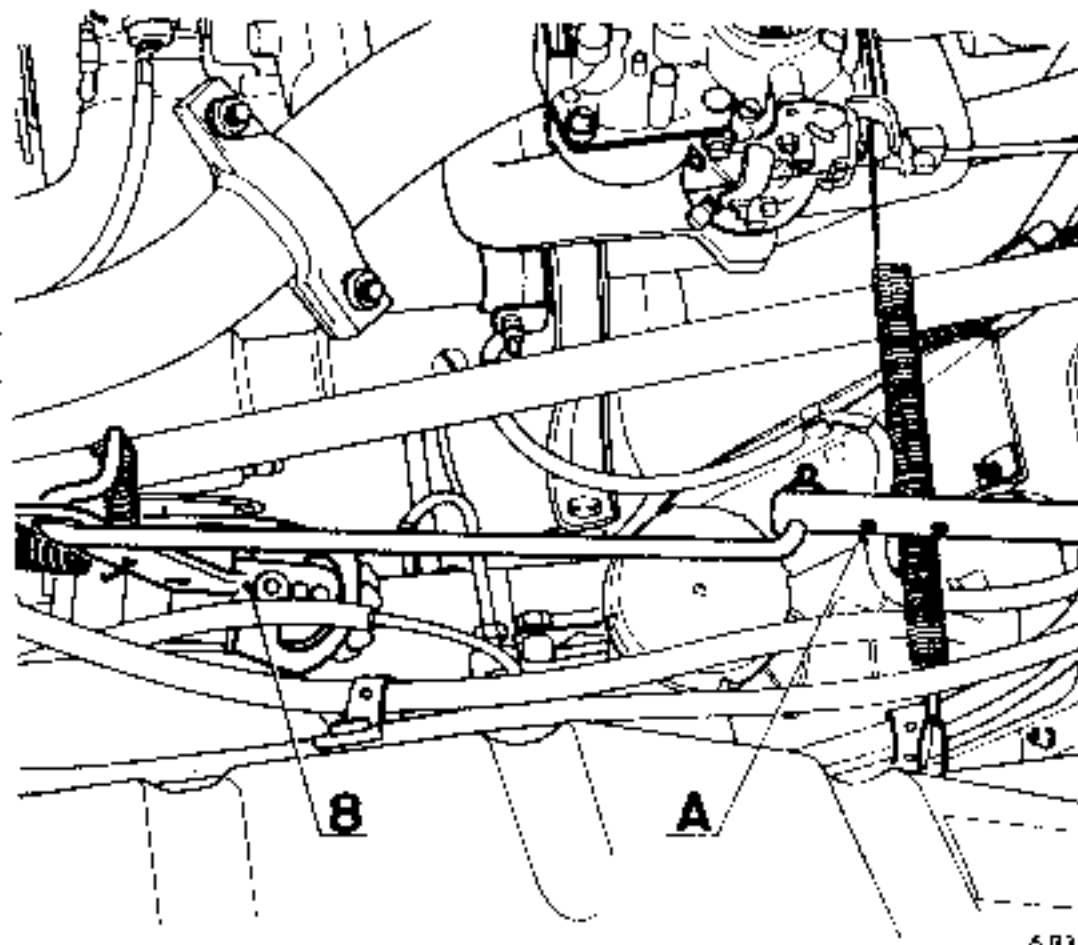
Terminar por la horquilla (1).

Controlar que las ruedas giren con soltura al soltar el mando.



Mando con varilla

Valerse de los agujeros (A) para una corrección de juego pequeña; si no fuese suficiente, accionar en el perno del sujetador (8), como en el mando con cable.



683.

SUSTITUCIÓN DE LA PALANCA DE MANDO

Código 3175



EXTRACCIÓN

Aflojar el freno de mano.

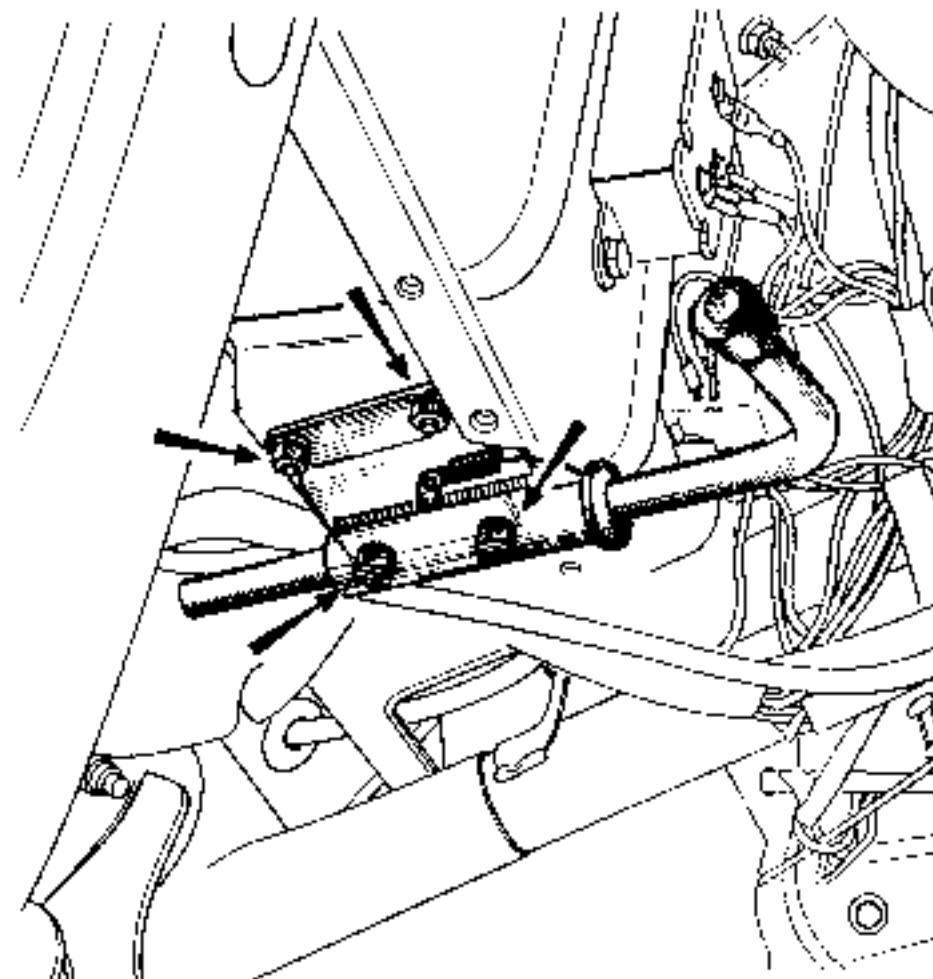
Lado compartimiento motor, desconectar :

- el mando de freno de mano.

Debajo del cuadro de instrumentos

Desenroscar las cuatro tuercas de sujeción de la palanca de mando.

Sacar el conjunto freno de mano.



EXTRACCIÓN

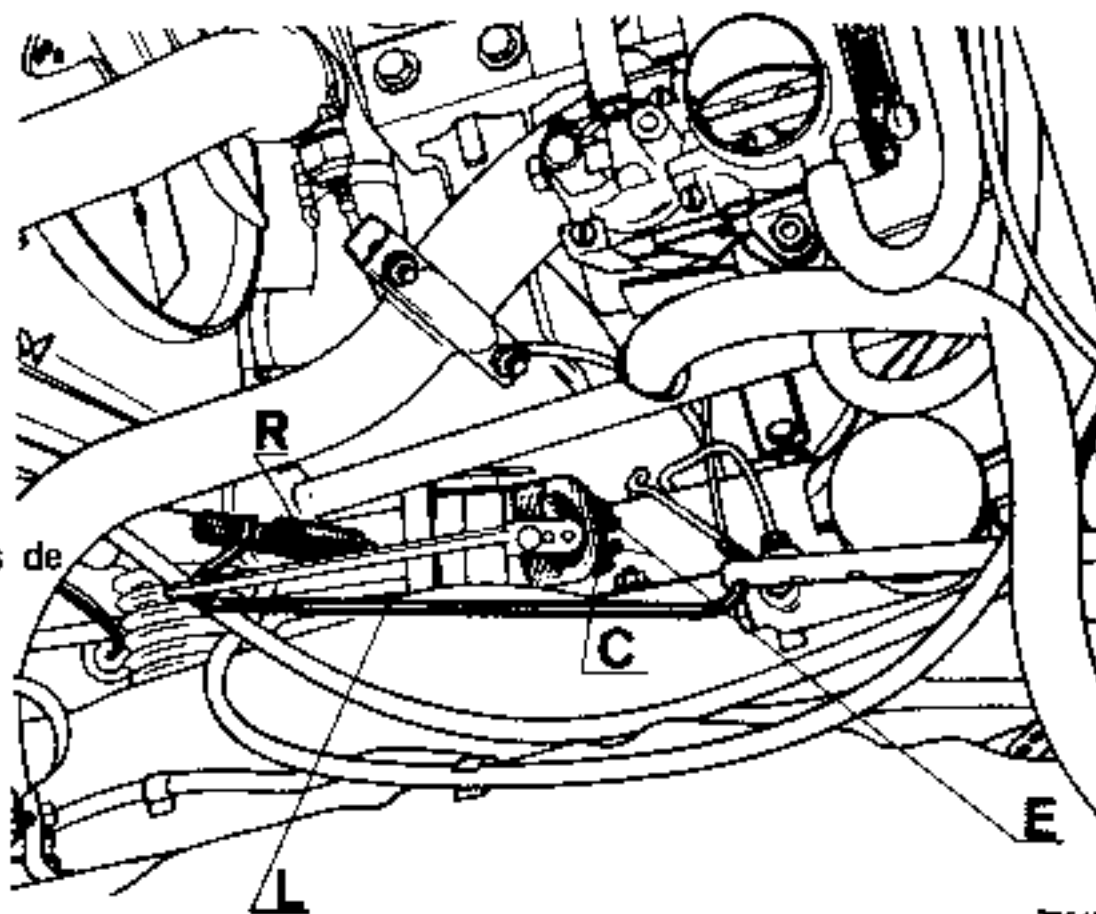
Aflojar el freno de mano.

Desenganchar el muelle (R) de la palanca (L).

Retirar la palanca del tubo.

Desconectar los dos terminales (E) de los cables de mando y conservar el sujetador (C).

Sacar la funda de su retén.



70543

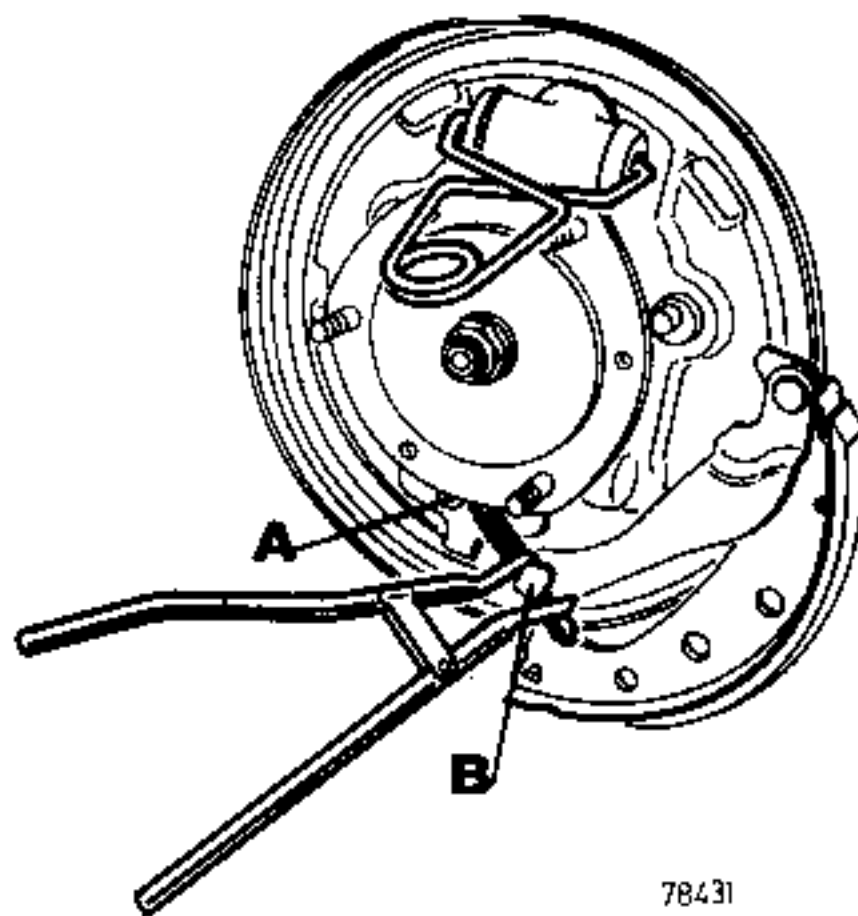
Calzar el vehículo, quitar la rueda.

Retirar el tambor.

Desconectar el cable de freno de mano en (B).

Soltar la funda del plato soporte, en (A).

Retirar la funda y el cable del plato soporte de freno.



78431

REPOSICIÓN

Proceder en sentido inverso al de la extracción.

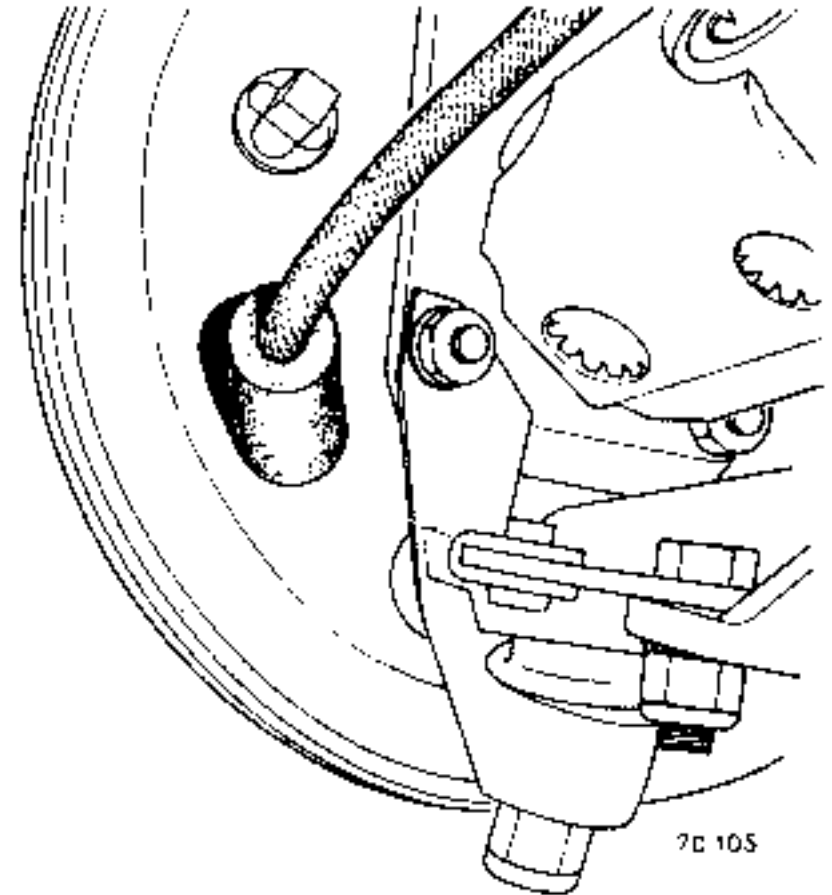
Para montar el cable de freno de mano en la palanca utilizar la pinza Fre. 573.

Ajustar :

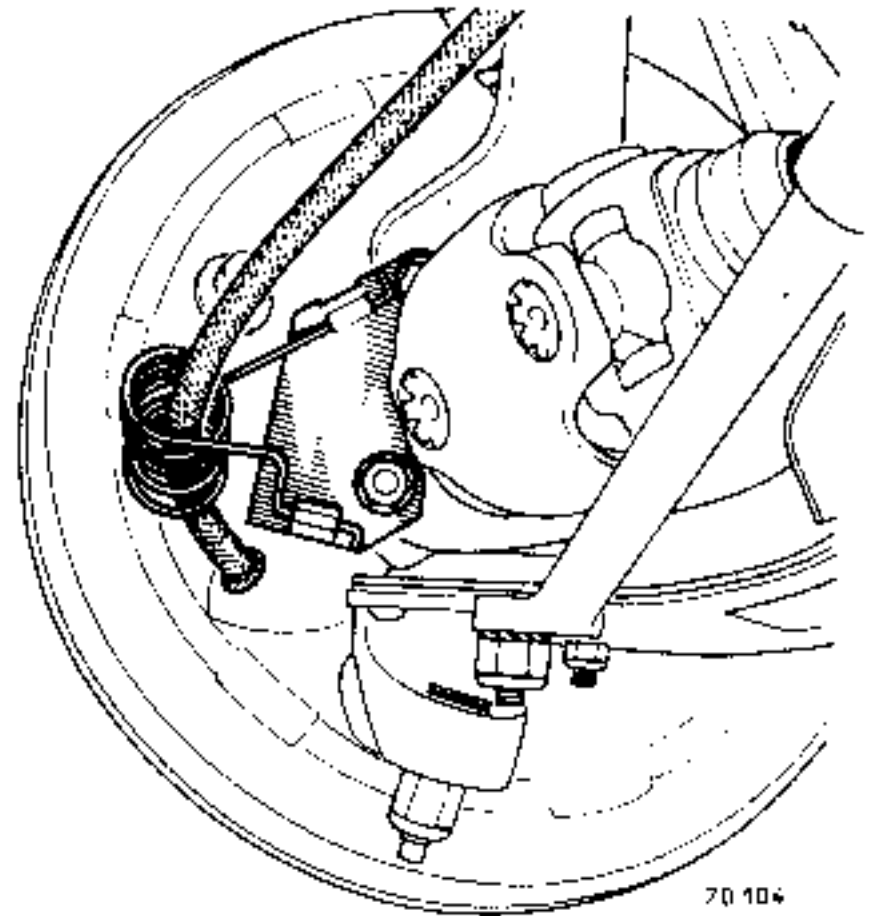
- las guarniciones de freno,
- el freno de mano.

Cable de freno de mano

1.^{er} montaje con tubo de goma.



2.^o montaje con muelle guía.



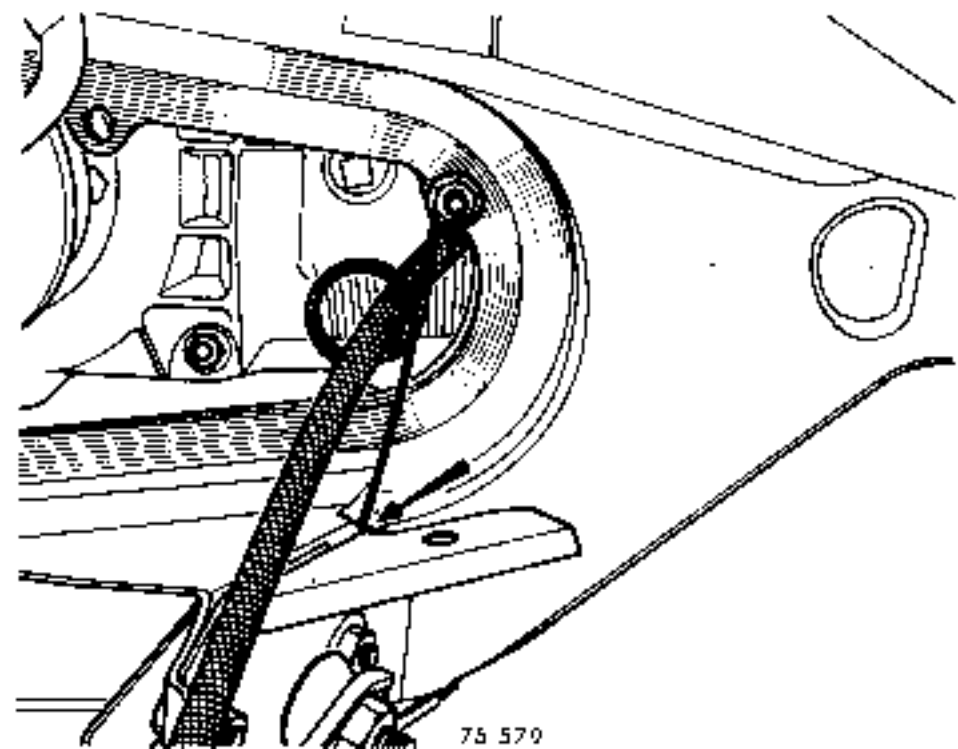
3.^{er} montaje.

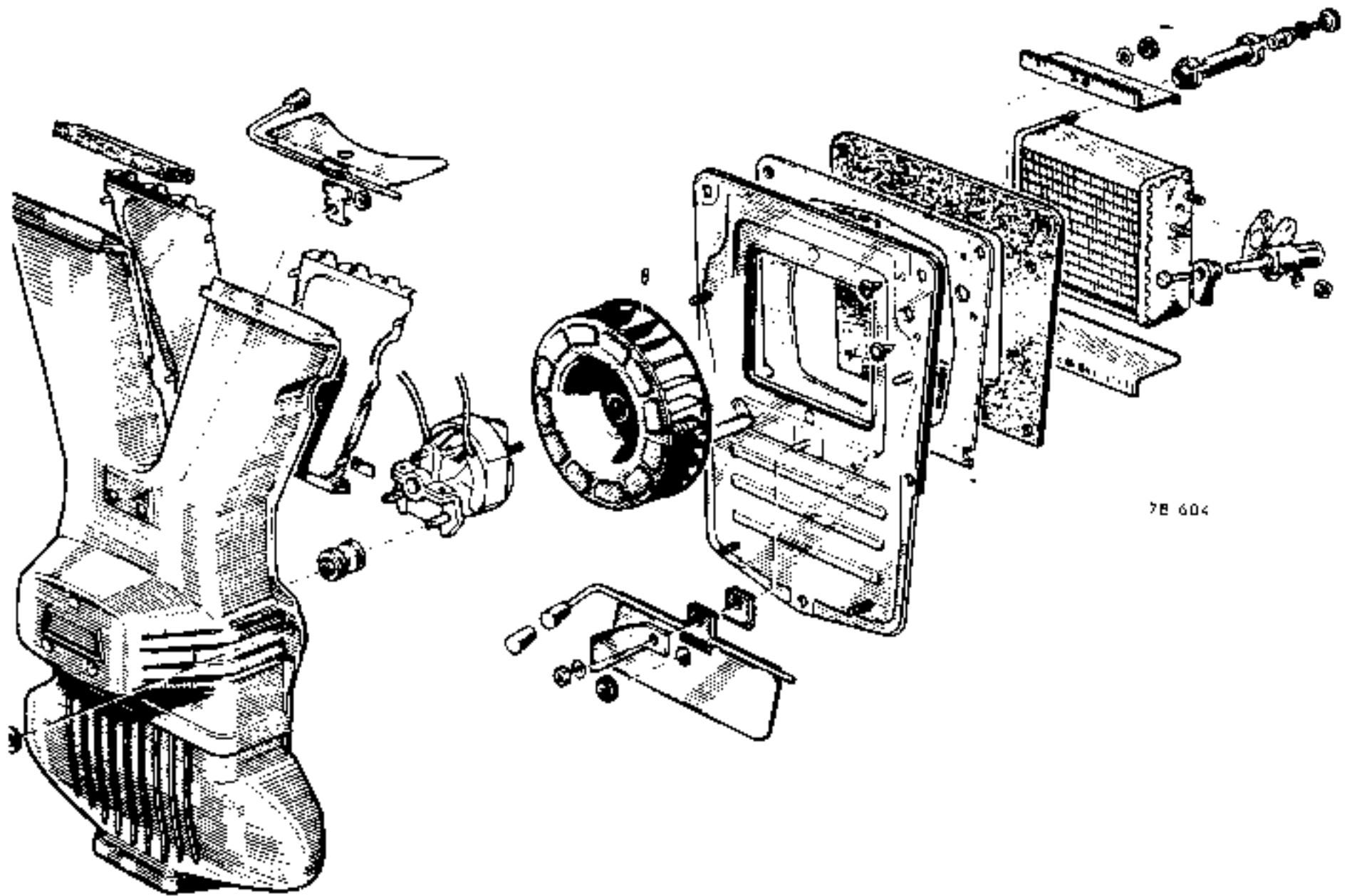
Guía lado derecho para vehículos con volante a la izquierda.

Guía lado izquierdo para vehículos con volante a la derecha.

La guía ha de posicionarse de la manera siguiente :

- el extremo rectilíneo debe introducirse en el orificio situado en un ángulo, en la unión del soporte de tirante de avance con el cajón.





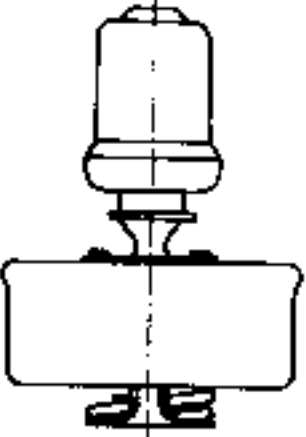
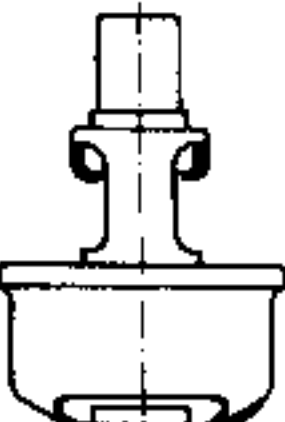


Aerothermo

Núcleo de cobre, luego de aluminio.

Termostatos

Se han montado diferentes tipos de termostatos ; identificarlos para verificar sus características por su forma exterior y su temperatura de inicio de abertura grabada en el aparato.

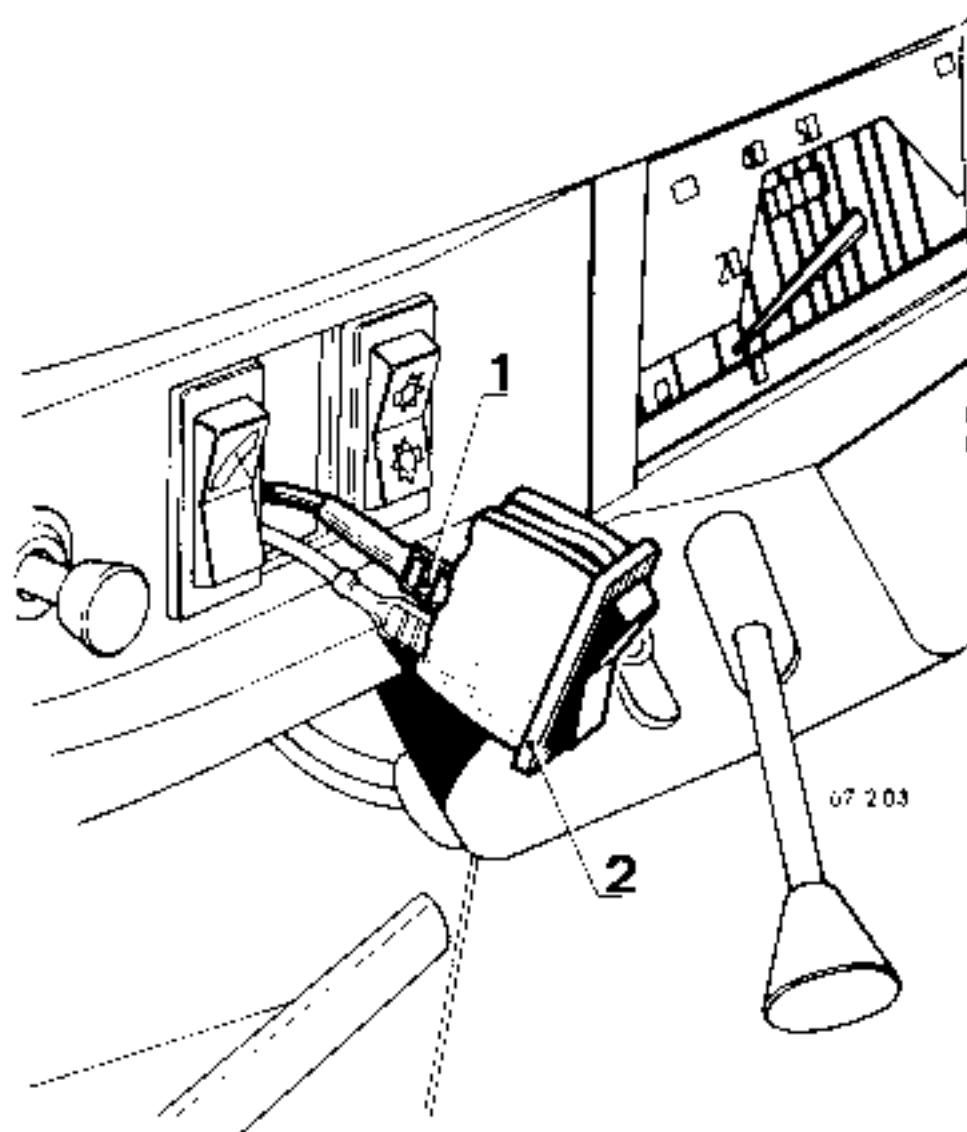
Tipo	Países	Comienzo de abertura	Fin de abertura	Carrera
De alcohol				
	Todos los países excepto los cálidos	84°	94°	6,5 mm.
	Países cálidos	73°	83°	7,5 mm.
De cera				
	Países calidos	75°	87°	7,5 mm.
De cera				
	Todos los países excepto los cálidos	83°	93°	6,5 mm.
	Países cálidos	75°	85°	6,5 mm.
De cera				
	Todos los países excepto los cálidos	83°	95°	7,5 mm.
	Países cálidos	75°	87°	7,5 mm.

EXTRACCIÓN

Quitar el cárter de ventilación ; para ello :

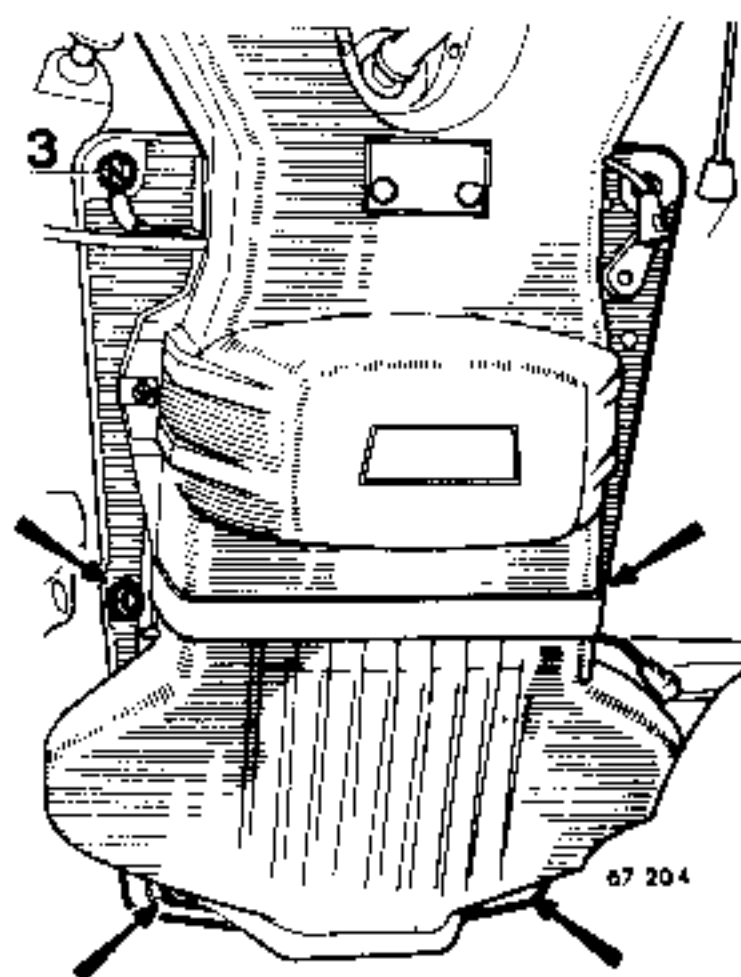
- Desconectar ;

el hilo de alimentación (1) del motor, del interruptor (2) en el cuadro de instrumentos ;



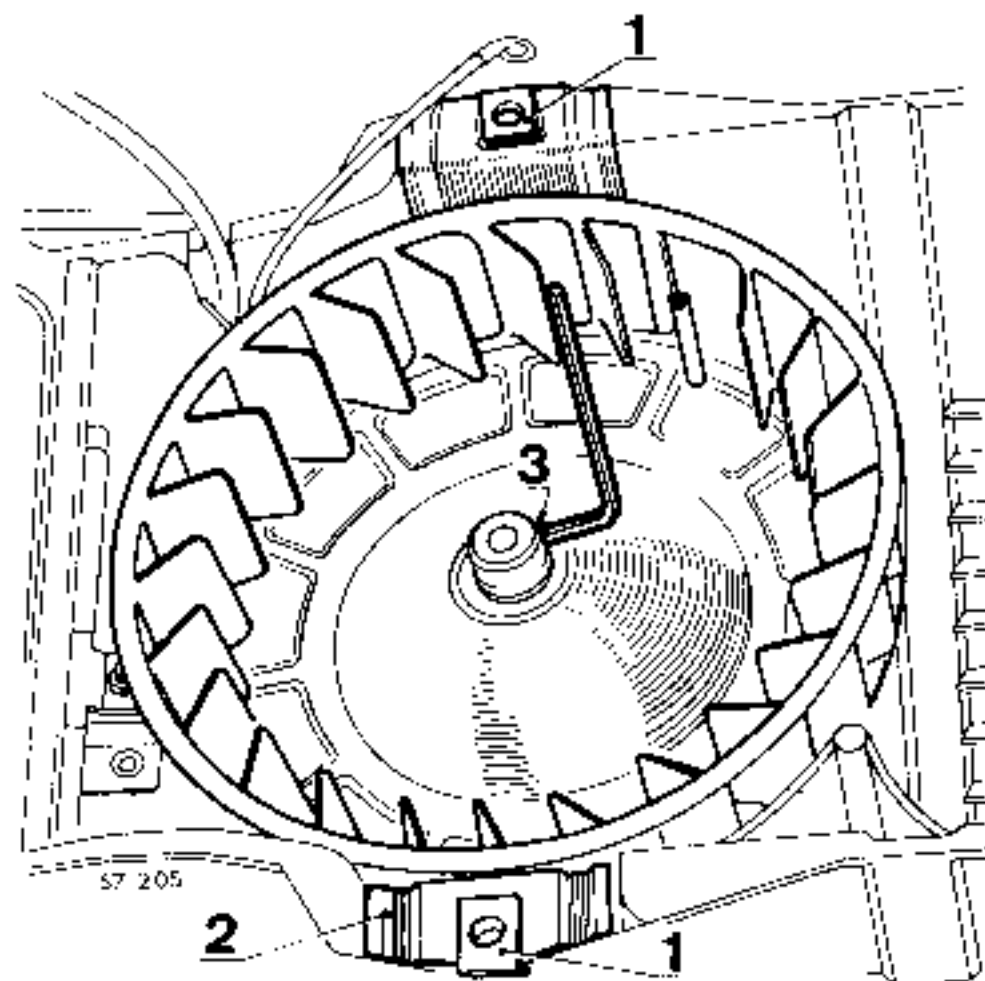
el hilo de masa del motor (3).

Quitar las cuatro tuercas de sujeción del cárter de ventilación y retirarlo.



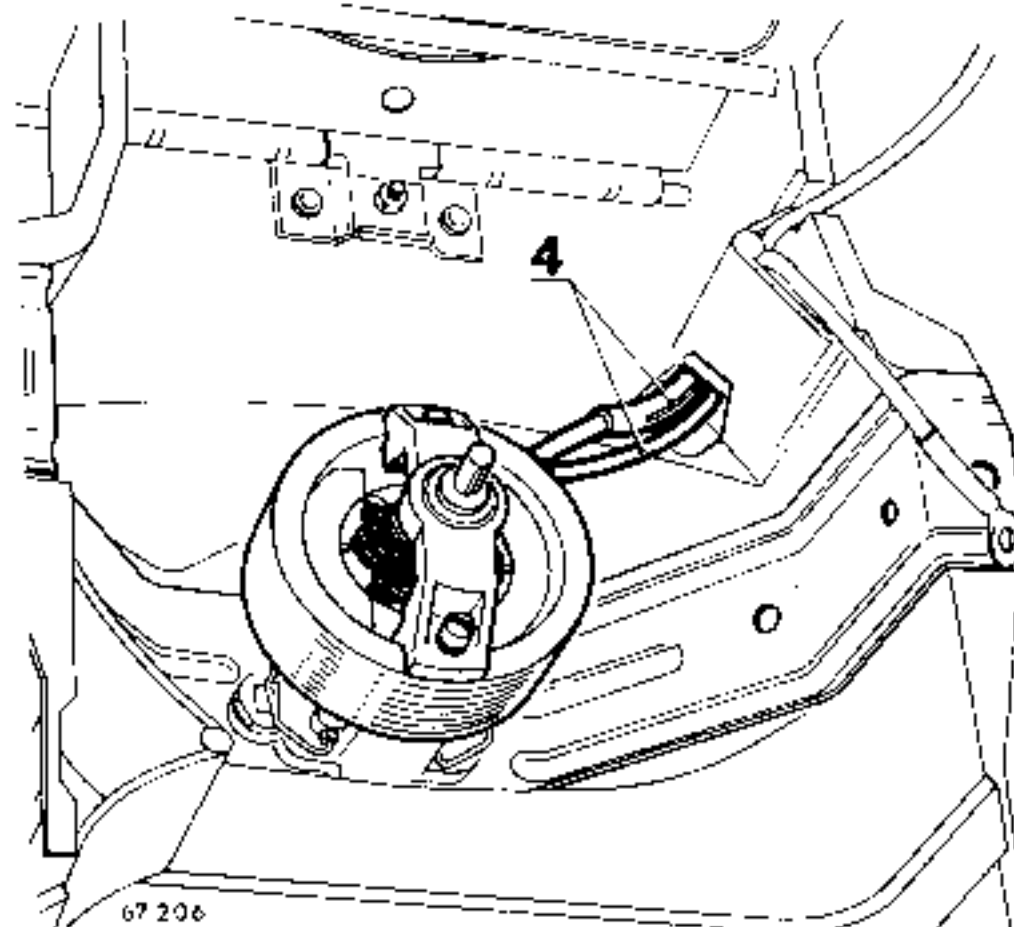
Retirar los dos clips (1) que sujetan el soporte motor (2).

Quitar la turbina, aflojando el tornillo con cavidad hexagonal (3).



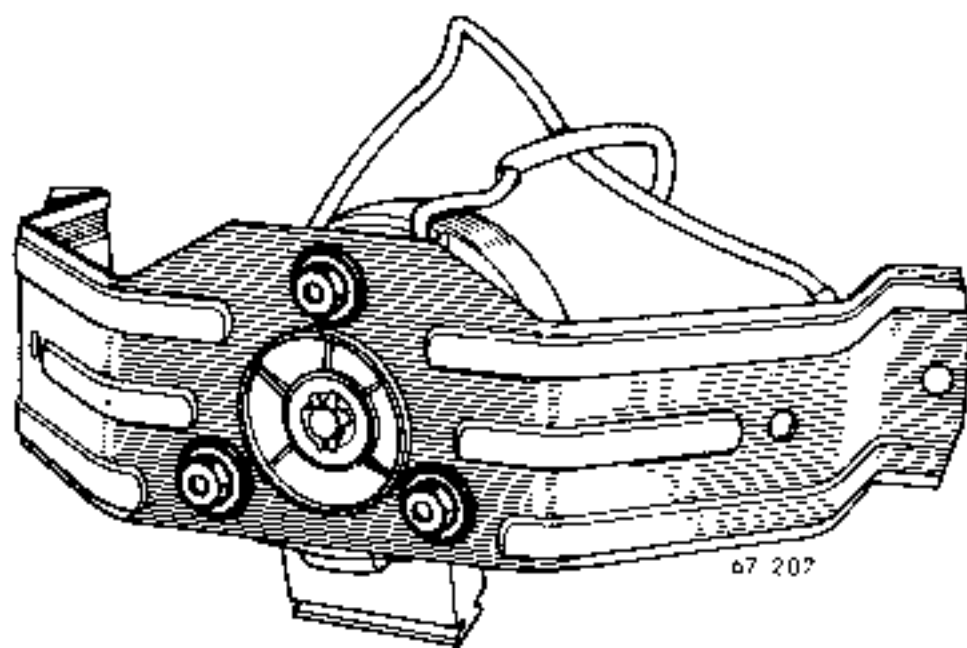
Retirar los hilos (4) del cárter.

Sacar el motor con su soporte.



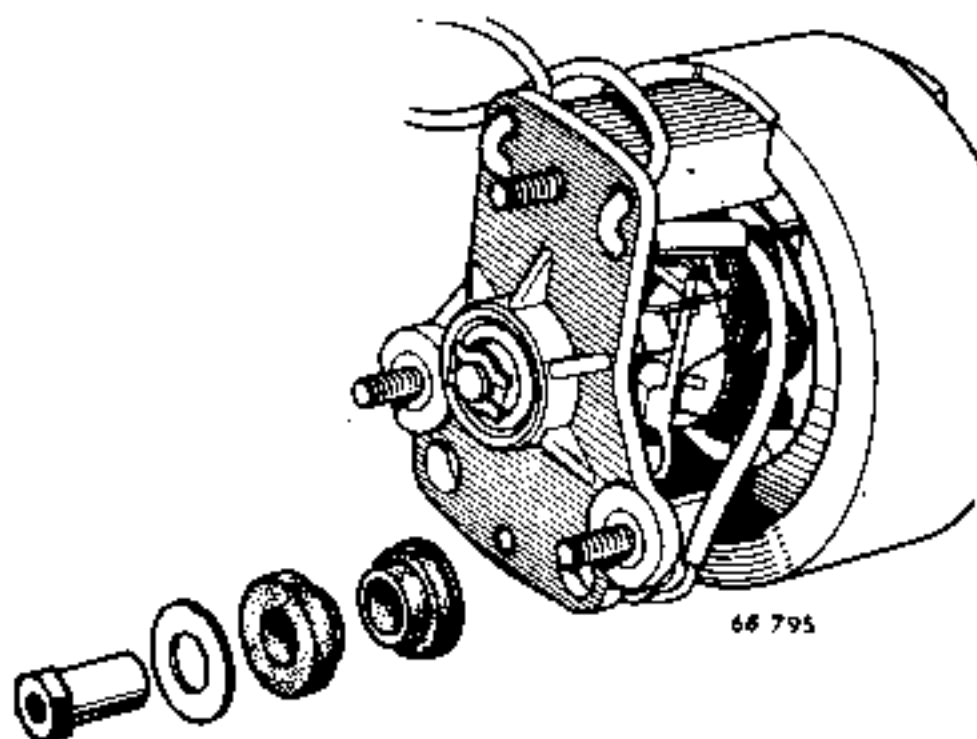
Quitar los tres tornillos de sujeción del motor a su soporte.

Retirar las gomas amortiguadoras de suspensión del motor.

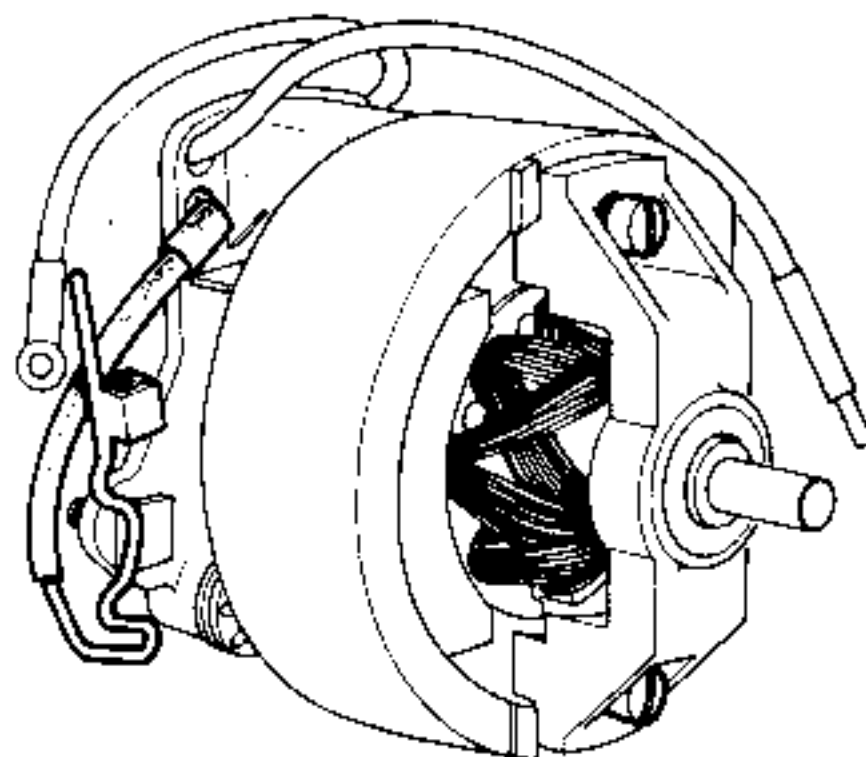


REPOSICIÓN

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción, colocando las arandelas y los tacos de goma de suspensión del motor en el mismo sitio que ocupaban antes del desmontaje.

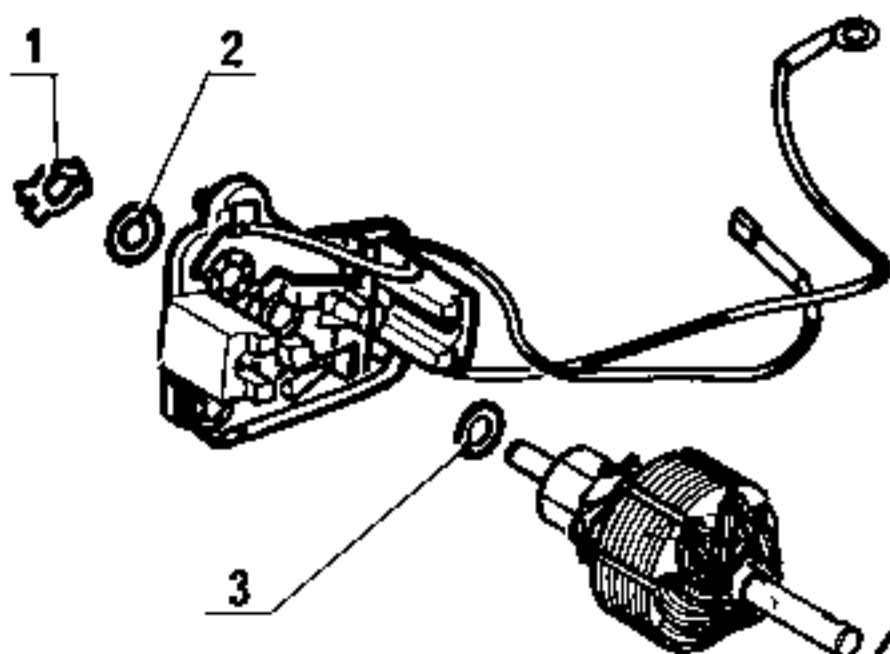


REPARACIÓN



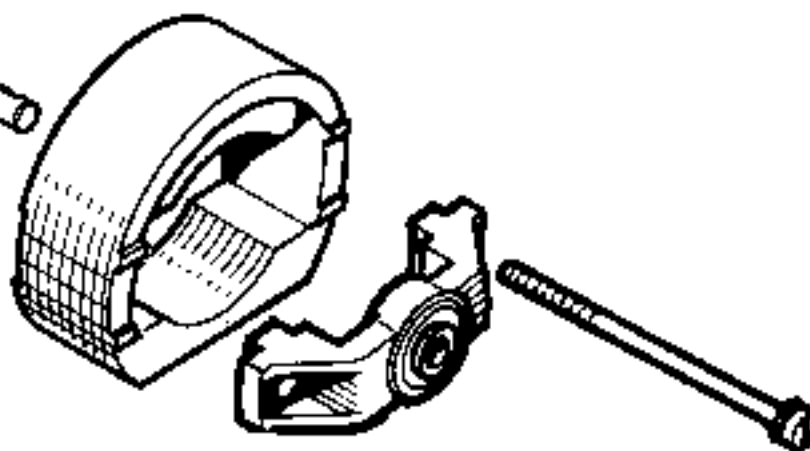
DESARMADO

Quitar los dos tornillos de unión (cuidado, los dos tornillos no tienen la misma longitud, uno de ellos sirve para fijar el motor al soporte).



Retirar el clip (1) y la arandela (2).

Sacar el cojinete trasero, la carcasa, y luego el rotor, teniendo cuidado con la arandela de reglaje (3).



ARMADO

Efectuar, en orden inverso, las operaciones de desarmado, respetando el orden de los elementos constitutivos.

66 797-1

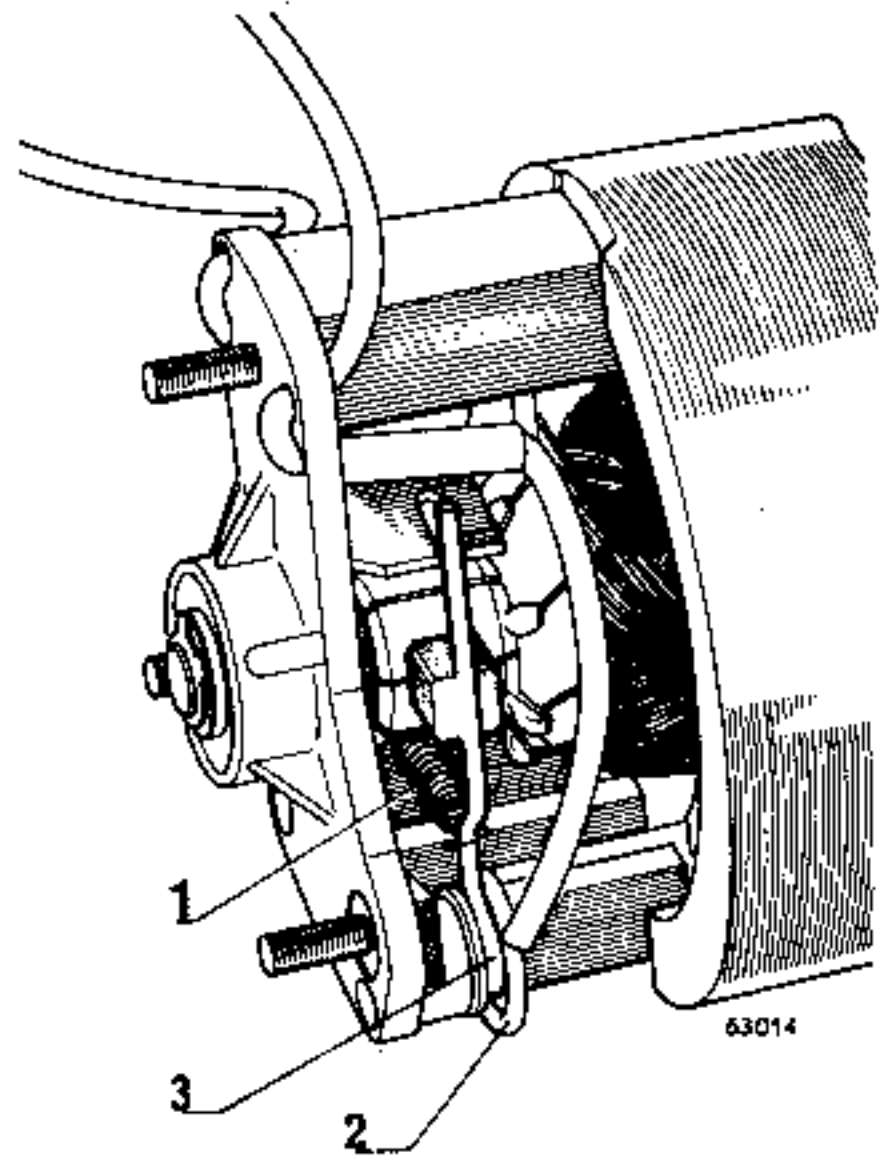
Desenganchar el muelle (1) de sujecion de las escobillas.

Desoldar el portaescobillas en (2) y retirarlo.

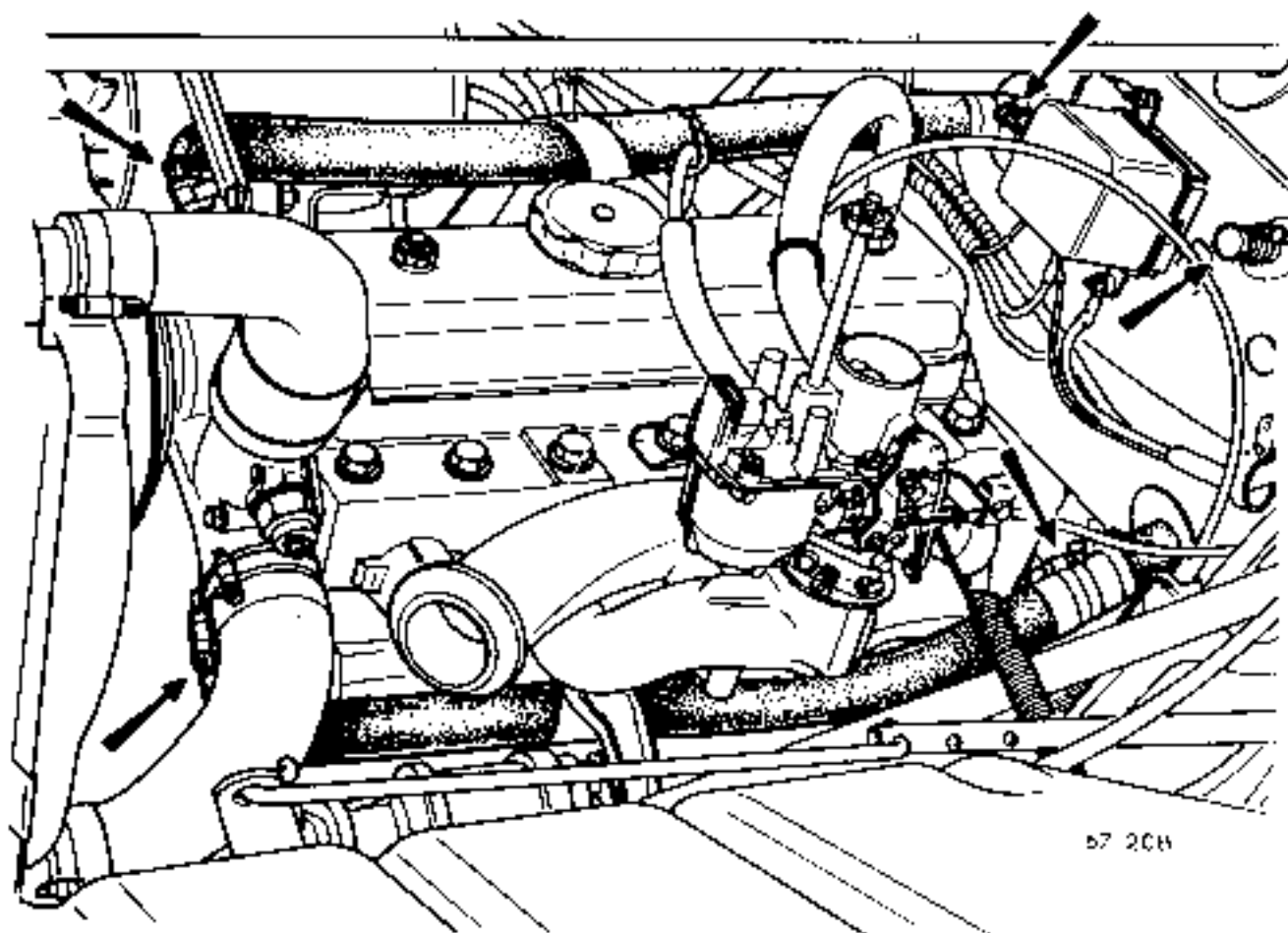
Soldar un portaescobillas nuevo en el mismo sitio, colocarlo en el soporte (3) y enganchar el muelle.

Sustitución de los cojinetes

Los casquillos autolubricantes no se pueden separar del cojinete ; por lo tanto, cuando estén gastados, habrá que cambiar el cojinete completo.



EXTRACCIÓN



Vaciar el circuito de refrigeración.

Desconectar los tubos flexibles de alimentación del radiador de climatizador.

Quitar el tapón de purga del radiador.

Quitar el cárter de ventilación (ver la extracción y reposición del motor).

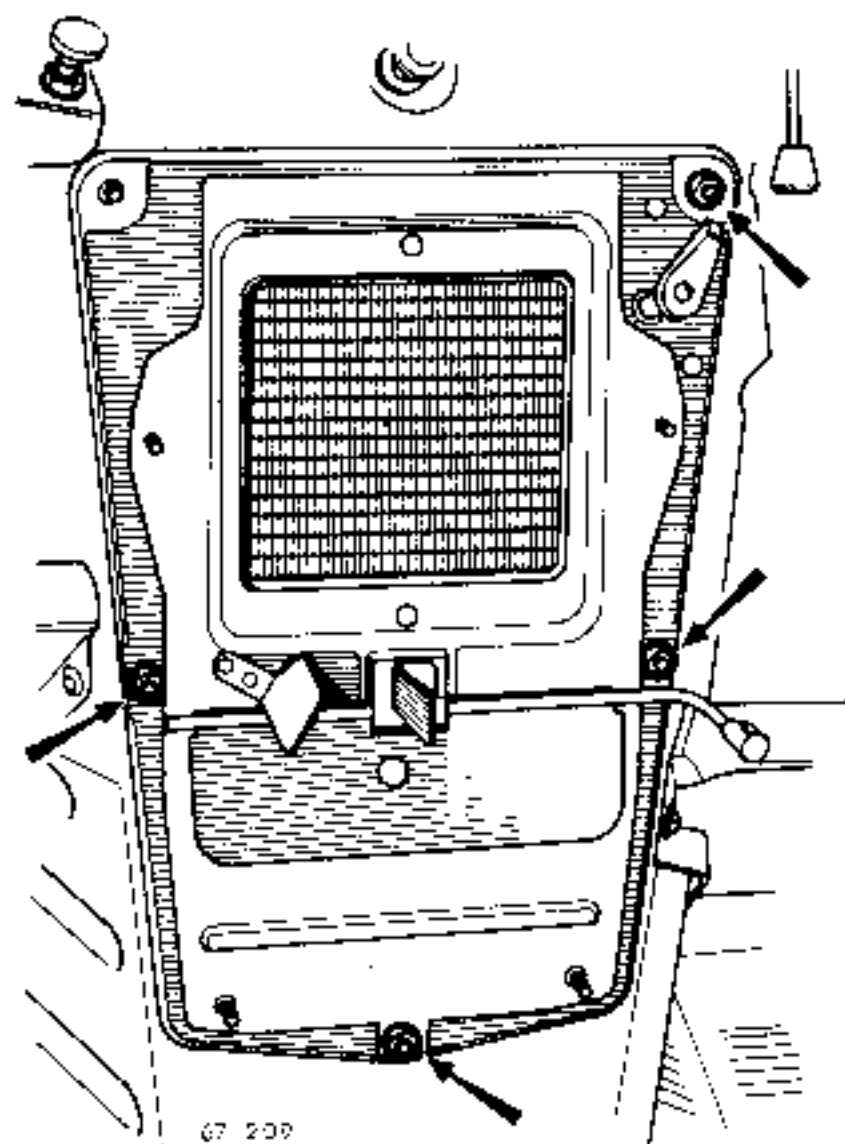
Quitar la placa soporte del radiador de climatizador.

Separar el radiador de la placa, quitando las dos tuercas de sujeción.

REPOSICIÓN

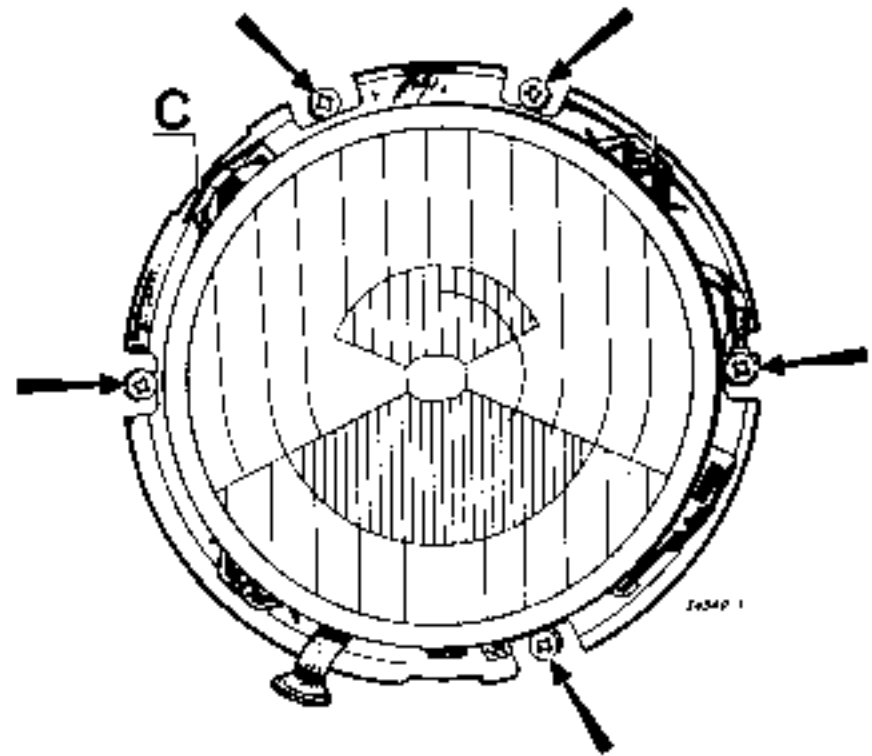
Efectuar, en orden inverso, las operaciones de la extracción ; tener presente de colocar una junta nueva para asegurar el hermetismo de la placa.

Cargar el circuito de refrigeración y efectuar la purga.



EXTRACCIÓN

Quitar el embellecedor (modelos anteriores a 1968 y furgoneta).

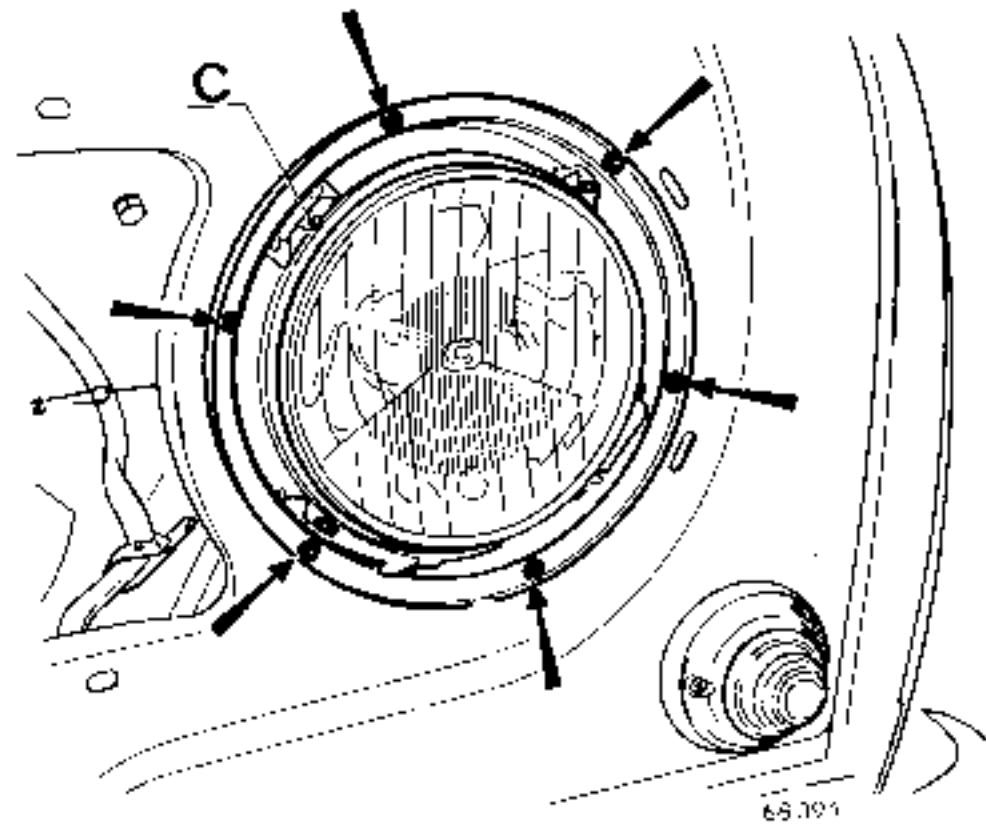


Quitar la calandra (modelos posteriores a 1968).

Levantar la lengüeta (C) y sacar el bloque óptico.

Desconectar el conector.

En caso de que se cambie el conector, cambiar los clips.



REPOSICIÓN

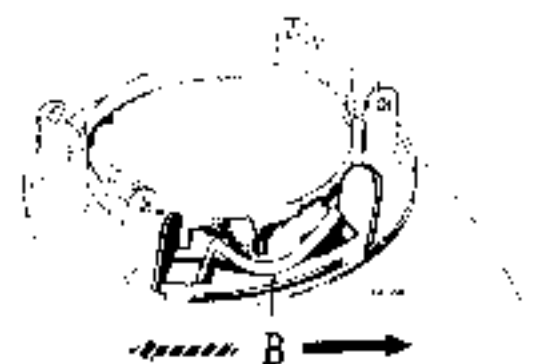
Operar en orden inverso al de la extracción.

Ciertos equipos van equipados con un reglaje para circulación por la derecha o por la izquierda.

Circulación por la derecha: empujar la palanquita hacia la izquierda.

Circulación por la izquierda: empujar la palanquita hacia la derecha.

Ajustar el proyector.

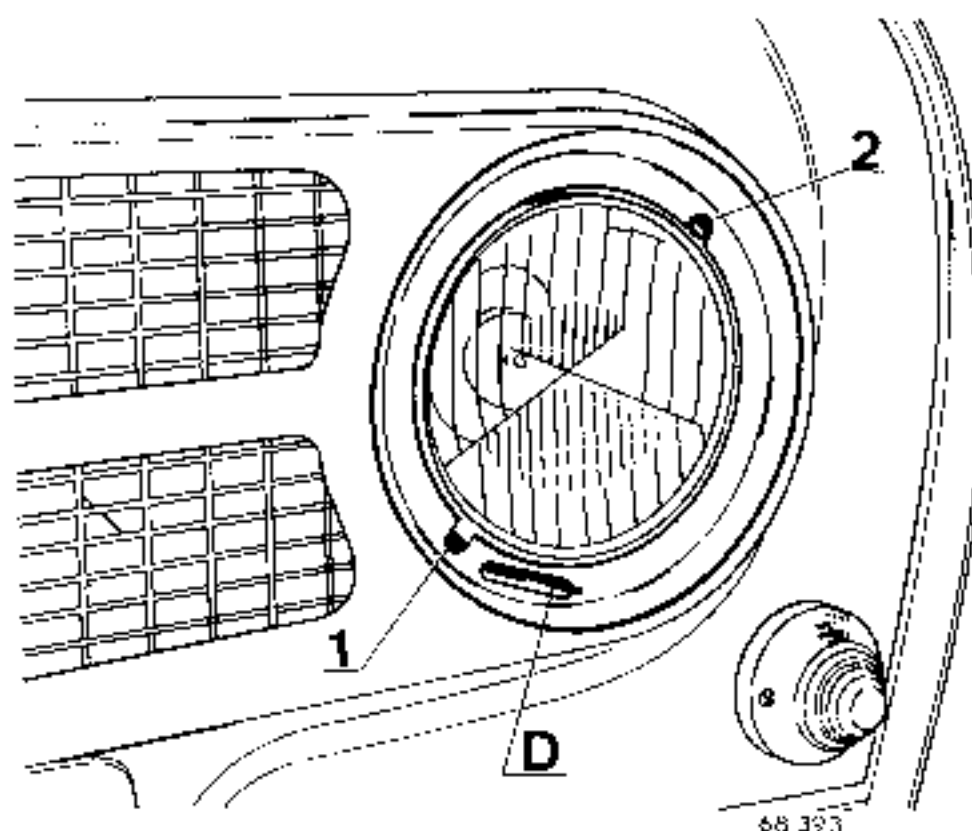


Ajustar el proyector mediante un aparato homologado. Cerciorarse de que el vehículo está vacío (maletero) y poner la palanquita (D) en la posición normal.

Accionar en el tornillo (1) para ajustar la altura del haz luminoso.

Accionar en el tornillo (2) para ajustar la dirección del haz.

Después de haber cambiado una lámpara, es necesario ajustar los proyectores.



DETECTOR DEL NIVEL DE CARBURANTE

Extracción-Reposición

Código 8033



EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

Quitar el depósito de carburante.

Quitar el detector de nivel.

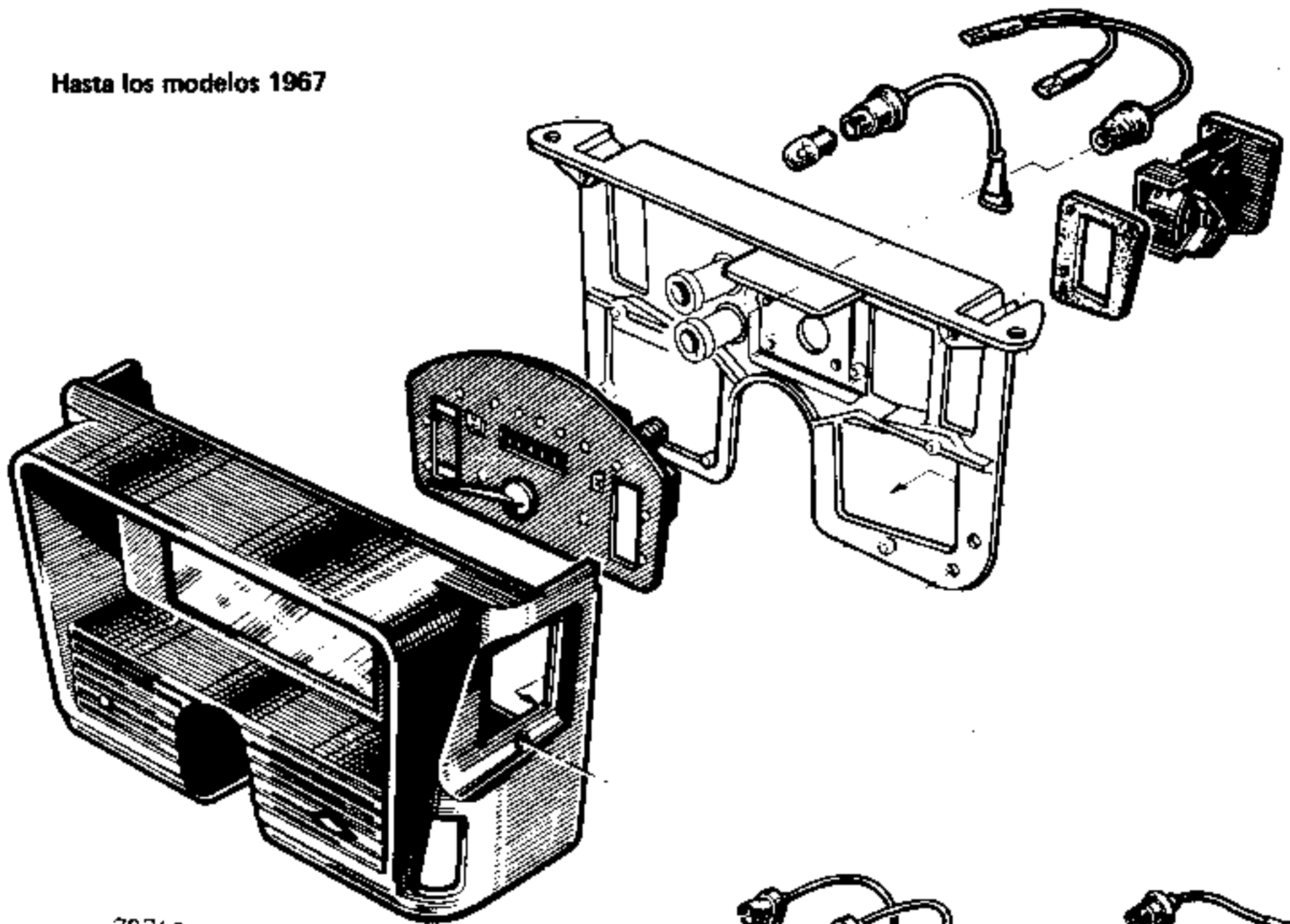
REPOSICIÓN

Operar en orden inverso al de la extracción.

Control

Indicador	Ω
4/4	$7 \Omega \pm 7$
3/4	50Ω
1/2	$97 \Omega \pm 15$
1/4	162Ω
0	$280 \Omega \pm 20$

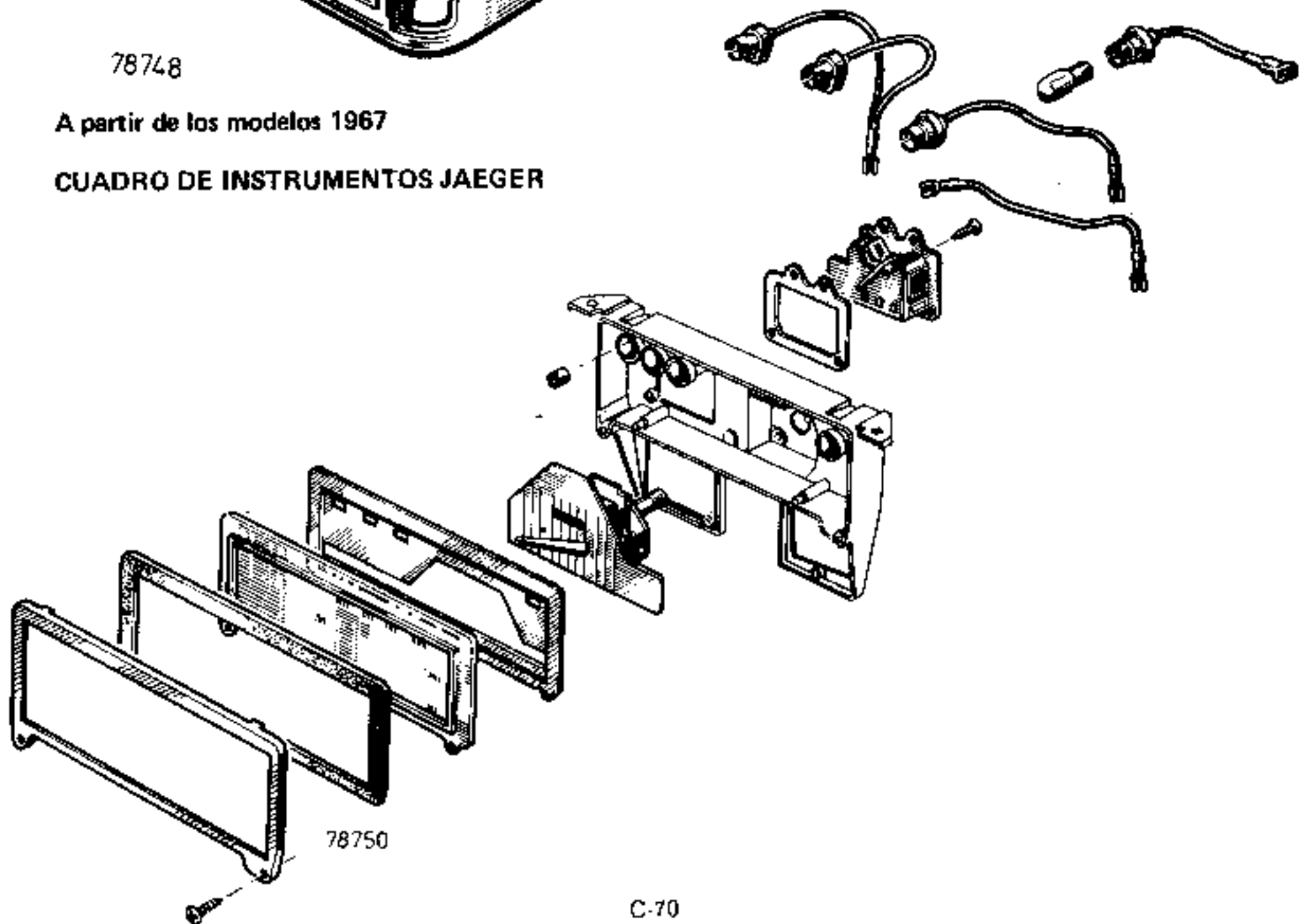
Hasta los modelos 1967



78748

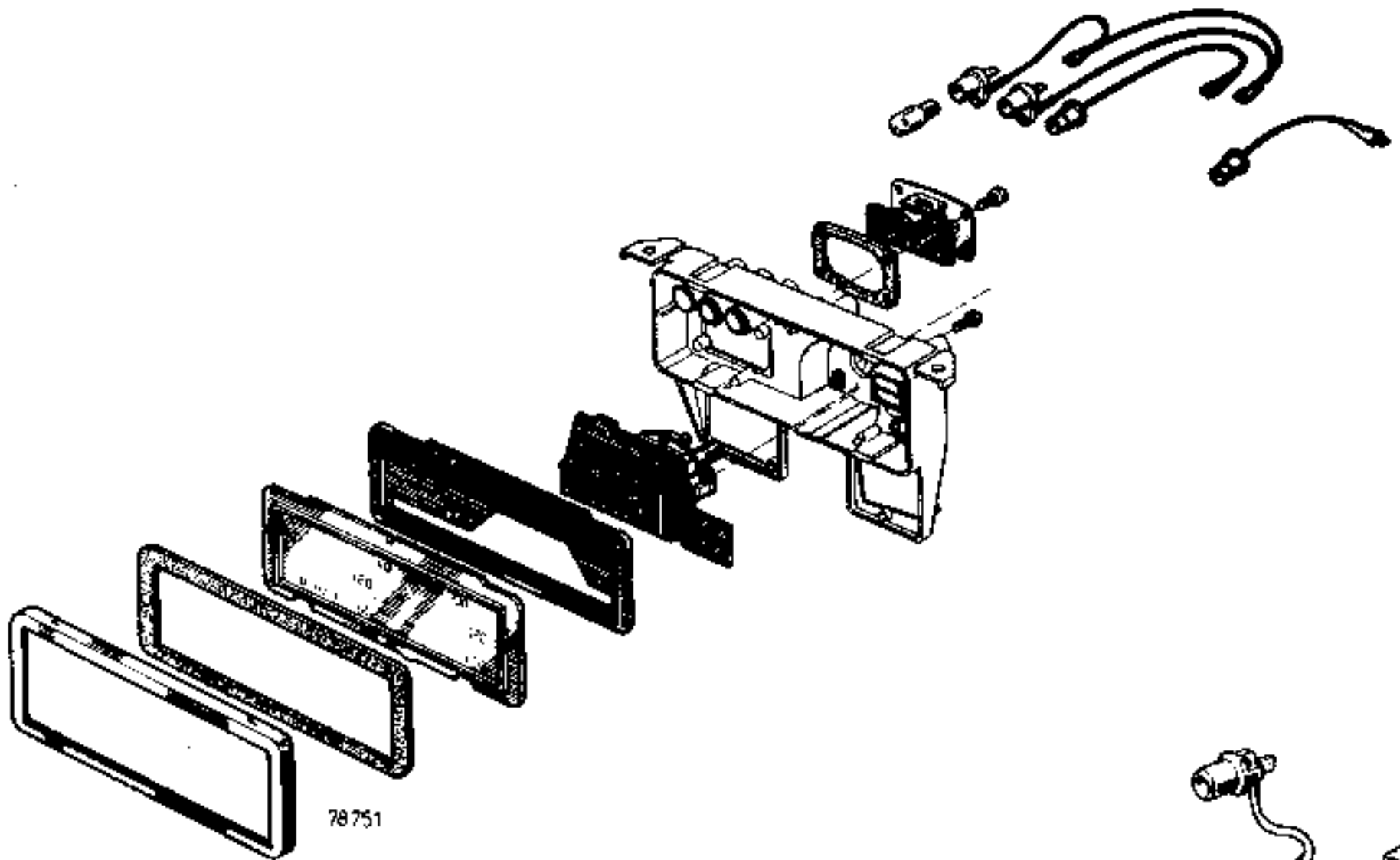
A partir de los modelos 1967

CUADRO DE INSTRUMENTOS JAEGER



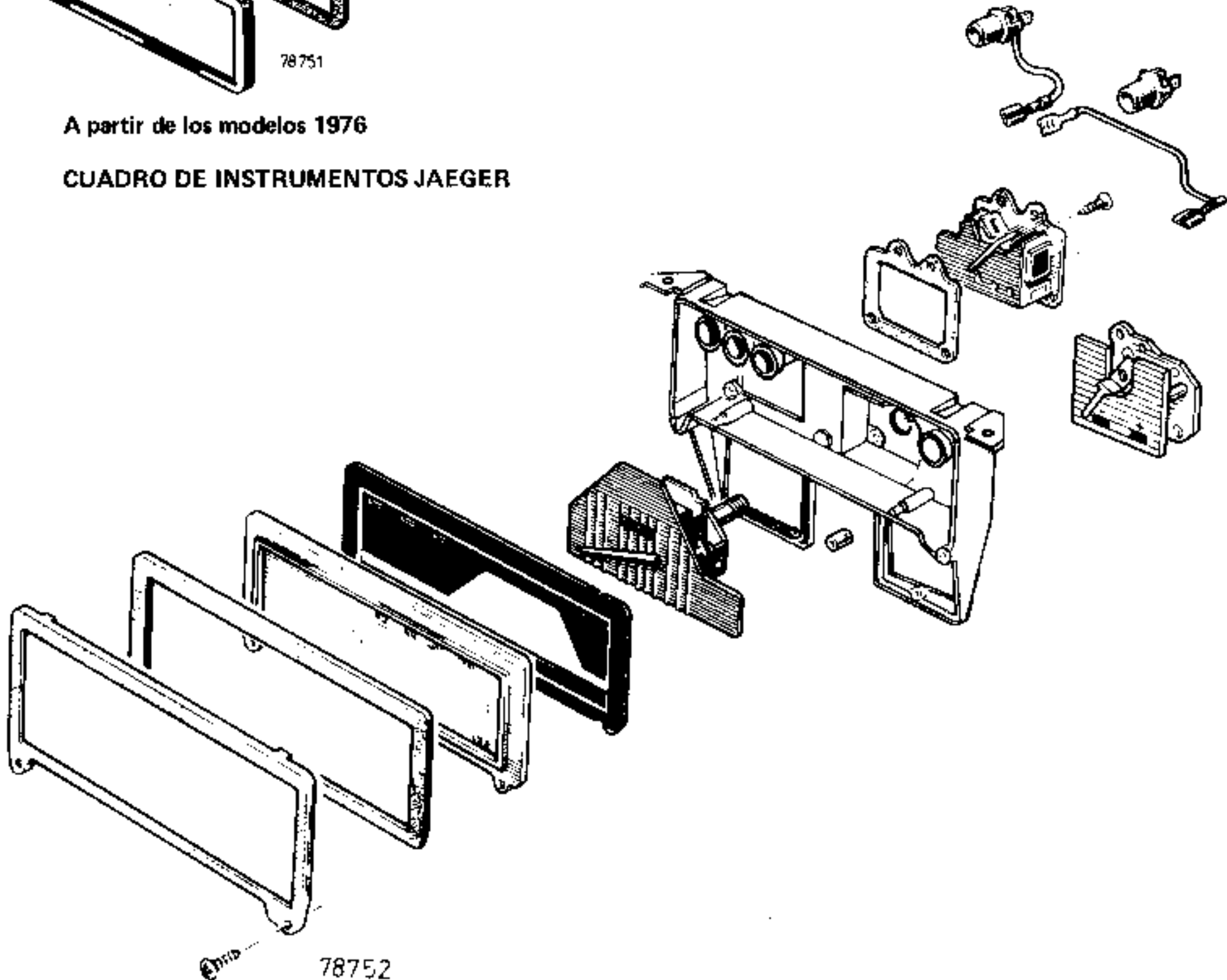
78750

CUADRO DE INSTRUMENTOS VEGLIA

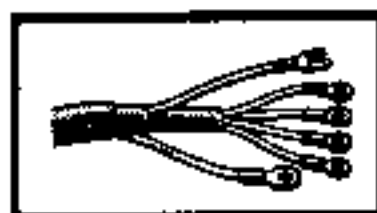
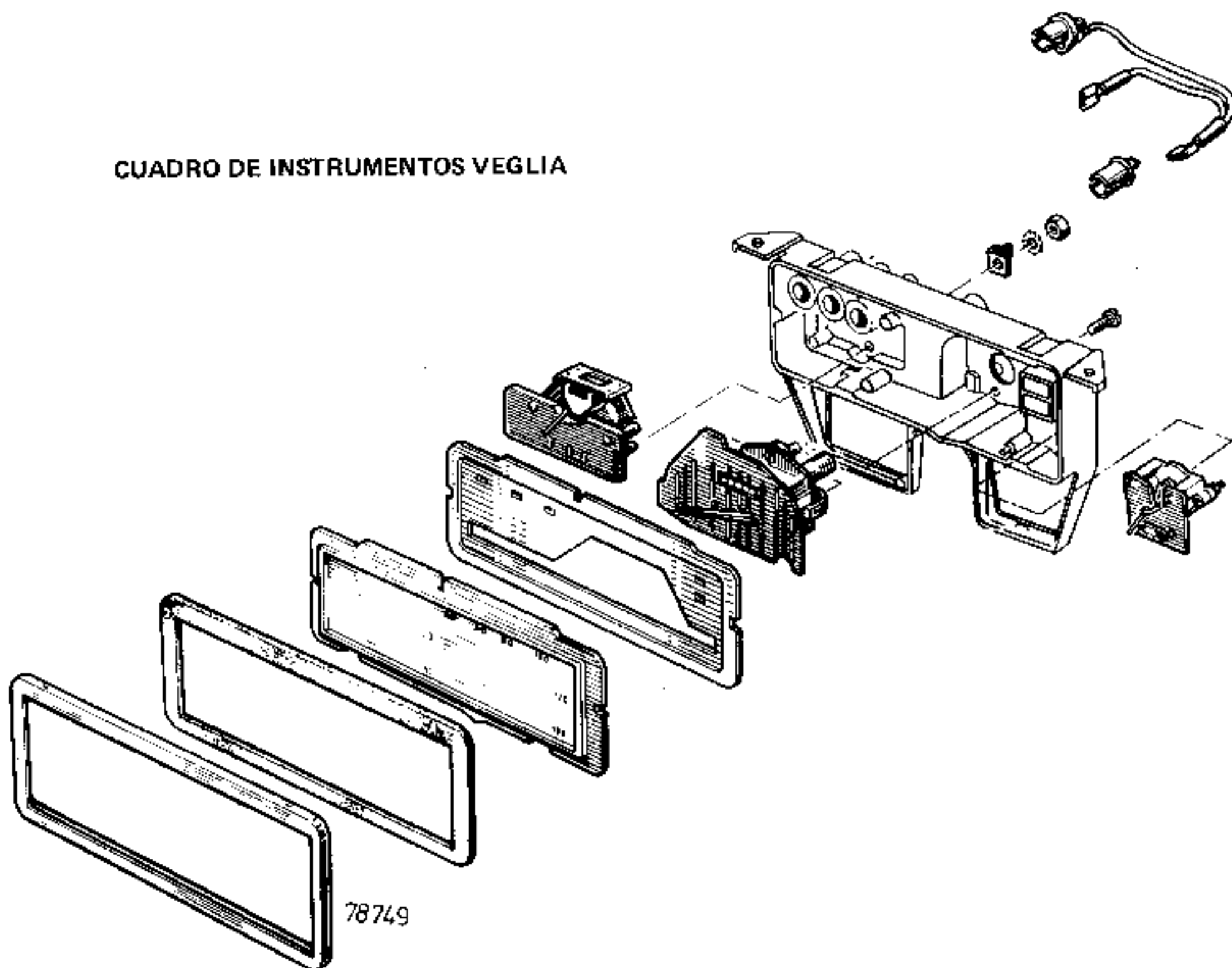


A partir de los modelos 1976

CUADRO DE INSTRUMENTOS JAEGER



CUADRO DE INSTRUMENTOS VEGLIA



Códigos 8016 y 8017

EXTRACCIÓN-REPOSICIÓN

EXTRACCIÓN

Vehículos hasta el modelo 1967.

Desconectar la batería.

Desenroscar las 2 tuercas de sujeción (1).

En los modelos 1962 y 1963, sacar el cartón protector.

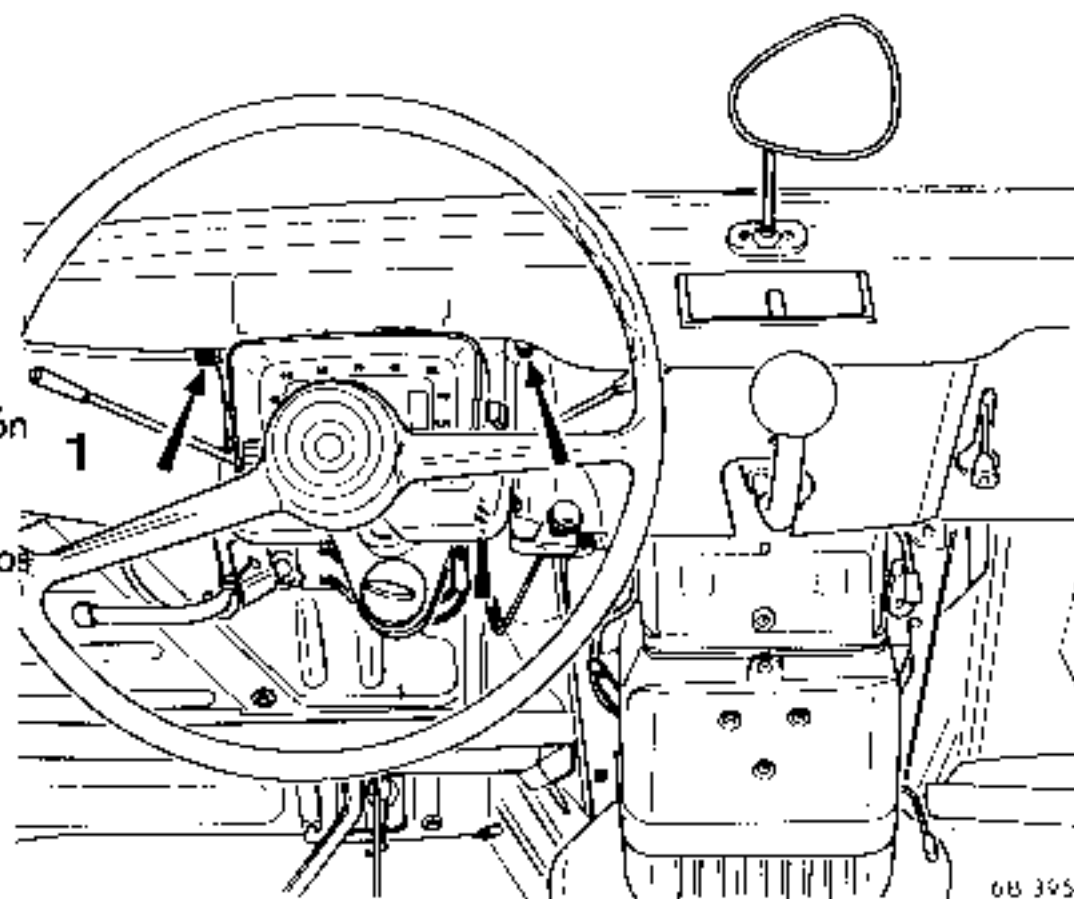
Quitar las 2 placas de guantera excepto en modelos 1962 y 1963.

Desenroscar el flexible.

Quitar la patilla soporte.

Desconectar los hilos.

Sacar el cuadro.

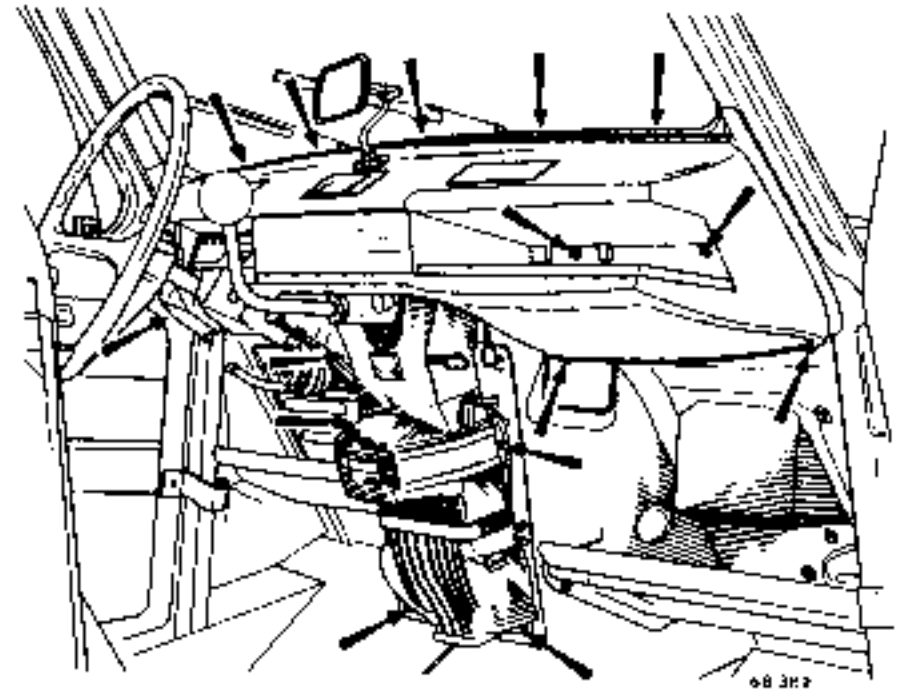


A partir de los modelos 1967-1968

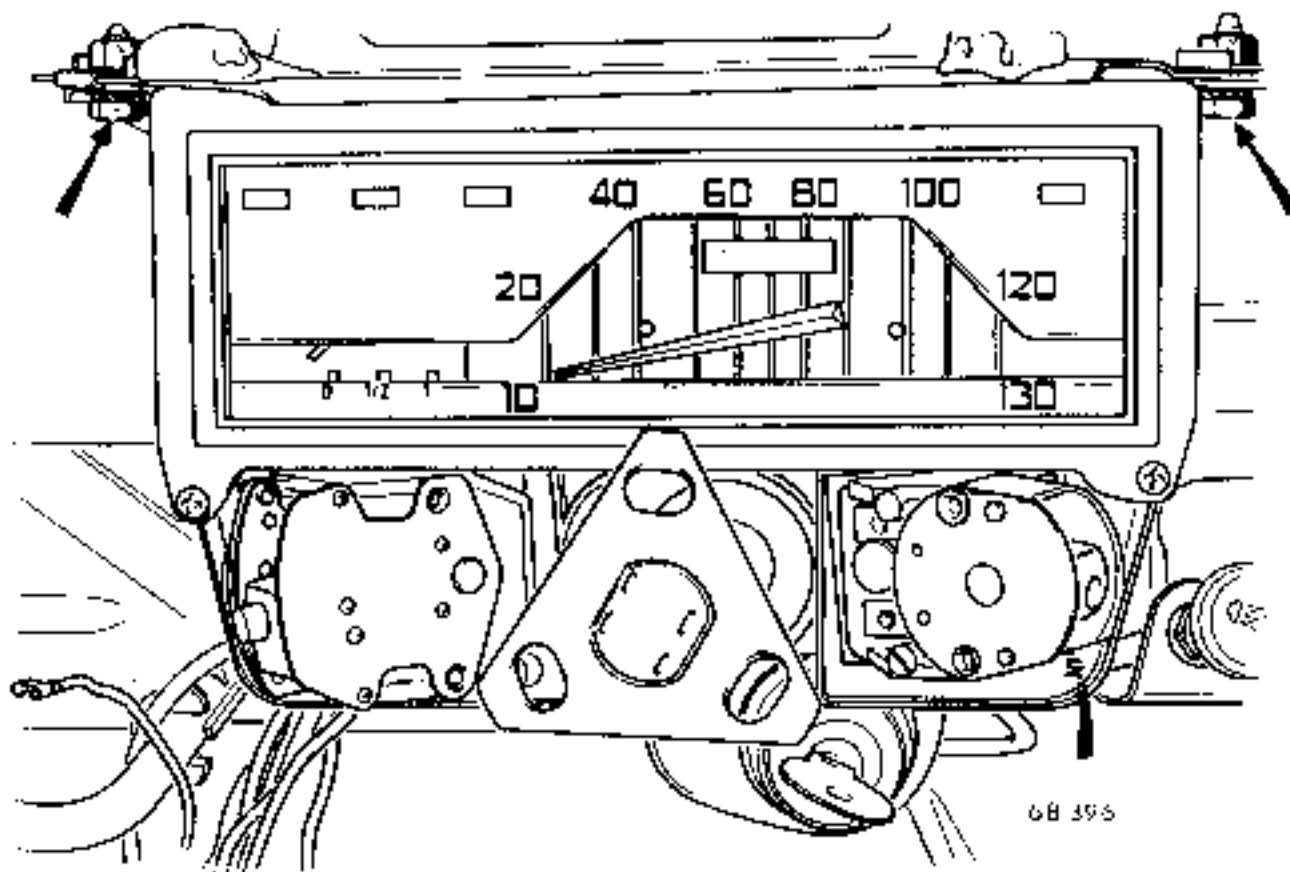
Desconectar la batería.

Quitar :

- los interruptores situados en la parte izquierda del tablero de mandos ;
- el retrovisor ;
- las varillas de mando avercod y covir tirando según su eje longitudinal ;
- el volante ;
- los tornillos de sujeción del tablero de mandos.



Sacar el tablero de mandos.



Desenroscar las dos tuercas de sujeción y las de la patilla soporte.

Desenroscar el flexible.

Desconectar los hilos.

Sacar el cuadro.

REPOSICIÓN

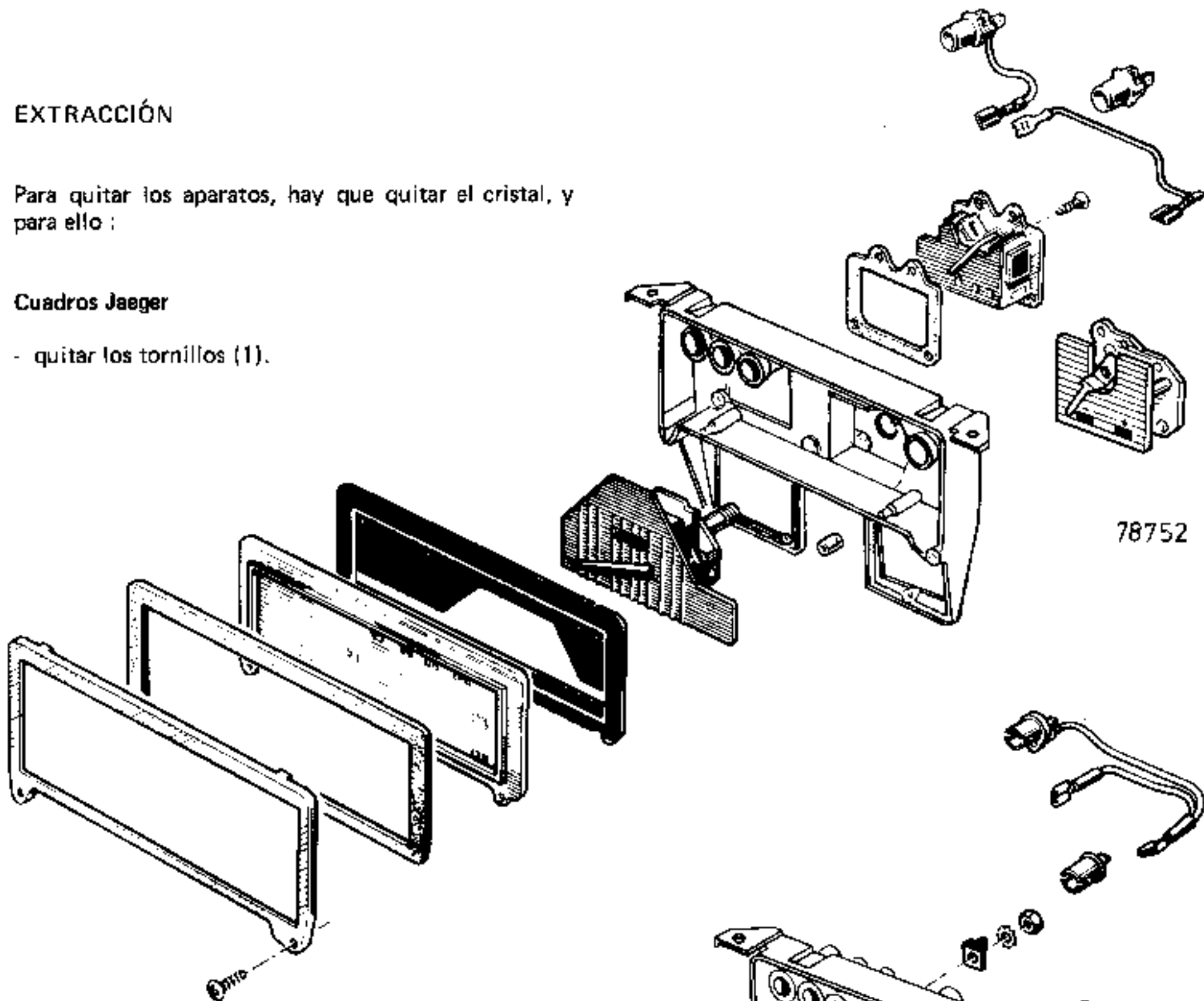
Operar en sentido inverso al de la extracción.

EXTRACCIÓN

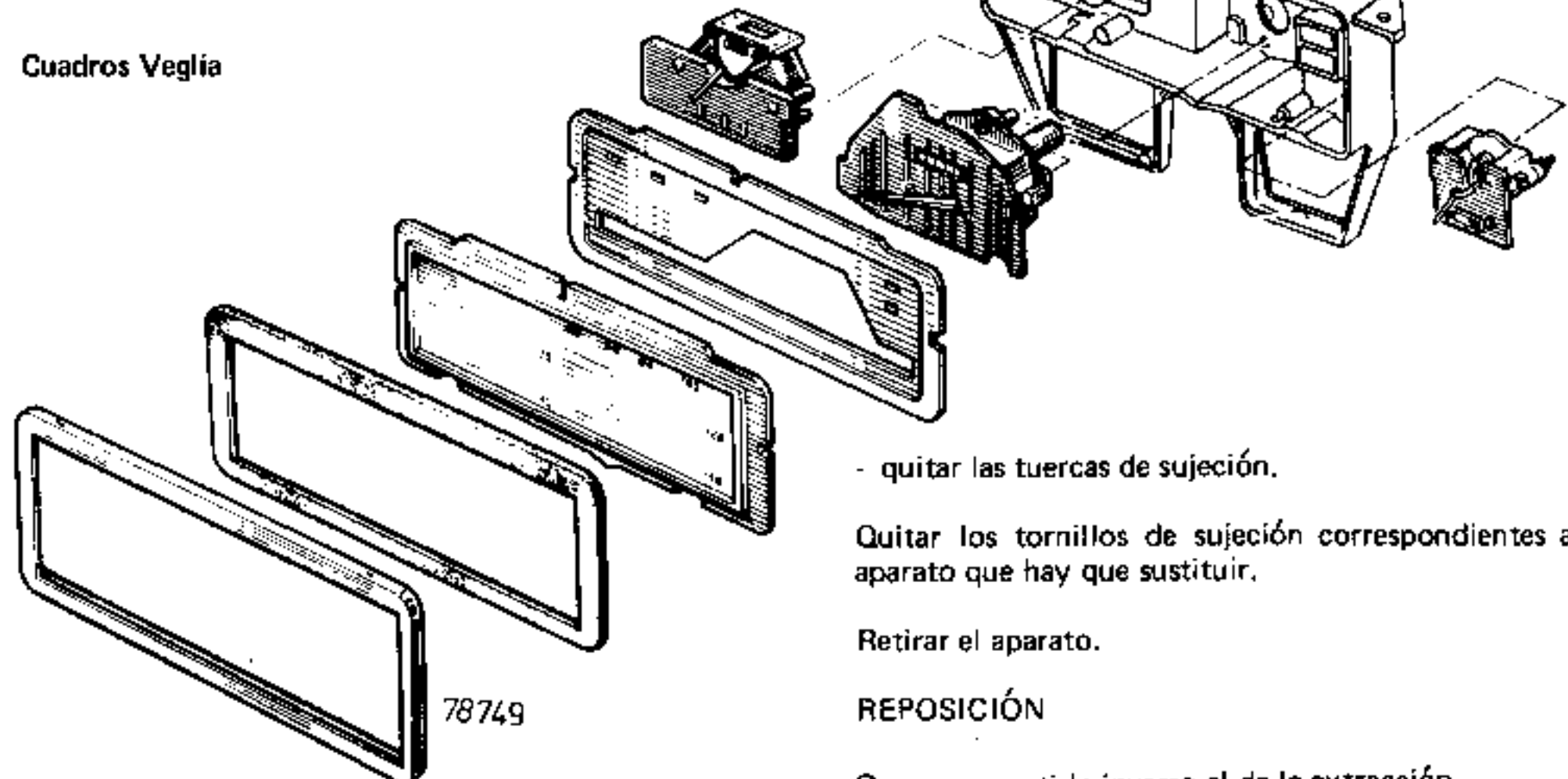
Para quitar los aparatos, hay que quitar el cristal, y para ello :

Cuadros Jaeger

- quitar los tornillos (1).



Cuadros Veglia



- quitar las tuercas de sujeción.

Quitar los tornillos de sujeción correspondientes al aparato que hay que sustituir.

Retirar el aparato.

REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.

CONTACTOR DE TRES POSICIONES

EXTRACCIÓN

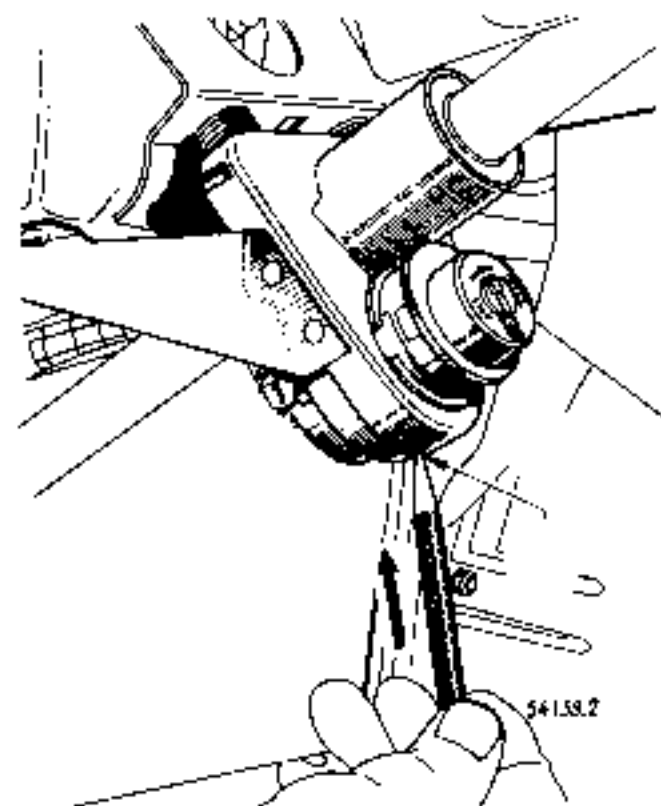
Desconectar la batería.

Poner el antirrobo en la posición "garaje", llave retirada.

Desconectar los hilos.

Quitar los dos tornillos que sujetan el contactor antirrobo al soporte.

Empujar la lengüeta por el orificio (1) y extraer el contactor.



REPOSICIÓN

Introducir el contactor nuevo en la posición "garaje" y efectuar el montaje realizando las operaciones anteriores en sentido contrario.

CONTACTOR DE CINCO POSICIONES

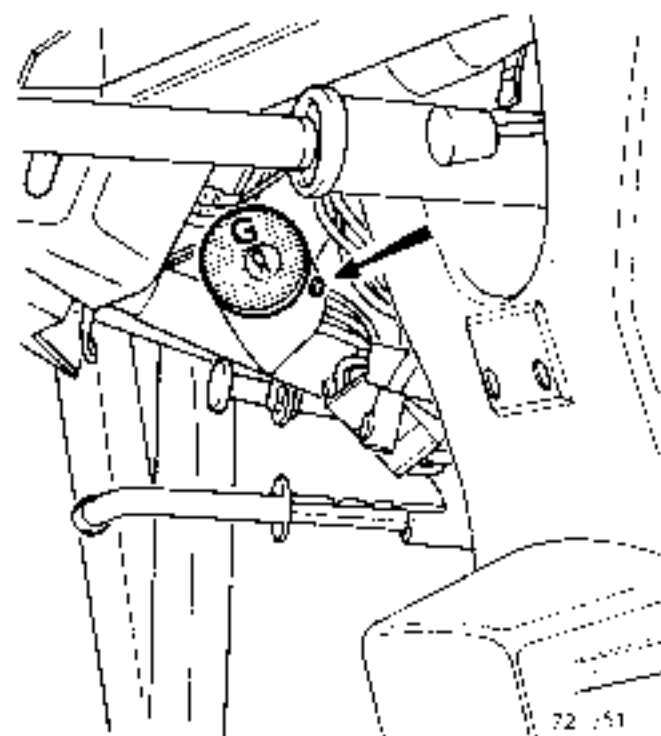
Desconectar :

- la batería,
- el bloque de conexión.

Poner la llave en la posición "garaje" y retirarla.

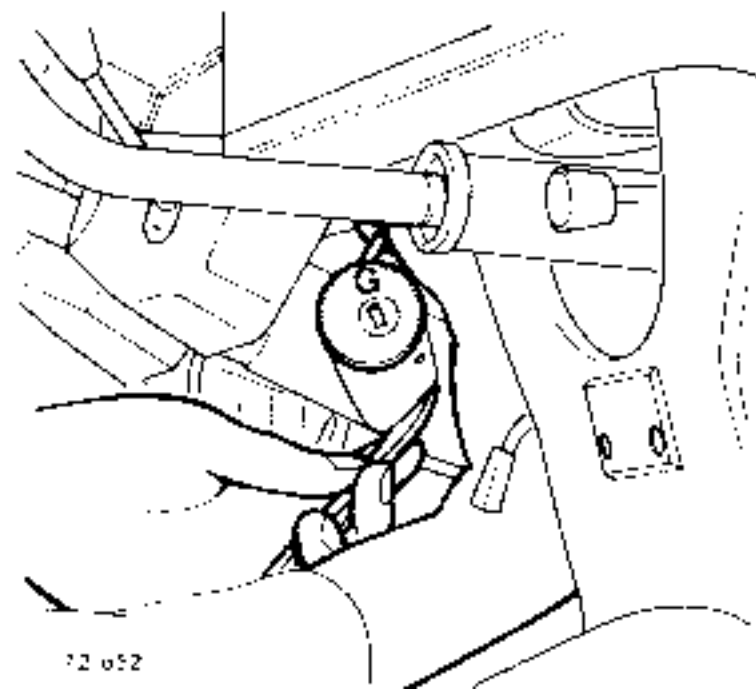
Desenroscar el tornillo de sujeción.

Apretar el diente de sujeción con un pequeño punzón y empujar el contactor por detrás para sacarlo.



REPOSICIÓN

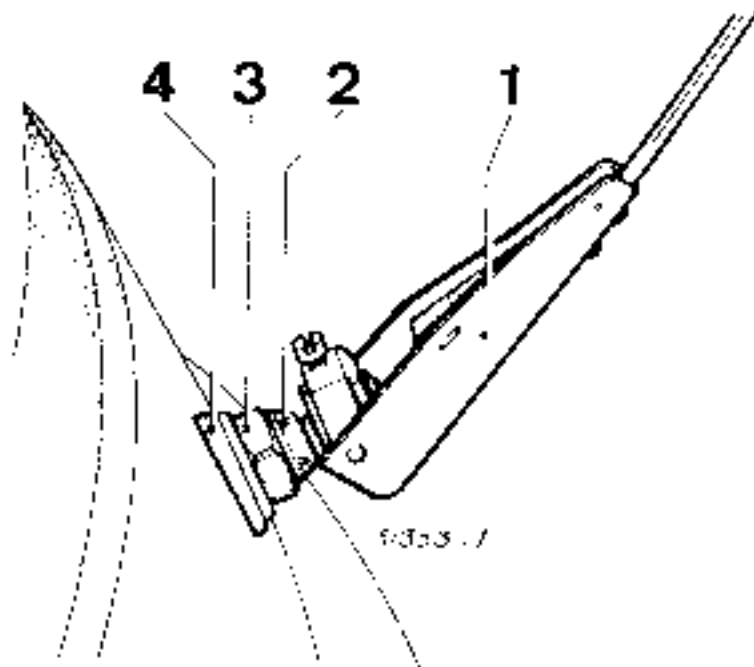
Operar en sentido inverso al de la extracción ; fijar correctamente el bloque de conexión con la abrazadera.



EXTRACCIÓN

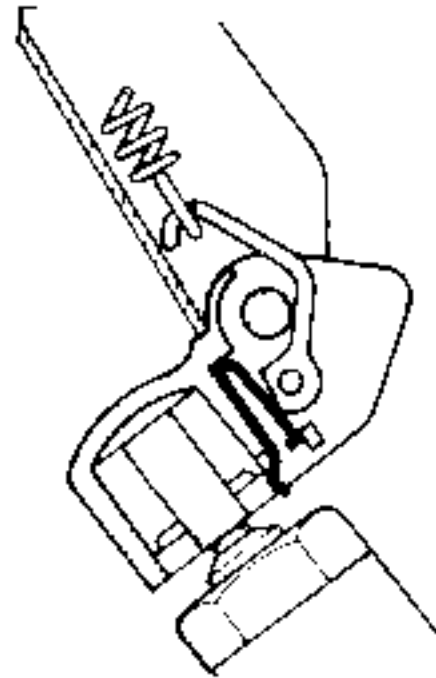
Todos los tipos exception R 2108

1° modelo



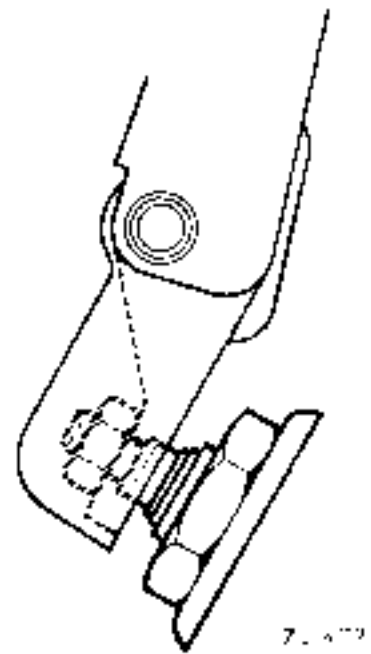
Aflojar el tornillo (1) y luego tirar del portarrasqueta.

2° modelo



Para quitar el portarrasqueta, tirar del él después de levantar el gancho.

3° modelo

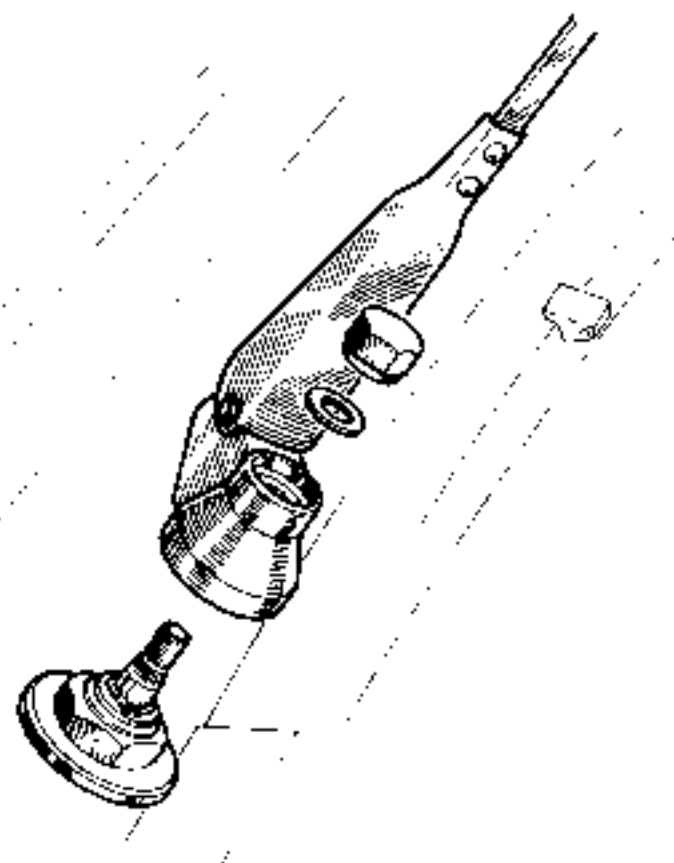


Levantar la base del portarrasqueta para dejar libre la tuerca de sujeción y desenroscarla.

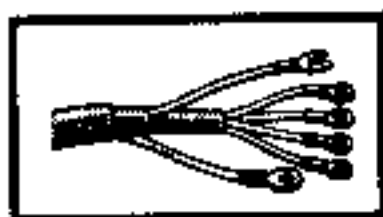
R 2108

Quitar la tuerca (2) y luego tirar del portarrasqueta.

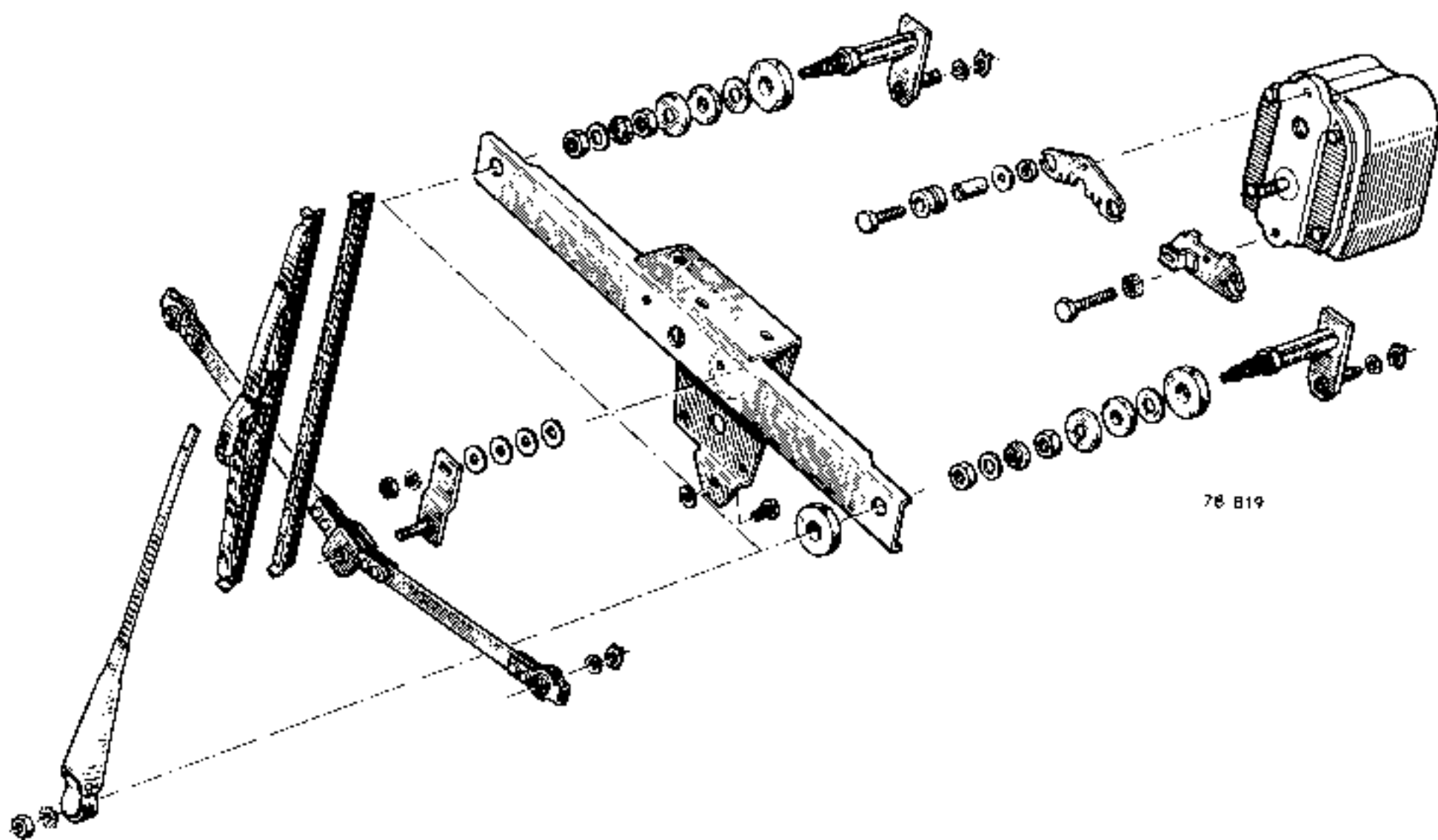
Poner en motor en la posición de paro fijo, antes de montar el portarrasqueta en su eje.



77 279

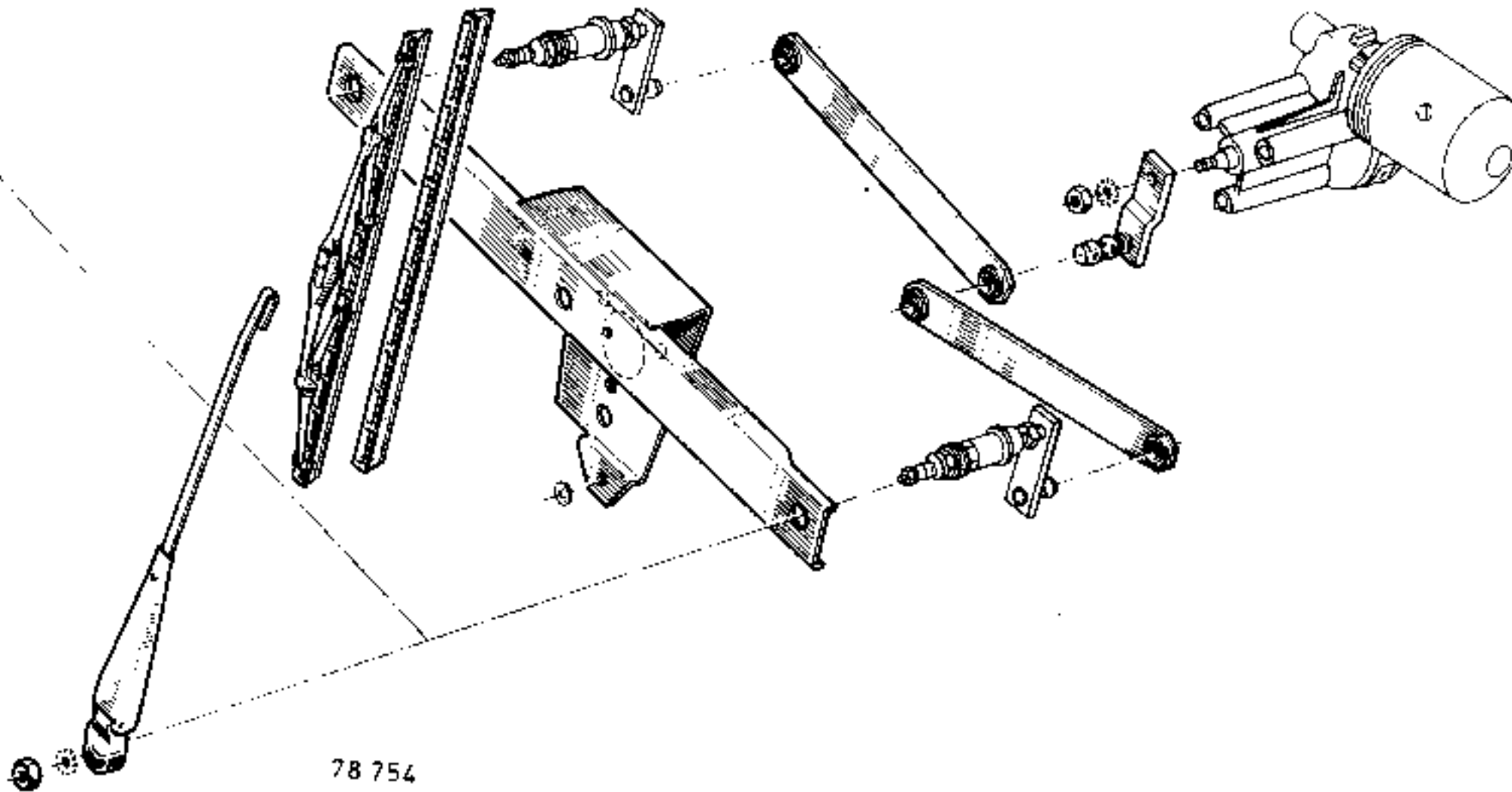


Código 8048

EXTRACCIÓN-REPOSICIÓN DEL MECANISMO (CON EL MOTOR)**Mecanismo S.E.V.**

78 819

MECANISMO BOSCH



MECANISMO S.E.V.

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

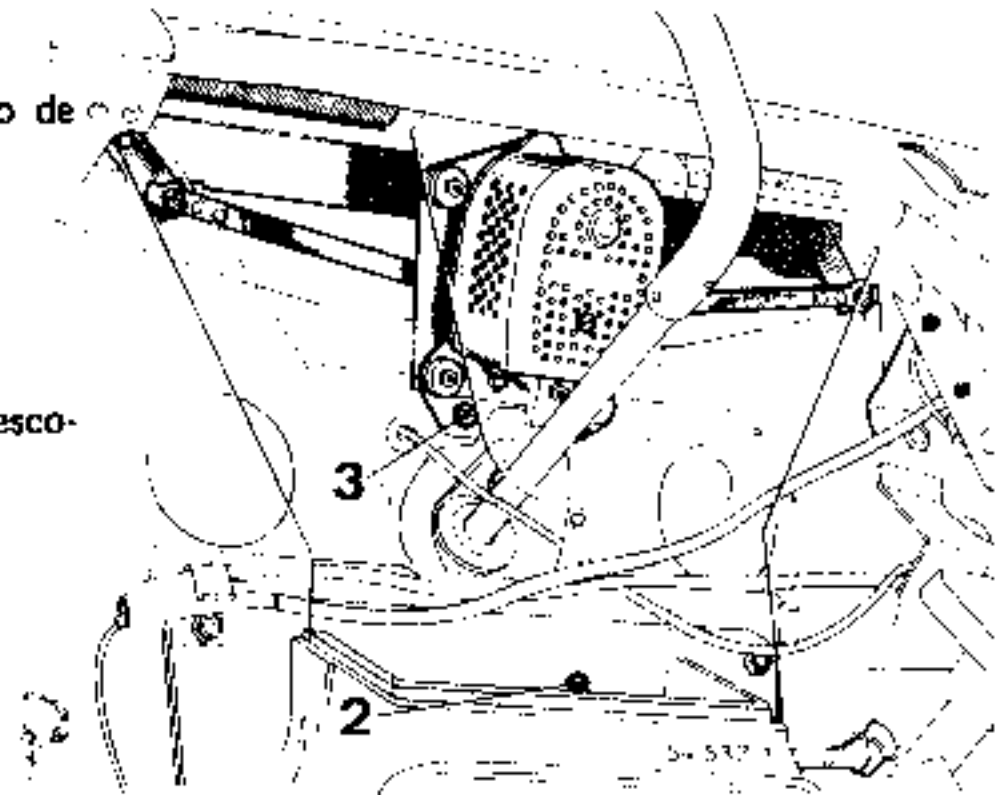
Quitar :

- los portarrasquetas,
- las tuercas de sujeción de los apoyos al vano de parabrisas.

MODELO 1962-1963

Quitar el distribuidor de desescarche (2) y desconectar los hilos de alimentación del motor.

Desenroscar el tornillo (3) y sacar la platina.

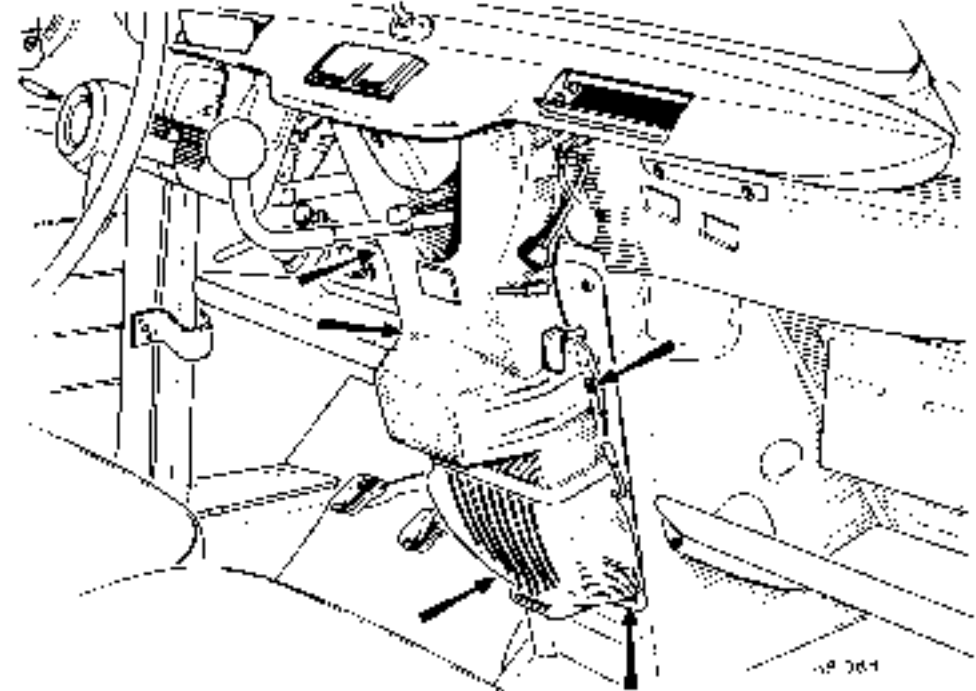
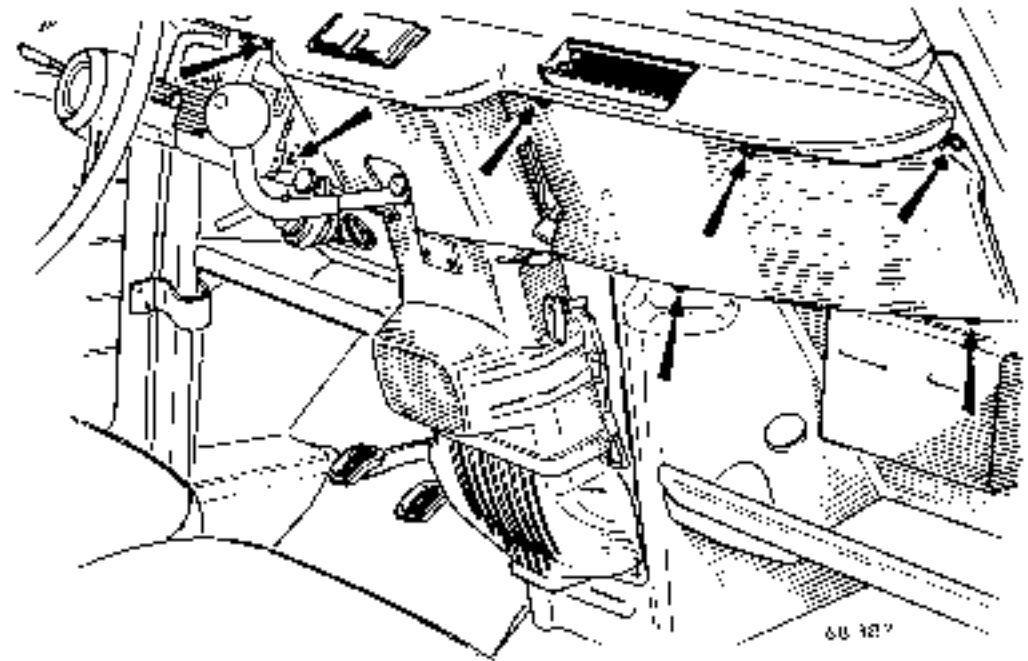


MODELO 1964-1966

Quitar :

- la chapa tablero de mandos, excepto furgoneta ;

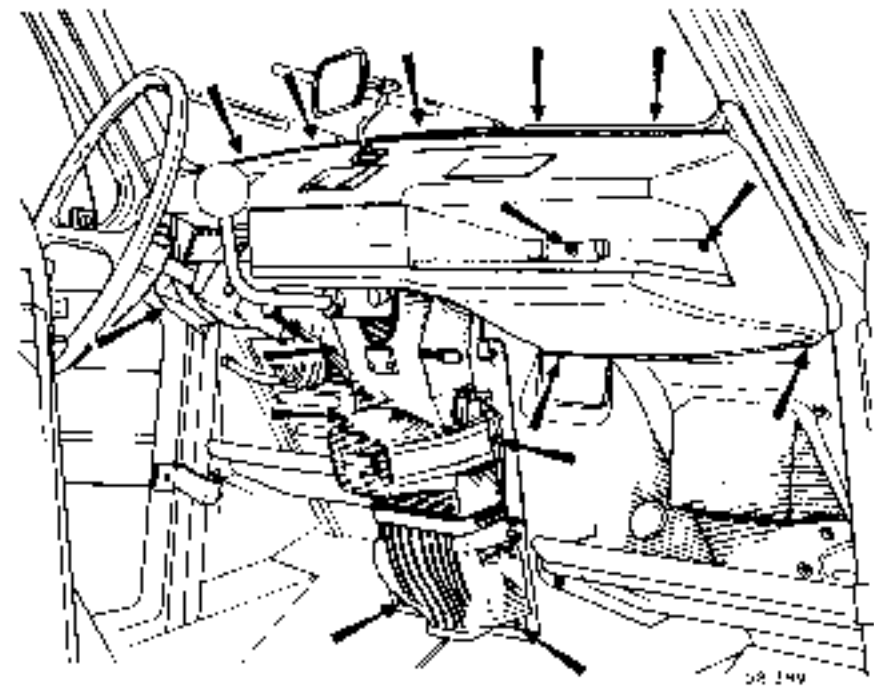
- el climatizador.



A partir de los modelos 1967, mecanismo S.E.V. y Bosch.

Quitar :

- los interruptores,
- el retrovisor,
- las varillas avercod y covir tirando según su eje longitudinal,
- el volante,
- los tornillos de sujeción del tablero de mandos,
- el climatizador.

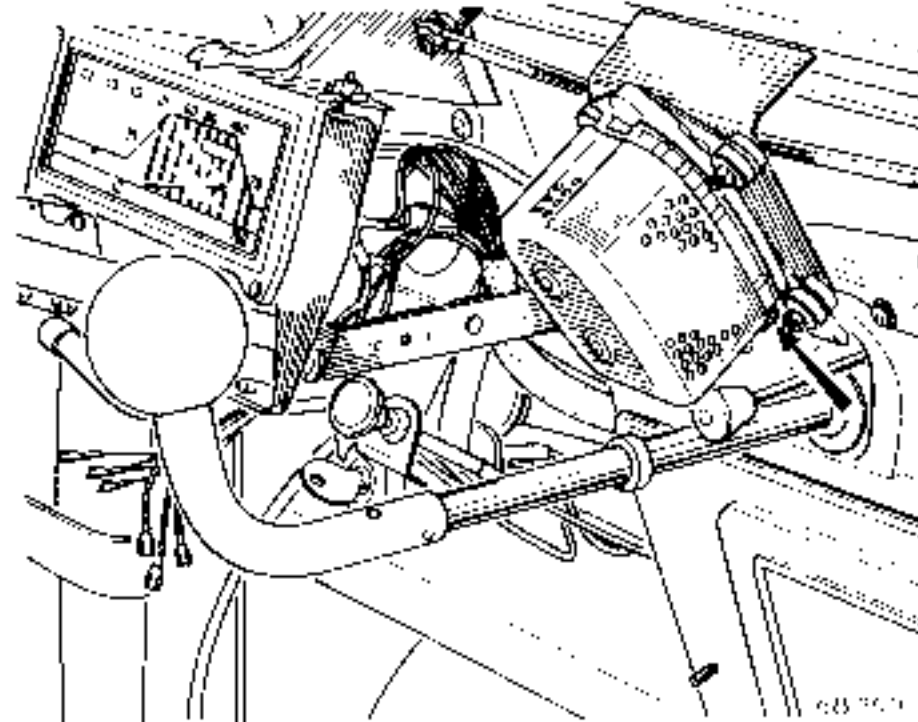


Quitar el tornillo de sujeción de la pletina y retirar ésta.

REPOSICIÓN

Operar en orden inverso al de la extracción.

Poner el motor en "paro fijo" antes de montar los portarrasquetas.



MECANISMO FEMSA

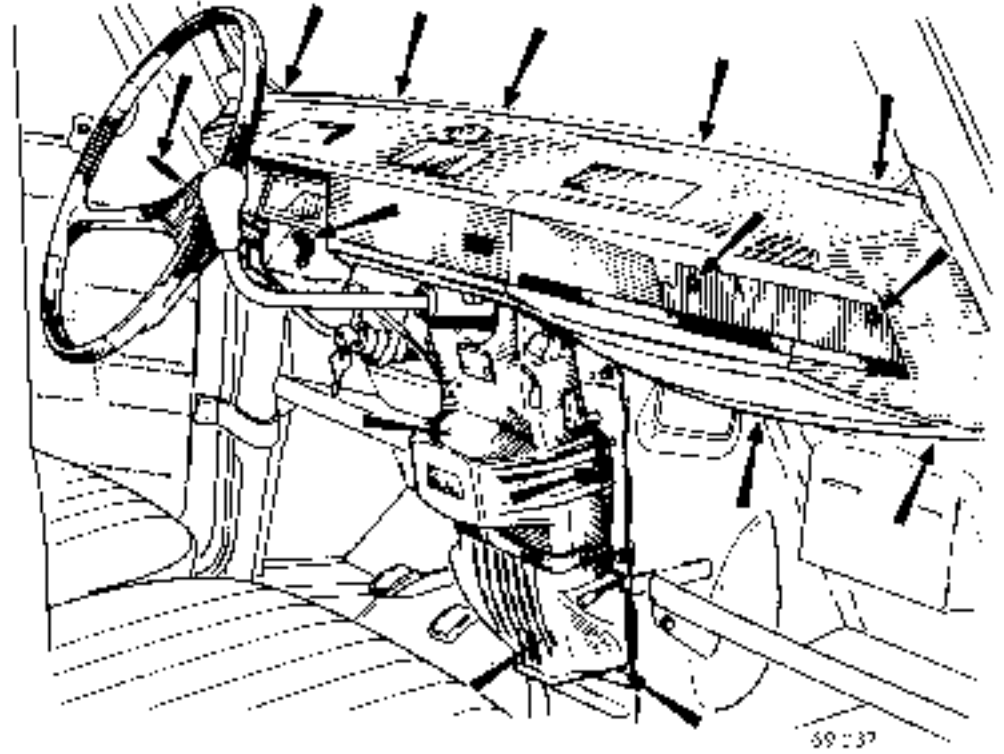
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

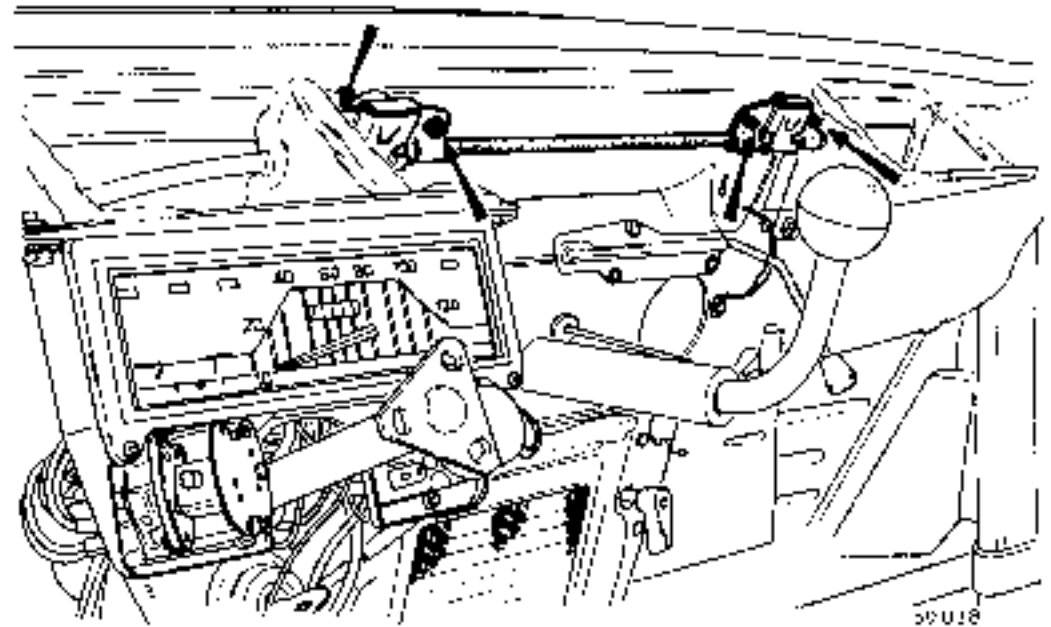
Quitar :

- los 3 interruptores,
- las varillas de mando (avercod y covir),
- el volante,
- los tornillos de fijación del tablero de mandos.

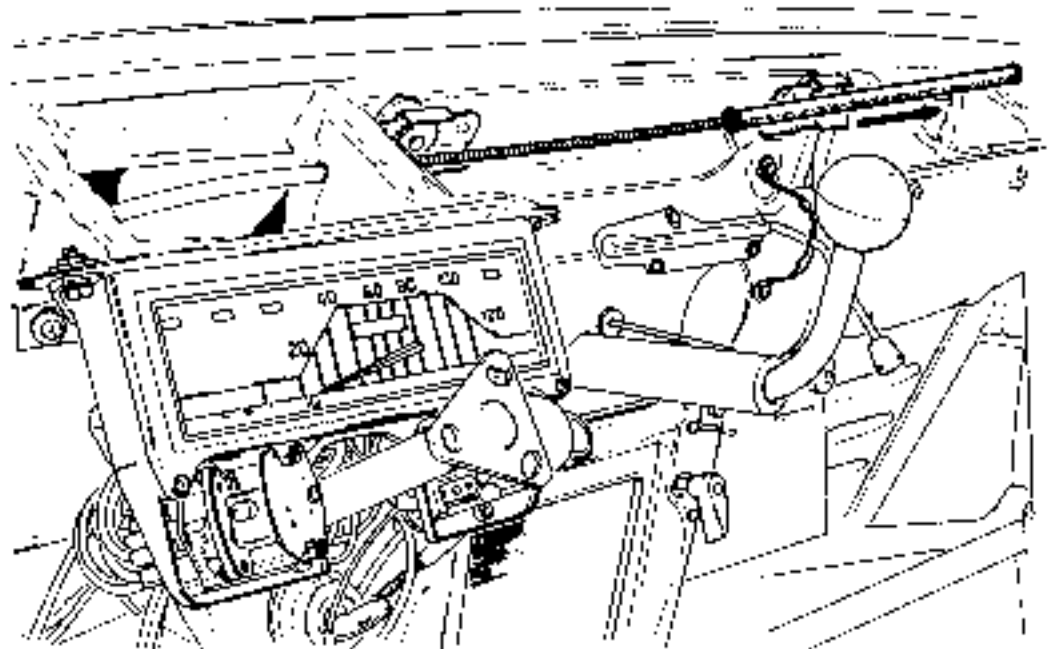
Sacar el tablero, el climatizador.

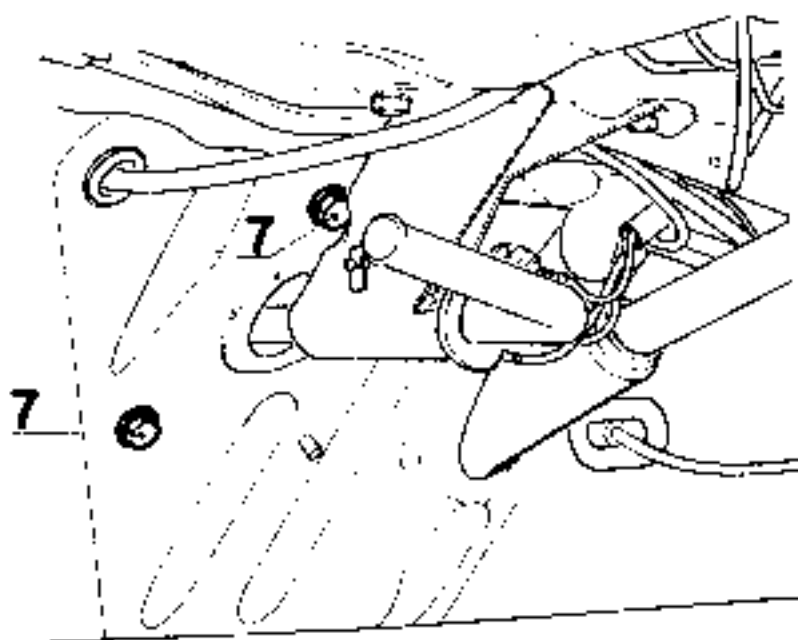


Quitar las tapas de los ejes.

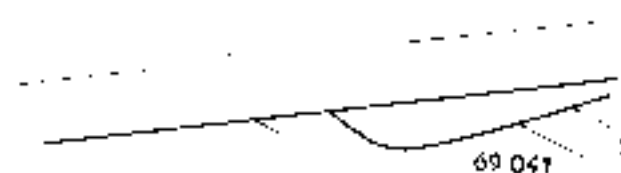


Sacar los dos tubos guías.



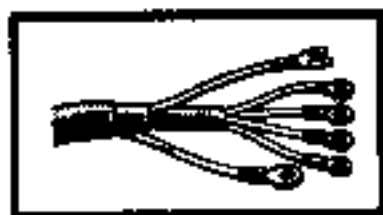
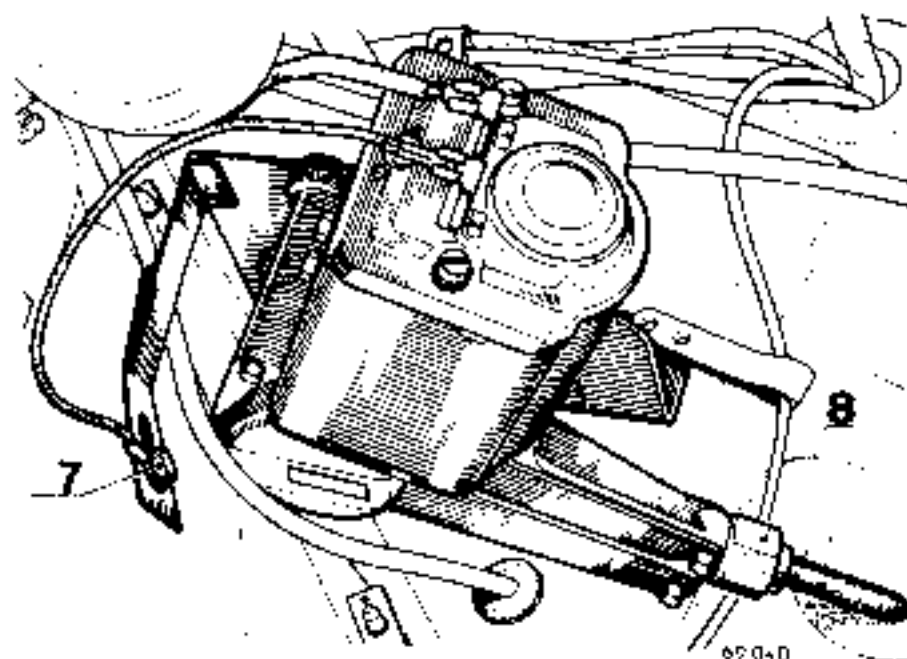


Quitar los tres tornillos y tuercas (7) de sujeción del motor, desenroscar la tuerca (8) y retirar el conjunto.



REPOSICIÓN

La reposición se efectúa operando en sentido inverso al de la extracción.
Poner masilla para asegurar la estanqueidad.



EXTRACCIÓN-REPOSICIÓN DEL MOTOR (CON PLETINA EXTRAÍDA)

MOTOR S.E.V.

EXTRACCIÓN

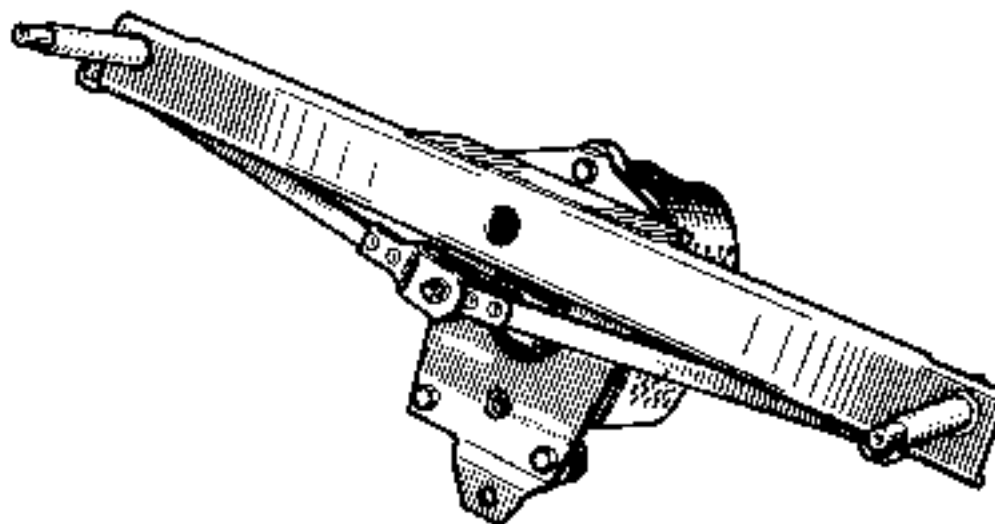
Desenroscar la tuerca de sujeción de la bieleta de arrastre.

Quitar los dos tornillos de sujeción del motor a los soportes, fijados en la pletina.

REPOSICIÓN

Poner el motor en posición "paro fijo" y colocar luego la bieleta en la posición indicada en el dibujo.

Operar en orden inverso al de la extracción.



Esta operación se efectúa después de haber extraído el motor.

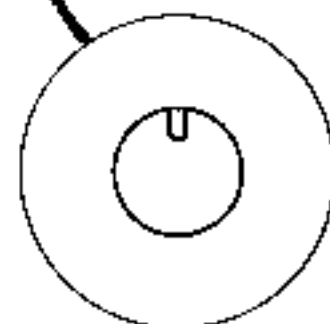
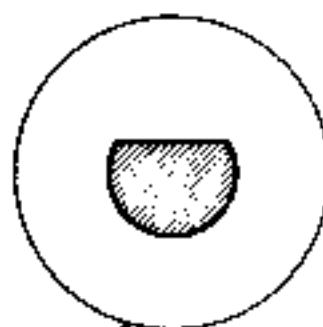
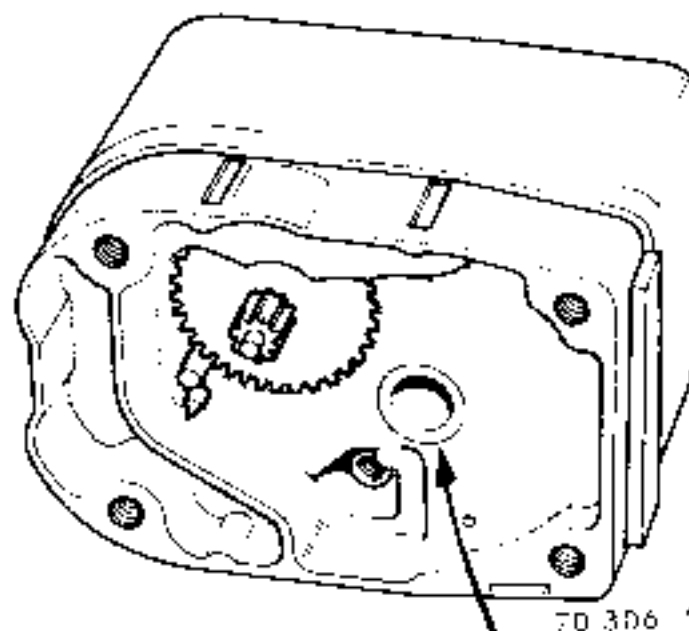
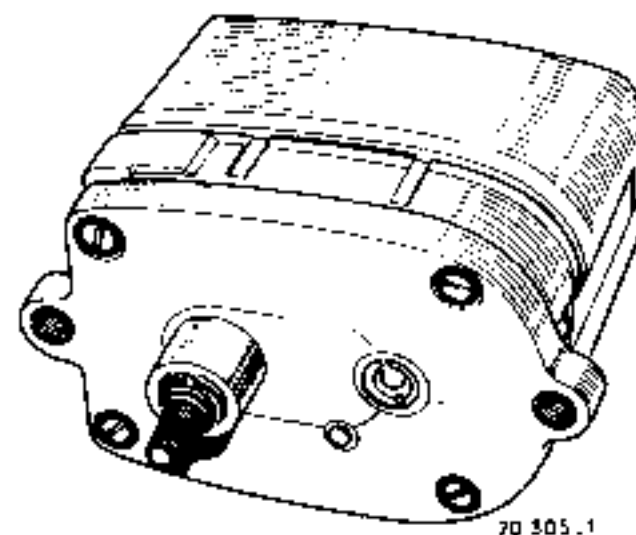
MOTOR S.E.V.

EXTRACCIÓN

Quitar :

- la placa soporte,
- la tapa.

Controlar el estado de los piñones, limpiarlos y engrasarlos.



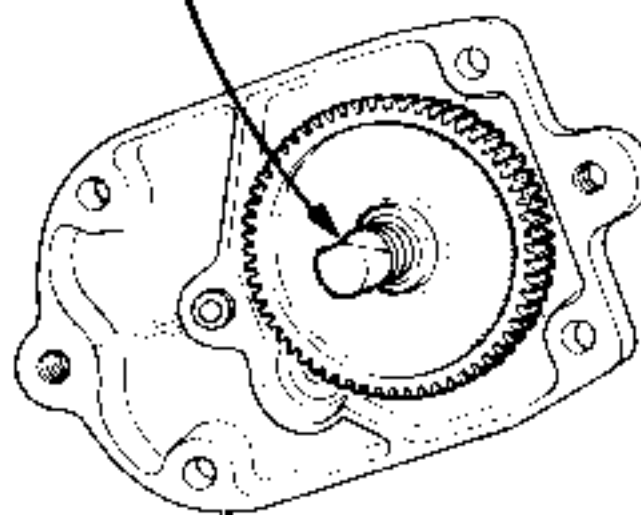
REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.

Para obtener la posición paro fijo, hacer coincidir la parte llana del árbol y el tetón de posicionamiento.

Colocar :

- la tapa,
- la placa.



EXTRACCIÓN

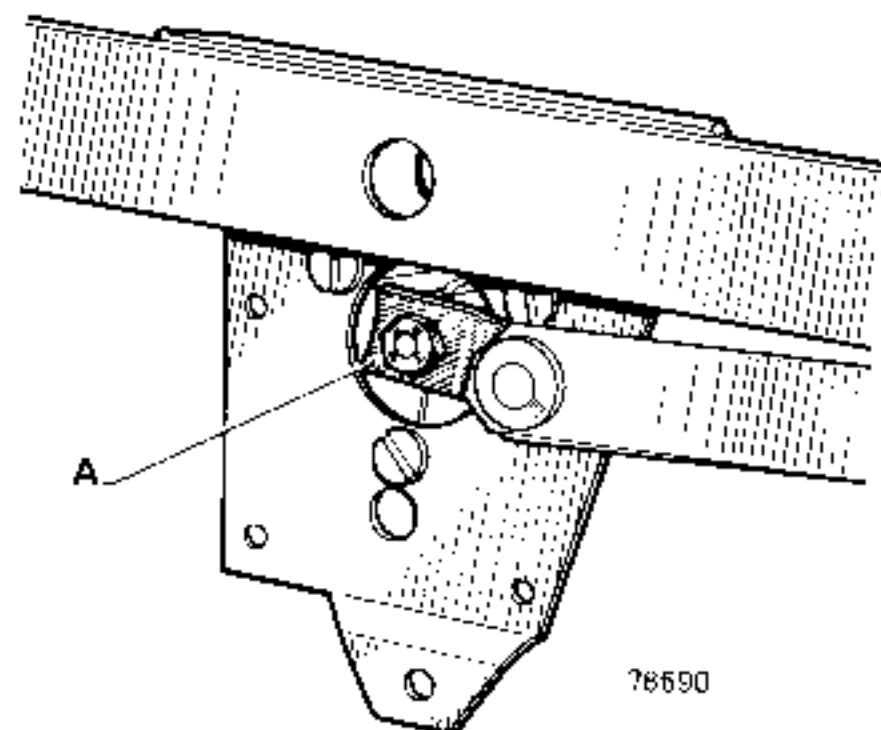
Desenroscar la tuerca de sujeción de la bieleta de arrastre.

Quitar los tres tornillos de unión motor - pletina - limpiaparabrisas.

REPOSICIÓN

Al efectuar la reposición poner el motor en la posición paro fijo.

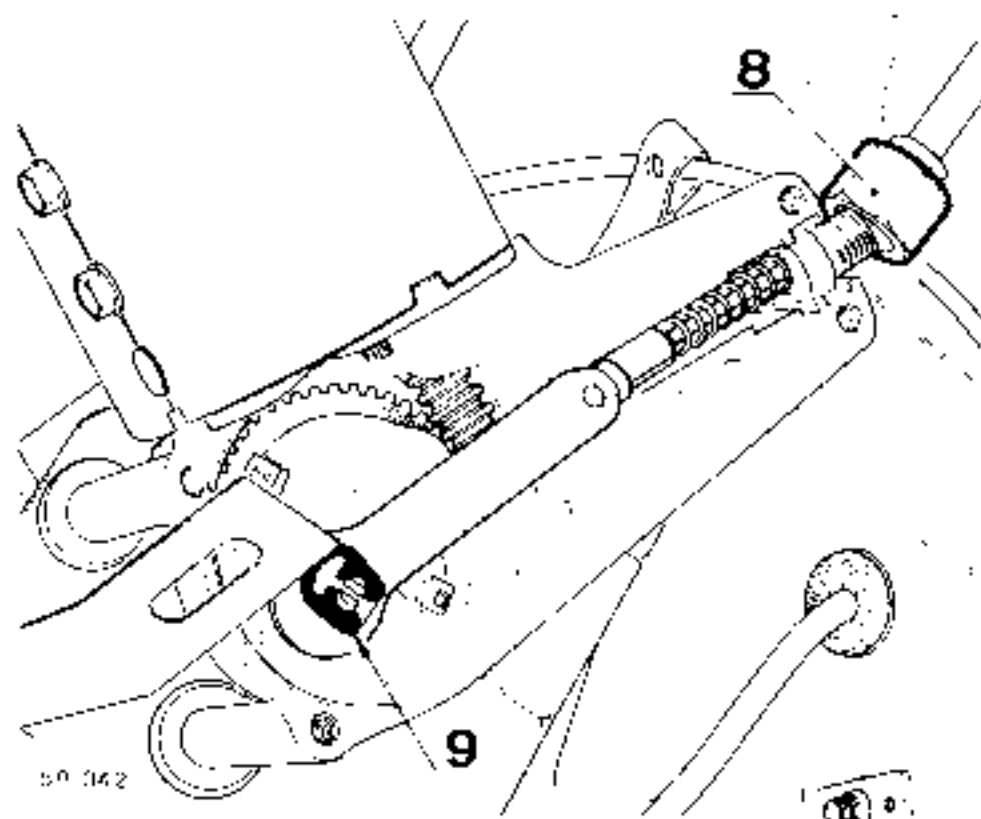
Montar la bieleta (A) y fijarla en la posición indicada en el dibujo.

**MOTOR FEMSA****EXTRACCIÓN**

Quitar los tres tornillos de sujeción, desenroscar la tuerca (8), quitar la tapa, sacar la grapa (9) y retirar la varilla de mando.

REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción. Cerciorarse de que los engranajes estén bien engrasados.



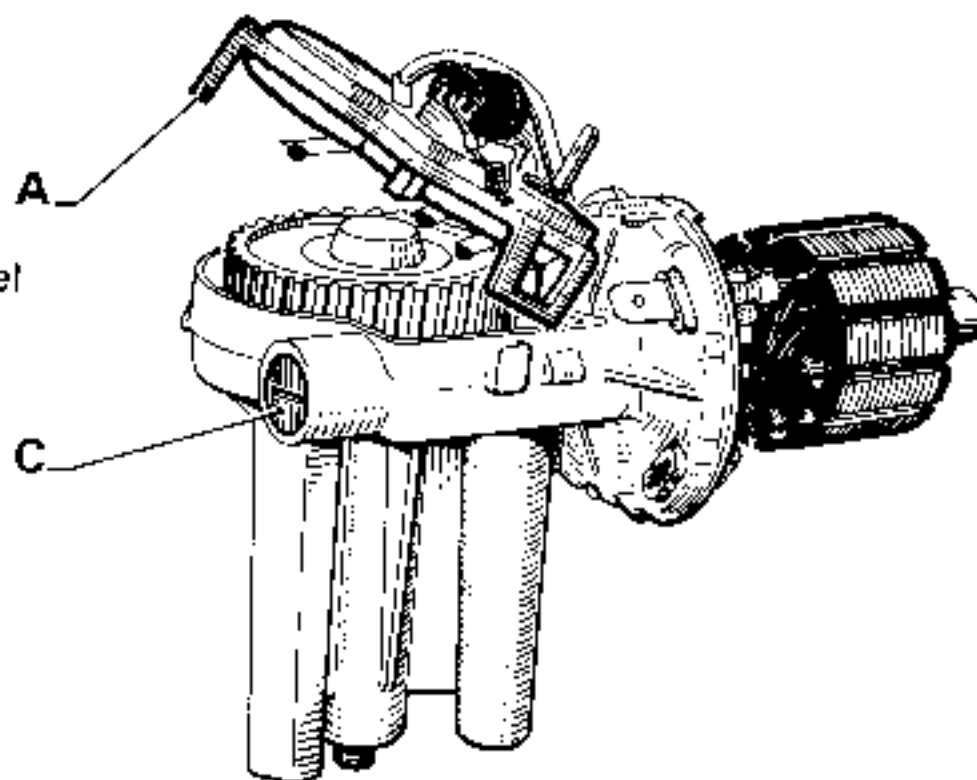
EXTRACCIÓN

Piñones

Desenganchar las tres patillas (A) de sujeción del protector de plástico y extraerlo con precaución.

Comprobar el estado de los piñones y pistas.

Limpiar y engrasar.



78691

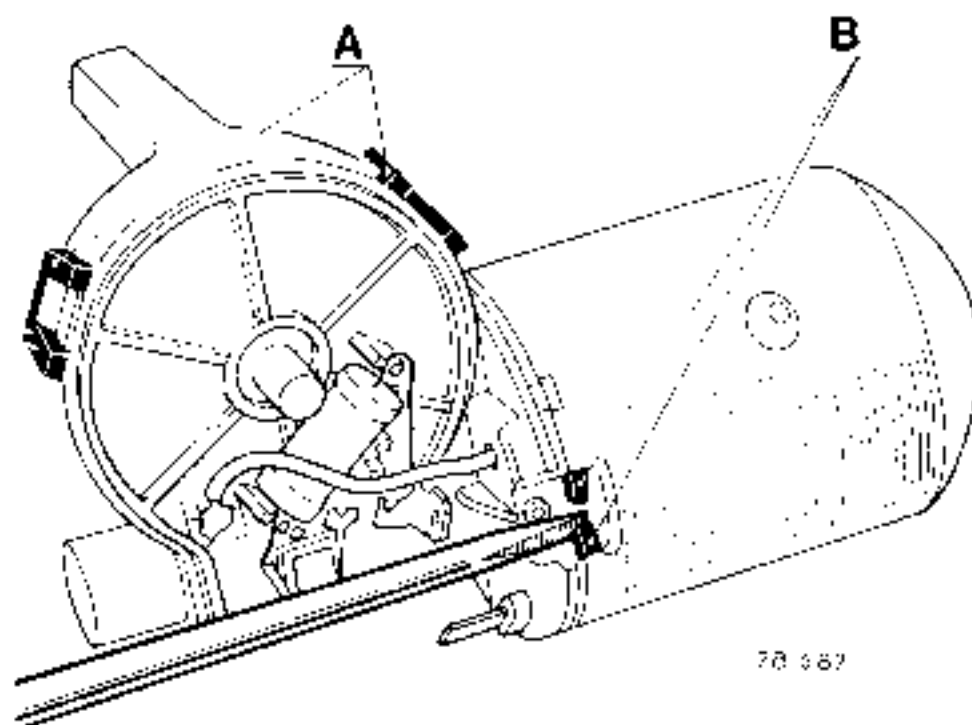
Inducido

Deformar las patillas (B) de la campana de cojinete trasero y luego retirarla.

Desenganchar las tres patillas (A) de sujeción del protector de plástico.

Empujar en el eje de arrastre de las bieletas para subir el piñón unos 5 mm., a fin de poder sacar el inducido.

Comprobar el estado del colector y cojinetes.



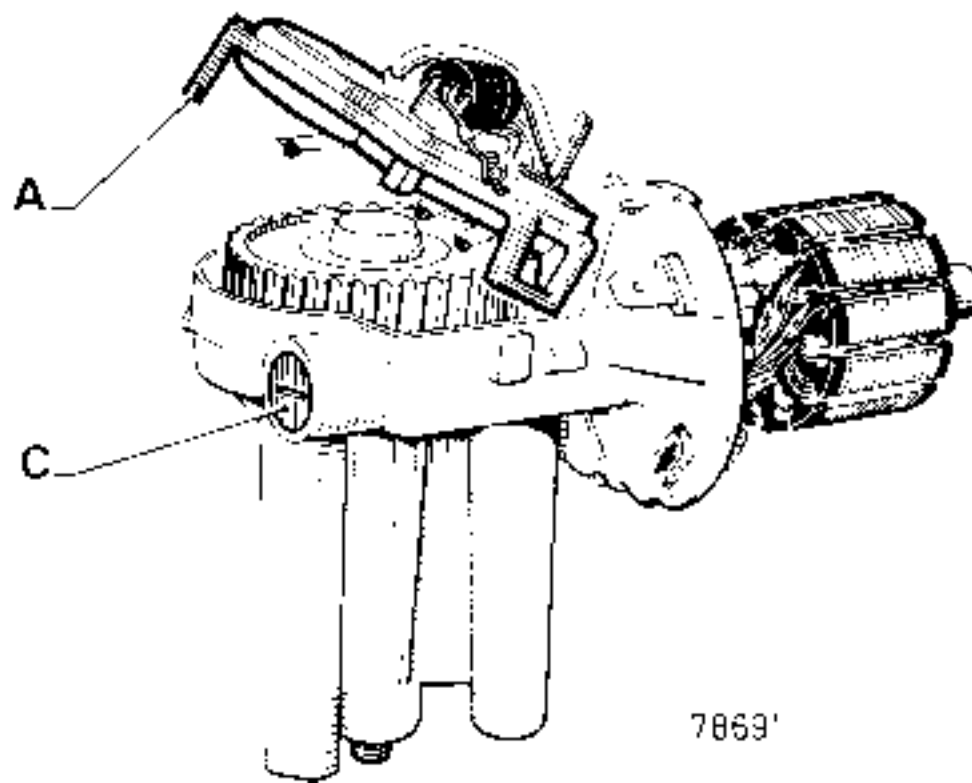
78687

REPOSICIÓN

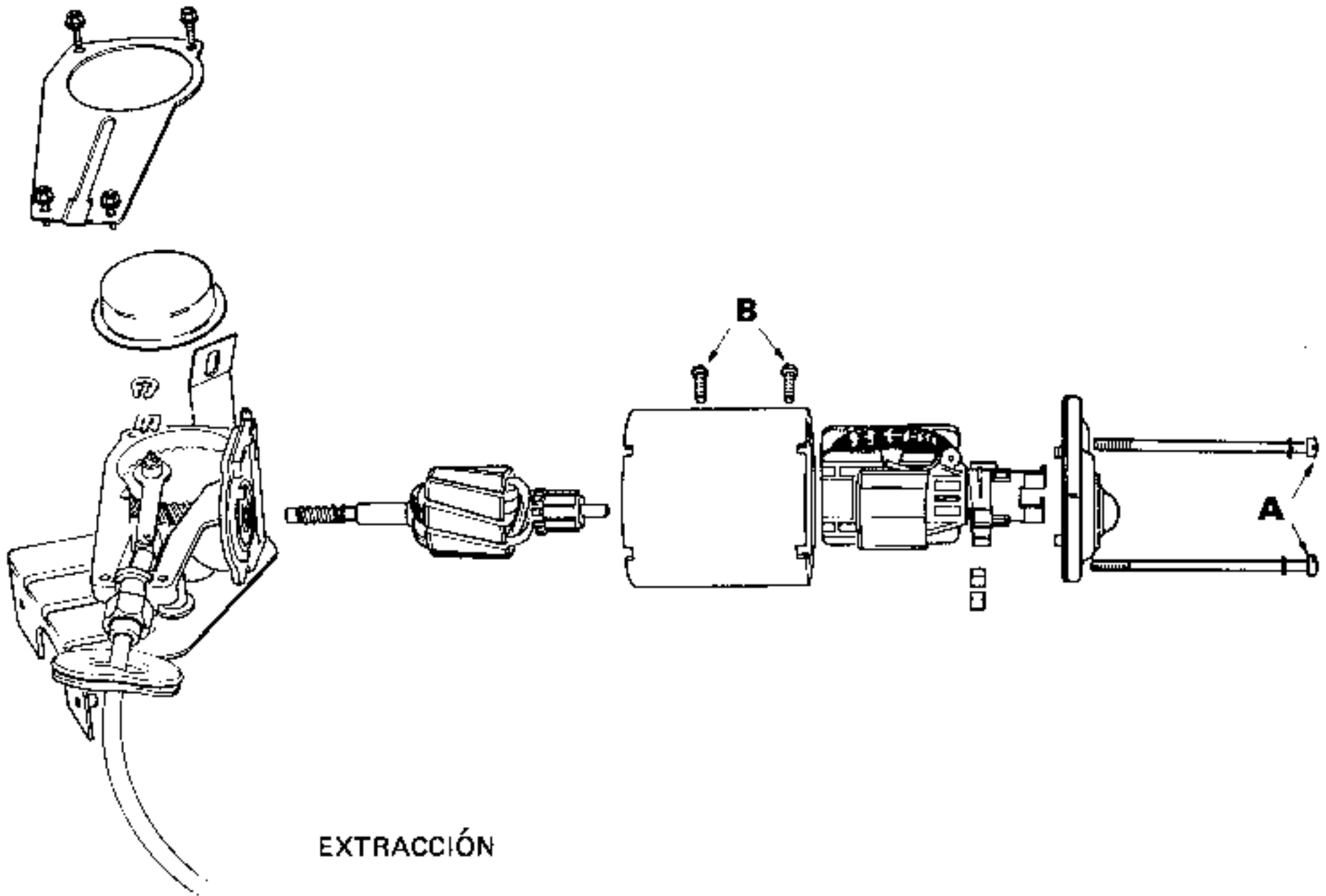
Operar en sentido inverso al de la extracción.

En caso de que se haya sustituido una pieza, apretar o aflojar el tornillo de reglaje (C) para ajustar el juego lateral del inducido.

Este tornillo debe forzar ligeramente en el inducido.



78691



EXTRACCIÓN

Quitar los dos tornillos (A).

Quitar :

- la tapa trasera,
- el portaescobillas,
- la carcasa,
- el inducido.

Quitar los dos tornillos (B) de la carcasa para sacar el inductor.

REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.

MOTOR S.E.V.

Quitar el motor.

EXTRACCIÓN

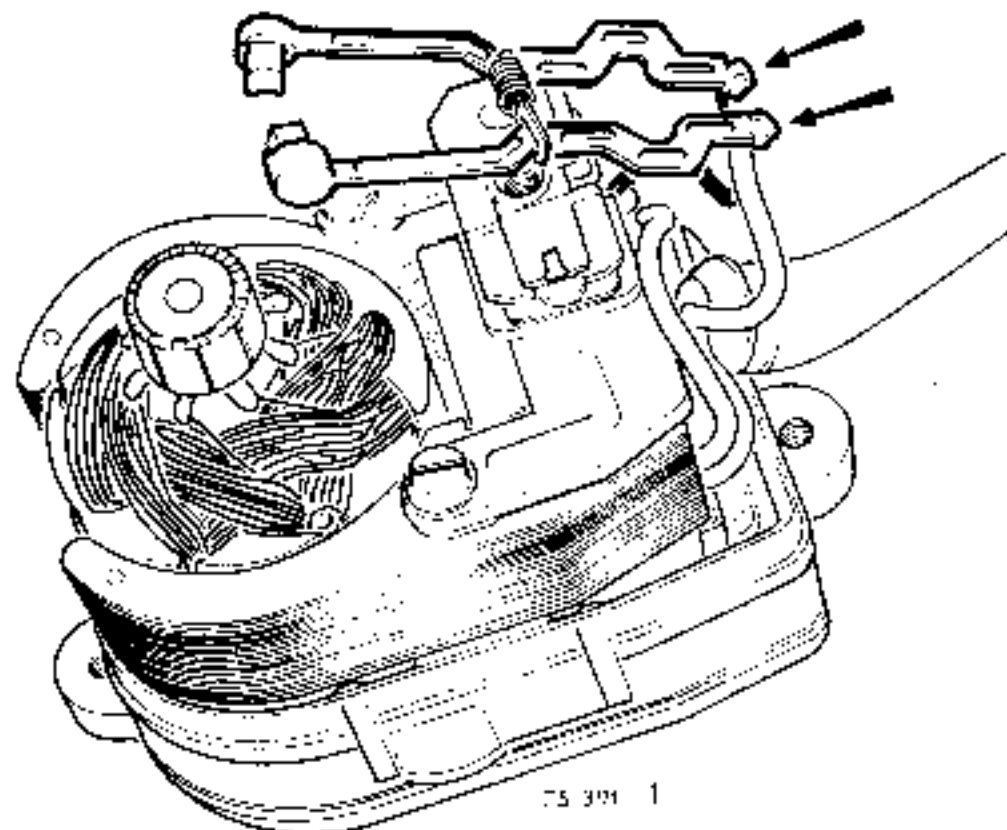
Quitar el cárter de protección.

Retirar los portaescobillas y desoldarlos.

REPOSICIÓN

Soldar los portaescobillas nuevos.

Montar los elementos en su sitio.



MOTOR BOSCH

Quitar el motor.

EXTRACCIÓN

Quitar el inducido.

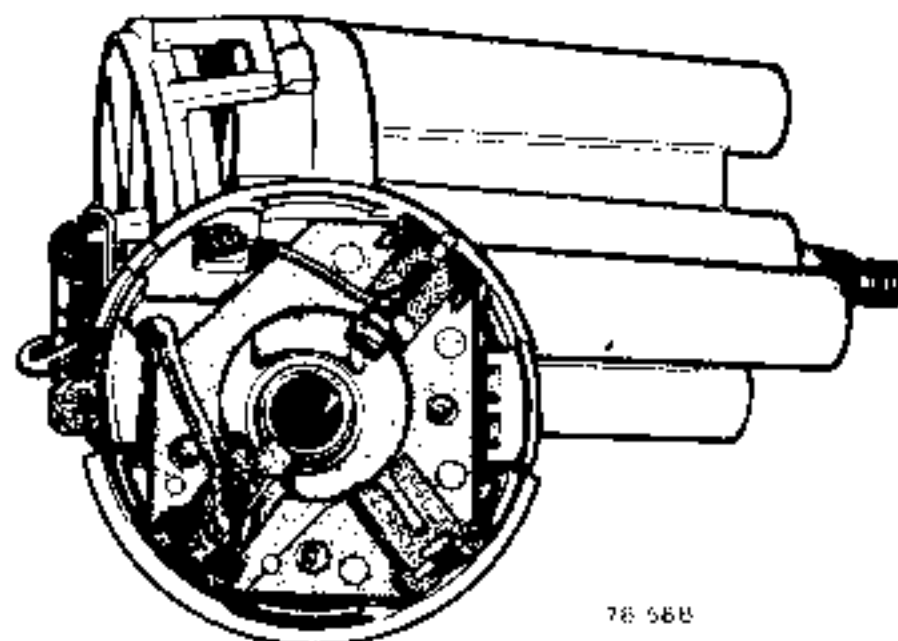
Desoldar las escobillas que hay que sustituir.

REPOSICIÓN

Soldar las escobillas nuevas.

Montar el inducido.

Cerciorarse de que las escobillas deslizan correctamente y montar los elementos en su sitio.



Quitar el motor.

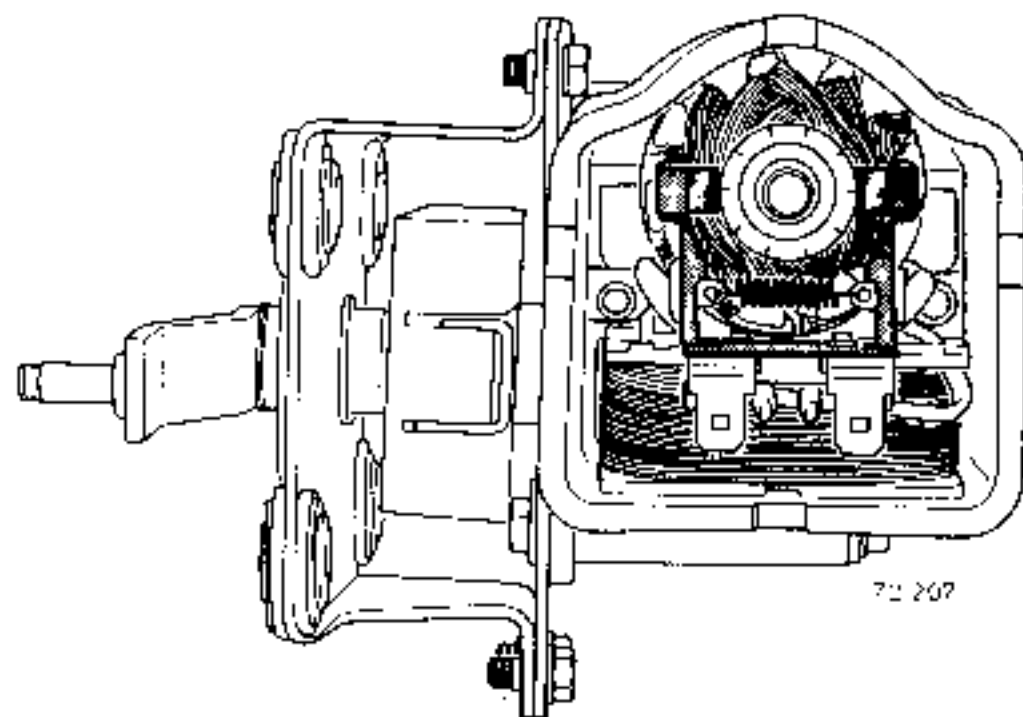
EXTRACCIÓN

Quitar la tapa trasera.

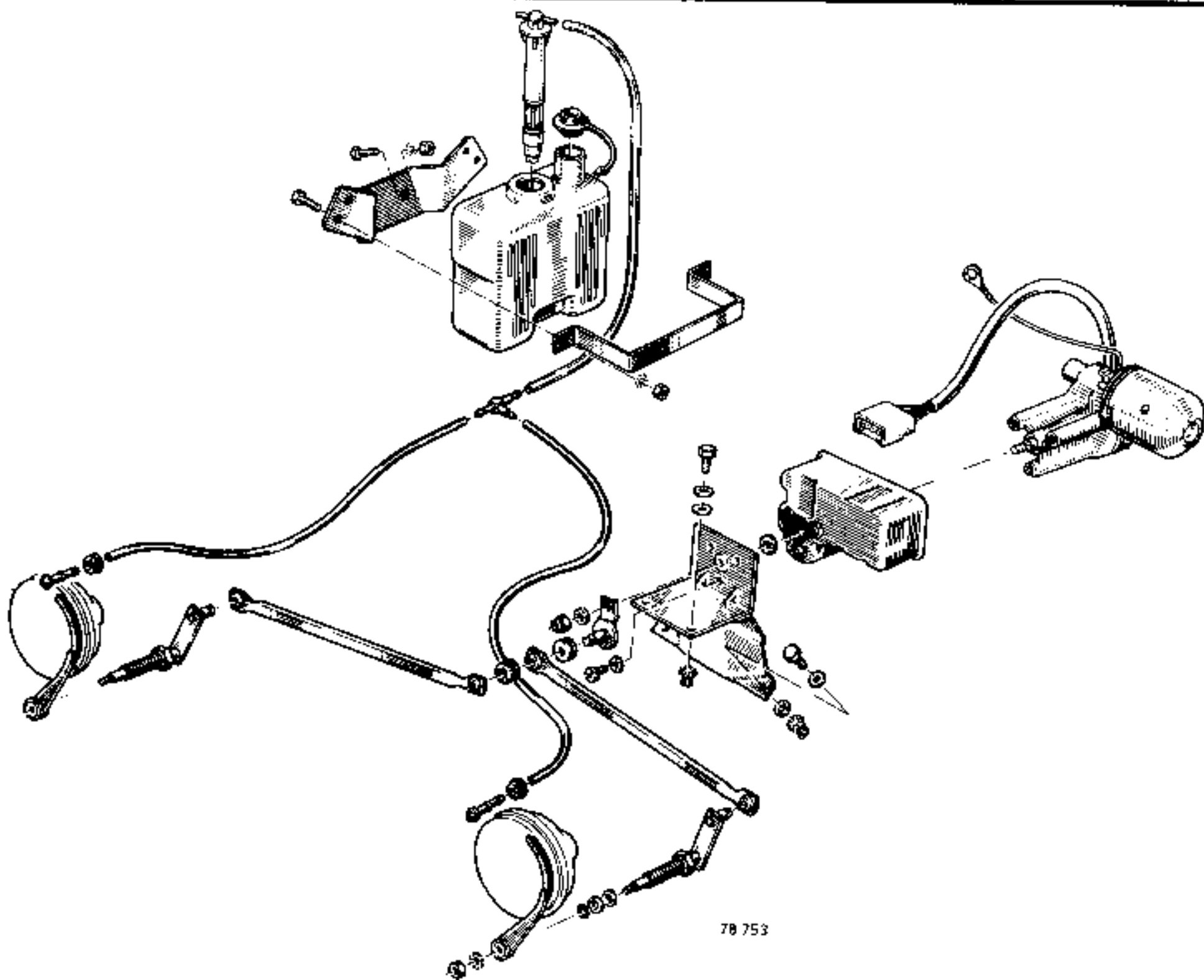
Soltar el portaescobillas y extraerlo luego.

REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.



LIMPIAPROYECTORES (Suecia)



EXTRACCIÓN

Quitar la tuerca de sujeción de la bieleta al motor.

Quitar los tres tornillos de sujeción del motor.

Desacoplar el bloque de conexión de alimentación.

REPOSICIÓN

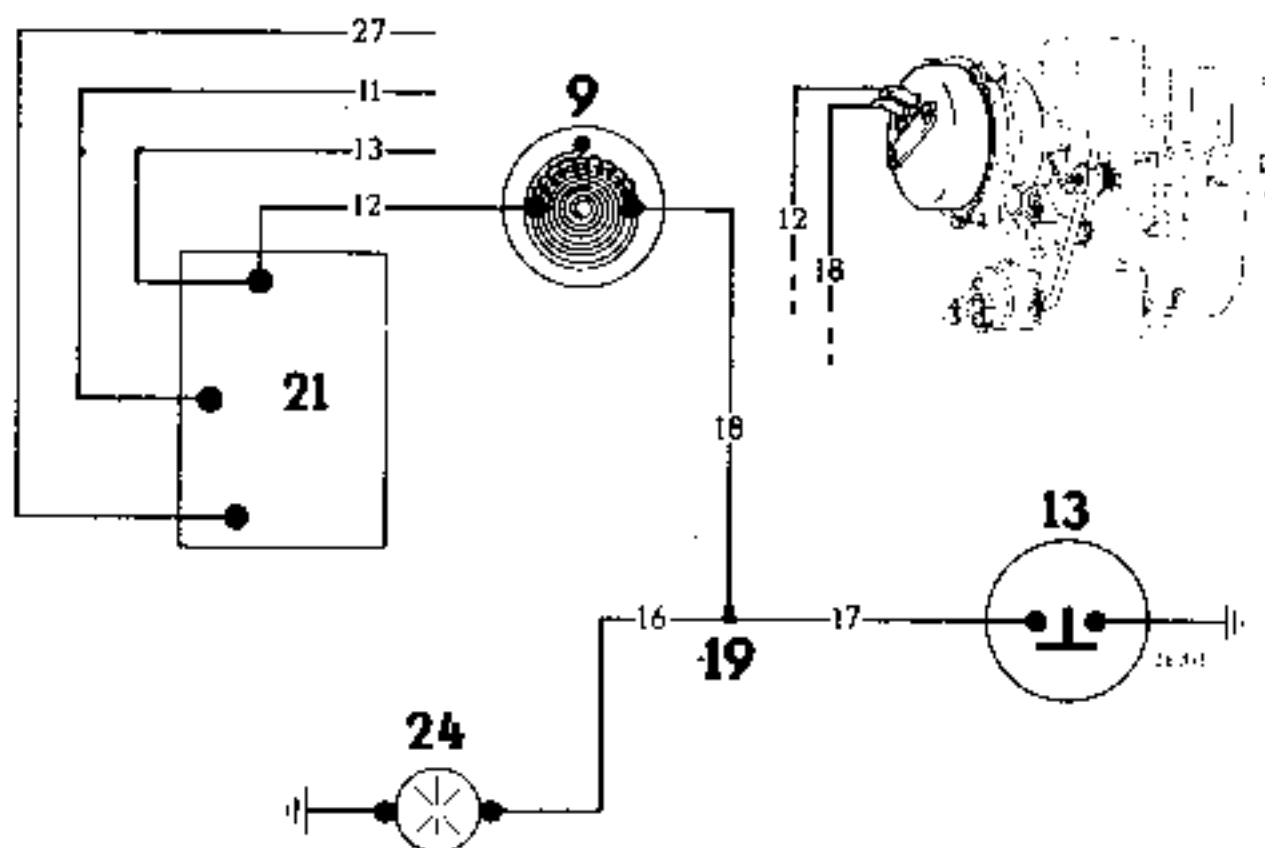
Operar en sentido inverso al de la extracción.

Poner el motor en la posición para fijo y los portarrasquetas en la indicada en el dibujo.

Fijar la bieleta al motor.

STARTER ELÉCTRICO

Hasta el modelo 1963, determinados vehículos de la gama Renault 4 han sido equipados con un starter eléctrico, cuyo funcionamiento describimos a continuación.

Funcionamiento

- Dar el contacto. La corriente pasa por la resistencia (9) del starter y la lámpara (24) que se enciende.

La resistencia de la lámpara es muy elevada, por lo que la corriente es débil e insuficiente para calentar la resistencia del starter.

- Poner el motor en marcha. El manoccontacto (13) se cierra y pone en cortocircuito la lámpara (24) que se apaga.

La corriente que pasa entonces por la resistencia del starter (9) es más intensa y permite el calentamiento del elemento bimetálico del starter, el cual se cierra a cierta temperatura.

En caso de que el starter no funcione, controlar la alimentación que viene de la central, controlar la resistencia y cerciorarse de que el manoccontacto se cierra apenas el motor gira.

AUTO-RADIO «ULTRA COMPACT»

El conjunto es suministrado por el A.P.R. bajo la referencia 77 01 400 620.

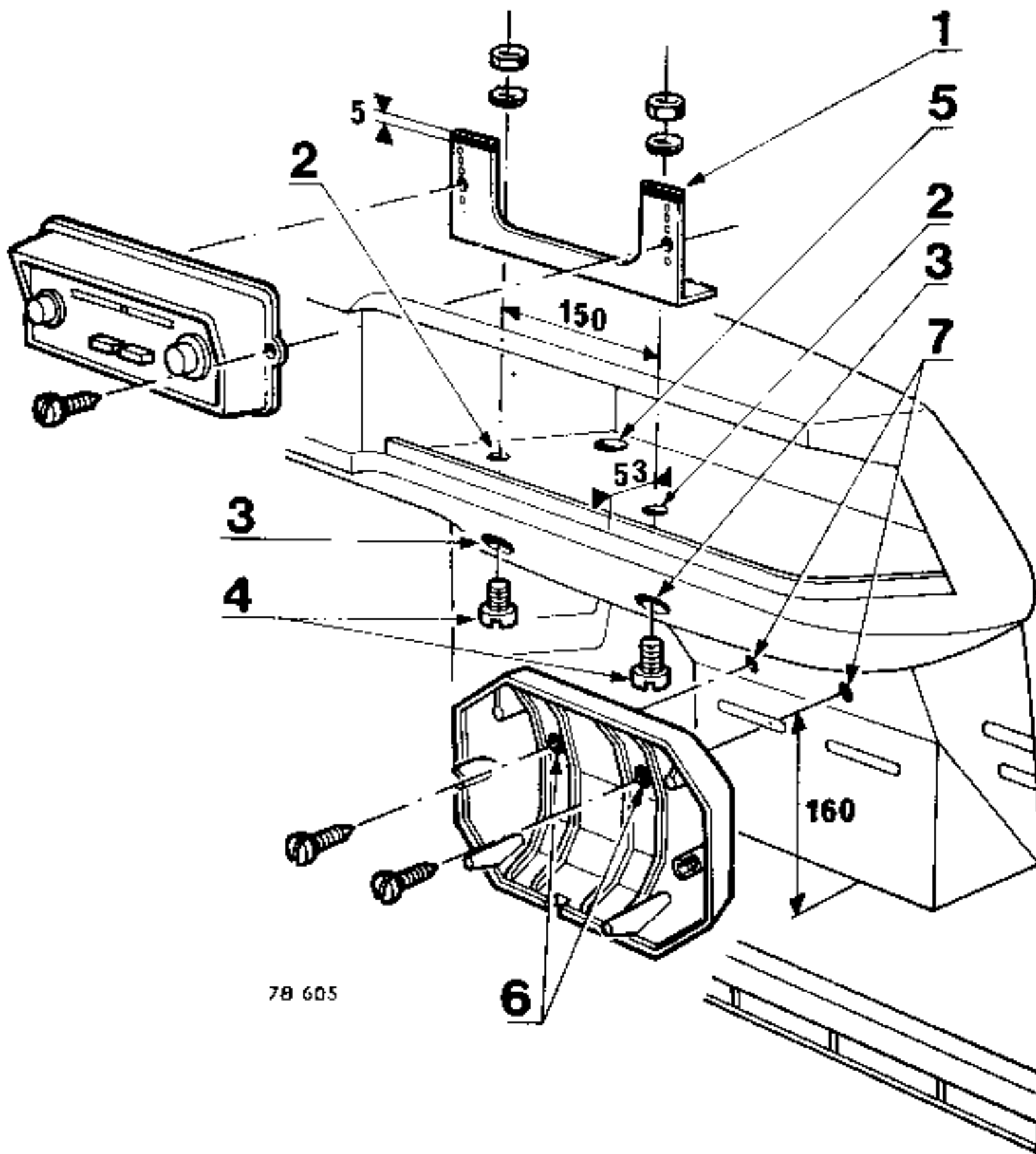
Aconsejamos el montaje del «ULTRA COMPACT» en la guantera del tablero de mandos, por razones de seguridad y de antiparasitaje.

Cortar los 2 extremos de la escuadra standard de fijación (1), una anchura de 5 mm.

Trazar el emplazamiento de los 2 agujeros (2 y 3) para sujeción de la escuadra :

- a 53 mm. del borde de la guantera,
- con una distancia entre ejes de 150 mm.,

· marcando la posición del 1.^{er} agujero ; la escuadra y el receptor montados provisionalmente, hallándose en tope, en la guantera, del lado izquierdo.



78 605

Taladrar los 4 agujeros (2 y 3) de \varnothing 4 mm.

Agrandar los 2 agujeros (3) al \varnothing de las cabezas de los tornillos (4) (+ 0,5 mm.).

Taladrar un agujero (5) de \varnothing 12 mm. (o más, según el extremo del cable de antena) en la parte delantera izquierda de la guantera.

Fijar la escuadra (sin el auto-radio), por sus ojales oblicuos, después de haberla alineado contra el borde.

Pasar todos los hilos y el cable de antena por la placa de goma del receptor y el agujero (5).

Conectar :

- el cable de antena en el auto-radio,
- el cable de alimentación, provisto de un fusible, en un borne del cuadro de instrumentos, alimentado en posición accesorios, a ser posible,
- el cable de masa en un tornillo en el salpicadero (chapa bien rascada debajo del terminal).

Tras reglaje de la capacidad de antena (ver las páginas siguientes), fijar el receptor con 2 tornillos para chapa de \varnothing 3,5 mm., aproximadamente.

ALTAVOZ (suministrado con el auto-radio)

Marcar, en la caja, el lado de salida de los hilos.
Quitar la parte frontal y el altavoz.

Taladrar los 2 agujeros (6) de \varnothing 4 mm., en el lado opuesto a la salida de los hilos y trazar el emplazamiento (7), a unos 160 mm. de la base de la caja de batería, en el salpicadero.

Colocar una placa de protección contra la batería.

Taladrar los 2 agujeros (7) de \varnothing 3 mm. ; colocar 2 tornillos cortos para chapa en los agujeros (6) y poner masilla en su extremo.

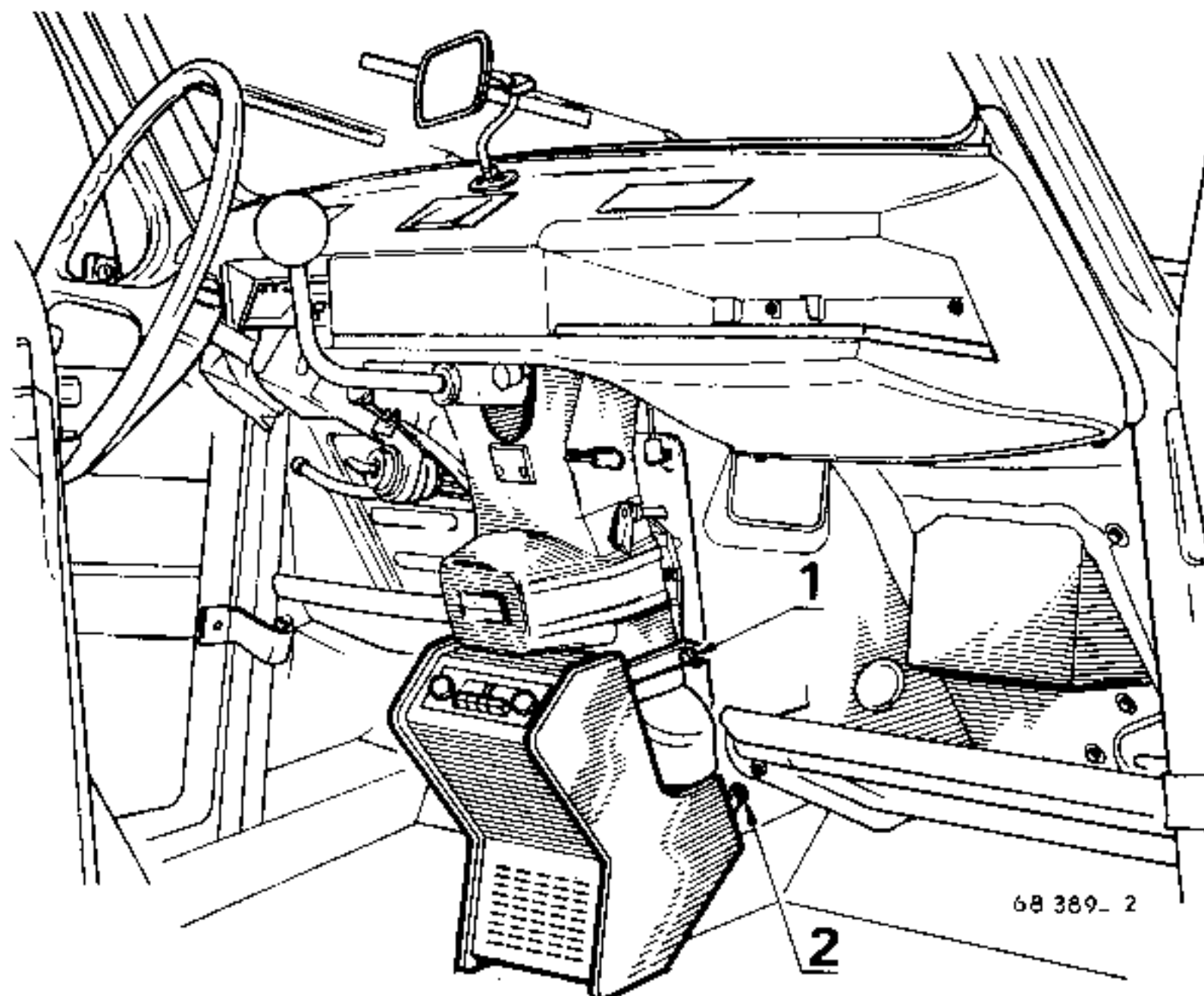
Fijar la caja ; salida de hilos abajo.

Montar el altavoz y su parte frontal ; bloquear los tornillos.

Unir los hilos a los del auto-radio.

Quitar la placa de protección de la batería.

AUTO-RADIO ENCAJABLE STANDARD



Los auto-radios pueden equipar la consola especial para Renault 4, referencia A.P.R. 77 01 392 107.

Montaje

Equipar en primer lugar la consola :

Fijar un altavoz de 12 x 19 mediante 4 tornillos.

Fijar el auto-radio :

- por las tuercas superpuestas a la parte frontal, después de haber intercalado las arandelas requeridas ;
- por una patilla metálica fijada en la parte trasera del auto-radio y a la consola (a menos que se pueda utilizar cinta adhesiva por las 2 caras).

Unir el receptor al altavoz.

Colocar la consola cerca de su emplazamiento.

Unir la alimentación del auto-radio a un borne del cuadro de instrumentos, unido a la posición accesorios, si es posible, y su hilo de masa a un tornillo en el salpicadero (rascar la chapa de debajo del terminal).

Conectar el cable de antena.

Regular la capacidad de antena (ver páginas siguientes).

Fijar la consola en la parte avanzada del salpicadero :

- arriba, debajo de las tuercas del climatizador (1) ;
- abajo, mediante 2 tornillos para chapa (2).

NOTA (para berlinas) :

Si el auto-radio ha sido previsto para la estereofonía, se aconseja colocar el segundo altavoz (del mismo modelo que el primero) en una caja, en la tableta trasera. El cable puede pasar debajo de las alfombras, por el borde del piso.

Conectar los 2 altavoces en fase.

ANTENAS

Es posible montar una antena, ya sea de techo, ya de vierteaguas o de aleta ; la primera de ellas es la que da el mejor rendimiento.

En todos los casos, el cable de antena ha de ser corto y pasar lo más lejos posible del motor y de los aparatos y cables eléctricos.

I. - ANTENA DE TECHO

Quitar los tornillos que fijan, en la parte delantera, el revestimiento de techo y las viseras parasoles.

Situar el extremo del cable de antena por encima del travesaño superior del parabrisas, en la parte central del techo y trazar en éste el emplazamiento del agujero.

Taladrarlo al diámetro de la base del zócalo de antena.

Rascar bien la chapa, debajo del techo, alrededor del agujero, para asegurar la masa de la antena.

Introducir el cable en el travesaño superior y el montante derecho del parabrisas.

Colocar la antena, mantenerla en la posición correcta y fijar el extremo del cable en el tornillo del zócalo. Disminuir la longitud del tornillo, si procede.

Colocar el revestimiento de techo y las viseras en su sitio.

NOTA : En las furgonetas, que carecen de revestimiento de techo, no se aconseja el montaje de este tipo de antena.

II. - ANTENA DE VIERTEAGUAS

Debe fijarse en el vierteaguas de techo, por encima de la parte anterior de la puerta delantera derecha.

Rascar la pintura, debajo del vierteaguas, para asegurar la masa del estribo de sujeción (untar la chapa, limpia de pintura, con grasa grafitada).

Hacer penetrar el cable de antena en el habitáculo y hacerlo pasar por el montante de parabrisas, hasta la parte inferior del tablero de mandos.

III. - ANTENA DE ALETA

Esta antena puede ser de mando manual o eléctrico y se monta en la aleta delantera derecha. Su base debe poder inclinarse a 55° y la antena ha de sobrepasar el techo.

Marcar el emplazamiento del agujero en la aleta :

- A = 25 mm.
- B debe ser calculado en función de la longitud del tubo bajo la aleta, a causa de la inclinación del salpicadero.

Taladrar el agujero al diámetro indicado en el manual de la antena ; o calculado según la base de fijación.

Taladrar un agujero en el costado de alero, frente a la antena y hacer pasar el cable (y el cableado eléctrico, si procede) a través de un aislador pasapanel, en el compartimiento del motor.

Después de haber orientado verticalmente la antena, fijarla en la aleta con su tuerca y, su peso es importante, con una patilla metálica entre su base y el costado de alero.

Horadar el salpicadero, en su parte superior derecha, y hacer penetrar el cable en el habitáculo, a través de un aislador pasapanel emmasillado.

Para conectar una antena eléctrica, consultar el manual del proveedor.

REGLAJE DE LA CAPACIDAD DE ANTENA

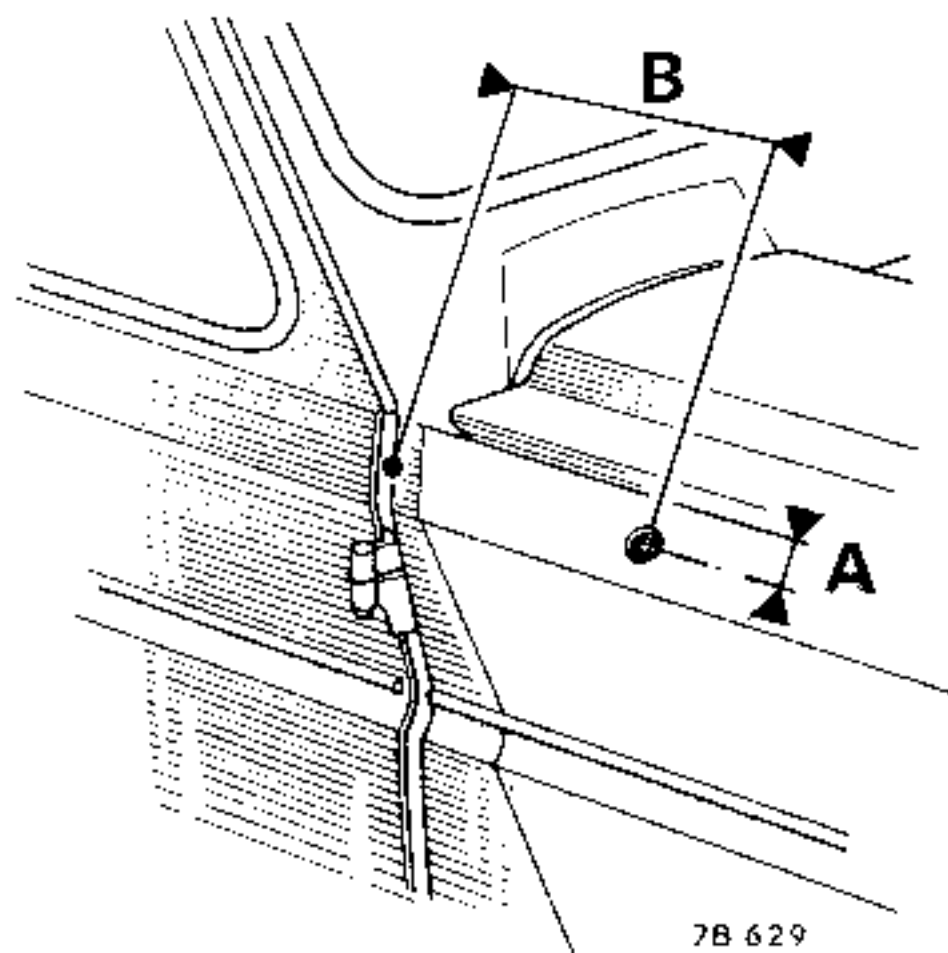
Situar el coche en una zona bien despejada, al aire libre.

Auto-radio «ULTRA COMPACT»

Poner el receptor en marcha.

Hundir la tecla P.O. y regular, a unos 215 m., sobre una estación de poca potencia, con el volumen al máximo.

Girar el tornillo de la capacidad, cerca de la entrada del cable de antena, en el receptor, en uno u otro sentido, hasta obtener la potencia máxima de la estación.



Auto-radio «standard»

Actuar como indicado anteriormente, pero consultar el manual del receptor para ver dónde se halla el emplazamiento del tornillo y cuál es la posición de reglaje.

Si ésta no está indicada, captar, en pequeñas ondas, una estación que se perciba débilmente y regular la capacidad como indicado para el «ULTRA COMPACT».

ANTIPARASITAJE

El vehículo debe estar equipado ya con un haz de 5 hilos de encendido antiparásitos.

Para la gama F.M. el antiparasitaje ha de ser más completo que para la A.M.

Operar según el orden siguiente y efectuar pruebas sucesivas.

Bobina

Mejorar la masa de su abrazadera de sujeción, lado borne +.

Fijar la abrazadera de un condensador de 2,2 ó 50 μ F.

Conectar el hilo del condensador al borne +.

Alternador

Utilizar un condensador de 2,2 ó 3,3 μ F.

Conectar su hilo en el borne + (borne grande aislado) y su abrazadera en un tornillo, a la masa, del alternador.

Dínamo

Conectar un condensador de 0,5 μ F : el hilo en el borne + (borne grande) y la abrazadera en un tornillo, a la masa, de la dínamo.

Capot (para la F.M. y la A.M.)

Fijar una trenza metálica, ancha y corta, en buenas masas, entre el capot y el costado de alero, cerca de la articulación derecha del capot.

Encendido (para la F.M. y la A.M.)

Fijar una contera resistente especial en cada bujía.

Si el antiparasitaje es aún insuficiente :

Colocar una contera resistente especial sobre el plot central del distribuidor.

En caso de que se produzcan silbidos o zumbidos en el receptor, colocar un filtro especial (self) en la alimentación eléctrica del auto-radio (lo más cerca posible de éste). Unir la masa del filtro a la del receptor.

Los A.P.R. han suministrado varios modelos de proyectores antiniebla, con , generalmente, una colección de montaje propia al tipo del vehículo.

Tratamos, a continuación, del montaje de los proyectores rectangulares «CIBIE».

Montaje del haz

Relé (F)

Fijarlo en el tornillo que se halla más hacia atrás del estribo del depósito del lavaparabrisas.

Hilo que parte del borne 4 ó 87 :

a conectar en los proyectores antiniebla (A).

Hilo que parte del borne 2 ó 85 :

a conectar en el borne «linterna» (B) del Avercod.

Hilo que parte del borne 1 ó 30 :

a conectar en el borne «batería» del regulador (C).

Hilo que parte del borne 3 ó 86 :

a conectar en el interruptor (D), situado en el tablero de mandos.

Hilo que parte del 2.º borne del interruptor :

a conectar en el borne «código» del Avercod (E).
(ver la NOTA).

Colocación de los proyectores

Montar el antiniebla en su soporte.

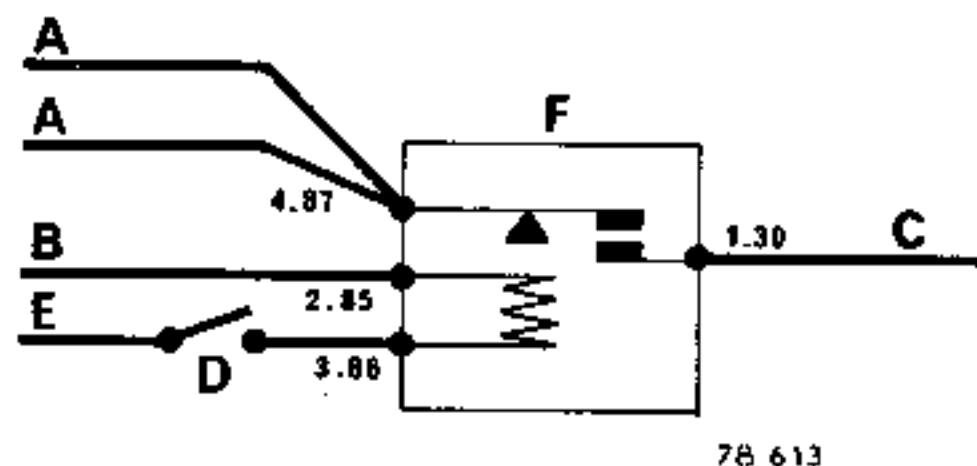
Fijar éste en el herraje de parachoques rodeado por las garras.

Situar el antiniebla cerca de la carrocería, entre el tope y el extremo del parachoques.

Ajustarlo para que la parte superior del haz luminoso se halle horizontal y bloquearlo en esta posición.

NOTA :

El decreto n.º 75.800 del 26-8-1975 autoriza, en Francia, el funcionamiento de los faros antiniebla en todas las posiciones de alumbrado (por escasa visibilidad).



Es posible, pues, conectar el hilo que sale del interruptor, a la masa (en vez de en el borne «código»).

En este caso, utilizar un interruptor con indicador luminoso.

BERLINA

Un dispositivo de enganche, previsto por la R.N.U.R.,
es vendido por el A.P.R. bajo las referencias :

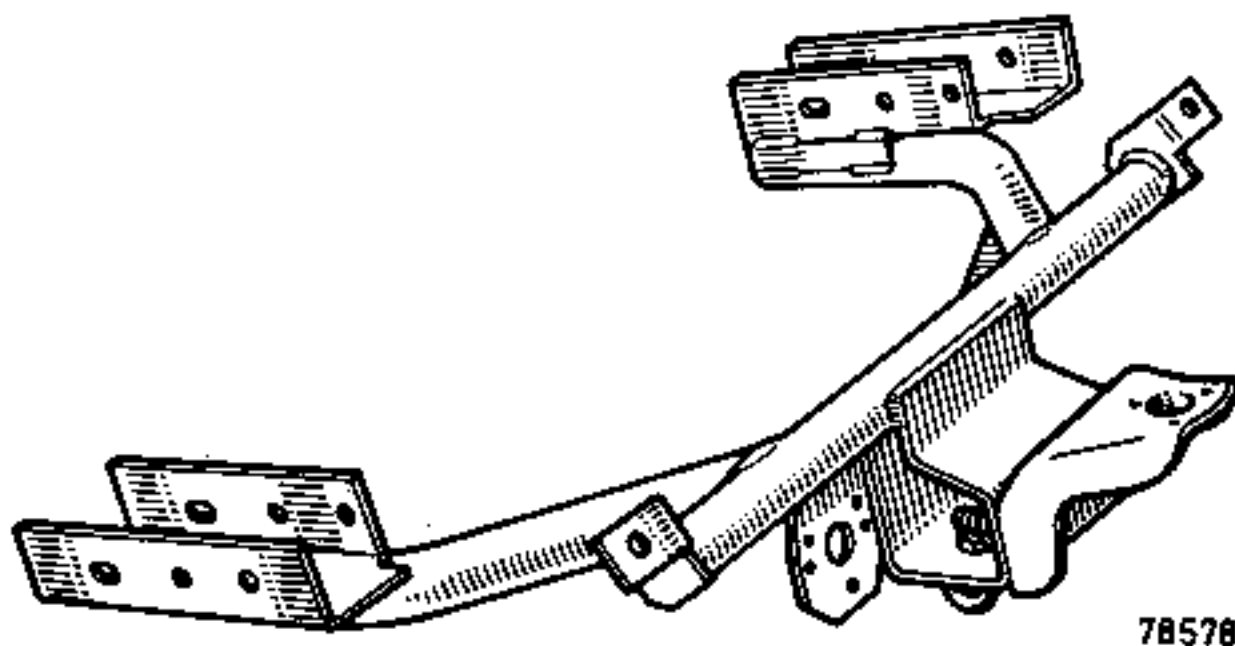
Enganche : 77 00 618 231.

Rótula de Ø 34 mm. : 77 01 391 175.

Rótula de Ø 50 mm. : 77 01 391 174.

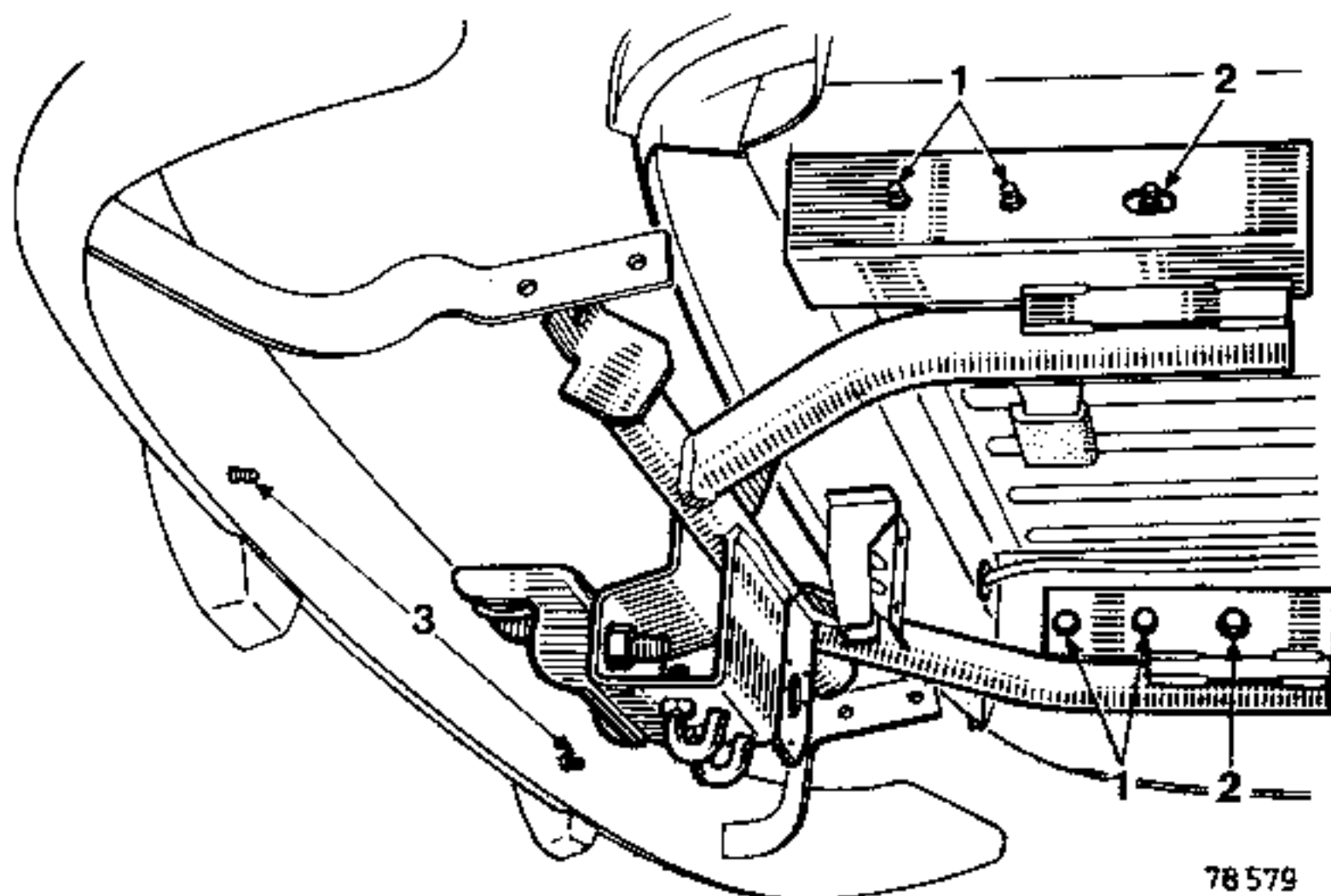
Tapa de rótula de 34 : 77 01 391 391.

Tapa de rótula de 50 : 77 01 391 176.



Quitar :

- la rueda de recambio,
- el parachoques con sus contrahojas,
- las 2 contrahojas centrales que no se volverán a montar.

**Montaje :**

Montar el enganche en los largueros y sujetarlo, provisionalmente, con los tornillos de origen (1) colocados por el interior.

Poner el parachoques en posición correcta y fijar las contrahojas (sin bloquearlas) con los 4 tornillos de origen (1). Estos tornillos atraviesan, pues, el enganche, el larguero y la contrahoja ; las arandelas dentadas se hallan debajo de las tuercas.

Colocar, asimismo, por los 2 ojales del enganche (2), los 2 tornillos suplementarios ; cada uno de ellos provisto, obligatoriamente, de 2 arandelas llanas, una arandela dentada y una tuerca.

Fijar el parachoques al enganche (sin bloquear) con los tornillos de los 2 topes (3).

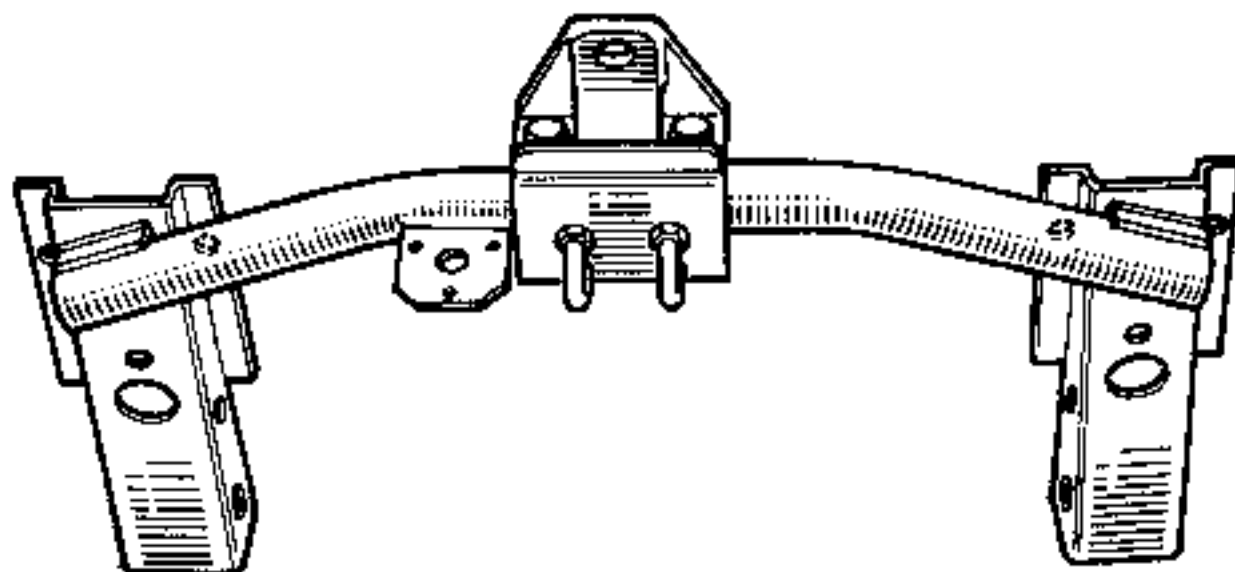
Enroscar todas las tuercas sin bloquearlas, alinear parachoques y topes, comprobar que no existen piezas con contactos anormales y bloquear el conjunto.

Poner la rueda de recambio en su sitio.

Fijar la rótula y comprobar el apriete de las tuercas del portarrótula y de los 2 ganchos de cadena (abertura de los ganchos hacia adelante).

Colocar a continuación el cableado eléctrico (ver las páginas siguientes).

FURGONETA Y BREAK LARGOS



78580

Dispositivo de enganche previsto por la R.N.U.R. y vendido por el A.P.R. bajo la referencia 77 00 629 233.

(Hallarán las referencias de las rótulas y tapas de rótulas en la página T-8).

Extracción y montaje :

Efectuar las mismas operaciones que si se tratara de una berlina, excepto en lo que respecta :

- a las 4 contrahojas (sustituidas por 2 perfiles),
- al parachoques que permanece en su sitio ; el enganche cubriendo sus 2 perfiles de sujeción a los largueros.

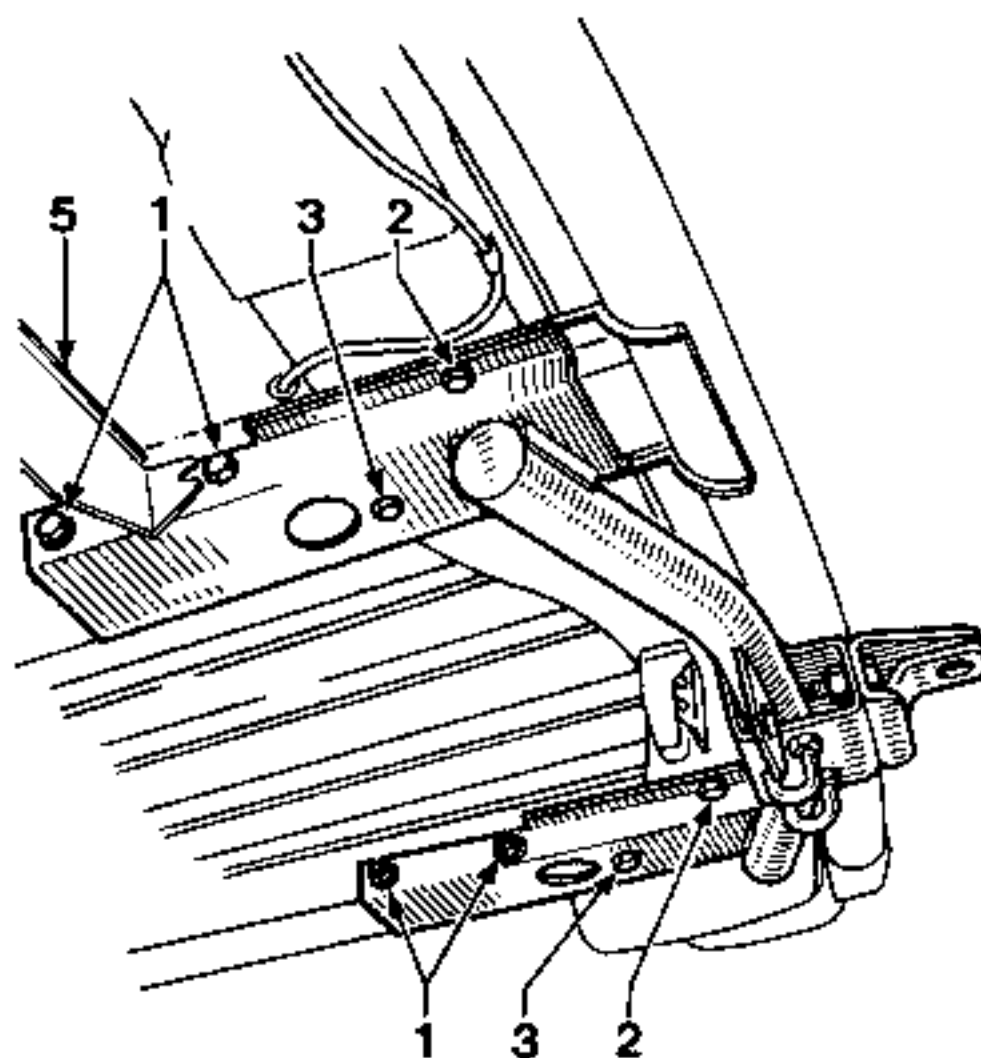
Quitar solamente los 6 tornillos (2 y 3) y los 4 tornillos y tuercas de 8 x 90 (1),

- la sujeción del conjunto.

Utilizar :

4 de los tornillos de 7 x 20 de origen (2),
2 tornillos de 7 x 25, en el centro (3),
4 tornillos de 8 x 100, en sustitución de los tornillos (1), así como las arandelas llanas, arandelas dentadas y tuercas.

Los 2 soportes de la placa guardabarros (5), serán sujetos por los tornillos correspondientes.



78581

CABLEADO ELÉCTRICO DEL ENGANCHE

Es vendido por los A.P.R. bajo el n.º 77 01 291 620.
Es posible confeccionar uno de ellos, en caso de que sea necesario.

La parte principal del cableado ha de pasar por debajo de las aletas traseras, por los aisladores pasapaneles de las luces de los lados izquierdo y derecho y por debajo de la parte trasera del piso. Los hilos flexibles han de estar protegidos por una funda y ésta sujeta por abrazaderas. El diámetro de los hilos es de 20/10 para la masa y la alimentación y de 12/10 para las demás funciones.

Masa

Tomar masa en la sujeción del zócalo de la luz trasera izquierda.

Alimentación (+ batería)

Conectarla a un borne de la caja de fusibles, siempre alimentado por el hilo de mayor sección y colocado después del fusible.

Es conveniente que el hilo siga el cableado del vehículo.

Linternas y stop

Conectar :

- para las linternas, en el borne «linternas» de la luz trasera izquierda ;
- para los stops, en el borne «stop» de la luz trasera izquierda.

Indicadores de dirección

Conectar un hilo en el borne «intermitente» de la luz trasera izquierda y otro hilo en el borne «intermitente» de la luz trasera derecha.

TOMA DE CORRIENTE DEL ENGANCHE

El zócalo hembra, de «zamac», es vendido por los A.P.R. bajo la referencia 77 01 392 776. Conectar los hilos según la toma del remolque.

Cuando el zócalo no está protegido, lado entrada de los hilos, colocar un disco de goma entre el zócalo y el enganche, dejando una hendidura en la parte inferior del disco, para que pueda evacuar el agua.

Fijar, a continuación, el zócalo.

MONTAJE DE UN SISTEMA DE PEDALES DE DOBLE MANDO

En los vehículos precitados (dirección a la izquierda), es posible adaptar una colección de doble mando «embrague - freno - acelerador», suministrada por el A.P.R. bajo el número 77 01 400 145.

PREPARACIÓN :

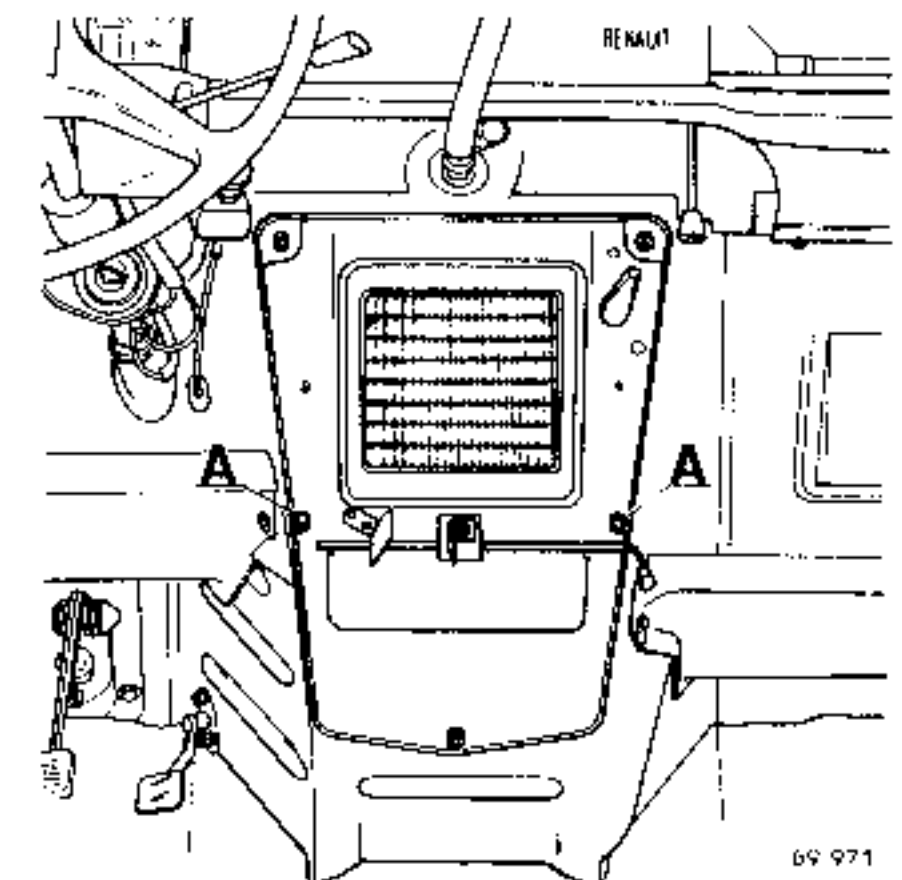
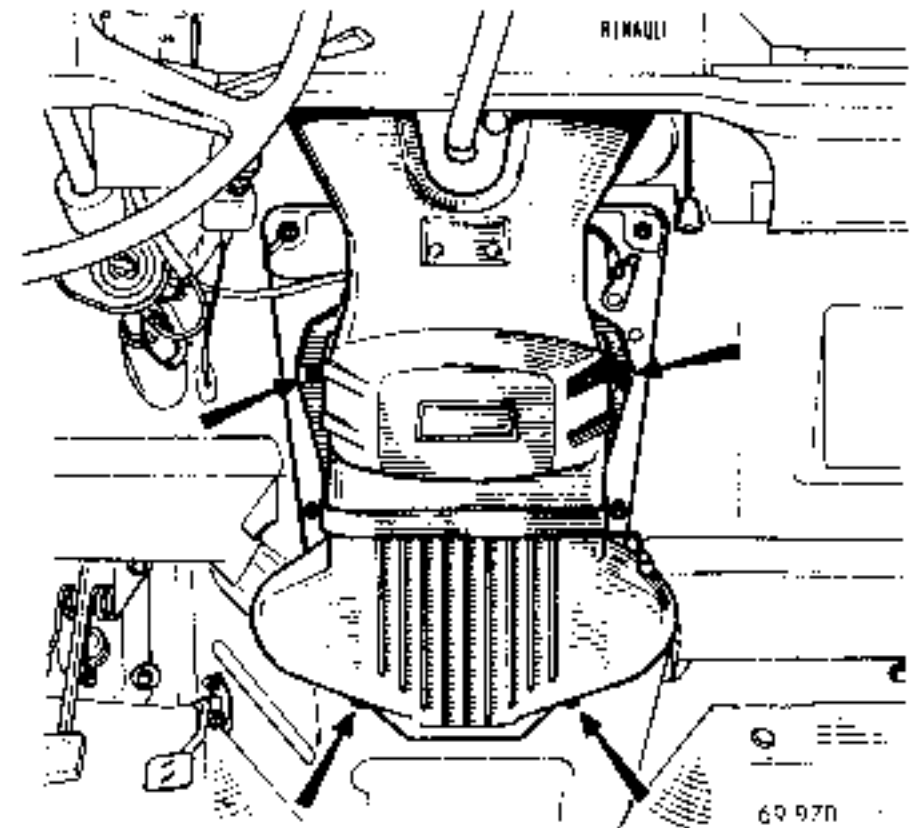
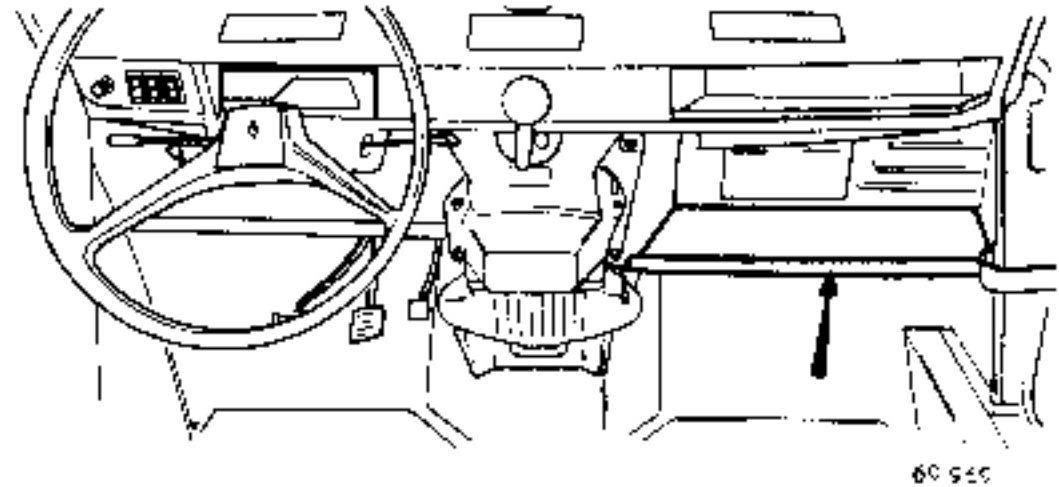
Quitar la bandeja de guantera lado derecho.

Quitar el cárter de climatizador.

Quitar las 2 tuercas (A) situadas por encima del eje del postigo.

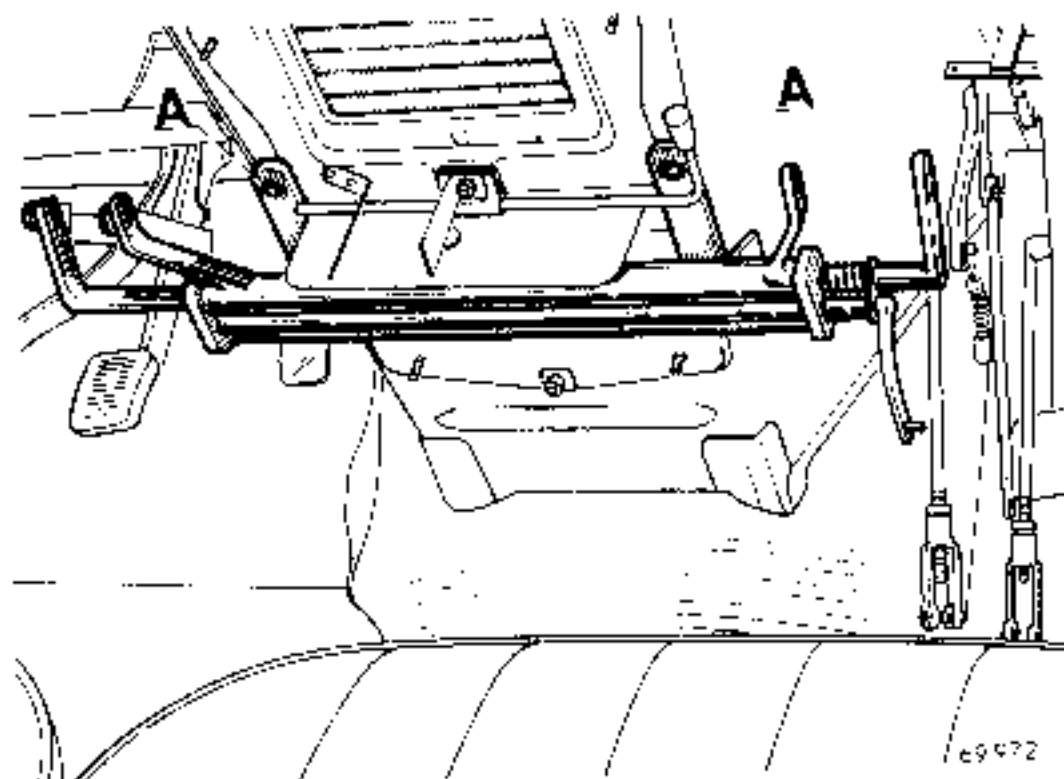
Para vehículos ya provistos de doble mando «embrague - freno», el A.P.T. suministra bajo el número 77 01 400 018, una colección de adaptación del pedal de acelerador.

Hallarán, a continuación, el método que les permitirá montar el conjunto del dispositivo.



MONTAJE DEL EJE TRANSVERSAL

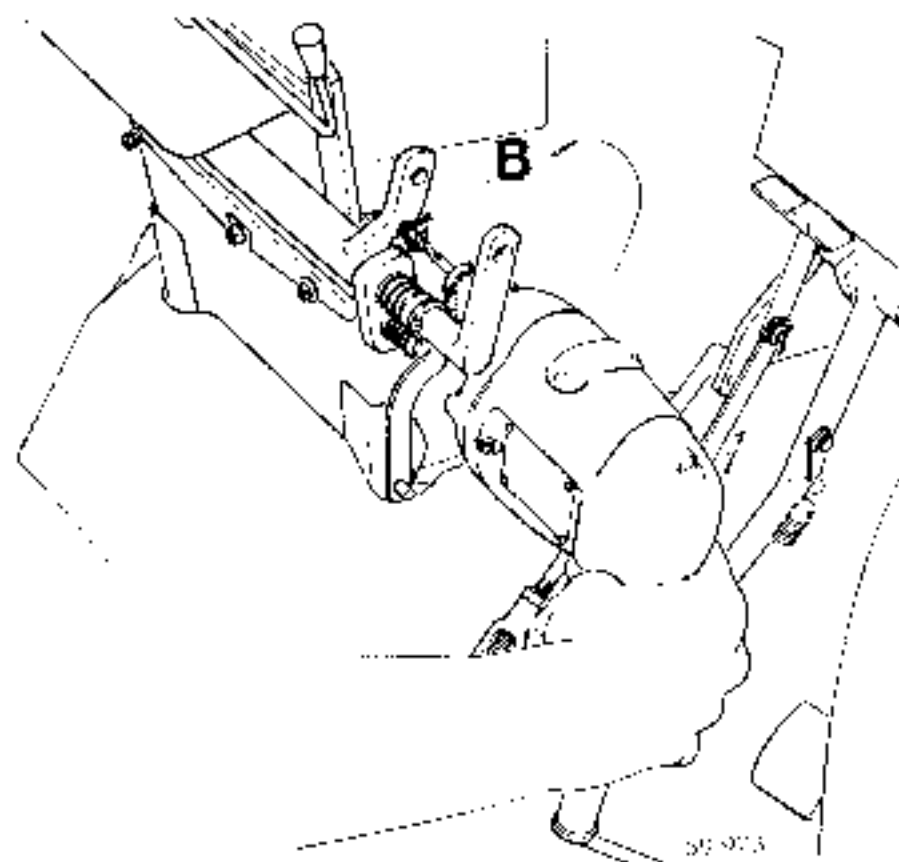
Presentar el conjunto contra el cofre y fijarlo con las 2 tuercas (A), quitadas precedentemente.



Horadar las otras 2 sujeciones (B) del eje transversal en cada lado del cofre (diámetro 6,25 mm.).

Montar los 2 tornillos y tuercas de sujeción en (B) y apretarlos.

Montar el cárter de climatizador.



MONTAJE DE LAS SUJECIONES EN EL SISTEMA DE PEDALES IZQUIERDO

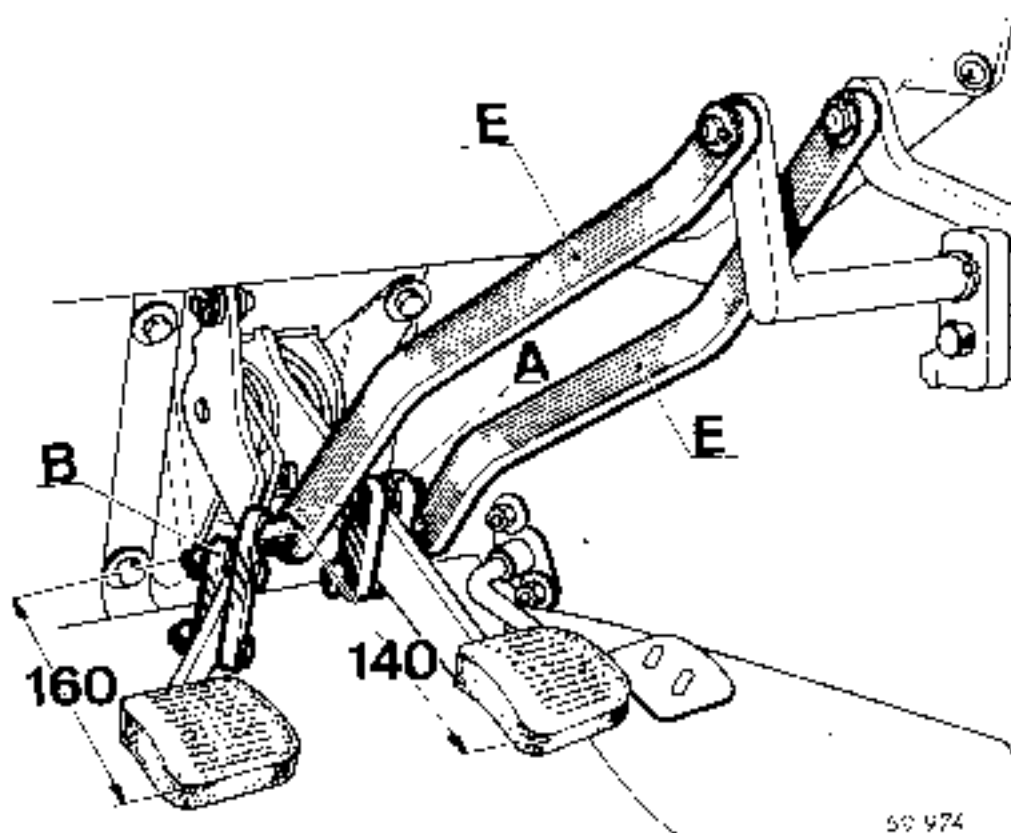
a) Pedal de freno

Posicionar la sujeción (A) a 140 mm. del borde inferior del patín del pedal.

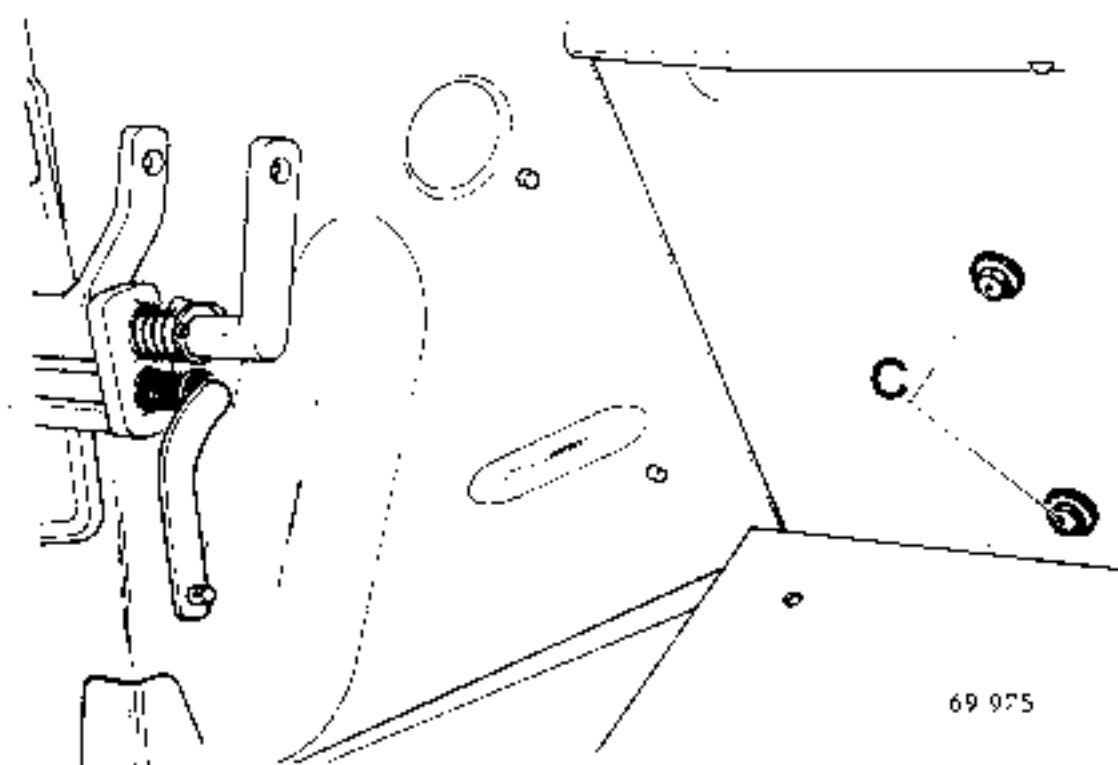
b) Pedal de embrague

Posicionar la sujeción (B) a 160 mm. del borde inferior del patín del pedal.

Enderezar y fijar las 2 bieletas (E) según las marcas de colores correspondientes.



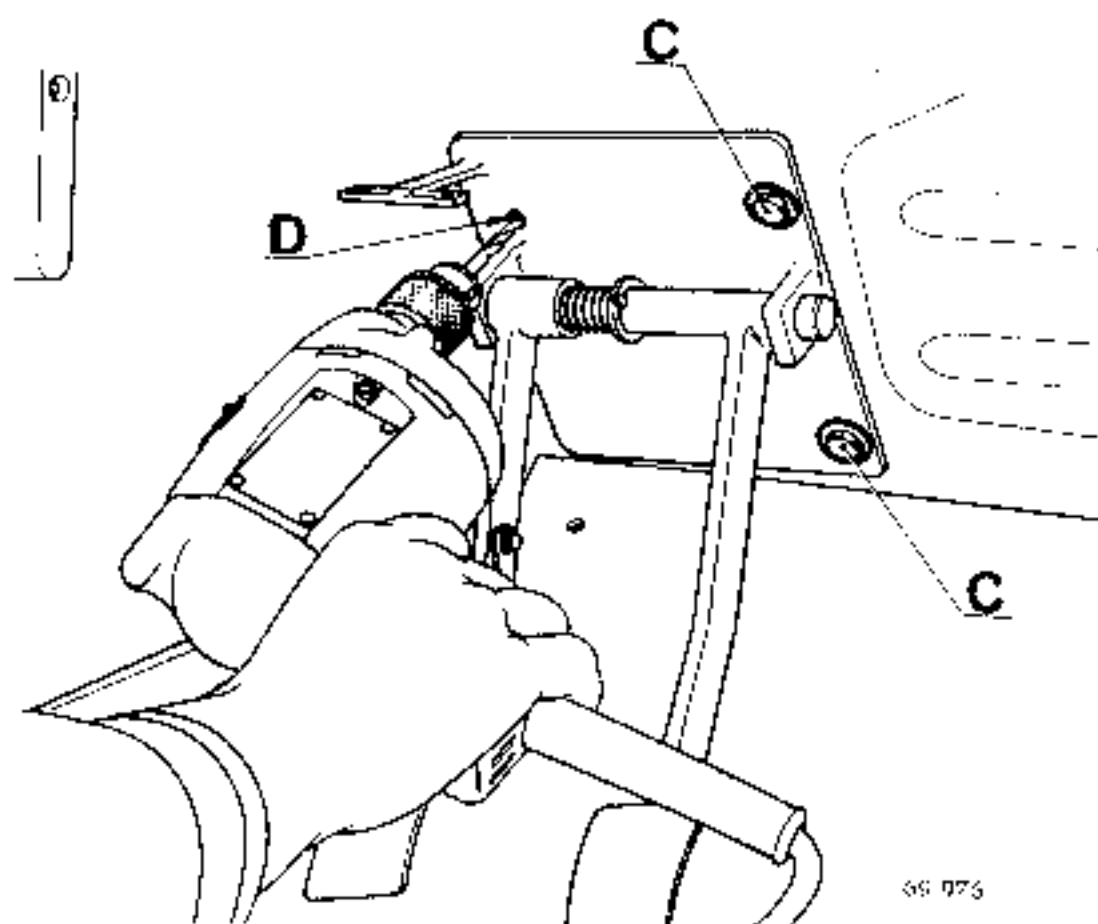
Quitar los 2 tornillos (C) del salpicadero.



Presentar el sistema de pedales.

Taladrar el 3.^{er} punto (D) de sujeción.

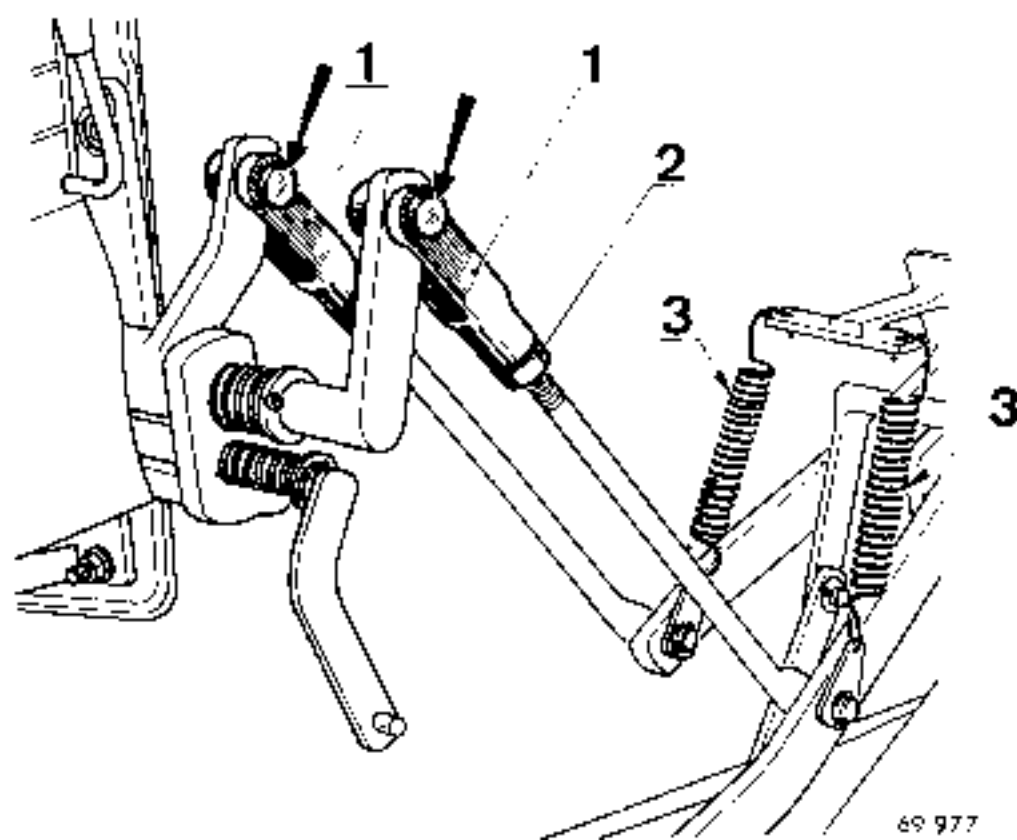
Montar el tornillo en (D).



Ajustar la altura de los pedales en función del sistema de pedales del lado izquierdo, enroscando o desenroscando la horquilla (1), y luego bloquear la contratuercas (2).

Acoplar y fijar las 2 bieletas.

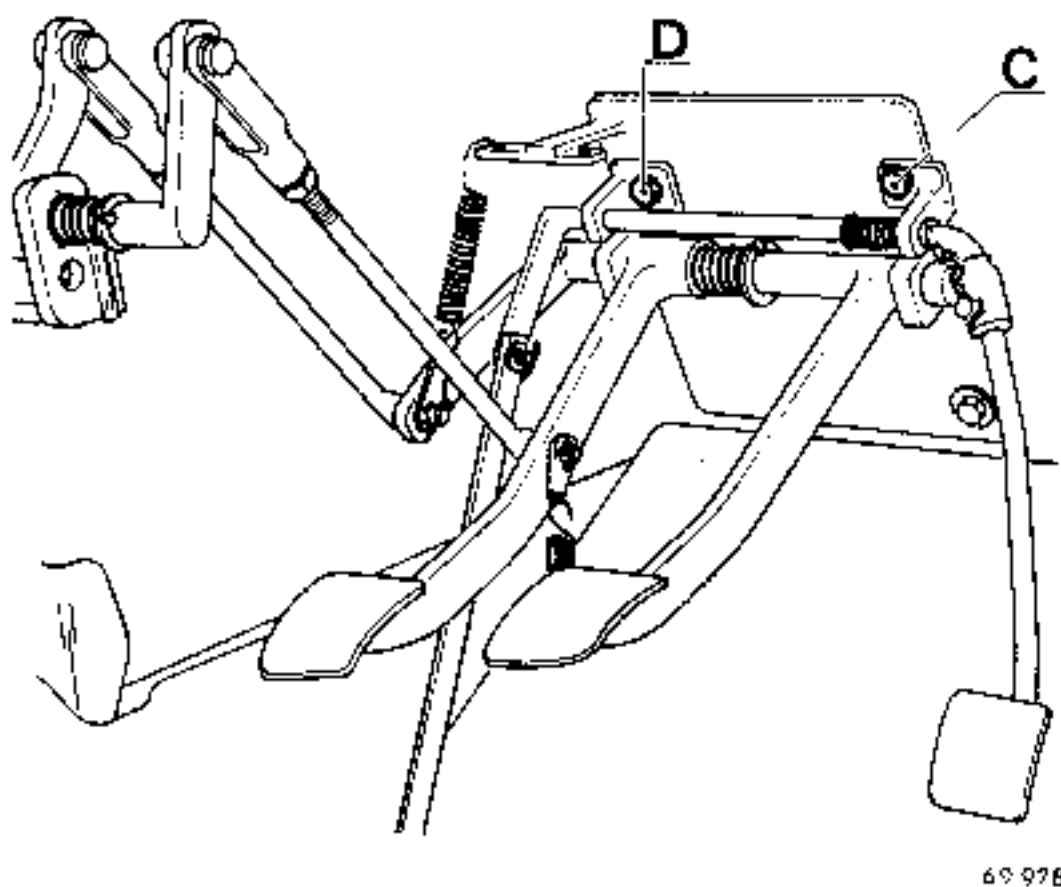
Enganchar los 2 muelles de retroceso (3).



a) Montaje del sistema de pedales

Quitar los 2 tornillos superiores de sujeción (D) y (C).

Montar el soporte.

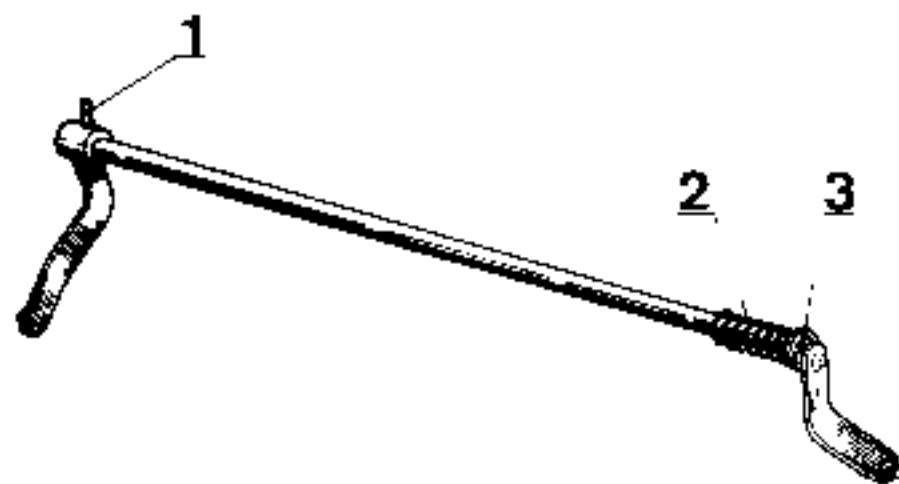


69 978

b) Montaje del eje transversal

Sacar el pasador elástico (1) y la palanca de mando del extremo del eje.

Meter el eje de mando del acelerador, con el muelle (2) y la arandela (3).



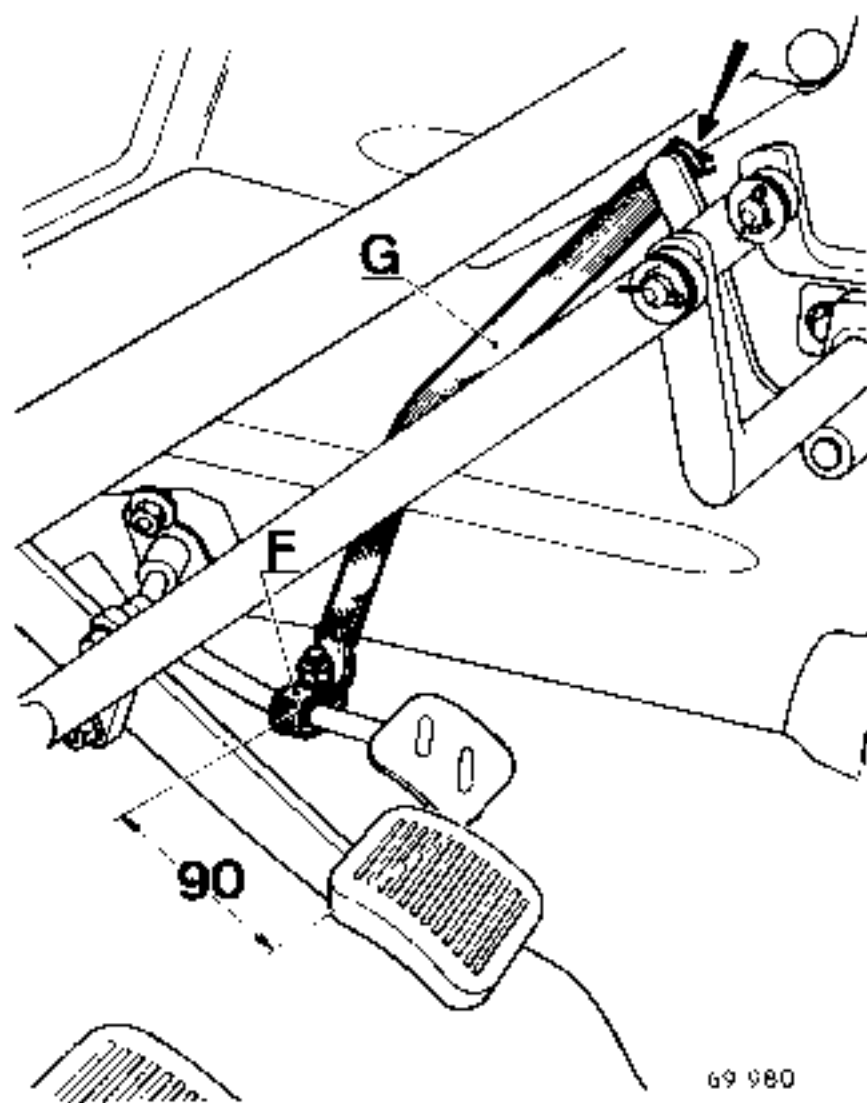
69 979

Colocar la sujeción (F) en la barra del pedal de acelerador de la izquierda, a unos 90 mm. del centro de la sujeción al borde inferior del patín del pedal.

Montar la bieleta (G) y fijarla con un pasador.

Enderezar, si procede (idéntica operación en el sistema de pedales del lado derecho).

Cerciorarse de que la mariposa de los gases se abre completamente.



69 980

Desde el 15 de octubre de 1971, a partir del número de fabricación 32 408, los vehículos R 1126 están equipados con una columna de dirección de cardan y de un nuevo sistema de pedales.

Por consiguiente, el A.P.R. suministra bajo el n.º 77 01 400 211 una colección «doble mando» adaptable en estos vehículos.

Sin embargo, los poseedores de la colección 77 01 400 145 (adaptable en los vehículos provistos de columna de dirección monobloque), pueden modificarla para adaptarla en los vehículos precitados, utilizando la colección de bieletas izquierdas n.º 77 01 400 210.

Hallarán, a continuación, el método que les permitirá montar el conjunto del dispositivo.

PREPARACIÓN

Desconectar la batería.

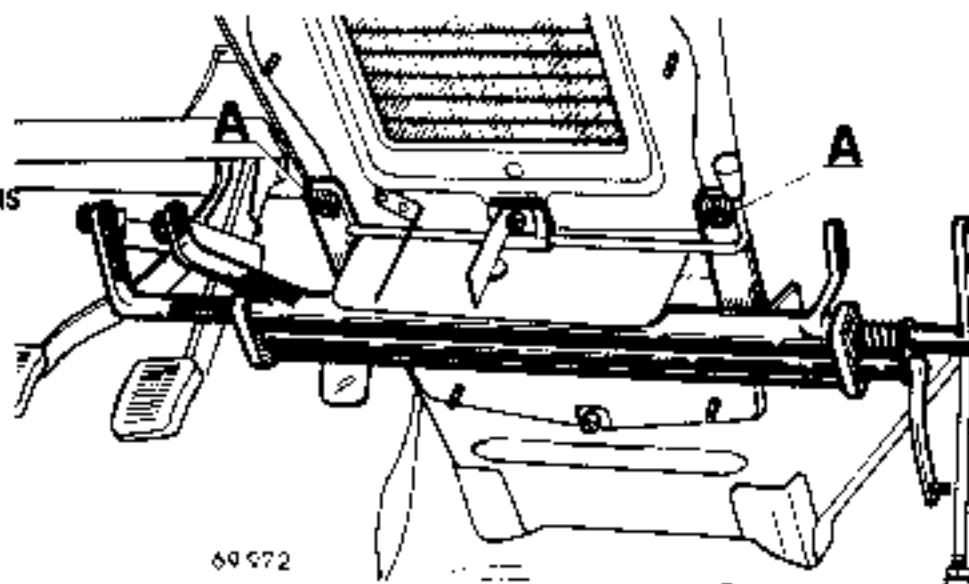
Quitar :

- la bandeja de guantera lado derecho,
- el cárter de climatizador (desconectar los hilos de alimentación del motor),
- el postigo de calefacción y las 2 tuercas (A) situadas por encima del eje.

MONTAJE DEL EJE TRANSVERSAL

Presentar el conjunto contra el cofre y fijarlo con las 2 tuercas (A), quitadas precedentemente.

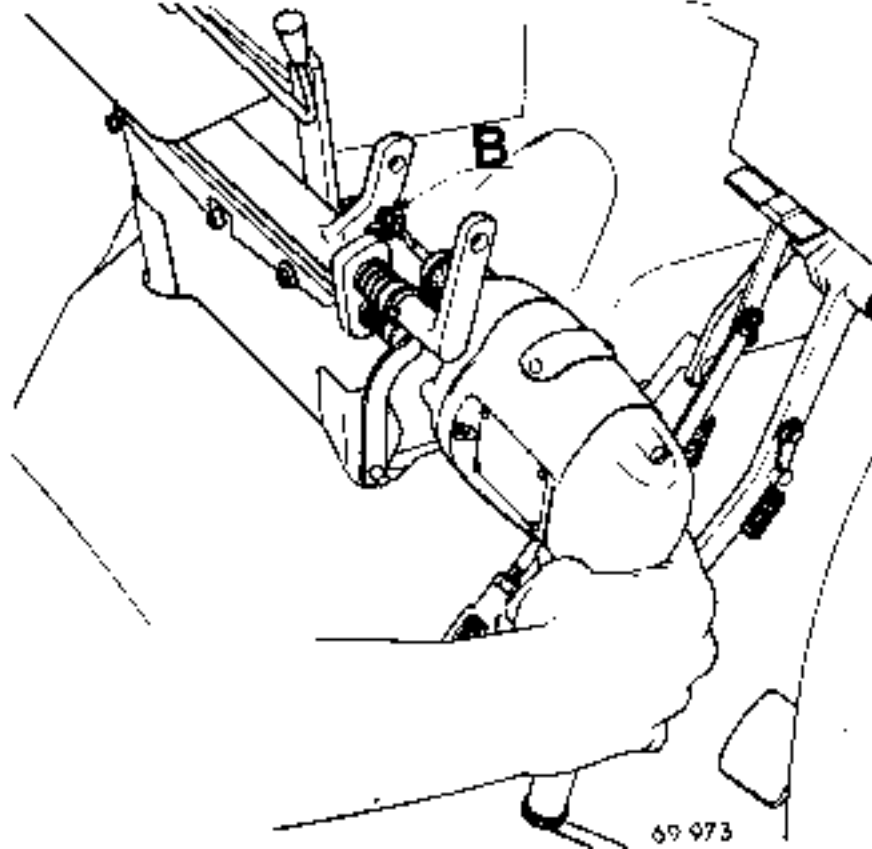
Montar el postigo de calefacción.



Horadar las otras 2 sujeciones (B) del eje transversal en cada lado del cofre : agujeros de 6,25 mm. de diámetro.

Montar los 2 tornillos y tuercas de sujeción en (B) y apretarlos.

Montar el cárter de climatizador y conectar los hilos.



A fin de evitar errores al efectuar el montaje, las bieletas y sus sujeciones van marcadas por toques de pintura.

Pedal de embrague

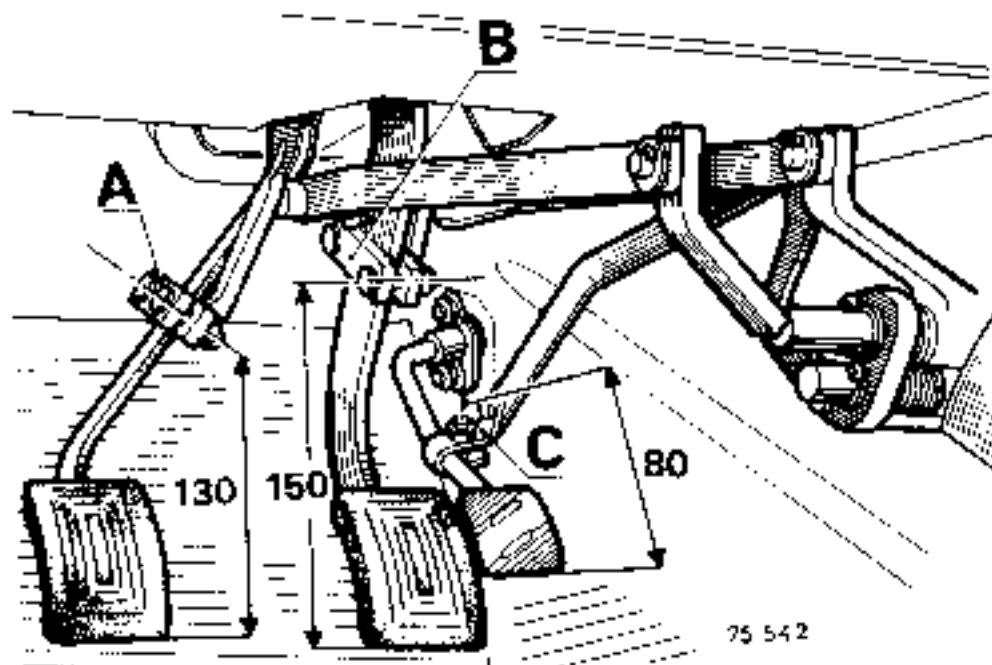
Marcas hechas con toques de pintura verde y blanca.

Posicionar la sujeción (A) a 130 mm. del borde inferior del patín del pedal.

Pedal de freno

Marcas hechas con toques de pintura color naranja y azul.

Posicionar la sujeción (B) a 150 mm. del borde inferior del patín del pedal (contra el muelle de retroceso).



Pedal de acelerador

Situar la patilla de enganche (C) a unos 80 mm. del extremo del pedal.

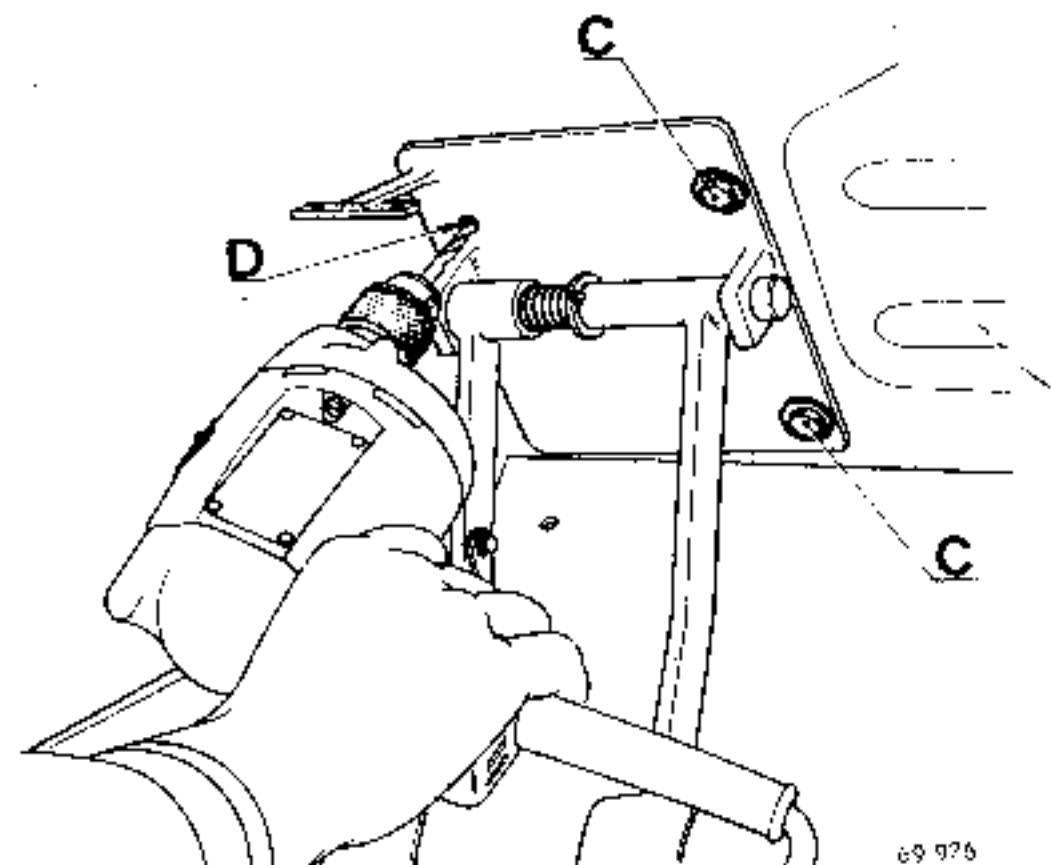
Enderezar y fijar las 3 bieletas.

MONTAJE DEL SISTEMA DE PEDALES DEL LADO DERECHO

Quitar los 2 tornillos (C) del salpicadero.

Presentar el sistema de pedales y fijarlo con los tornillos (C).

Contrahoradar el 3.^{er} punto de sujeción (D). Montar el eje de pedal de acelerador en (C) y (D).



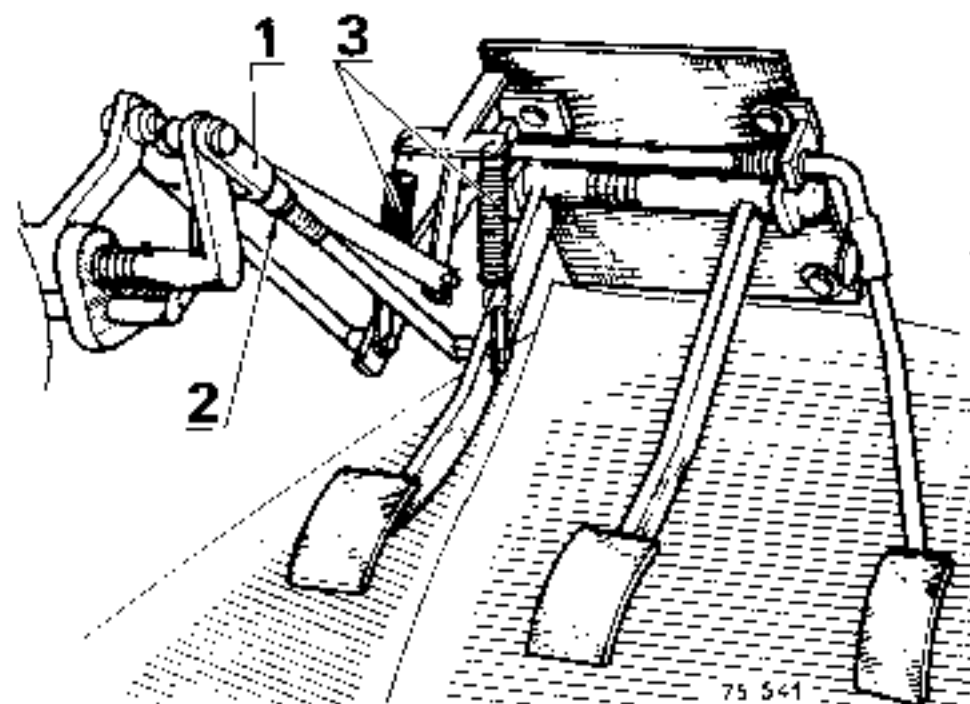
Ajustar la altura de los pedales en función del sistema de pedales del lado izquierdo, enroscando o desenroscando la horquilla (1) y, luego, bloquear la contratuerca (2).

Acoplar y fijar las 3 bieletas.

Enganchar los muelles de retroceso (3).

Los ejes deben girar libremente.

Enderezarlos, si procede.

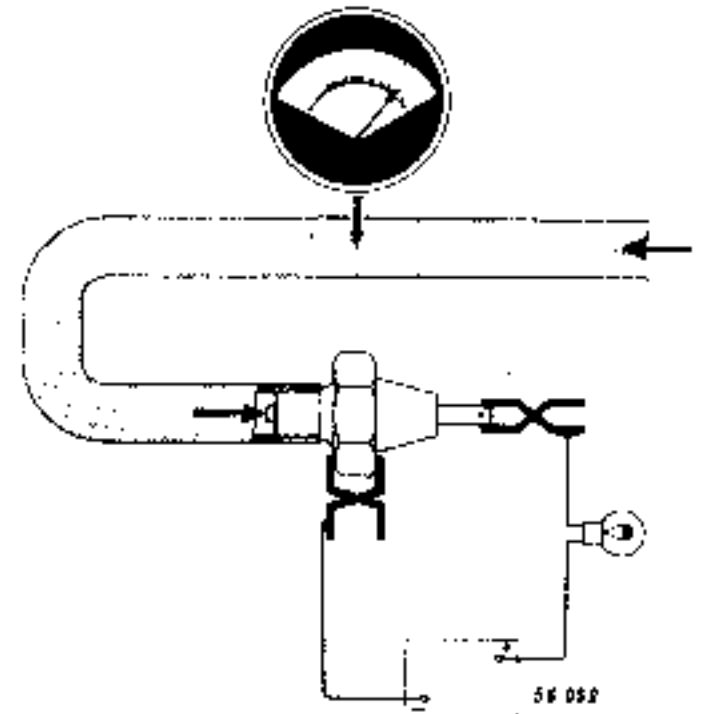


Es preciso disponer de aire comprimido y de un manorreductor suficientemente sensible.

Conectar al manocontacto la llegada de aire y una lámpara testigo.

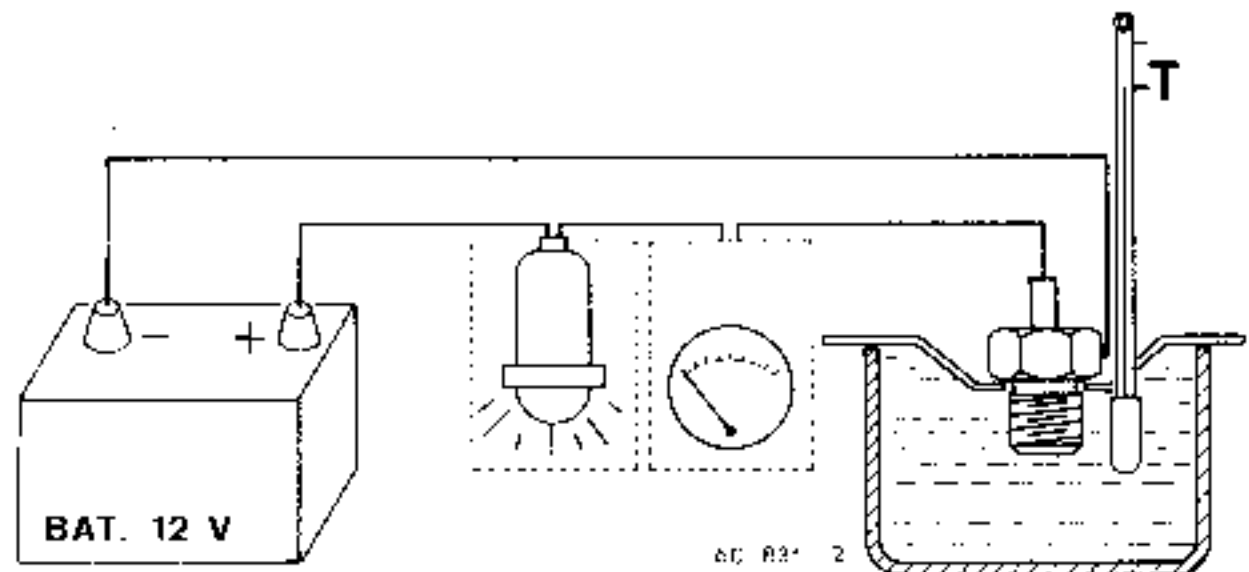
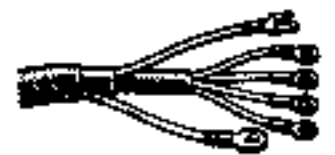
Cuando la llegada de aire esté cerrada, la lámpara testigo debe estar encendida.

Cuando se abra la llegada de aire y que la presión sobrepase 0,35 bares, la lámpara testigo debe apagarse ; si así no fuere, sustituir el manocontacto.



TERMOCONTACTO DE AGUA

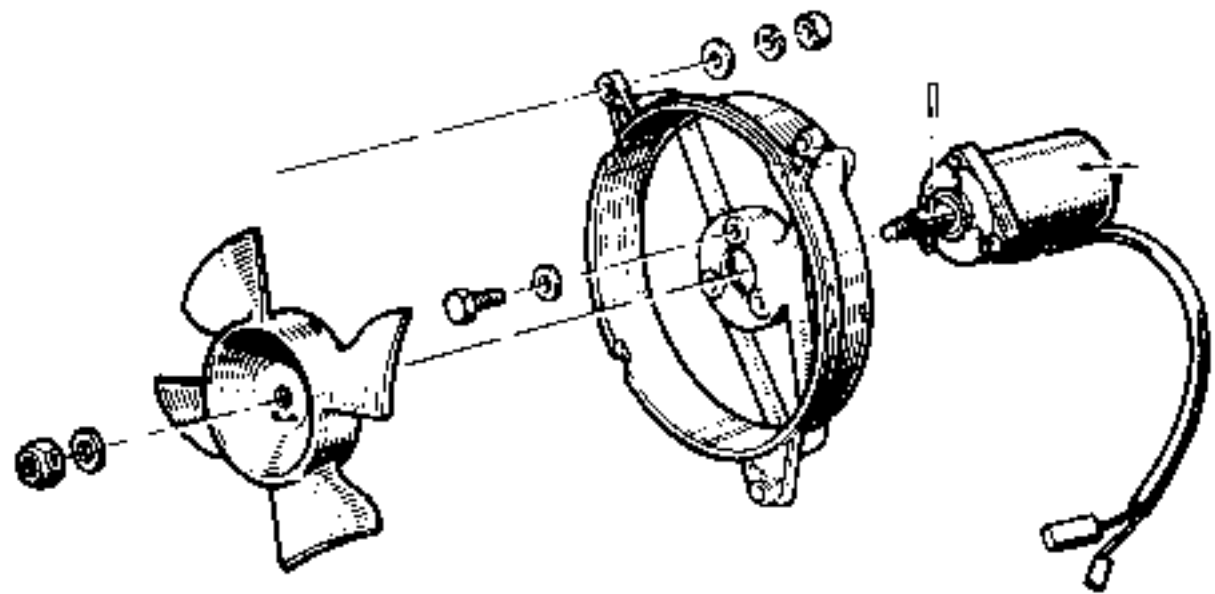
Control



Efectuar la conexión con la lámpara testigo.

Sumergir el termocontacto (parte roscada) en un recipiente con líquido a $115^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$ de temperatura.

Si se aumenta esta temperatura la lámpara debe encenderse, si la temperatura disminuye debe apagarse.



78 755

EXTRACCIÓN

Desconectar :

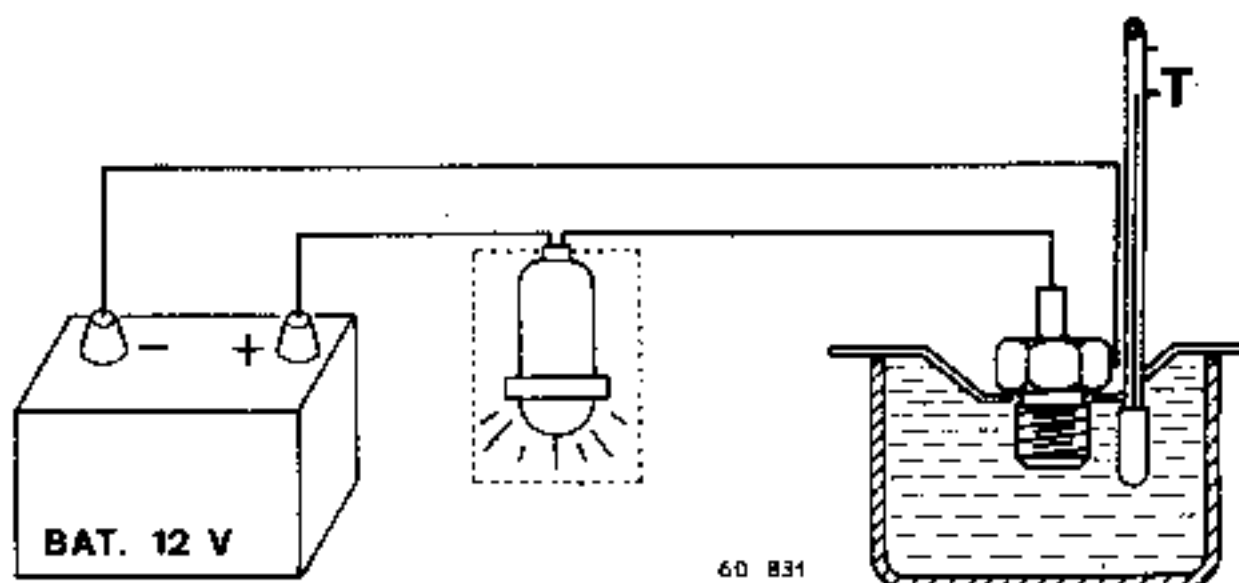
- la batería,
- los dos clips de alimentación del motor en relé.

Quitar :

- los tornillos que fijan el motoventilador al radiador y retirarlo,
- la turbina (cuidado : rosca a izquierdas),
- los tornillos de sujeción del motor al soporte.

REPOSICIÓN

Operar en orden inverso al de la extracción.



Conectar una lámpara testigo entre el borne (+) de una batería y uno de los bornes del termocontacto.

Unir el otro borne del termocontacto al borne (-) de la batería.

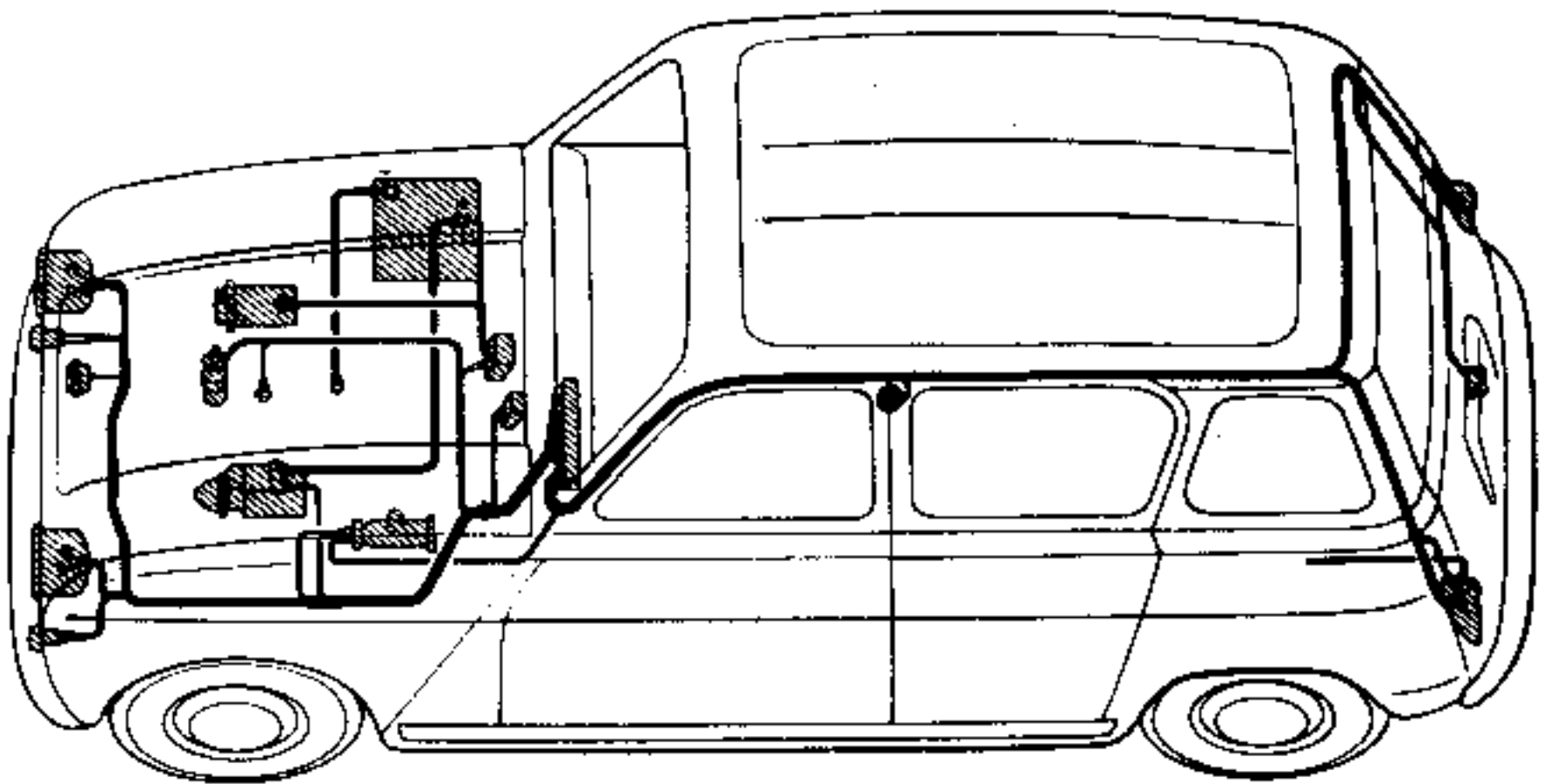
La lámpara no debe encenderse.

Sumergir la parte inferior del termocontacto en agua a una temperatura comprendida entre 80,5 y 83,5°C.

Antes de que transcurran 5 minutos la lámpara debe encenderse.

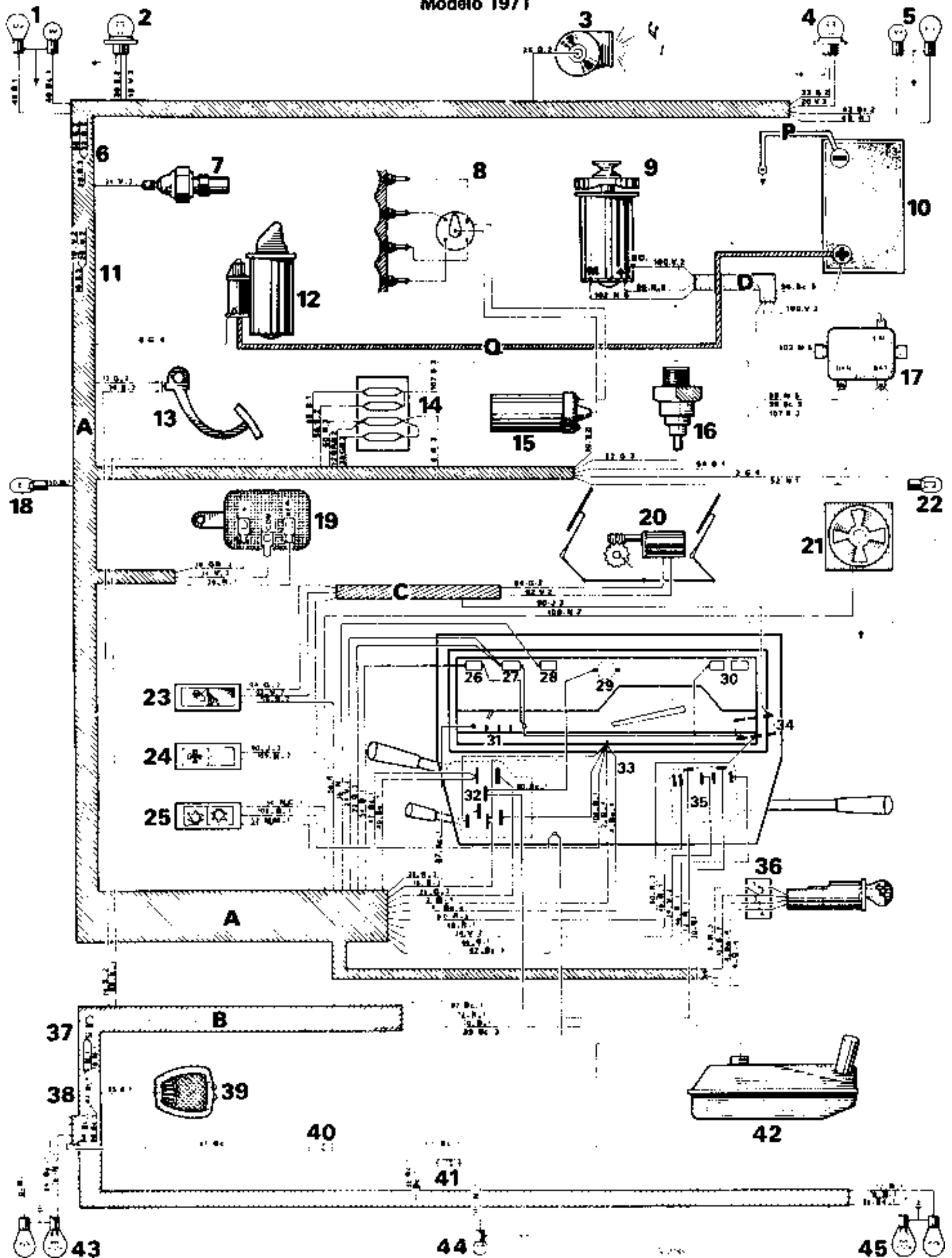
Añadir agua fría en el recipiente, agitando ésta.

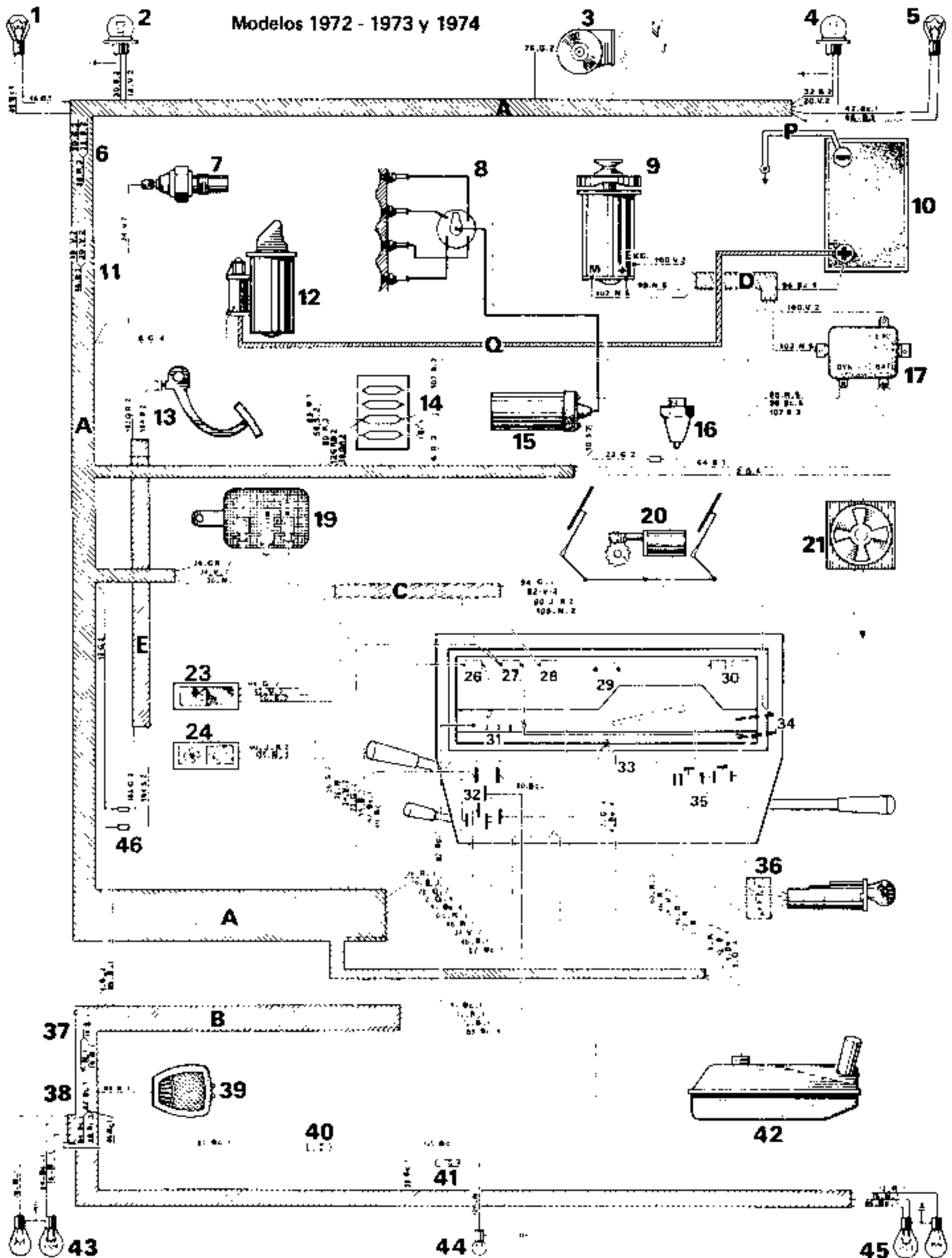
Cuando el agua alcance una temperatura comprendida entre 80,5 y 83,5°C, la lámpara debe apagarse.

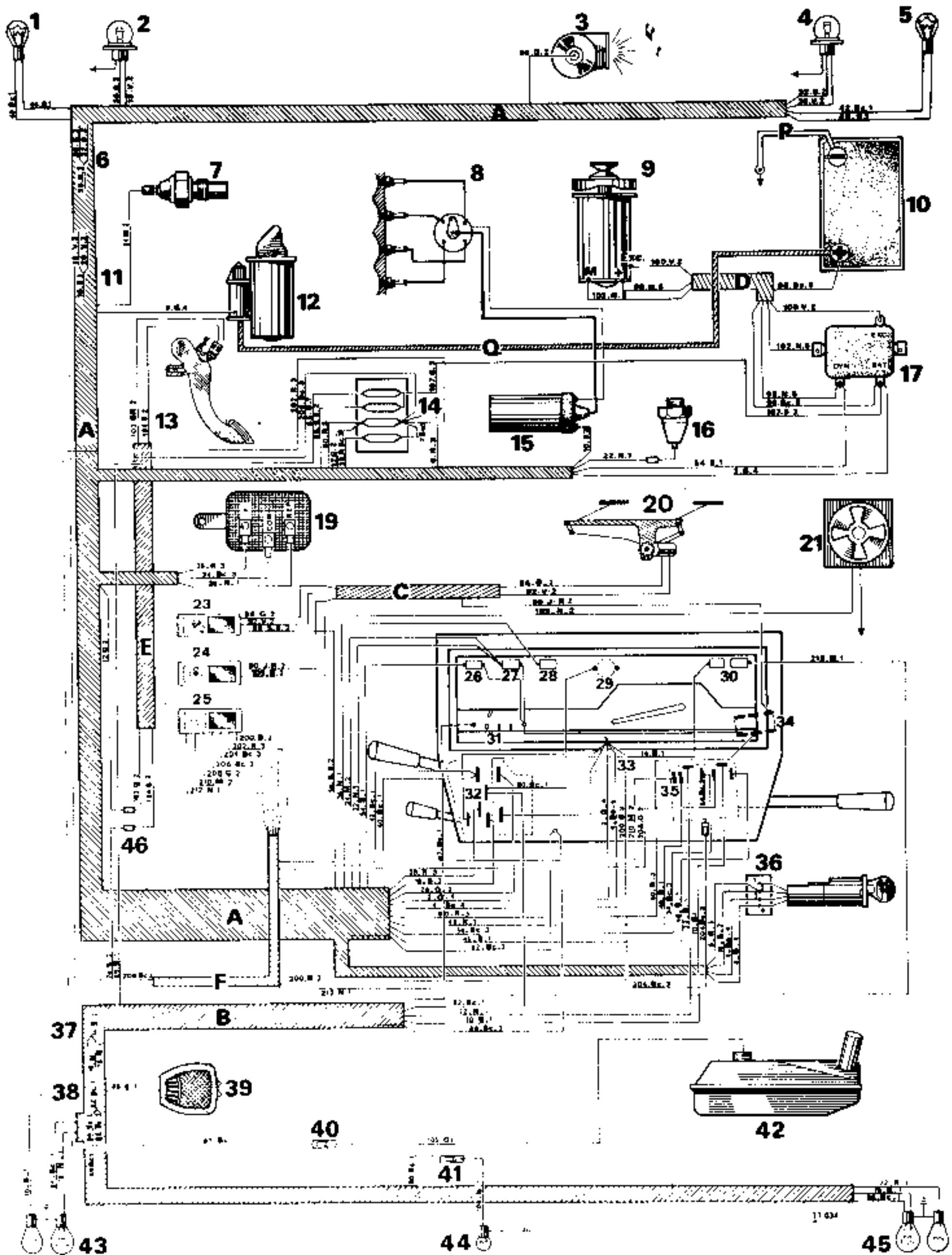


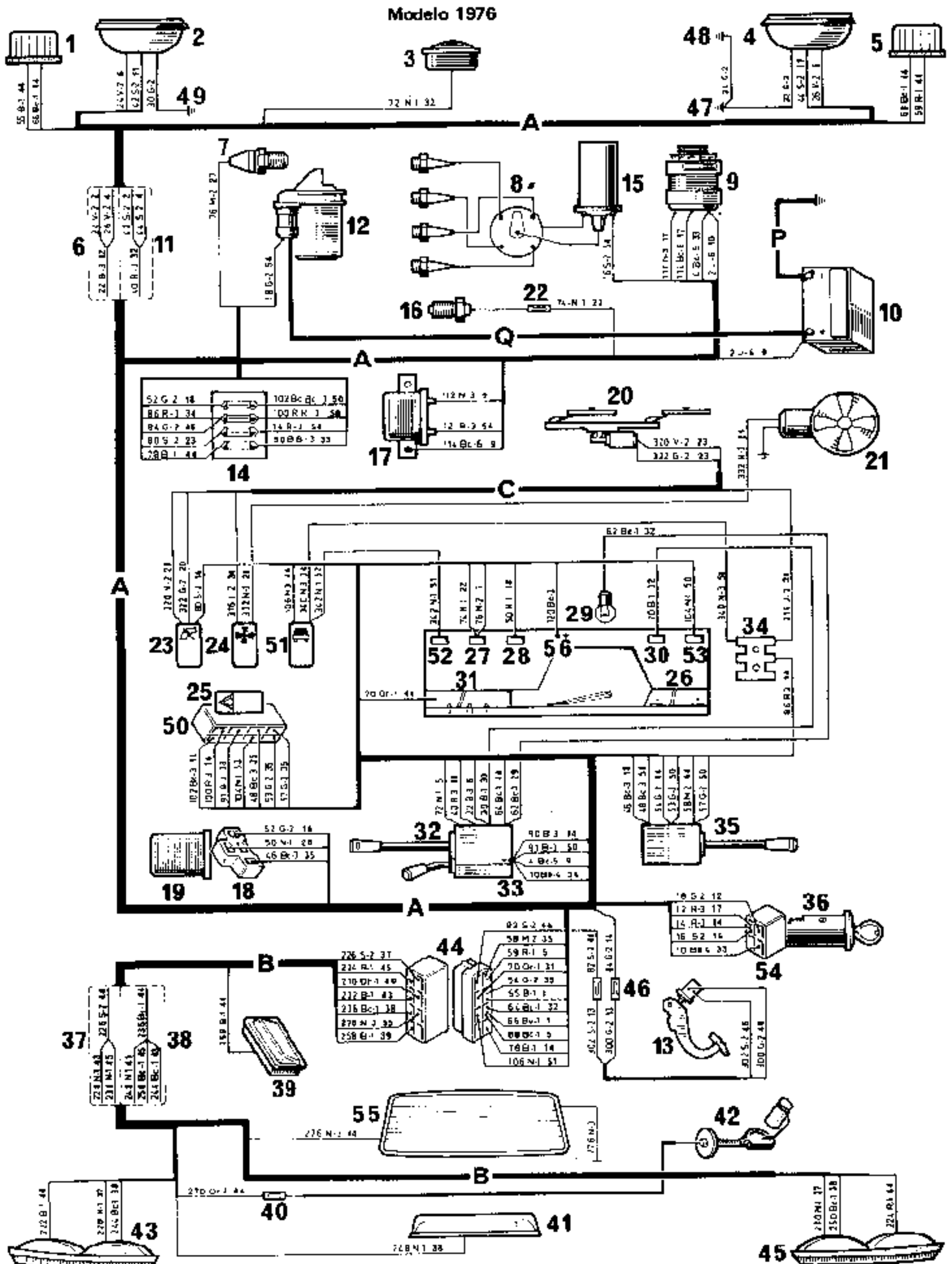
78306

Modelo 1971









REPERTORIO DE LOS ÓRGANOS

- 1 Intermitente y luz de posición delantera izquierda.
- 2 Proyector izquierdo.
- 3 Bocina.
- 4 Proyector derecho.
- 5 Intermitente y luz de posición delantera derecha.
- 6 Empalme en hilos de luces de cruce.
- 7 Termistor.
- 8 Distribuidor de encendido.
- 9 Dínamo o alternador.
- 10 Batería.
- 11 Empalme en hilos de faros.
- 12 Motor de arranque.
- 13 Contactor de stop.
- 14 Caja de fusibles.
- 15 Bobina.
- 16 Termocontacto.
- 17 Regulador.
- 18 Bloque de conexión central de intermitencia o luz de estacionamiento lado izquierdo.
- 19 Central de intermitencia.
- 20 Limpiaparabrisas.
- 21 Climatizador.
- 22 Clips conexión hilo termocontacto o luz de estacionamiento lado derecho.
- 23 Contactor de limpiaparabrisas.
- 24 Contactor de climatizador.
- 25 Contactor dispositivo intermitente vehículo parado.
- 26 Testigo de carga.
- 27 Testigo de agua y de aceite.
- 28 Testigo de intermitente.
- 29 Alumbrado cuadro de instrumentos.
- 30 Testigo de faro.
- 31 Testigo de depósito.
- 32 Averdad.
- 33 Borne + directo cuadro.
- 34 Placa de empalme cuadro.
- 35 Corri.
- 36 Contactor encendido-arranque.
- 37 Empalme en hilos de stop.
- 38 Empalme en hilos linternas traseras.
- 39 Lámpara de techo.
- 40 Clips conexión para indicador nivel gasolina.
- 41 Luz iluminadora de la placa de matrícula.
- 42 Indicador de nivel de gasolina.
- 43 Luz trasera izquierda.
- 44 Bloque conexión cableado del. y tras. o luz de placa de matrícula en modelo 1972.
- 45 Luz trasera derecha.
- 46 Clips conexión para stop.
- 47 Masa carrocería luces delanteras lado derecho.
- 48 Masa capot luces delant. lado derecho.
- 49 Masa carrocería luces delanteras lado izquierdo.
- 50 Bloque de conexión dispositivo intermitente vehículo parado.
- 51 Conmutador luneta trasera térmica.
- 52 Testigos.
- 53 Testigo warning.
- 54 Bloque de conexión contactor encendido-arranque.
- 55 Luneta trasera térmica.
- 56 Borne de retención en el cuadro.

REPERTORIO DE LOS CABLES

A	Cableado delantero motor.
B	Cableado trasero.
C	Cableado cuadro de instrumentos-limpiaparabrisas.
D	Cableado generador.
E	Cableado contactor de stop.
F	Cableado luces de peligro.
Q	Cable positivo.
P	Cable negativo.

IDENTIFICACIÓN DE LOS HILOS

Cada hilo se identifica por un número seguido de letras que indican el color del hilo y del manguito, si lo hay, y de un número que indica el diámetro y, eventualmente, por el número del órgano donde está conectado el hilo.

Color de los hilos y de los manguitos

Beige	Blanco	Azul	Cristal	Gris	Amarillo	Negro	Salmón	Rojo	Verde	Marrón	Violeta	Naranja
Be	Bc	B	C	G	J	N	S	R	V	M	Vi	Or

Diámetro de los conductores

Número	1	2	3	4	5	6
mm	9/10	12/10	16/10	20/10	25/10	30/10

Ejemplo : (10 Bc.B1.20)

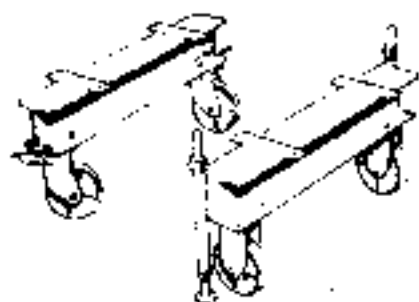
1

Número	Color del hilo	Color del manguito	Diámetro	Órgano
10	Bc	B	1	20

Se trata del hilo n.º 10 de color blanco, con manguito de color azul, de 9/10 de mm. de diámetro, conectado en el órgano n.º 20.

Cada herramienta ha sido objeto de una clasificación, cuyo detalle hallarán a continuación :

<p>HERRAMIENTAS DE BASE</p> <p>Las HERRAMIENTAS de BASE, clasificadas en la categoría (O), debieran hallarse en todos los talleres de reparación.</p>	<p>O</p>	
<p>HERRAMIENTAS ESPECIALES "INDISPENSABLES"</p> <p>Las HERRAMIENTAS INDISPENSABLES están clasificadas en la categoría (X). Son necesarias para efectuar una reparación de Calidad en uno o varios modelos de vehículos de nuestra Marca.</p>	<p>X</p>	
<p>HERRAMIENTAS ESPECIALES "ÚTILES"</p> <p>Las Herramientas clasificadas en la categoría (U) son HERRAMIENTAS ÚTILES. Facilitan las operaciones y permiten ganar tiempo.</p>	<p>U</p>	
<p>ELEMENTO DE REPUESTO</p>	<p>Z</p>	

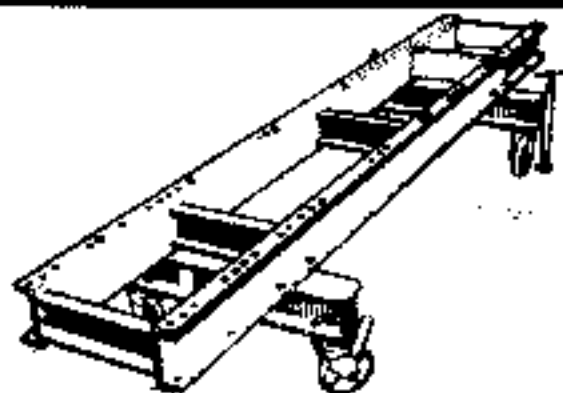


75979

U

Car. 08-03
A.P.R. 00 01 218 203

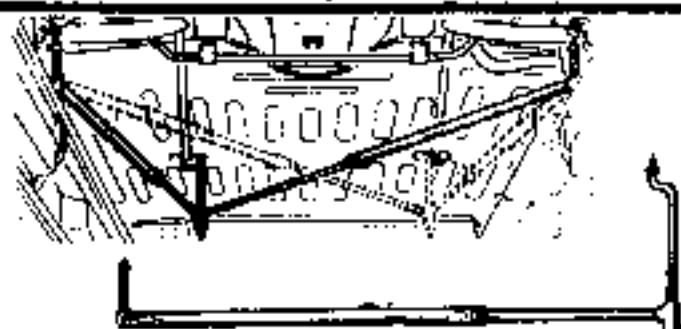
Travesaño y ruedas adaptables al bas-
tidor de banco.
Car. 08-02



U

Car. 08-04
A.P.R. 00 01 218 204

Bastidor móvil de banco de carrocería.



69377

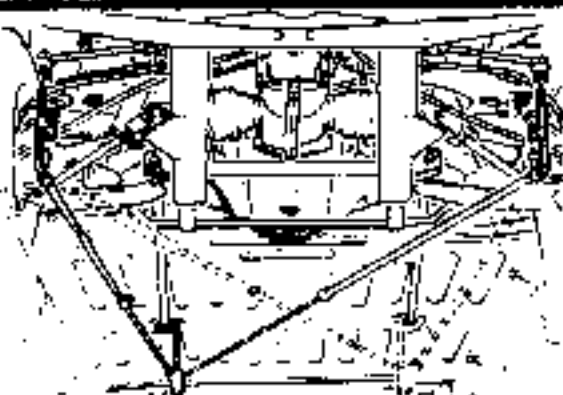
U

Car. 44
A.P.R. 00 01 320 100

Calibre para controlar el piso y los
órganos mecánicos.



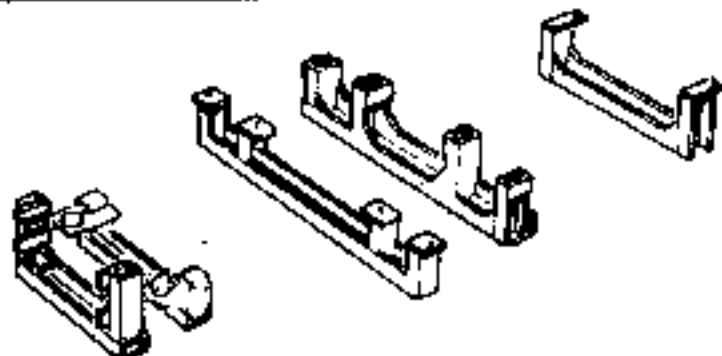
69379



U

Car. 47
A.P.R. 00 01 326 500

Punta adaptable a Car. 44 para contro-
lar los pivotes superiores de tren
delantero.

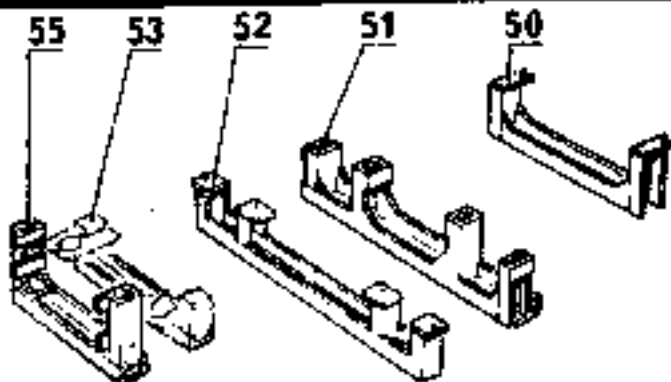


69382 3

U

Car. 286
A.P.R. 00 00 028 600

Juego de 5 soportes adaptables en
Car. 08-02 y Car. 08-04.

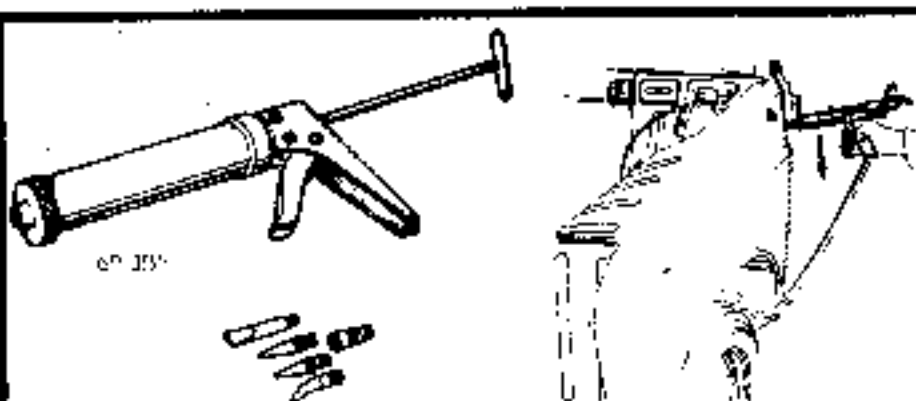


69382 4

Z

Soportes para repuestos de los juegos
Car. 286 y Car. 298

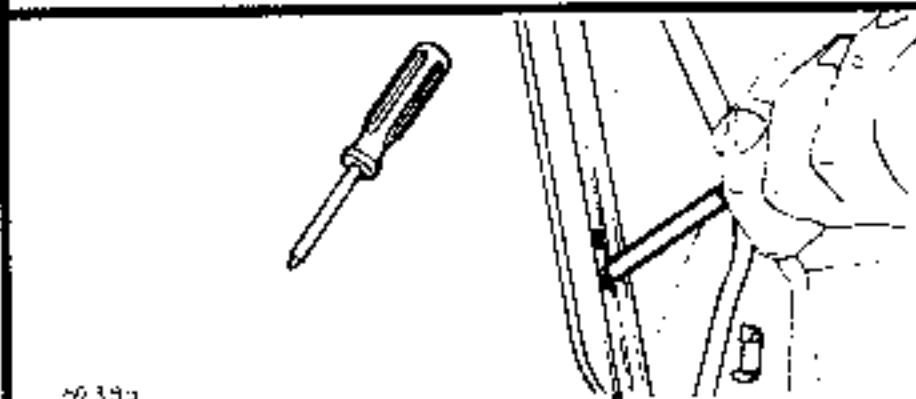
n.º 50 A.P.R. 00 01 321 500
n.º 51 A.P.R. 00 01 321 600
n.º 52 A.P.R. 00 01 321 700
n.º 53 A.P.R. 00 01 321 800
n.º 55 A.P.R. 00 00 028 500



U

Car. 323
A.P.R. 00 00 032 300

Pistola de mando manual para cartuchos de masilla de 150 cm³.



U

Car. 338
A.P.R. 00 00 033 800

Destornillador n.º 1 para tornillos TACL de 3 mm. de diámetro.



U

Car. 339
A.P.R. 00 00 033 900

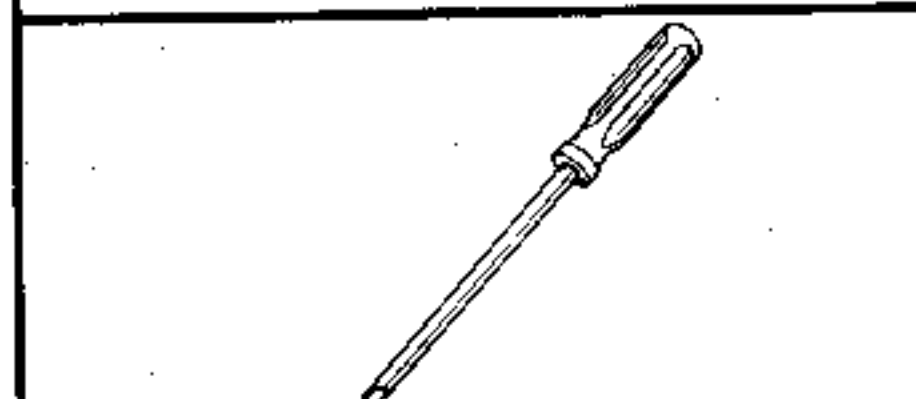
Destornillador n.º 2 para tornillos TACL de 4 y 5 mm. de diámetro.



U

Car. 340-01
A.P.R. 00 00 034 100

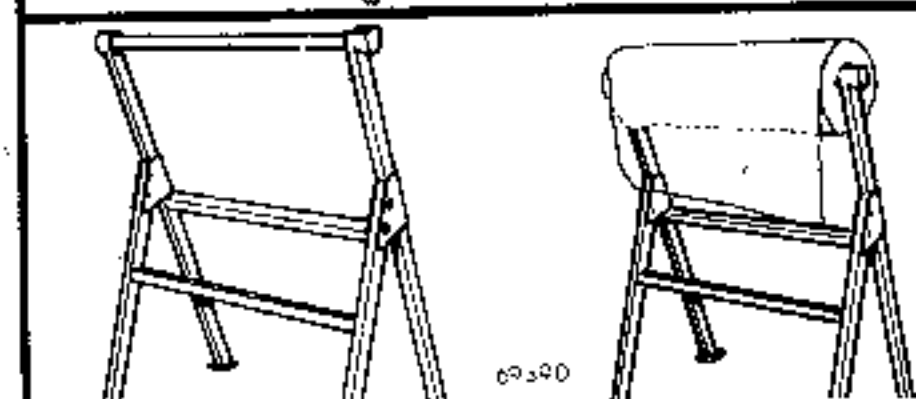
Destornillador n.º 3 para tornillos TACL de 6 y 7 mm. de diámetro.



U

Car. 341
A.P.R. 00 00 034 100

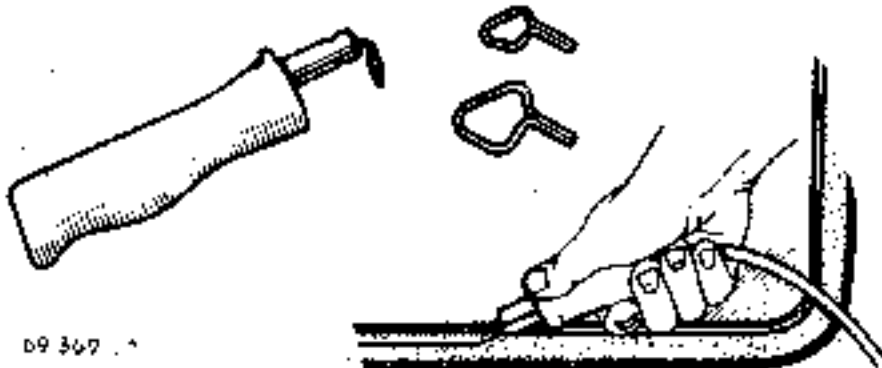


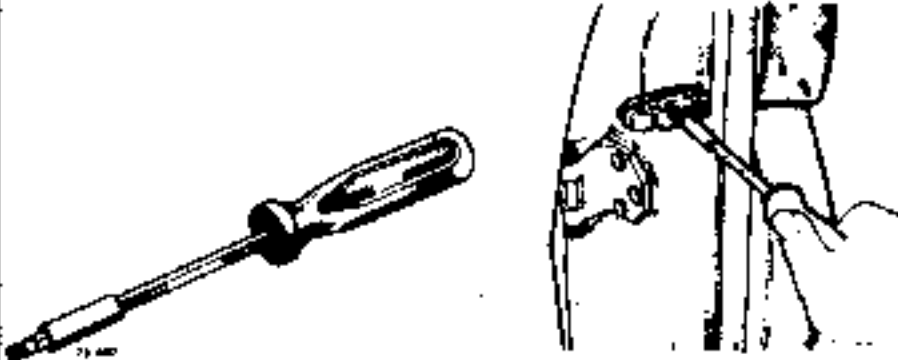
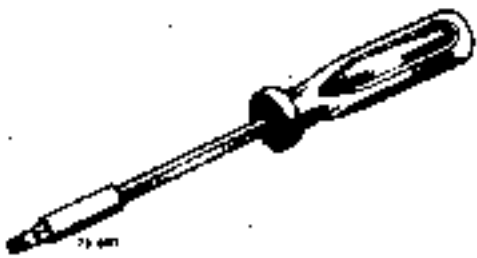
Destornillador n.º 4 para tornillos TACL de 8 mm. de diámetro.

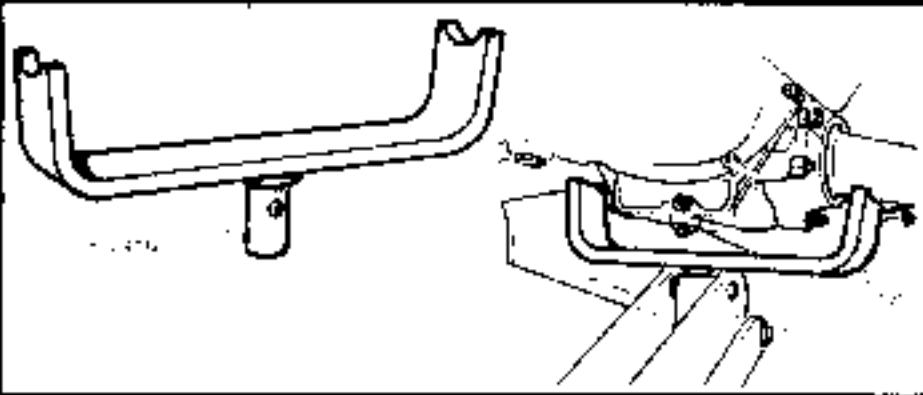
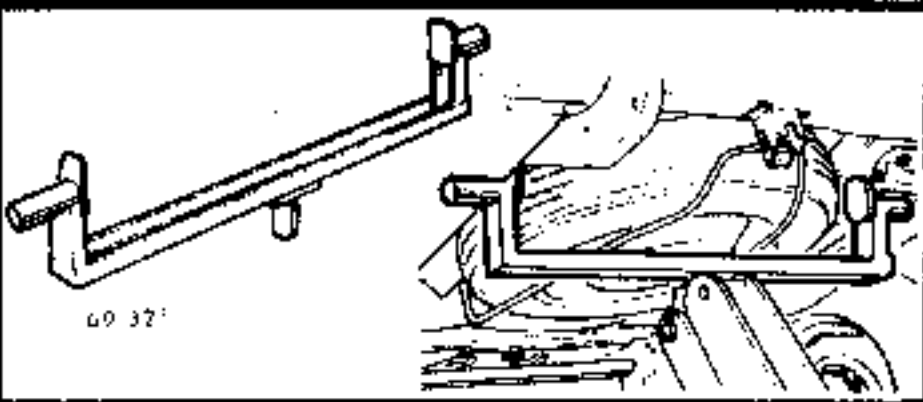
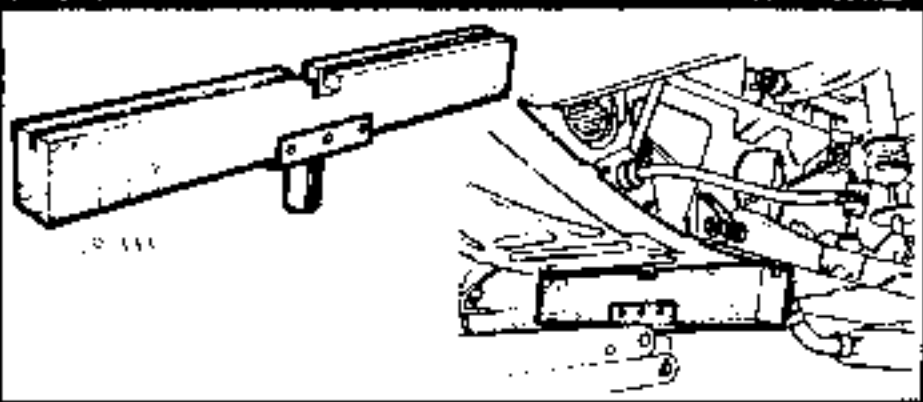
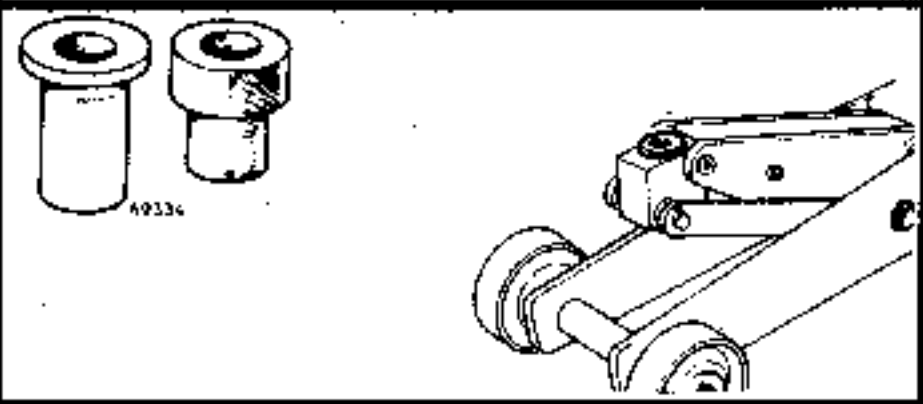


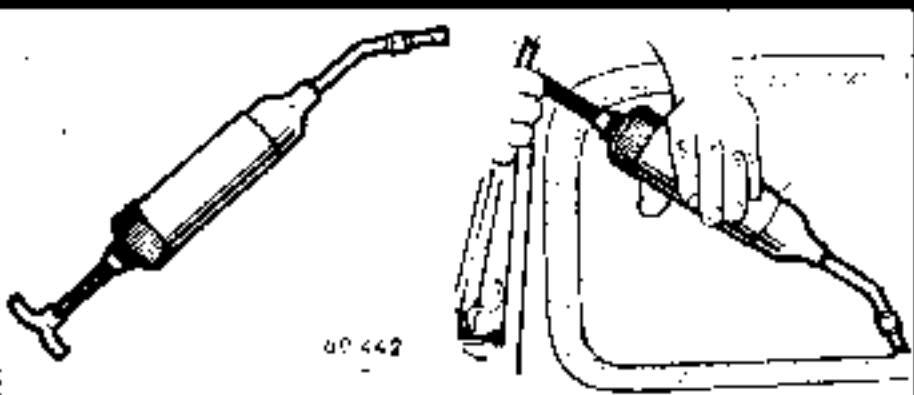
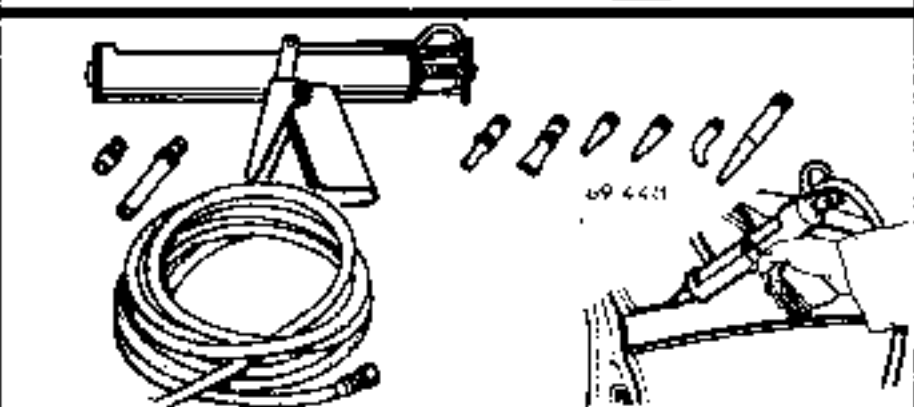
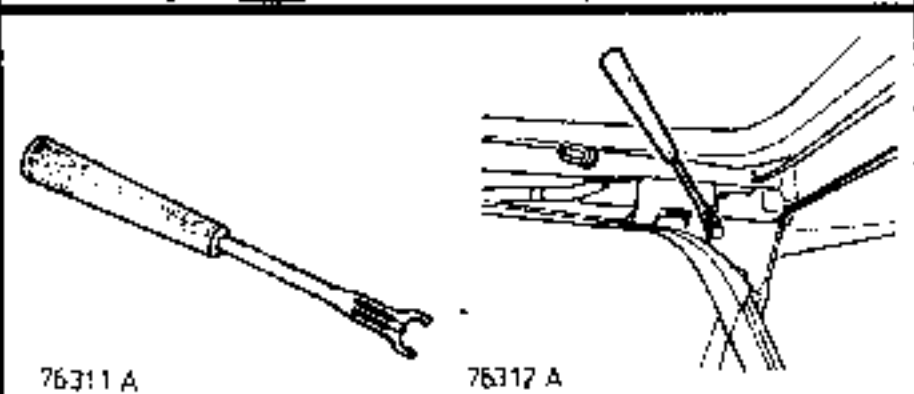
U

Car. 405
A.P.R. 00 00 040 500

Devanadera para plástico de protección.

 <p>09 367</p>	<p>X</p>	<p><u>Car. 438</u> <u>A.P.R. 00 00 043 800</u></p> <p>Herramienta para colocar el embellecedor de parabrisas y de luneta trasera.</p>
 <p>75 136</p>	<p>Z</p>	<p><u>Car. 438-01</u> <u>A.P.R. 00 00 043 801</u></p> <p>Grapa de repuesto (modelo pequeño).</p>
	<p>Z</p>	<p><u>Car. 438-02</u> <u>A.P.R. 00 00 043 802</u></p> <p>Grapa de repuesto (modelo grande).</p>
 <p>79 480</p>	<p>X</p>	<p><u>Car. 563</u> <u>A.P.R. 00 00 056 300</u></p> <p>Destornillador para tornillos TORX hendidura T 30.</p>
 <p>79 481</p>	<p>X</p>	<p><u>Car. 652</u> <u>A.P.R. 00 00 065 200</u></p> <p>Destornillador para tornillos TORX hendidura T 20.</p>

	<p>U</p>	<p><u>Cha. 04</u> <u>A.P.R. 00 01 217 100</u></p> <p>Cabeza para levantar por la parte delantera, adaptable al gato con ruedas.</p>
	<p>U</p>	<p><u>Cha. 17</u> <u>A.P.R. 00 01 319 800</u></p> <p>Soporte para levantar por la parte trasera, adaptable al gato con ruedas.</p>
	<p>U</p>	<p><u>Cha. 280</u> <u>A.P.R. 00 00 028 000</u></p> <p>Calce mixto adaptable al gato con ruedas.</p>
	<p>U</p>	<p><u>Cha. 408</u> <u>A.P.R. 00 00 040 800</u></p> <p>Juego de 2 casquillos intermediarios adaptables a Cha. 280, para diferentes tipos de gatos con ruedas.</p>

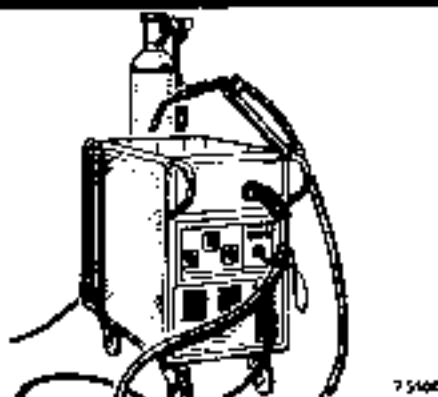
 <p>69 442</p>	<p>O</p>	<p><u>A.P.R. 00 01 237 201</u></p> <p>Bomba manual para masilla 306 de estanqueidad de cristales o de elementos amovibles de carrocería.</p>
 <p>69 441</p>	<p>U</p>	<p><u>A.P.R. 00 01 332 800</u></p> <p>Pistola neumática, con boquillas, para aplicar masillas en cartuchos de 150 cm3.</p>
 <p>76311 A</p> <p>76317 A</p>	<p>U</p>	<p><u>M.S. 571</u> <u>A.P.R. 00 00 057 100</u></p> <p>Pinza para clips de 8 mm. de diámetro.</p>



A 10-150 B

Máquina para soldar semiautomática con "alambre empujado", con dispositivo para soldar por puntos y temporización.

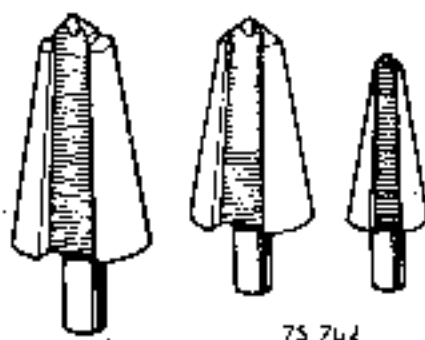
ESAB-FRANCE



CARBOFLUGAS 200 P

Máquina para soldar semiautomática con "alambre empujado", con dispositivo para soldar por puntos y temporización.

OXHYDRIQUE FRANCAISE



Broca fresa cónica para taladrado y fresado de agujeros de 3 a 50 mm. de diámetro.

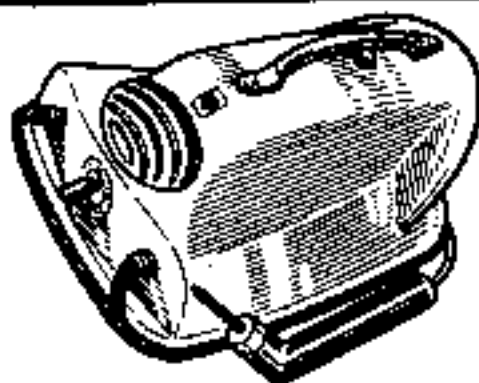
Tipo n.º	1,	diámetro	3 a 14	mm.
" "	2,	"	8 a 20	mm.
" "	3,	"	16 a 30,5	mm.
" "	4,	"	26 a 40	mm.
" "	5,	"	36 a 50	mm.

BRENDLE



Imanes permanentes para mantener en posición correcta elementos de carrocería que haya que unir.

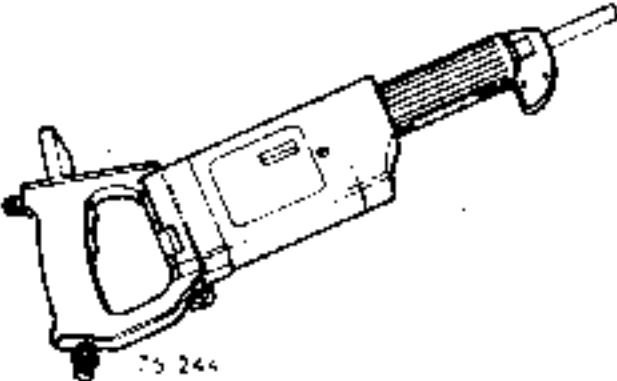
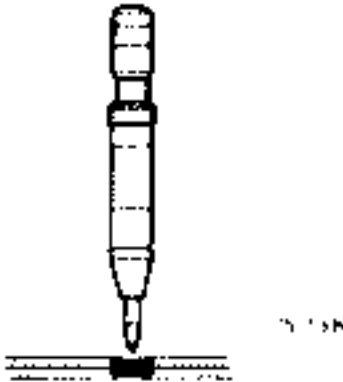
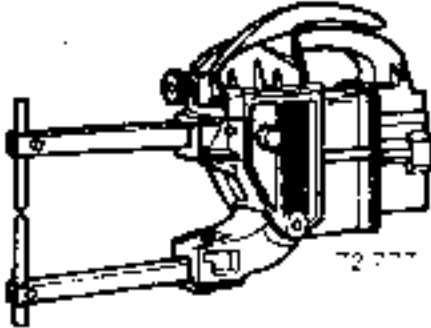
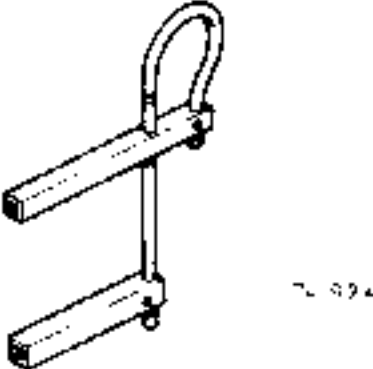
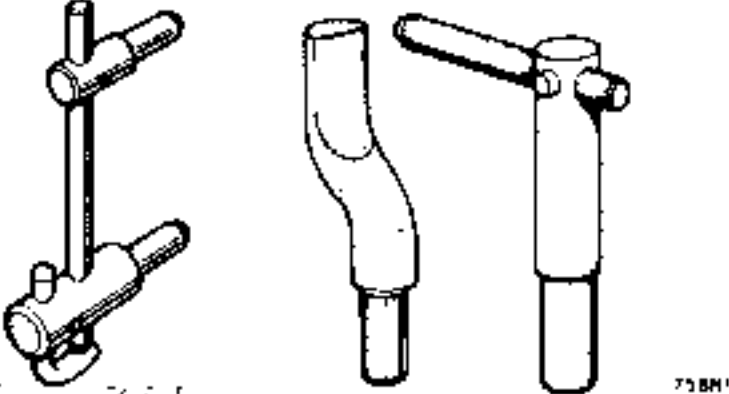
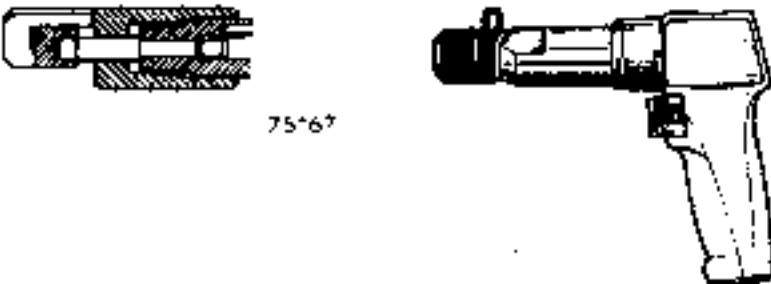
AEMB

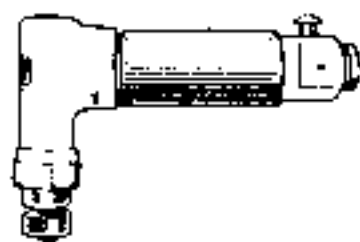


Aparato para recalcar 320.

- Reglaje 3 posiciones según naturaleza del trabajo.
- Funcionamiento para calentamientos puntuales en la zona a recalcar.
- Alimentación eléctrica sector 220 V, corriente monofásica.

ARDWELL Sidérurgie Forges et Fonderies

	<p><u>MRS 20</u></p> <p><u>Sierra neumática alternativa.</u></p> <p>ATLAS-COPCO FRANCE</p>
	<p><u>FACOM 257</u></p> <p><u>Punzón automático.</u></p> <p>FACOM</p>
	<p><u>ARO N 169</u></p> <p><u>Pinza para soldar por puntos.</u></p> <p>CES-SCIARY 3111</p>
	<p><u>2008 - 1092 K</u></p> <p><u>Conjunto portaelectrodos y electrodos para aletas traseras.</u></p> <p>CES-SCIARY</p>
	<p><u>106.450</u></p> <p><u>Conjunto portaelectrodos y electrodos para aletas traseras.</u></p> <p><u>103.402</u></p> <p><u>Conjunto portaelectrodos y electrodos para aletas traseras y parte trasera de techo.</u></p> <p>ARO</p>
	<p><u>Escoplo neumático H 25.</u></p> <p><u>Ondulador de chapa 1920-80.</u></p> <p>ATLAS-COPCO FRANCE</p> <p><u>Escoplo neumático B 17.</u></p> <p><u>Ondulador de chapa 373 R.</u></p> <p>MIR</p>



Roedora neumática 302.

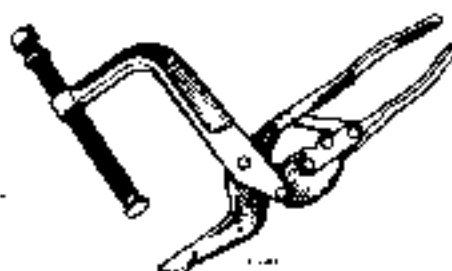
- Capacidad 9/10 chapa acero - 12/10 aluminio.
- Velocidad de corte : 3 m/mm.
- Anchura de corte : 5,6 mm.
- Peso : 0,9 kg.

DESOUTTER - Distribuida por MECANAIR



Cizalla manual para chapa, n.º 1, con hoja.

EMDA

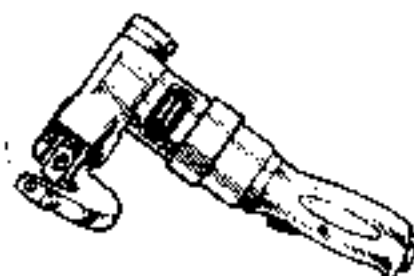


Tornillo de sujeción 520 para facilitar las soldaduras por puntos.

Existe en 3 tamaños :

- 30 mm.
- 70 mm.
- 150 mm.

FACOM



Cizalla neumática 304.

- Capacidad 20/10 chapa acero - 25/10 aluminio.
- Velocidad de corte : 1,8 m/mm.
- Peso : 1,7 kg.

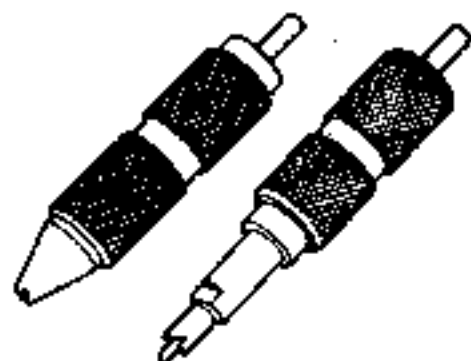
DESOUTTER - Distribuida por MECANAIR



Lijadora vibrante con aspiración del polvo AS 195.

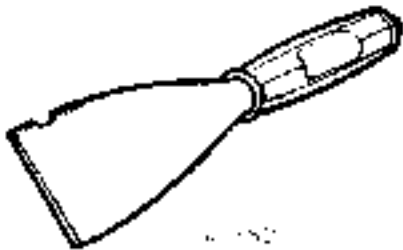
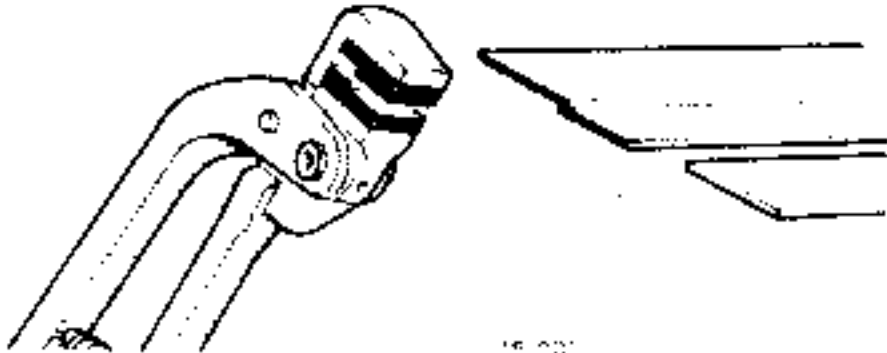
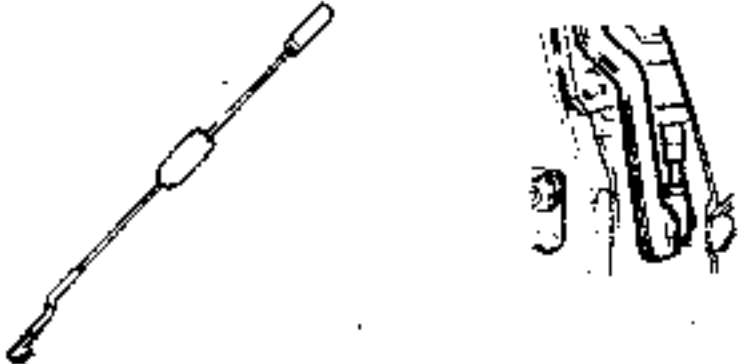


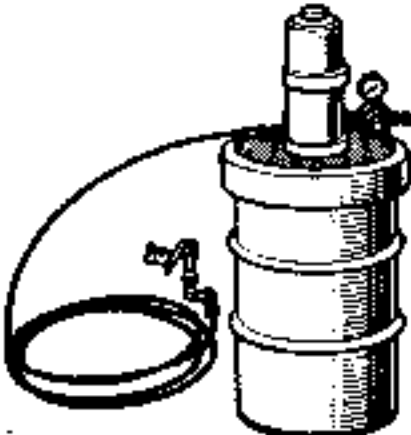
- Peso : 2,3 kg.
- Superficie del patín : 215 x 113.
- Trabajo en seco.
- Engrasador-deshidratador recomendado.


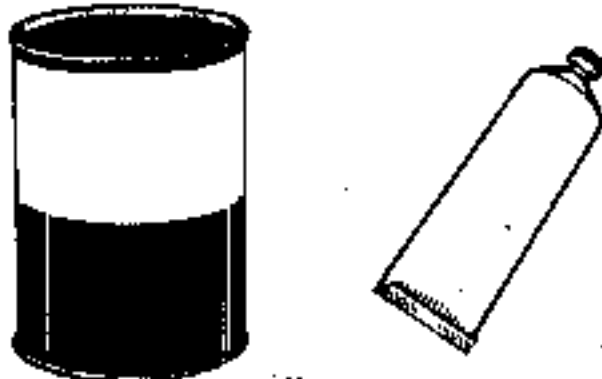
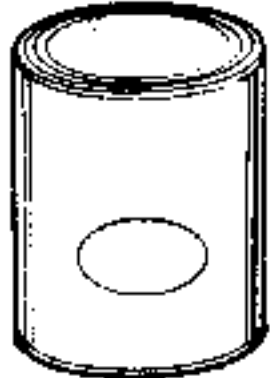



MIR

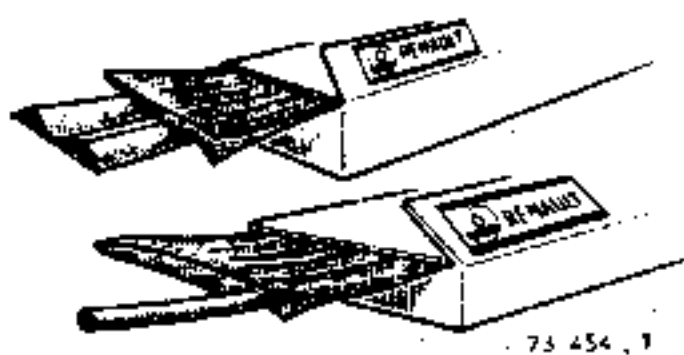






Extractor JVP 318 de puntos de soldadura.
- Sin deteriorar los paneles inferiores.

PICKAVANT - Distribuido por METALFIX

	<p><u>Escoplo R 77 para hacer saltar los puntos de soldadura y cortar las chapas delgadas.</u></p> <p>REST'AGRAF</p>
	<p><u>1932-1</u> <u>Pinza para hacer pliegues en chapas de 1 mm. de espesor, como máximo.</u></p> <p>HAZET</p>
	<p><u>Herramienta a inercia REN 1303 para extraer las espigas de bisagras de puertas.</u> <u>Pasador de extracción REN 1303-1.</u></p> <p>FENWICK</p>
	<p><u>Funda de protección contra la pintura con ladillos plegables ; cubre todos los elementos.</u></p> <p>BORDES PEINTURE</p>
	<p><u>N.º 00 80 689 900</u></p> <p><u>Juego de 4 máscaras de protección de las ruedas.</u></p>
	<p><u>Unidad de pulverización AIRLESS 673-9012 para aplicar productos contra la corrosión.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Bomba "fire-ball", relación 45/1.</u> - <u>Manorreductor de aire, 0 - 7 bares.</u> - <u>Pistola con articulación en Z y "reverse a clean".</u> - <u>Tapa para bidón de 60 kg., de abertura total.</u> <p>FOG-GRACO</p>

	<p><u>Bota de 2 kg. con 2 tubos de endurecedor</u> n.º 08 56 669 700 <u>Endurecedor, dosis para 1 kg.</u> n.º 08 56 669 800</p> <p>Masilla de nivelación de superficies de carrocerías.</p>
	<p><u>Bota de 1,140 l. con catalizador</u> n.º 77 01 400 455</p> <p>Masilla "SINTOFER VERRE" para reparación de escudos parachoques.</p>
	<p><u>Mezcla 250 g. con 1 frasco de endurecedor</u> n.º 77 01 400 085</p> <p>Masilla para pegar en frío elementos de la carrocería.</p>
	<p><u>Tubo de 0,10 l.</u> n.º 08 56 665 300 <u>Tubo de 0,25 l.</u> n.º 08 56 665 400 <u>Cartucho para pistola (Raxson)</u> n.º 00 01 316 300 <u>Cartucho para pistola (Bostik)</u> n.º 77 01 391 616 <u>Tubo 150 cm3 negro (Choisyjoint)</u> n.º 77 01 400 444 <u>Cartucho 180 cm3 negro (Choisyjoint)</u> n.º 77 01 400 447 <u>Bote de 1 kg. negro (Choisyjoint)</u> n.º 77 01 391 850</p> <p>Masilla de estanqueidad "307" para marcos de cristales de puertas y de aletas.</p>
	<p><u>Tubo de 0,10 l.</u> n.º 08 56 665 700 <u>Tubo de 0,25 l.</u> n.º 08 56 665 800 <u>Bote de 2 l. con 6 cartuchos</u> n.º 00 01 317 100 <u>Tubo de 150 cm3 blanco (Choisyjoint)</u> n.º 77 01 400 443 <u>Cartucho 180 cm3 blanco (Choisyjoint)</u> n.º 77 01 400 446 <u>Bote de 1 kg. blanco (Choisyjoint)</u> n.º 77 01 391 849</p> <p>Masilla de estanqueidad "297" para juntas de elementos de chapa soldados, secado al aire.</p>
	<p><u>Tubo de 0,10 l.</u> n.º 08 56 665 500 <u>Tubo de 0,25 l.</u> n.º 08 56 665 600 <u>Cartucho para pistola</u> n.º 00 01 316 200</p> <p>Masilla "306" para marco de parabrisas y juntas de elementos amovibles.</p>

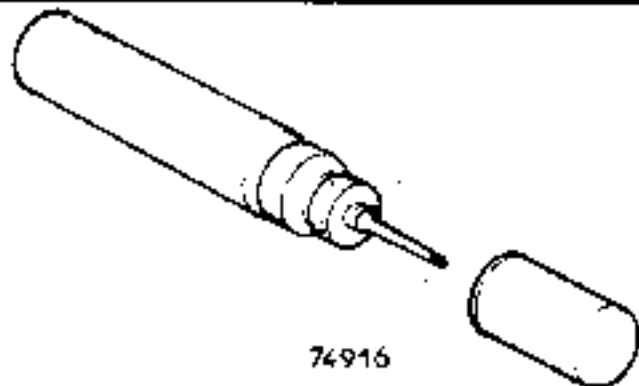
	<p><u>Caja de :</u></p> <p>A - 20 cordones triangulares de doble labio de 650 mm. n.º 08 55 555 700</p> <p>B - 45 cordones de 650 mm. diámetro 4,7 mm. n.º 77 01 400 505</p> <p>Masilla preformada.</p> <p>A - Para estanqueidad entre piso y carrocería.</p> <p>B - Para estanqueidad de los asientos de elementos amovibles.</p>
---	--

COLAS	
	<p><u>Tubo de 120 cm3</u> n.º 08 56 614 300</p> <p>Cola "NEOFLEX 62" para pegar goma, fieltro, tela, simili cuero, etc.</p>
	<p><u>Tubo de 148 cm3</u> n.º 77 01 390 542</p> <p><u>Bote de 0,9 l.</u> n.º 77 01 390 543</p> <p>Cola "MINESOTA", superplástica, para pegar piezas de goma en los escudos para choques y placas insonorizantes debajo del capot.</p>
	<p><u>Tubo de 140 cm3</u> n.º 77 01 391 613</p> <p><u>Bote de 1 l.</u> n.º 77 01 391 614</p> <p>Cola "BOSTIK 1400" para pegar la guarnición de techo.</p>
	<p><u>Frasco de 50 cm3 y bomba de 180 cm3</u> n.º 77 01 400 693</p> <p>Cola "LOCTITE 312" y activador "LOCQUIC NF 312", para pegar retrovisores interiores en el parabrisas.</p>



Bidón de 5 l. n.º 77 01 400 201

Quitamanchas - limpiador universal
para limpiar los escudos parachoques.



Bomba de 20 g. n.º 77 01 400 097

Producto contra la formación de escarba
y lubricante, especial para cerraduras.



Bomba de 400 cm³ n.º 77 01 392 204

TEROSON - Desgripante - Lubricante.



Frasco de 125 cm³ n.º 77 01 400 684

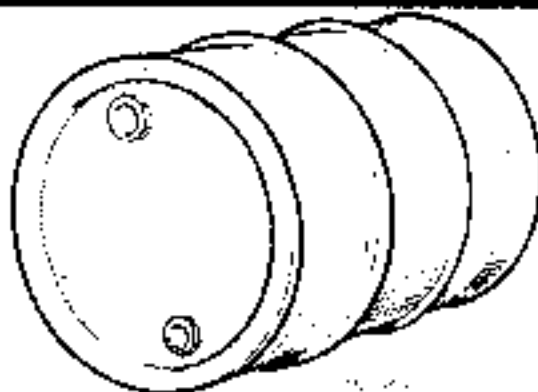
Aceite "ELF n.º 9" para lubricar ejes
de articulación carrocería.



10 placas 500 x 500 x 1,4 mm.

n.º 77 01 391 160

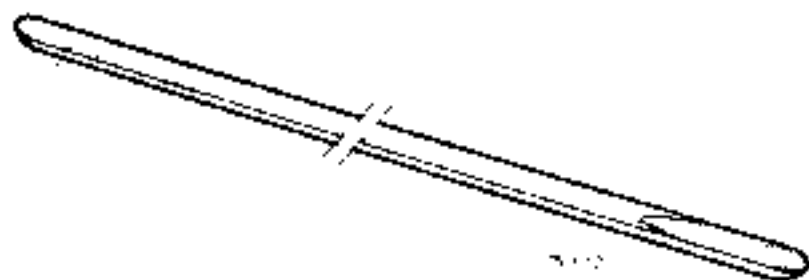
Placas insonorizantes autoadhesivas
TEROSON tipo TERODEM SP 1.



Bidon de 60 l. (50 kg)

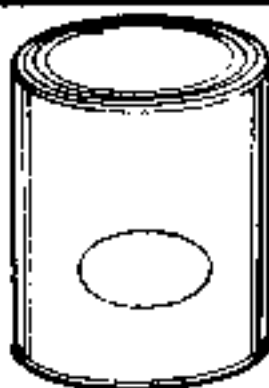
n.º 77 01 393 124

Super Protector Renault (SPR 532),
para proteger la parte inferior de la
carrocería.



Paquete de 1 kg. n.º 77 01 391 842

Varillas para soldar al estaño.



Bote de 1 kg. n.º 77 01 391 725

Pasta para estañar LOMY.



Bobina de 800 m. n.º 77 01 391 639

Guata de limpiado ; no forma pelusa.
Super WS.



Rollo de 50 m. n.º 77 01 392 424

Papel adhesivo para quitar los parabrisas rotos.



Rollo de 100 m. n.º 77 01 400 504

Hoja de plástico KLEGECEL para estanqueidad de los cajones de puertas.

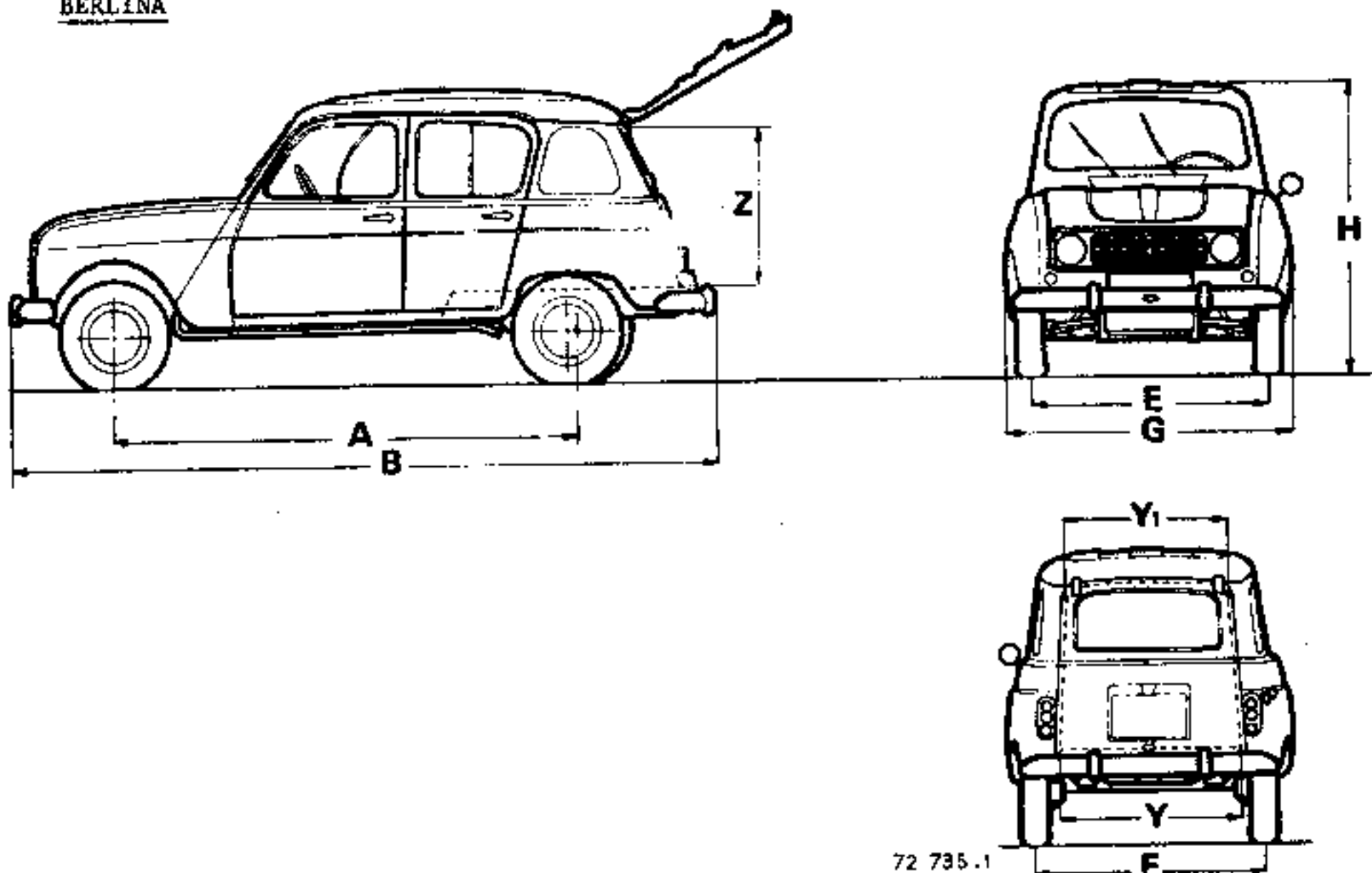


Para cualquier INFORMACIÓN - SUGESTIÓN sobre los métodos y herramientas preconizados, utilicen el documento "ALERTA TÉCNICA" y envíenlo según el circuito habitual a :

MÉTODOS-REPARACIÓN
SERVICIO 04-22



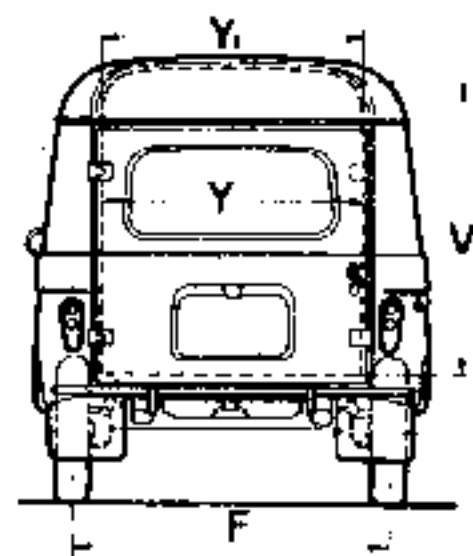
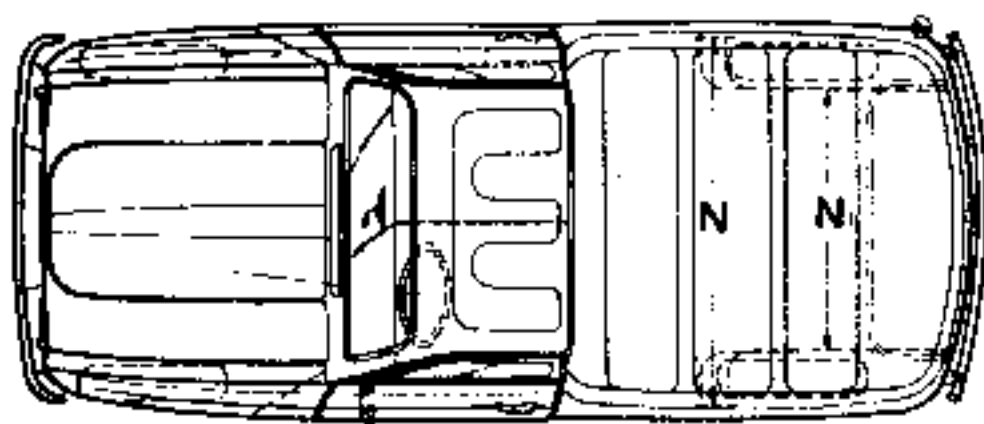
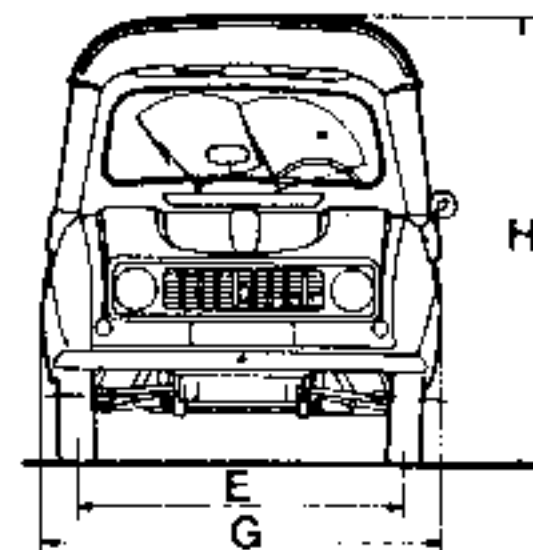
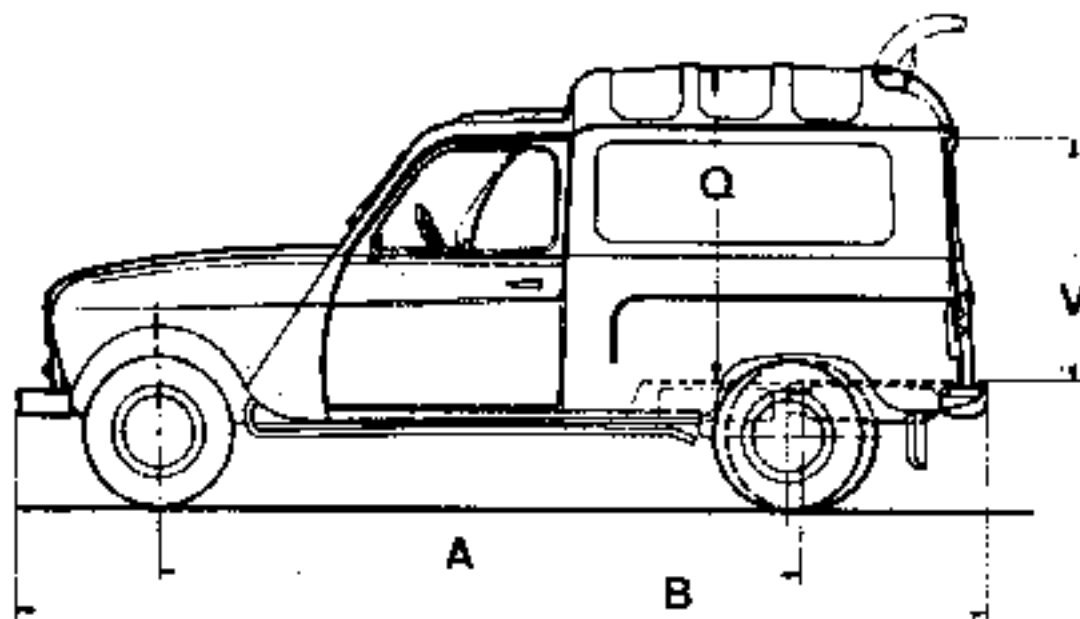
BERLINA



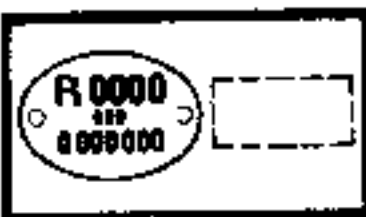
72 735.1

A	Lado derecho	2,449 m.	F	Modelos anteriores a 1965	1,244 m.
	Lado izquierdo	2,401 m.		Modelos posteriores a 1965	1,204 m.
B	.....	3,668 m.	G	.....	1,485 m.
E	Modelos anteriores a 1969	1,246 m.	H	vehículo vacío	1,550 m.
	Modelos posteriores a 1969	1,279 m.	Y	.....	0,950 m.
			Y1	.....	0,875 m.
			Z	.....	0,860 m.

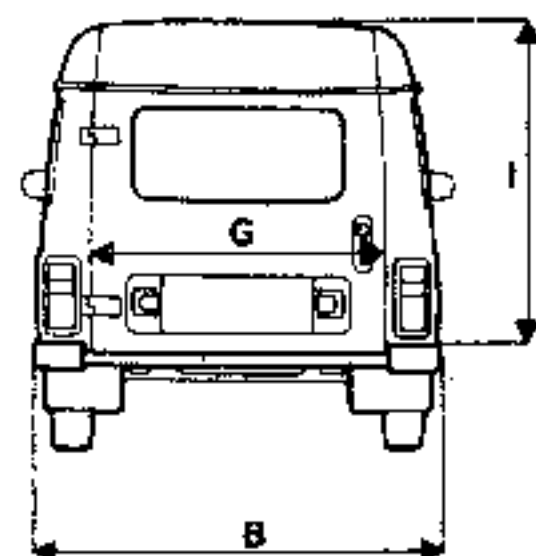
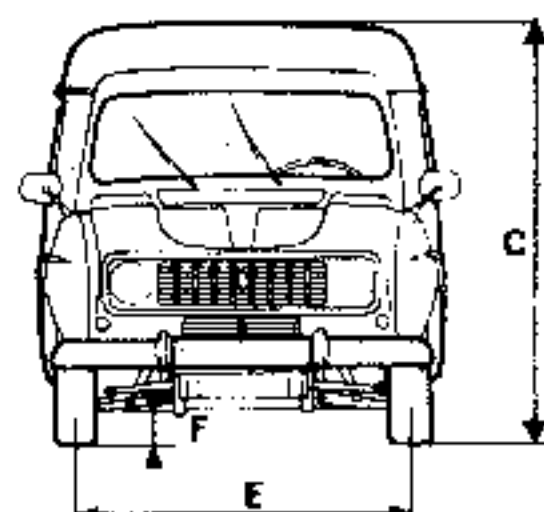
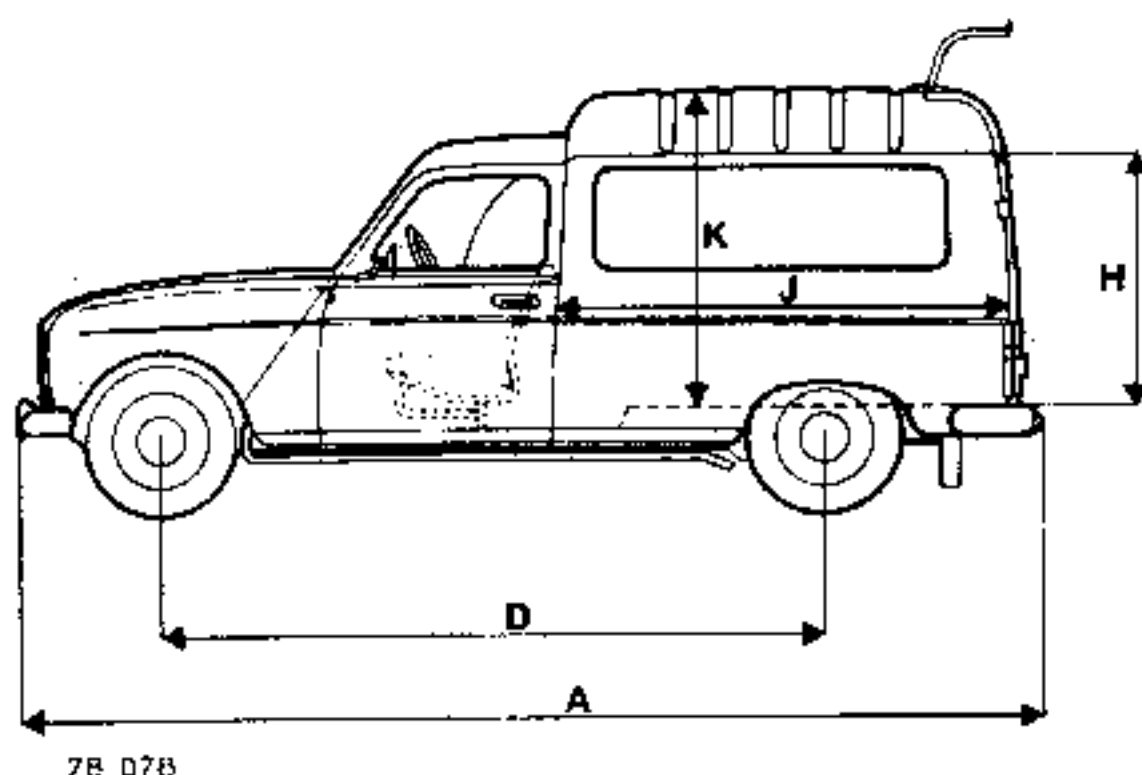
FURGONETA SIN CRISTALES Y BREAK (acristalado)



	<u>2108</u>	<u>2102</u> <u>2104</u> <u>2105</u>	<u>2106</u> <u>2109</u> <u>2391</u>	<u>2392</u>
A { - lado derecho - lado izquierdo	2,449 m.		2,449 m.	
B	2,401 m.		2,401 m.	
E { - modelos anteriores a 1969 - modelos posteriores a 1969	3,695 m.		3,653 m.	
F { - modelos anteriores a 1965 - modelos posteriores a 1965			1,246 m.	
G	1,279 m.		1,279 m.	
H vehículo vacío			1,204 m.	
N	1,244 m.		1,244 m.	
NI	1,500 m.		1,500 m.	
Q	1,820 m.		1,710 m.	
V	1,400 m.		1,400 m.	
VI	1,000 m.		1,000 m.	
Y	0,938 m.		0,938 m.	
YI	1,120 m.		1,120 m.	
Z	1,000 m.		1,000 m.	
	0,980 m.		0,980 m.	
	1,300 m.		1,300 m.	



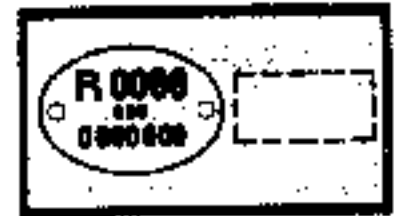
FURGONETA LARGA SIN CRISTALES Y BREAK (acristalado)



A - longitud total	3,853 m.
B - anchura total	1,532 m.
C - altura, vehículo vacío	1,720 m.
D - batalla :	
- lado izquierdo	2,521 m.
- lado derecho	2,569 m.
E - vía delantera en el suelo	1,280 m.
vía trasera en el suelo	1,244 m.
F - altura bajo el caso vehículo (bajo barra antibalaneo)	0,140 m.

G - anchura entrada trasera	1,016 m.
H - altura entrada trasera	0,920 m.
I - altura total entrada trasera con portezuela de techo	1,120 m.
J - profundidad de carga R.2370	1,490 m.
banqueta plegada R.2430	1,280 m.
K - altura de carga	1,200 m.

IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

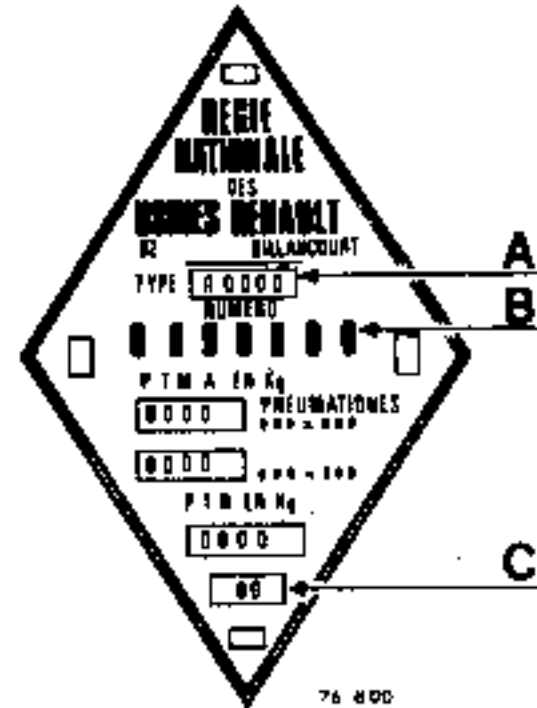


El vehículo se identifica por dos placas situadas en el compartimiento del motor, en la parte superior del salpicadero.

Placa romboidal

Esta placa lleva :

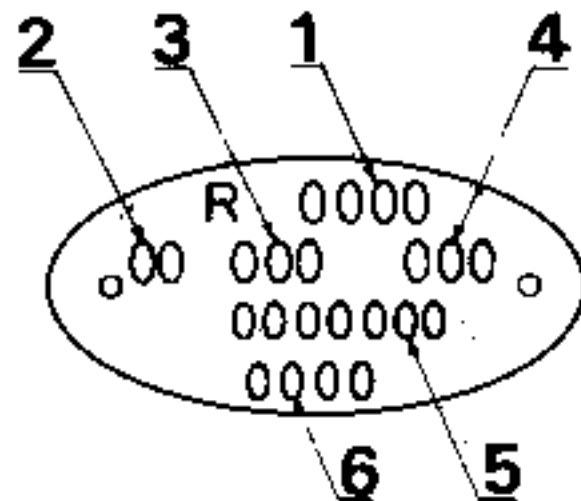
- El tipo del vehículo en (A).
- El número de la serie del tipo, en (B).
- Las dos últimas cifras del modelo, en (C), a partir de los modelos 1974 (para ciertos países solamente).



Placa oval

En esta placa se mencionan :

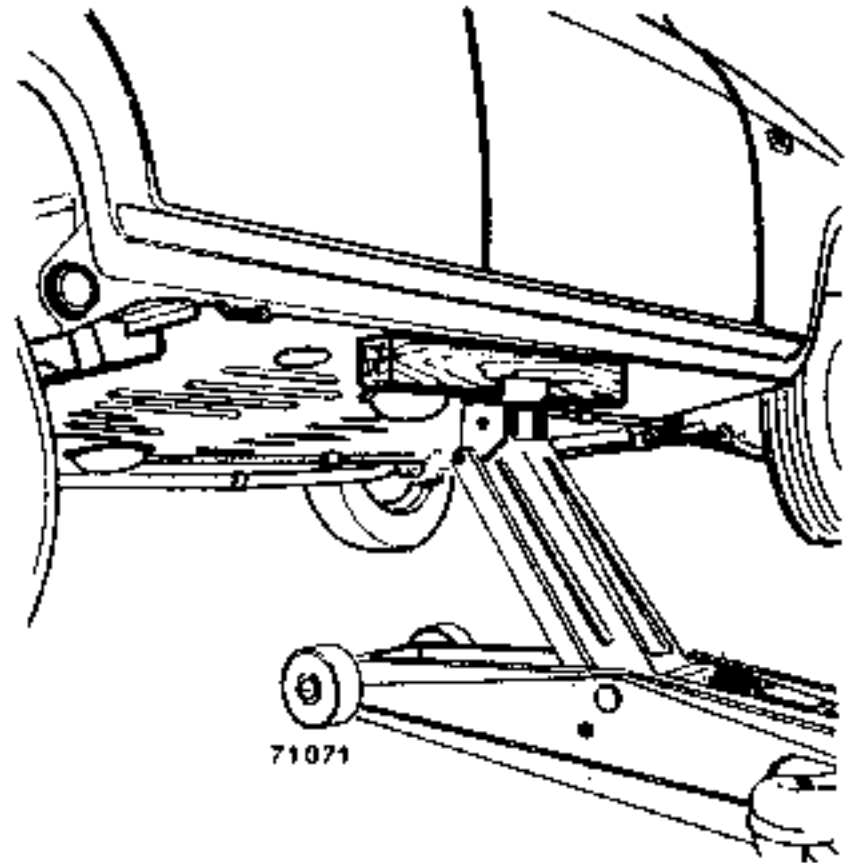
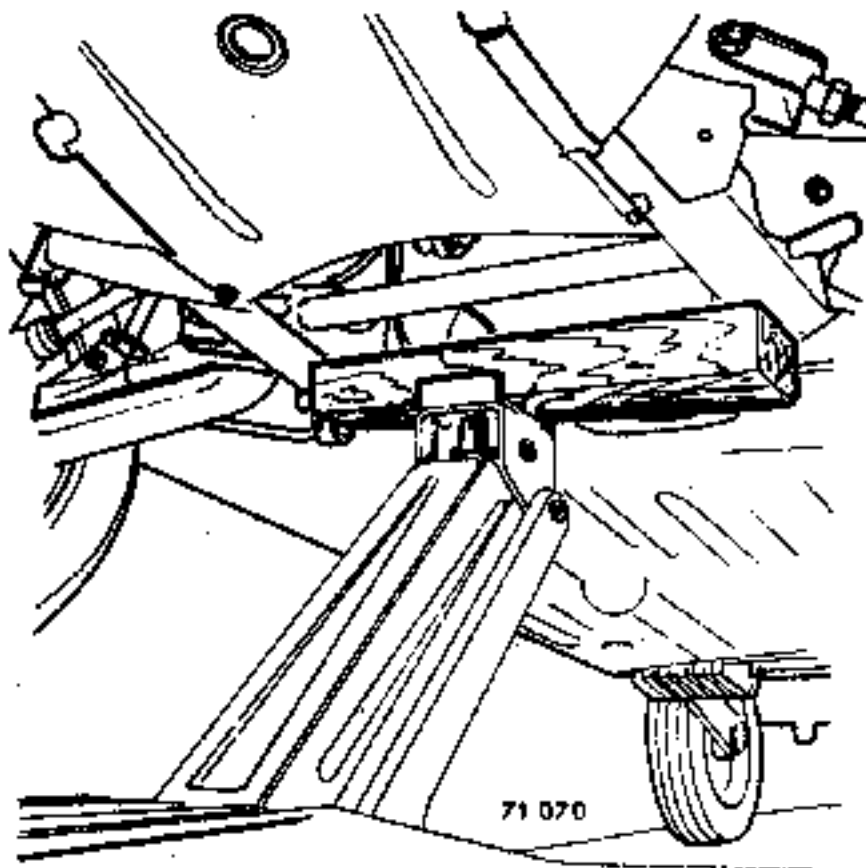
- En 1, el tipo del vehículo :
 - . las 3 primeras cifras indican la familia del vehículo ;
 - . la cuarta cifra indica el tipo del motor.
- 2, solamente a partir de los modelos 1973 :
 - . la primera cifra indica la caja de cambios ;
 - . la segunda cifra indica la particularidad (nivel de presentación, tocho normal, techo plegable).
- En 3, el equipo de base, según el país.
- En 4, solamente a partir de los modelos 1973, los equipos complementarios (opciones cadena).
- En 5, el número de fabricación.
- En 6, al año del modelo (para ciertos países solamente).



76284

Levantamiento por gato móvil

Según el tipo de gato móvil, utilizar los casquillos
Cha. 408 para colocar el calce Cha. 280.



Parte delantera

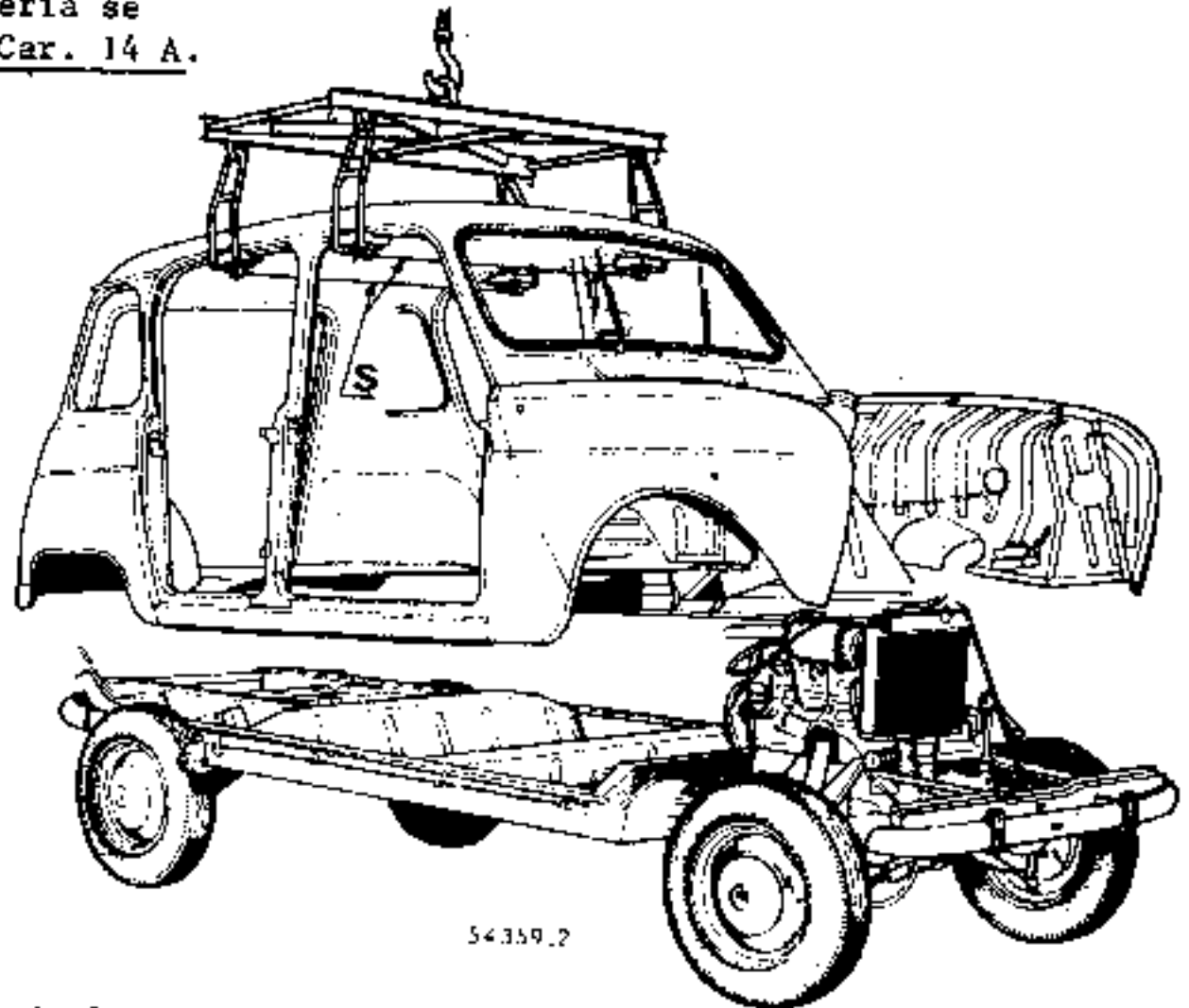
El calce Cha. 280 situado debajo de los largueros o, eventualmente, la herramienta Cha. 04 situada debajo del travesaño tubular.

Lateralmente

El calce Cha. 280 situado debajo del piso, a nivel del montante central de la carrocería.

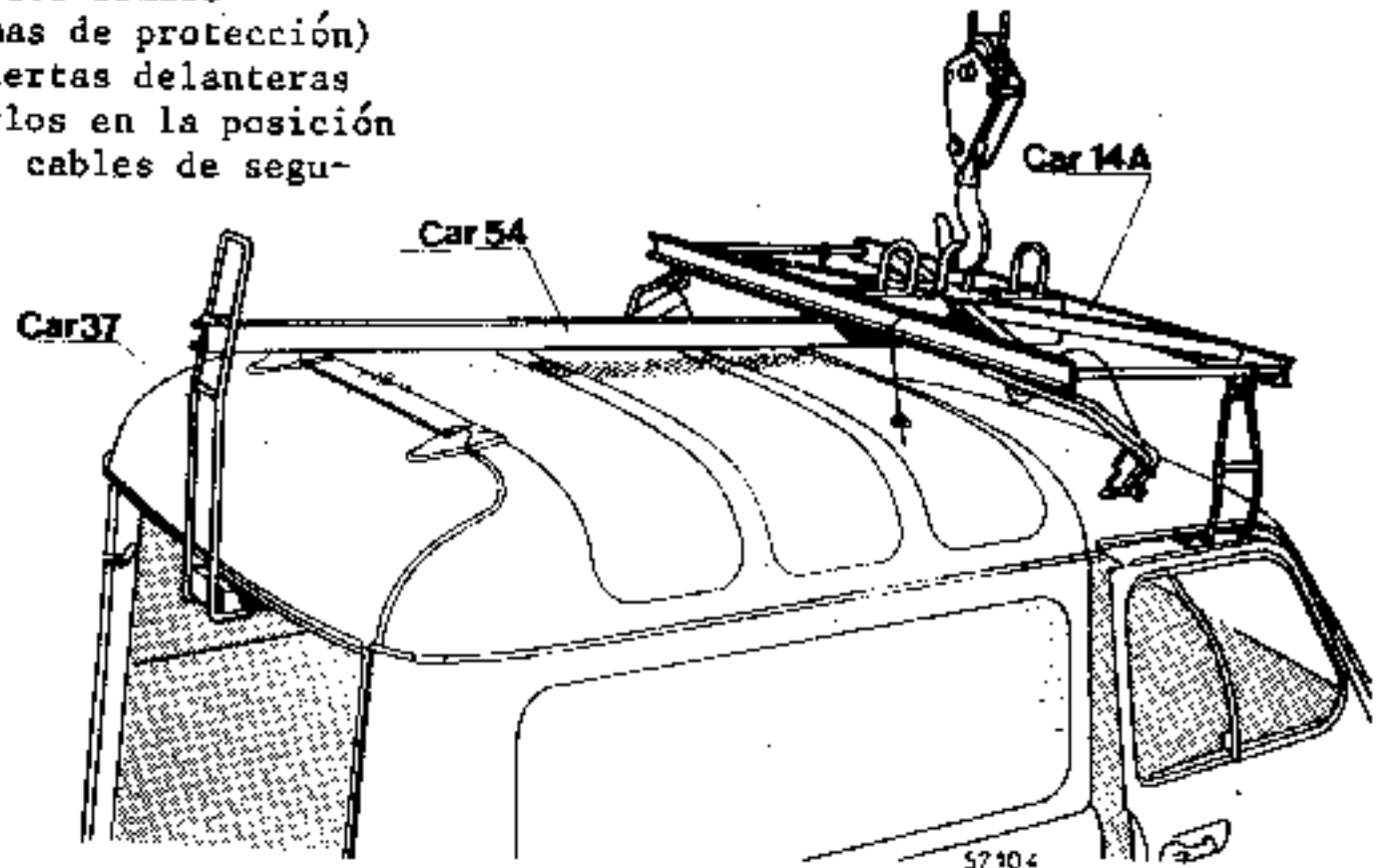
Parte carrocería

La extracción de la carrocería se efectuará con el balancín Car. 14 A.

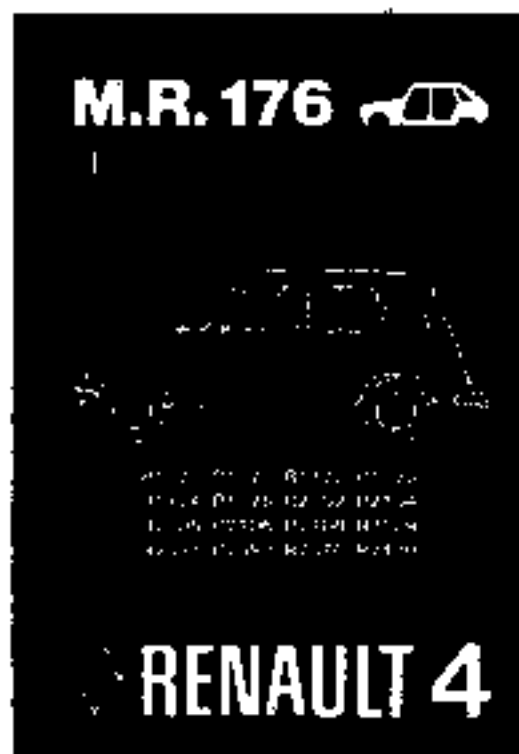


Meter el gancho del aparato de levantamiento en el anillo central del balancín, con los brazos en la posición "reposo" fijados en los ganchos móviles del marco.

Para levantar, poner los brazos (provistos de las gomas de protección) en el marco de las puertas delanteras y traseras ; bloquearlos en la posición correcta mediante los cables de seguridad (S).



Para la furgoneta, emplear sólo los dos brazos delanteros de Car. 14 A para las puertas delanteras, y el brazo Car. 54 provisto de Car. 37 A para la puerta trasera.



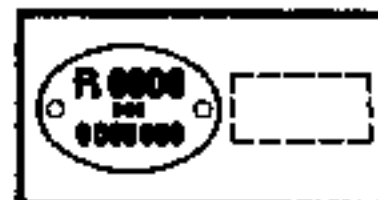
I.S.

INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION
INFORMAÇÃO SERVIÇO

8 A

JUNIO DE 1979
EDITION ESPAGNOLE

RENAULT 4



GENERALIDADES - ELEMENTOS AMOVIBLES

Esta nota es de interés para el taller.

Hallarán en esta nota las informaciones referentes a :

- I - LA MODIFICACION DE PERFORACION PARA COLOCAR LAS BANDAS LATERALES DE PROTECCION.
- II - LA SUSTITUCION DE UNA GUARNICION DE TECHO PEGADA.
- III - EL MONTAJE DE UNA ANTENA DE TECHO EN UN VEHICULO CON GUARNICION PEGADA.
- IV - LA INTERCAMBIABILIDAD DE LAS CARROCERIAS CON ANTIGUO SISTEMA DE PEDALES.

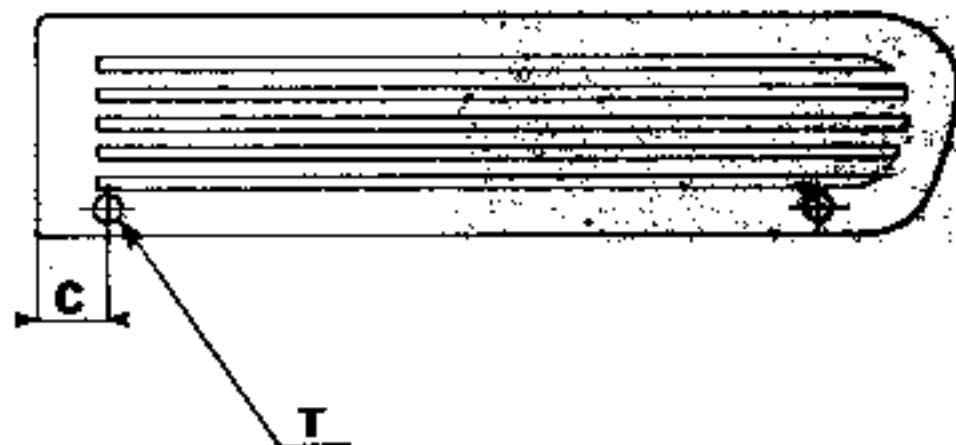
I - COLOCACION DE PROTECCIONES LATERALES

Les hemos informado en la IS 5 A del M.R. 176, el método de montaje de las bandas laterales de protección, en el RENAULT 4 GTL, y la posibilidad de montar estas protecciones en todos los vehículos de la gama RENAULT 4 Sedán, pidiendo la colección, entregada por el A.P.R. con la referencia 77 01 460 812.

Las bandas de protección de las puertas laterales traseras acaban de ser modificadas por desplazamiento de los agujeros delanteros de sujeción.

Hallarán a continuación, las informaciones que les permitirán identificar las piezas y las modificaciones de perforación para el montaje de las bandas traseras.

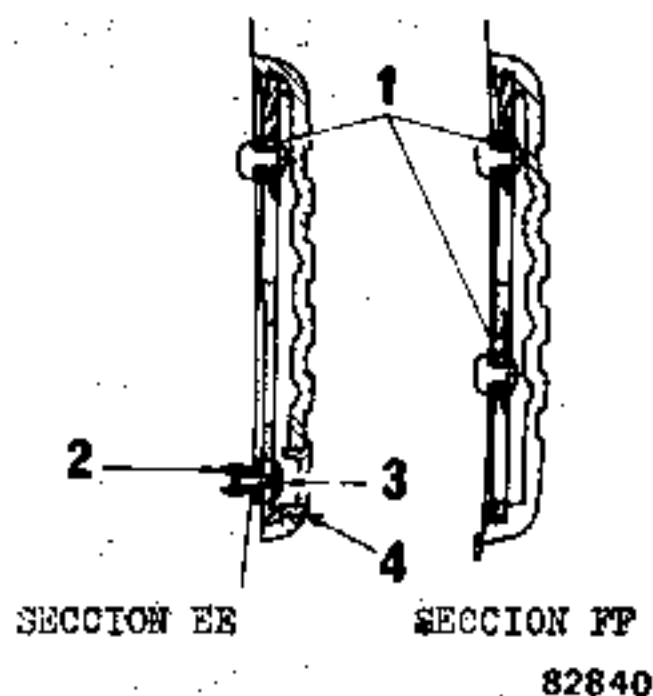
- Marcar en las bandas de las puertas traseras la posición (cota C) del eje del agujero T.:
- para $C = 31,5$ mm. marcar las puertas traseras según el trazado (1)
- para $C = 39,5$ mm. marcar las puertas traseras según el trazado (2).



Las protecciones van fijadas mediante :

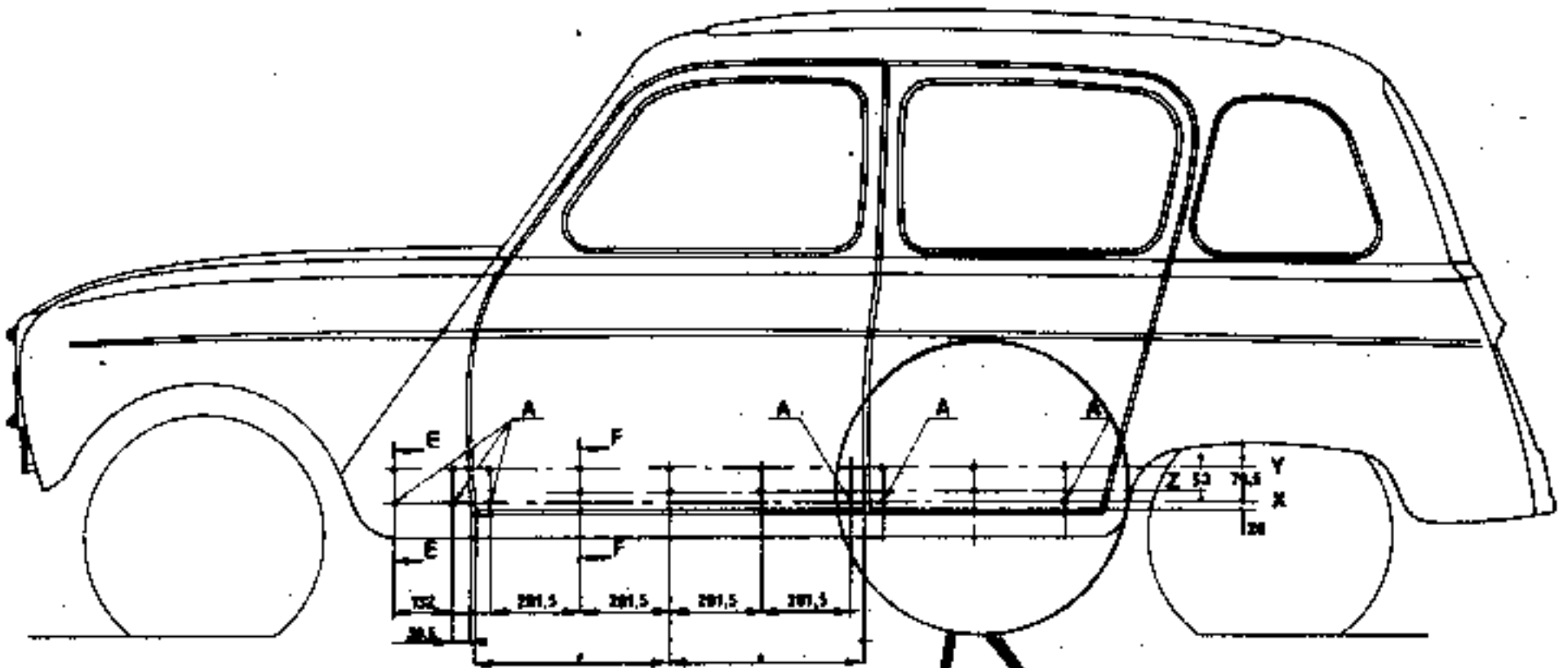
- copelas (1) sujetas a la carrocería con remaches ciegos (tipo "POP") nº 77 03 072 051.
- clips de sujeción nº 77 03 081 016 (2) y tornillos de chapa nº 77 03 016 010 (3).

Un obturador nº 77 00 650 697 (4) asegura el acabado y el aspecto del montaje.

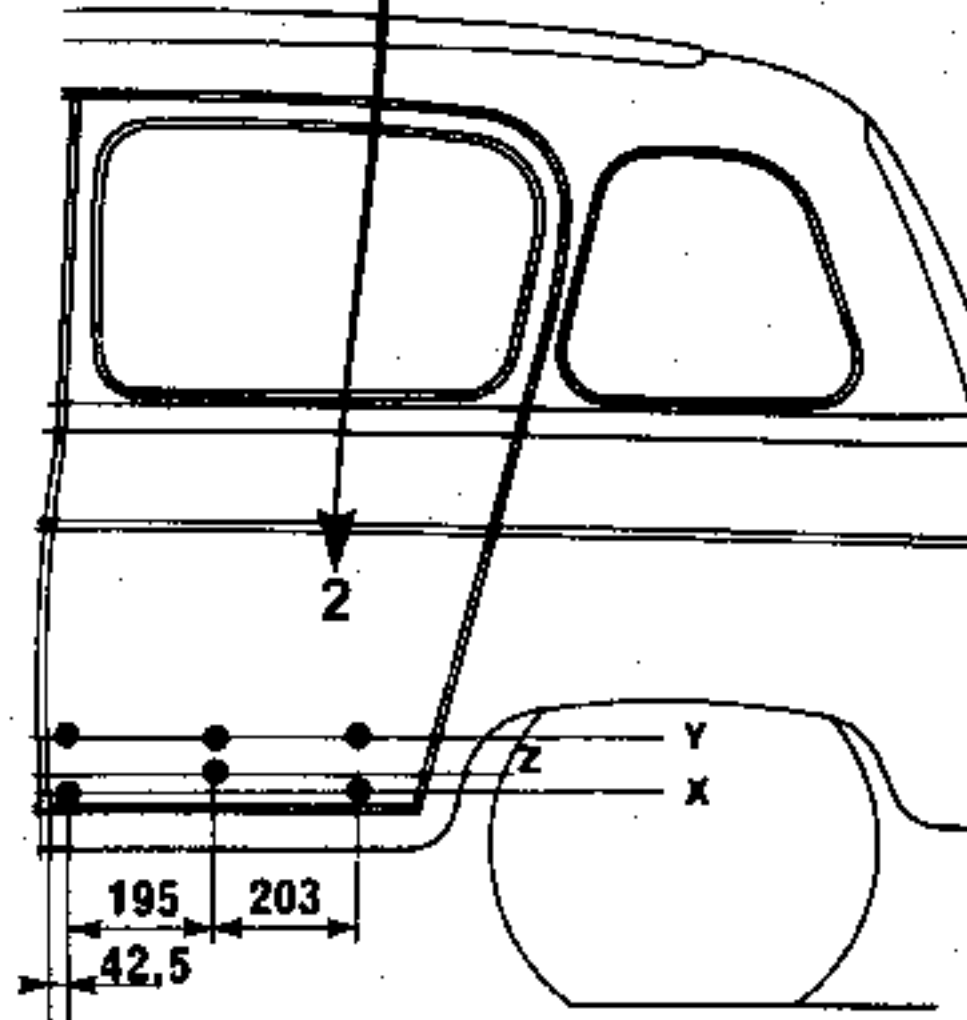
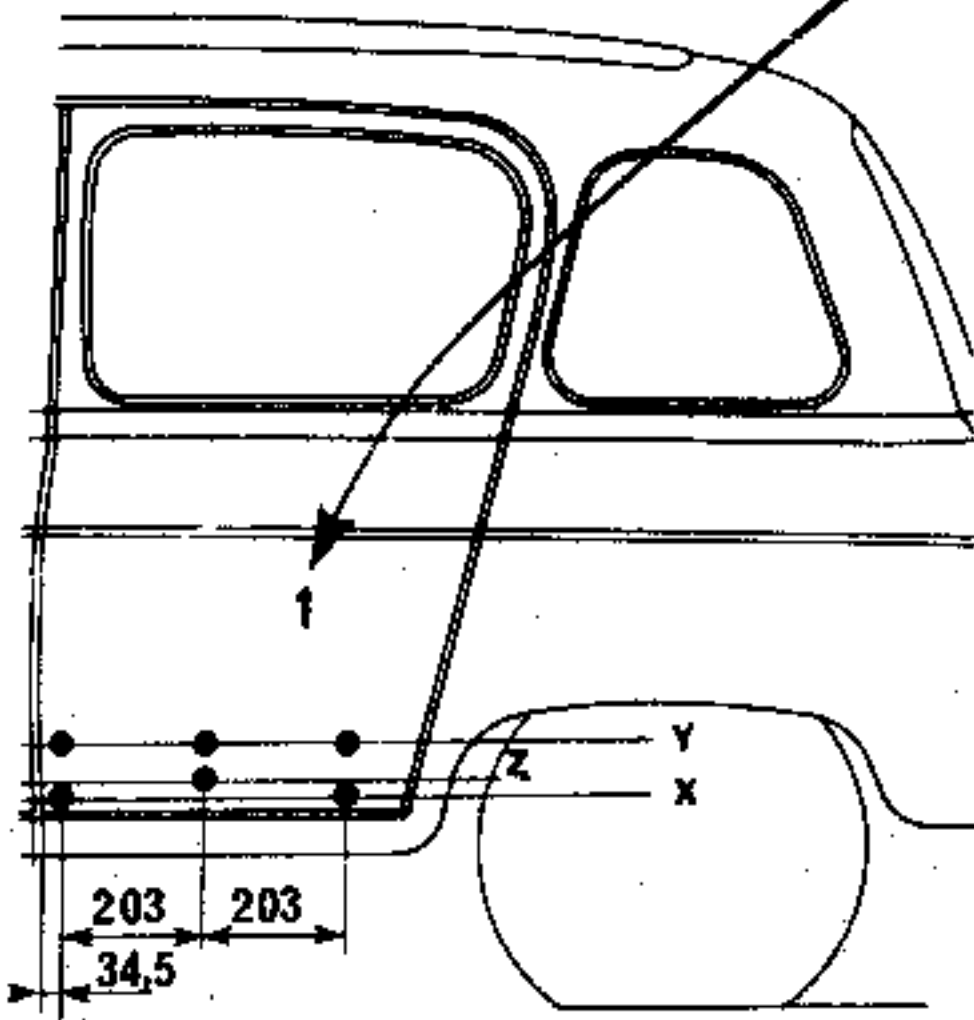


Siguiendo el esquema de perforación, a continuación, trazar con un lápiz con punta de fieltro :

- las líneas X - Y - Z y la posición de los agujeros de $\varnothing 5$ mm.
- Perforar los agujeros con una broca de 5 mm. de diámetro.
- Colocar las copelas en la carrocería mediante remaches ciegos de tipo "POP".
- Aplicar una bolita de masilla 306 a nivel de cada agujero (A) antes de introducir los clips de sujeción.
- Colocar en la carrocería, por encima de la línea Y, a 150 mm. de altura aproximadamente, una hoja de plástico, con el fin de proteger la pintura al fijar las bandas.
- Sujetar de arriba abajo las bandas con clips.
- Mediante una varilla, centrar los agujeros inferiores de sujeción de la banda con respecto a los clips de sujeción (2).
- Enroscar las sujeciones definitivamente.
- Colocar los obturadores (4).



82841

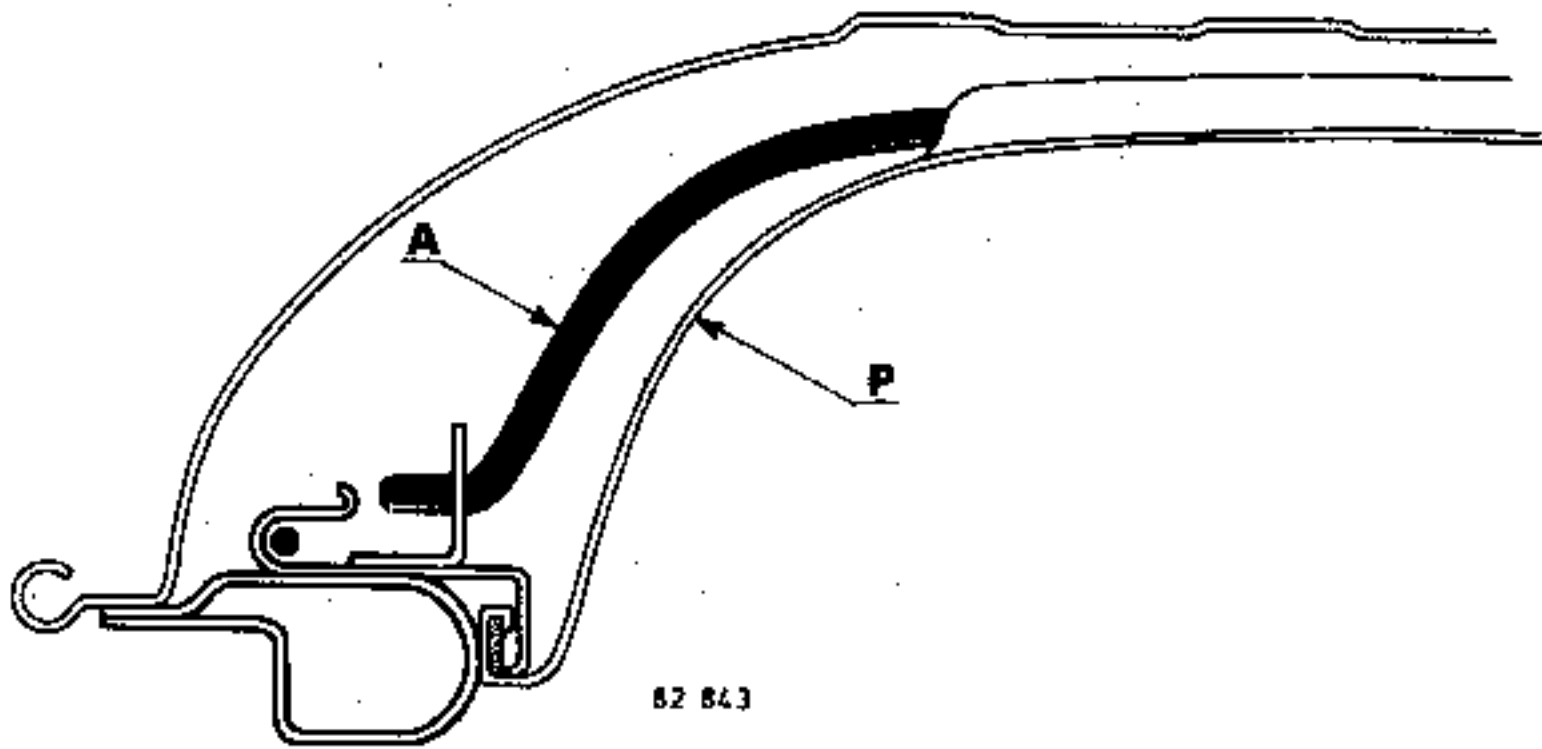


82841

II - GUARNICION DE TECHO

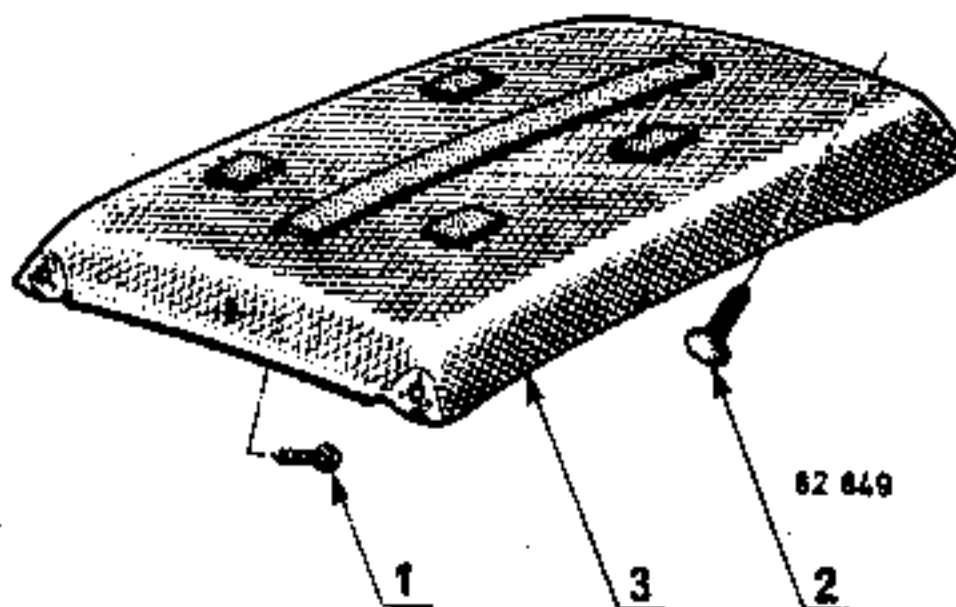
Los RENAULT 4, equipados hasta ahora con una guarnición de techo de perfil (P) fijada con arcos (A) al techo, se entregan ahora con una guarnición de techo de plástico rígido pegada al techo mediante una banda central y cuatro tacos de espuma.

Antiguo montaje



Cuando la chapa del techo tenga que cambiarse o enderezarse, será preciso quitar esta guarnición.

Hallarán a continuación las informaciones que les permitirán proceder a la extracción y reposición de este elemento.



EXTRACCION

Quitar de la parte delantera :

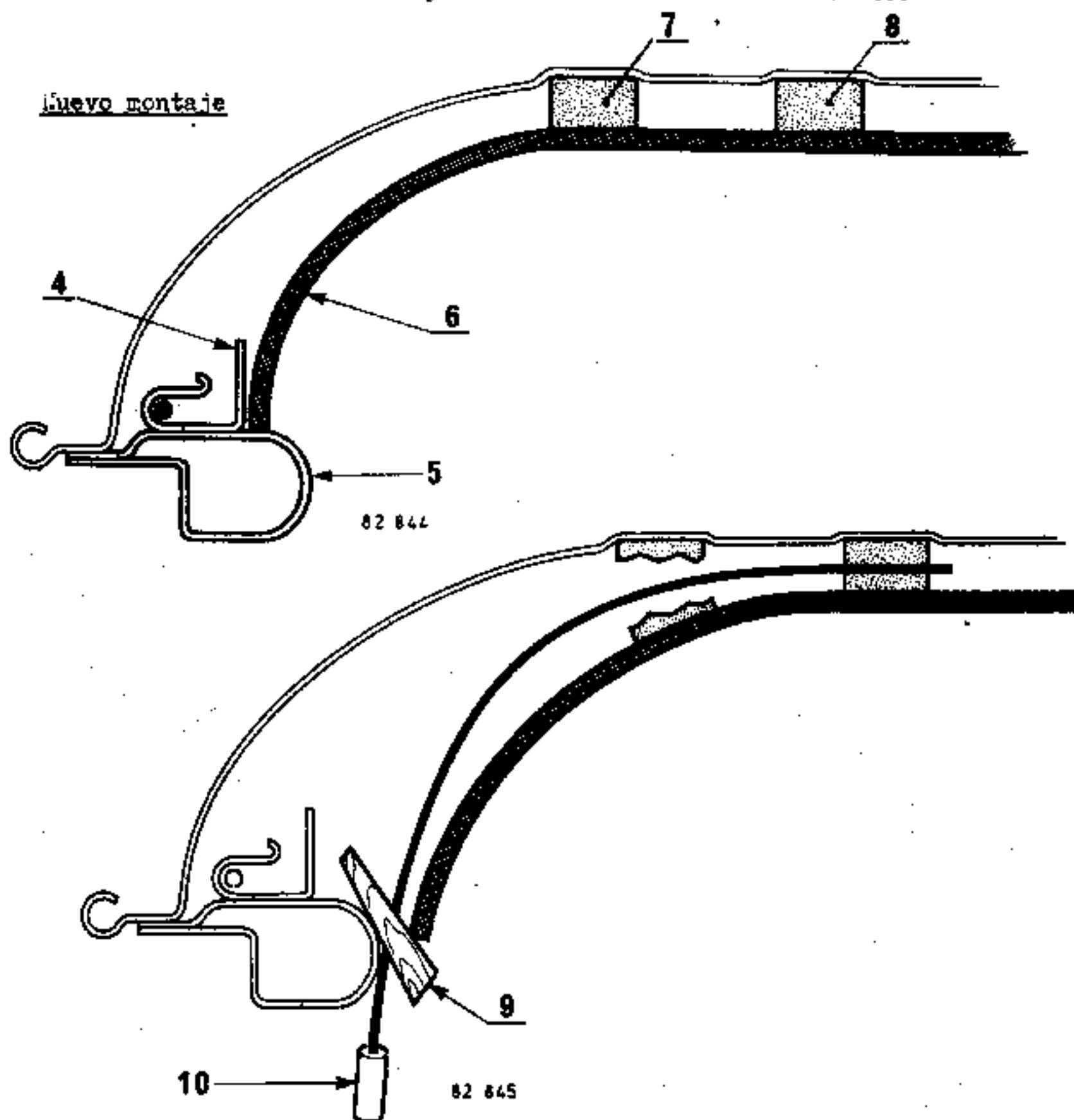
- las viseras antideslumbrantes izquierda y derecha, sujetas por tres tornillos,
- el tornillo central de sujeción (1).

Quitar de la parte trasera :

- los tres clips (2) que sujetan la guarnición.

En las partes laterales :

- a nivel de los paneles traseros (3) descalzar la guarnición del soporte de apoyo (4),
- colocar una hoja de acero (10) larga y flexible (hecha localmente) entre el perfil superior del lado de caja (5) y la guarnición (6), con el fin de cortar los tacos (7) y la banda central (8),
- cuando se efectúe esta operación, es preferible calentar exteriormente la chapa del techo con lámparas infrarrojas, para blandecer la cola y evitar la deformación del techo.



- a medida que se corta la espuma, colocar calces (9) (de plástico o de madera) en los lados, a fin de evitar que la guarnición vuelva a fijarse.
- sacar la guarnición por la abertura del parabrisas o por la puerta del maletero.

PREPARACION DE LA GUARNICION

- Las guarniciones de techo entregadas por el A.P.R. comportan los tacos de espuma y la banda central.
- En caso de que se vuelva a utilizar la guarnición extraída, habrá que sustituir los tacos de espuma y la banda central.
- Para ello, recortar en una pieza referencia 77 00 506 175, 4 tacos de espuma de 150 x 120 x 10 mm. y 4 bandas de 120 x 480 x 10 mm.
- Limpiar y desengrasar los emplazamientos de la espuma en la antigua guarnición.
- Encolar los emplazamientos y la espuma con cola BOSTIK 1400 referencia 77 01 391 614, y pegarla luego en la guarnición. Las bandas centrales se montarán superpuestas, a fin de obtener un espesor de 20 mm.

REPOSICION

- Encolar la espuma de la guarnición y los emplazamientos correspondientes en la chapa del techo.
- Montar la guarnición por el hueco del parabrisas o la puerta del maletero.
- Colocarla a nivel del marco de la puerta del maletero y poner los 3 clips (2).
- Encajar lateralmente la guarnición y apoyarla en los soportes (4) a la derecha y a la izquierda.
- Colocar las viseras antideslumbrantes, fijarlas, así como el tornillo central que mantiene la guarnición.
- Apretar en el emplazamiento de la espuma.

NOTA 1

El montaje de la guarnición de plástico ha traído consigo la modificación de la posición de los soportes soldados en los lados de la caja, lo que acarrea :

- en caso de sustitución de la carrocería, pedir y montar una guarnición de plástico nº 77 00 627 530,
- en caso de sustitución de un lado de la caja :

a) si la guarnición de origen fuera de percal, pedir :

08 21 494 500 - marco de puertas	} lado izquierdo
08 20 672 100 - panel trasero	
08 21 494 600 - marco de puertas	} lado derecho
08 20 672 200 - panel trasero	

b) Si la guarnición de origen fuera de plástico, pedir :

77 00 622 708 - marco de puertas	} lado izquierdo
77 00 622 710 - panel trasero	
77 00 622 709 - marco de puertas	} lado derecho
77 00 622 711 - panel trasero	

Nota para a y b

Si hay que sustituir el marco del portón trasero, proveer 77 00 630 791 (plástico) ó 77 00 587 852 (percal).

NOTA 2

Ciertos vehículos van equipados con un lado de alero derecho de dos piezas (en lugar de un sólo bloque). En caso de sustitución del vaso del acumulador, hay que proveer el vaso nº 77 00 582 579.

III - MONTAJE DE UNA ANTENA DE TECHO CON GUARNICION PEGADA

A - Guarnición

- Primeros modelos (sin emplazamiento de obturador de antena).

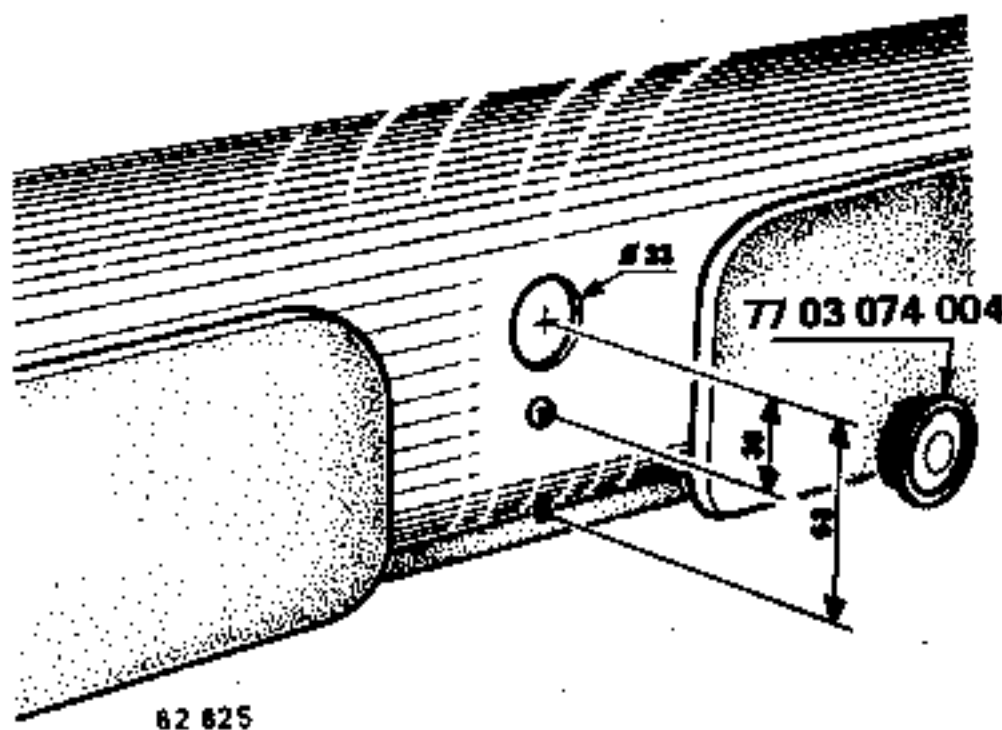
En medio de la parte delantera de la guarnición de techo, trazar el eje del agujero que hay que hacer, a 63 mm. del borde de la guarnición (es decir, 30 mm. encima del tornillo).

Hacer un agujero de \varnothing 33 mm.

- Modelos con recorte preparado (en el corriente año)

Un recorte de \varnothing 33 mm. viene ya preparado, en medio de la parte delantera de la guarnición de techo.

Terminar este recorte y sacar la pastilla.



B - Antena

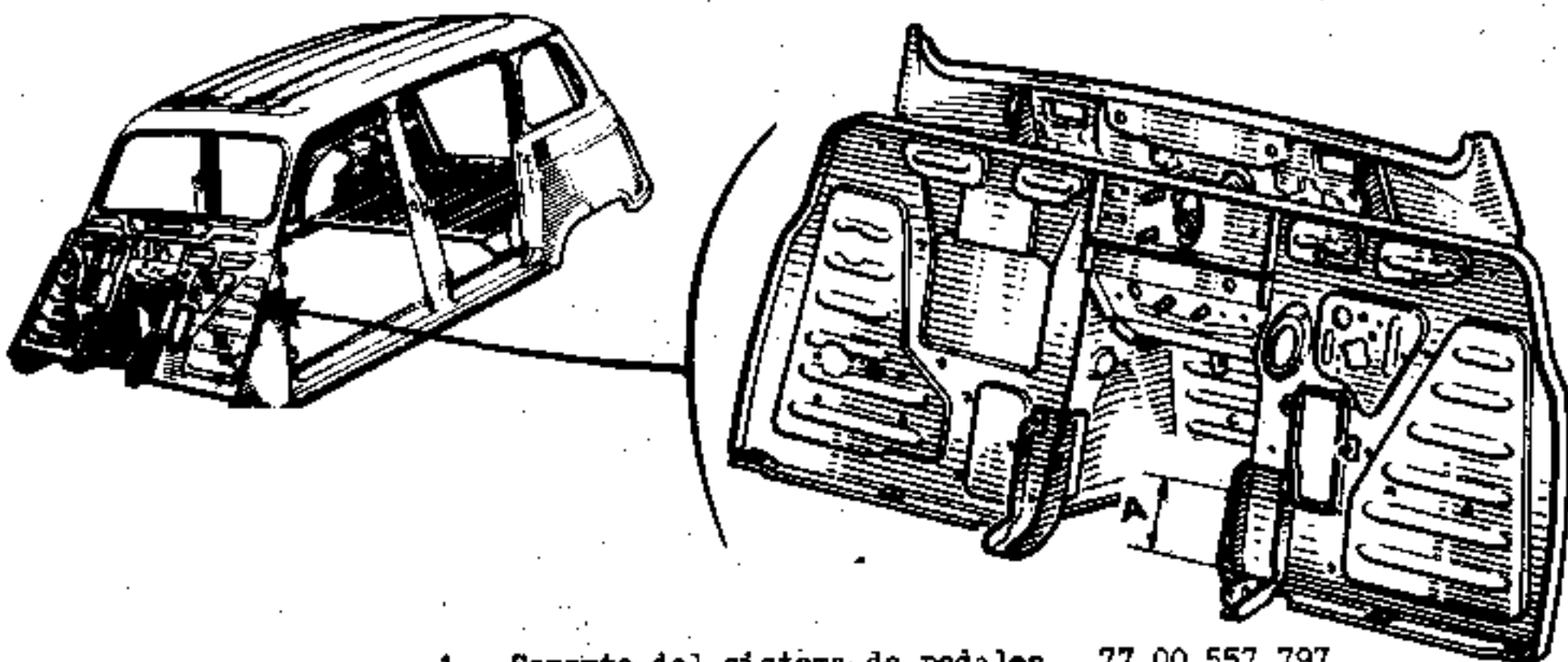
Proceder al montaje de la antena de techo, como se indica en el capítulo EQUIPOS del M.R. 175.

Para tapar el orificio de la guarnición, utilizar un obturador n° 77 03 074 004.

IV - INTERCAMBIABILIDAD DE LAS CARROCERIAS CON ANTIGUO SISTEMA DE PEDALES

Para los vehículos RENAULT 4 Sedán y Furgoneta con volante a la izquierda, el A.P.R. entregará en Recambio de ahora en adelante, únicamente las carrocerías cuya parte lateral izquierda del salpicadero esté prevista para el montaje del sistema de pedales alto (punzonado para la fijación del sistema de pedales subido 100 mm.) cota A = 115 mm. en lugar de A = 15 mm.

Cuando se proceda a la sustitución de una carrocería en un vehículo accidentado equipado con el antiguo sistema de pedales, habrá que pedir las piezas necesarias para la adaptación del nuevo, cuyas referencias son las siguientes :



1 - Soporte del sistema de pedales	77 00 557 797
1 - Pedal de freno	77 00 506 823
1 - Pedal de desembrague	77 00 551 665
2 - Muelles de retorno	77 00 549 853
1 - Eje de pedales	06 08 551 400
1 - Anillo de dirección	77 00 661 719
1 - Cilindro maestro	77 01 348 483
1 - Vástago de empuje	77 00 501 306
1 - Tableta izquierda	77 00 546 218
1 - Tableta derecha	77 01 348 696

Nota

Les informamos que el salpicadero ensamblado nº 77 00 644 295 previsto para el sistema de pedales alto, con volante a la izquierda, está ya disponible en el A.P.R.

M.R. 176 

①



R1120-R1121-R1122-R1123
R1124-R1125-R2102-R2104
R2105-R2106-R2108-R2109
R2301-R2302-R2370-R2430

 **RENAULT 4**

ELEMENTOS SOLDADOS
ELEMENTOS MÓVILES

I.S.

INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION
INFORMAÇÃO SERVIÇO

9A

DICIEMBRE de 1980 -
EDICION ESPAÑOLA

RENAULT 4



Este folleto es de interés para : El taller
El almacén

OPERACIONES CODIFICADAS : Véase la página 7

PUERTA DELANTERA Y TRASERA

MARCO PISO

En este folleto encontrarán :

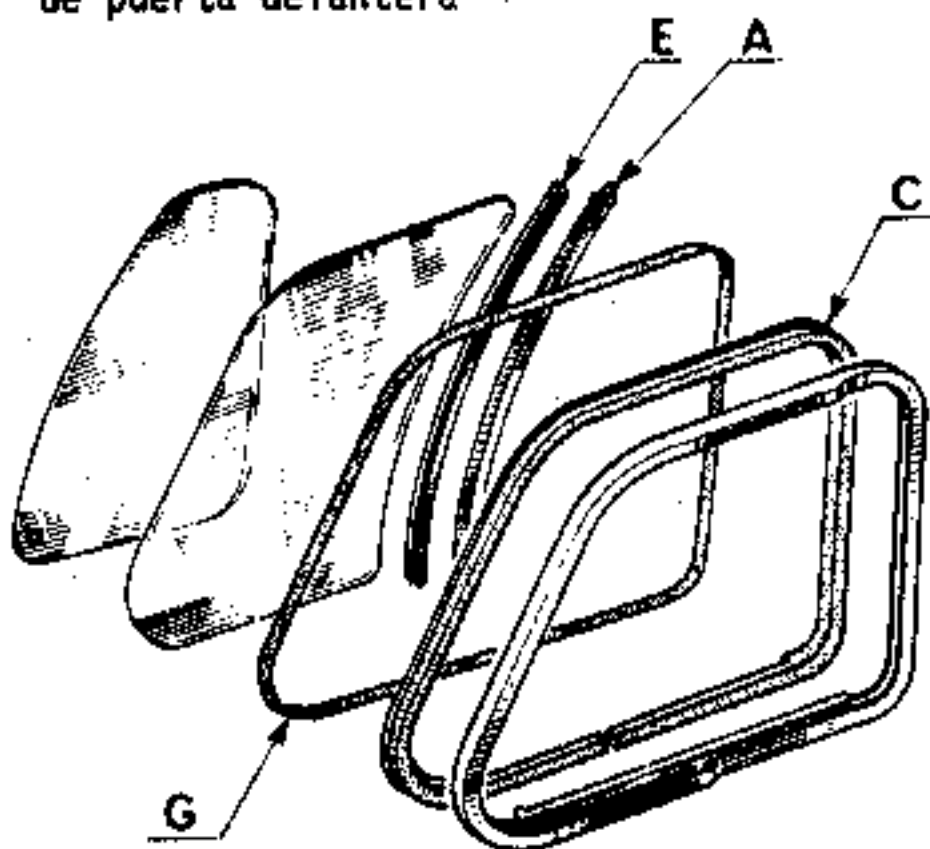
- Las indicaciones relativas a los marcos de cristal laterales de plástico :
 - . particularidades de montaje
 - . intercambiabilidad
 - . extracción - colocación
- Las consignas referentes a la sustitución :
 - . del marco piso (chasis)
 - . de la carrocería (caja)
 - . del piso trasero

A - MARCO DE CRISTAL LATERAL DE PLASTICO

El montaje de estos nuevos marcos ha ocasionado diferentes modificaciones en las siguientes piezas :

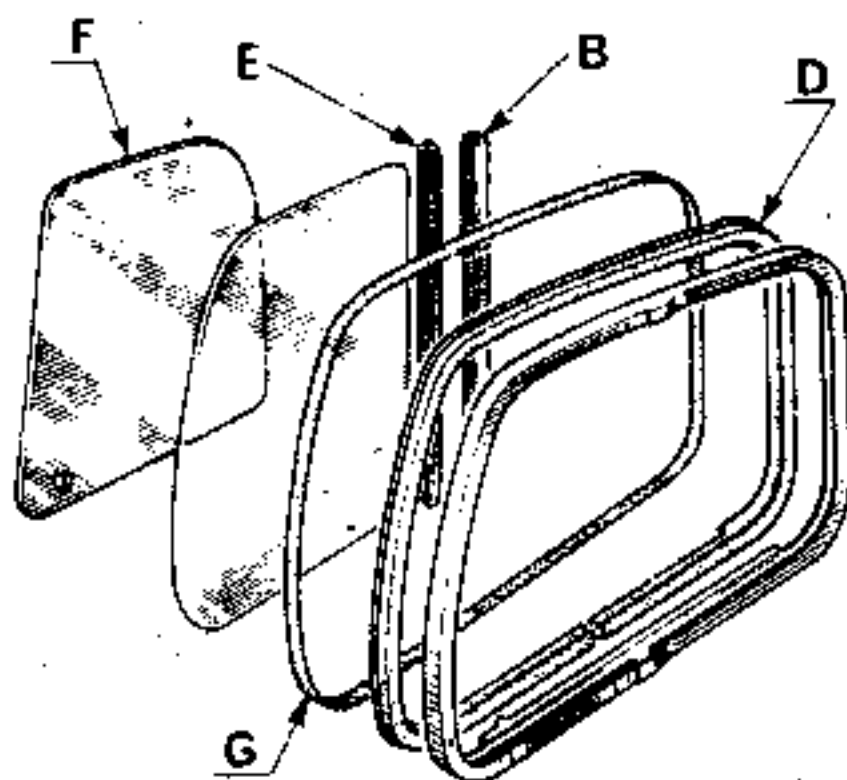
- montante de cristal fijo delantero (A) y trasero (B) más pequeño,
- modificación de la corredera de puerta delantera (C) y trasera (D),
- modificación del perfil de hermeticidad del burlete (E),
- modificación de la forma del cristal corredizo de puerta trasera (F),
- nueva junta de hermeticidad (G),
- supresión del orificio superior de la caja de puerta trasera (H).

Cristales y marco de cristal de puerta delantera



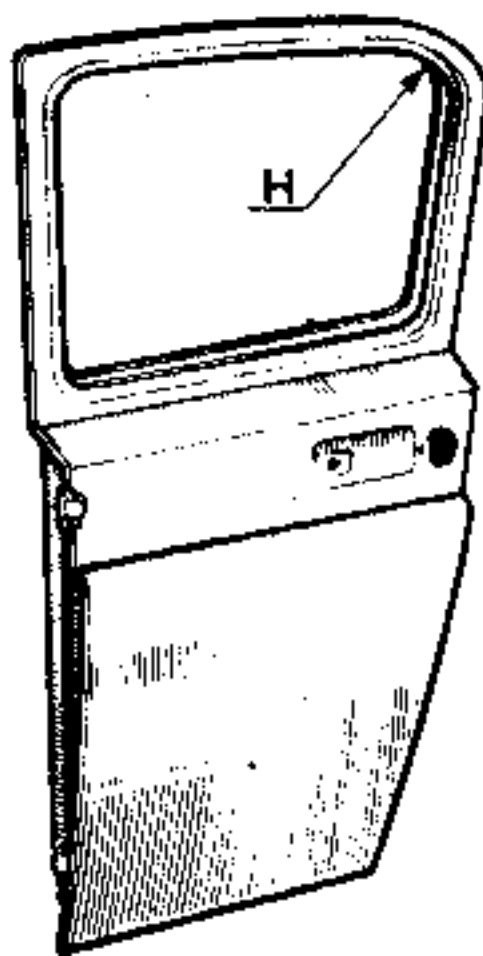
84 869

Cristales y marco de cristal de puerta trasera



84 870

Puerta trasera

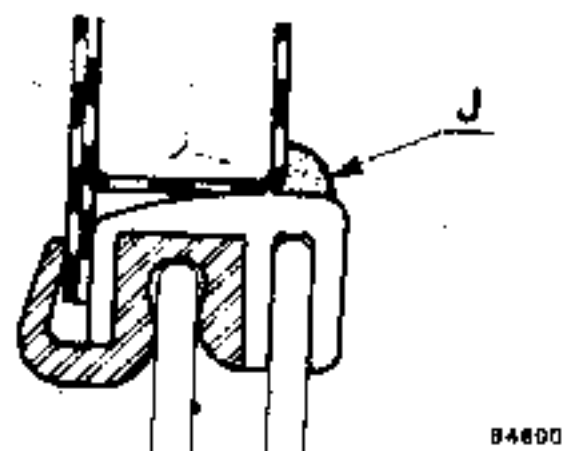
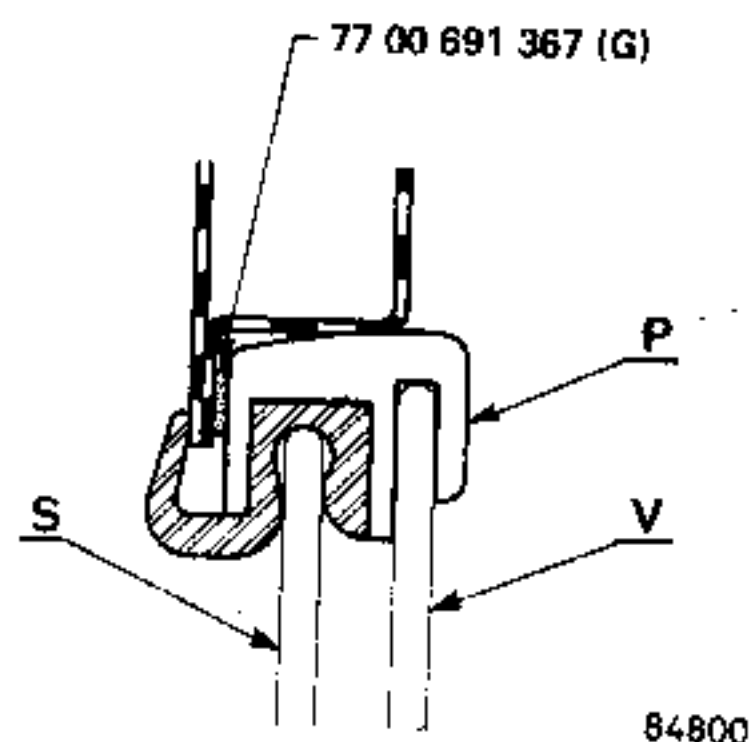


84 865

PARTICULARIDADES DE MONTAJE

- Los cristales fijos y corredizos sólo pueden ser colocados con el marco de cristal desmontado (separar el marco de cristal para implantar los cristales).
- La hermeticidad entre marco y caja de puerta se efectúa mediante una junta de caucho adhesiva (G) ref. 77 00 691 367 que deberá ser aplicada antes del montaje.
- La masilla de hermeticidad 307 (J) aplicada en los antiguos marcos no puede ser utilizada en los nuevos, debido a la incorrecta adherencia de esta materia.

- G - Junta de hermeticidad nuevos marcos
- J - Masilla de hermeticidad antiguos marcos
- P - Nuevos marcos de plástico
- S - Cristal corredizo
- V - Cristal fijo



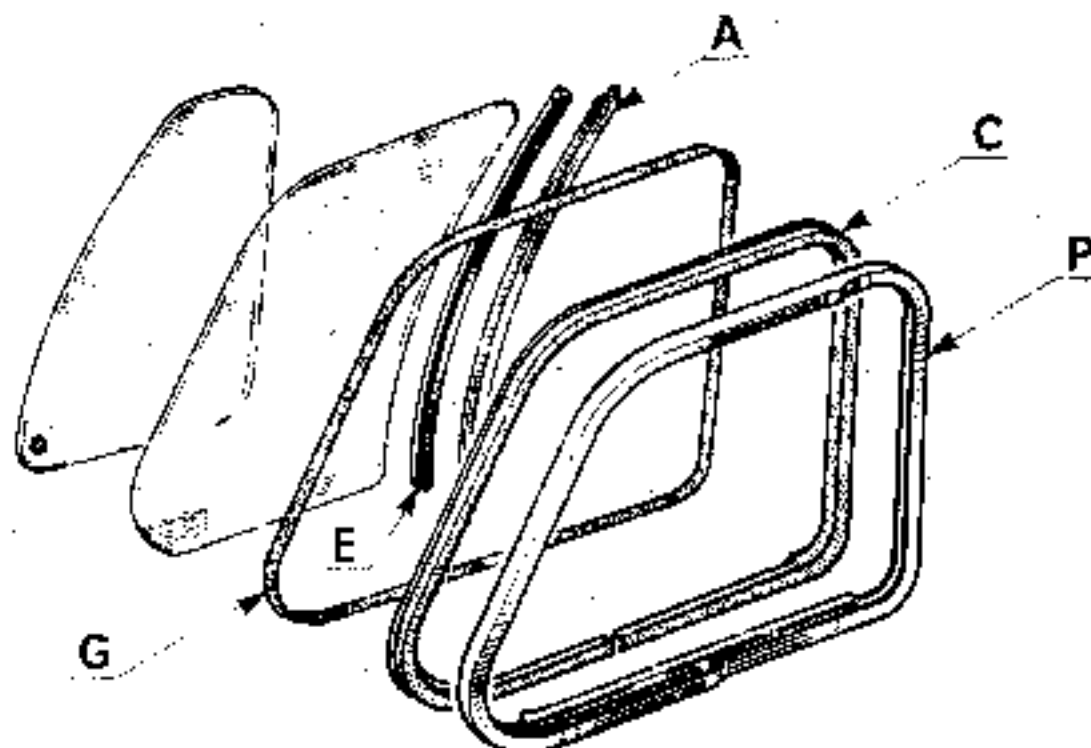
INTERCAMBIABILIDAD

Es posible montar un marco nuevo modelo de plástico en vez de un marco de chapa, lo cual implica la sustitución de las siguientes piezas :

PUERTAS DELANTERAS

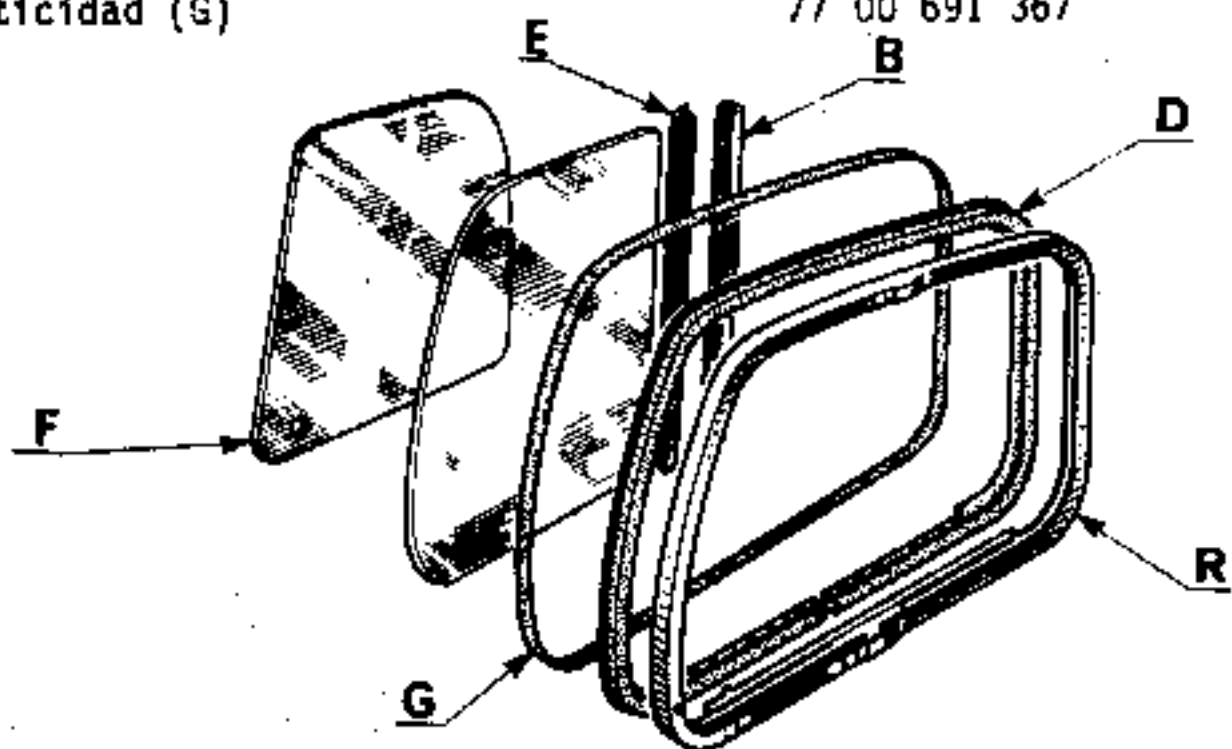
	<u>Nº Pieza puerta derecha</u>	<u>Nº Pieza puerta izquierda</u>
- Marco de cristal (P) y Corredera (C)	77 01 461 992	77 01 461 991
- Montante de cristal fijo (A)	77 00 679 037	77 00 679 037
- Burlete (E)	77 00 689 767	77 00 689 766
- Junta de hermeticidad (G)	77 00 691 367	77 00 691 367

Nota : En la parte delantera, los antiguos cristales se montan en los nuevos marcos.



PUERTAS TRASERAS

	<u>Nº Pieza puerta derecha</u>	<u>Nº Pieza puerta izquierda</u>
- Marco de cristal (R) y Corredera (D)	77 01 461 994	77 01 461 993
- Cristal corredizo (F)	77 01 585 066	77 01 585 065
- Montante de cristal fijo (B)	77 00 679 035	
- Burlete (E)	77 00 689 765	
- Junta de hermeticidad (G)	77 00 691 367	

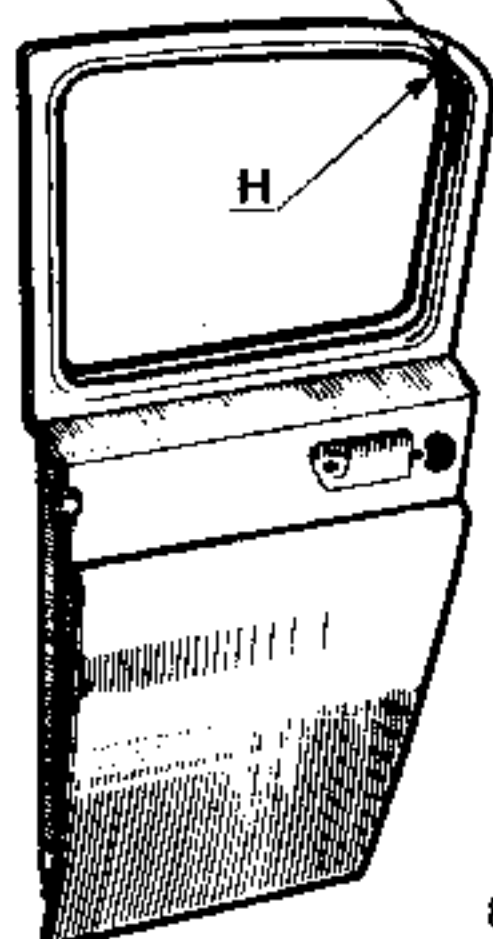
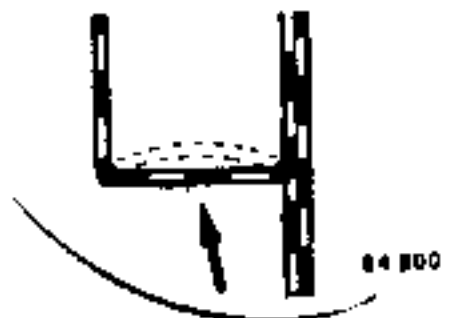


Nota :
El antiguo cristal trasero corredizo no sé monta en los nuevos marcos de plástico e, inversamente, los nuevos cristales traseros corredizos no se montan en los antiguos marcos de chapa.

84 870

Cuando se efectúa la sustitución de la puerta trasera, si se conserva el antiguo marco de chapa, será necesario verificar el cierre del cristal corredizo (las puertas suministradas por el MPR ya no comprenden el antiguo orificio).

Si el cristal choca contra el renvalso superior (H), empujar ligeramente la caja de puerta con un martillo, en la zona del antiguo orificio de marco.



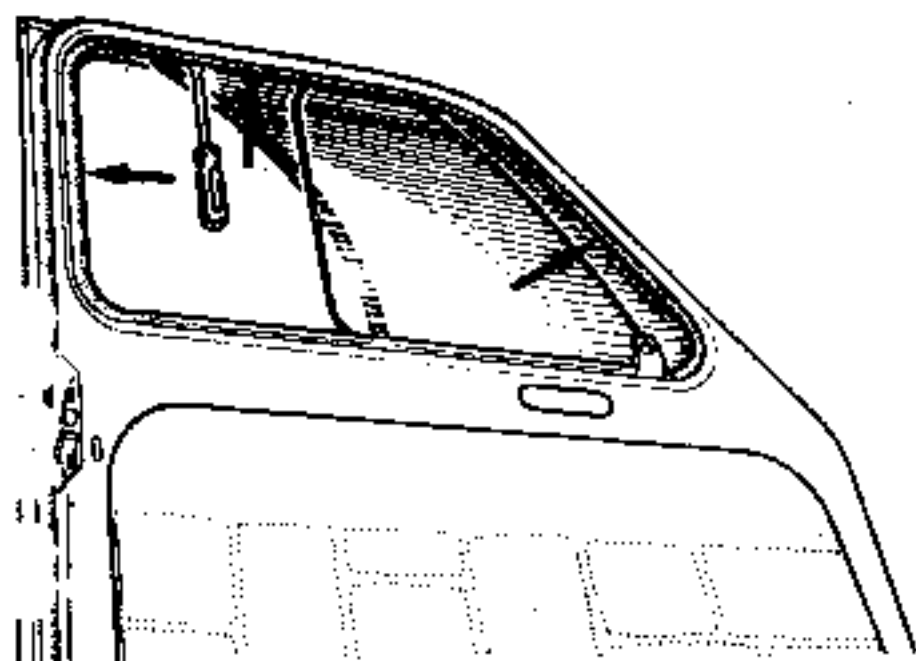
84 865

EXTRACCION - COLOCACION DE UN MARCO DE PLASTICO

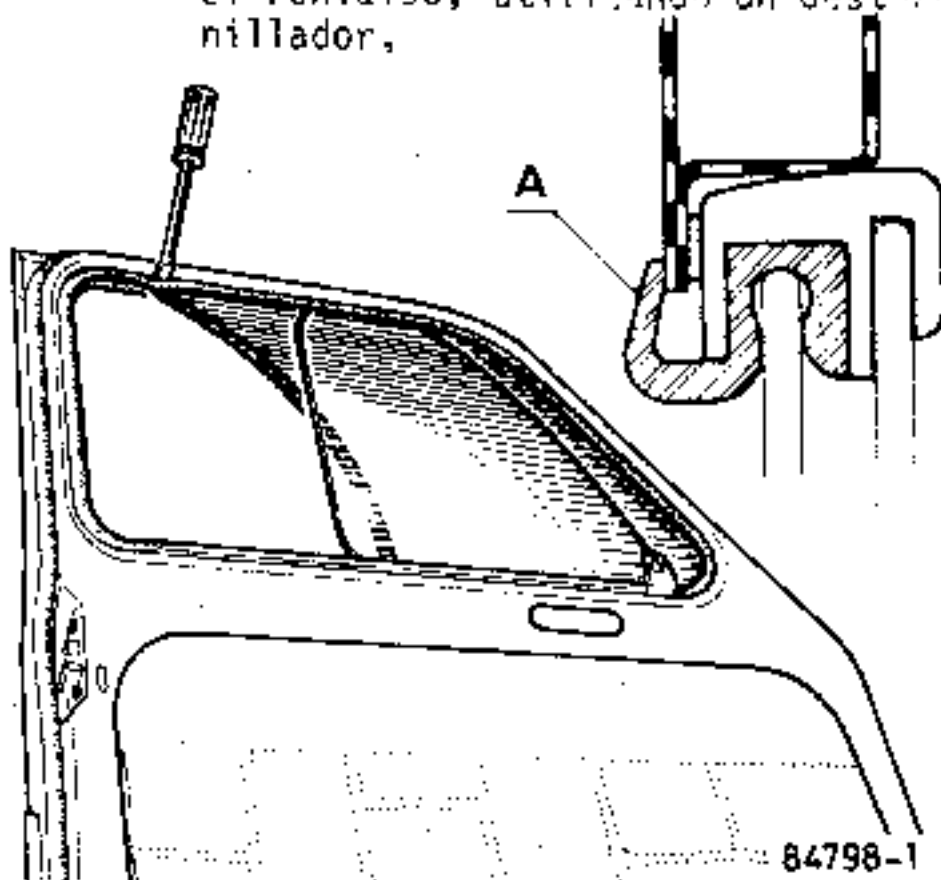
EXTRACCION :

- Retirar los tornillos de fijación en la corredera.

- Retirar el conjunto cristal y marco de cristal, como si fuera un parabrisas, pasando la pestaña de la junta (A) bajo el renvalso, utilizando un destornillador.

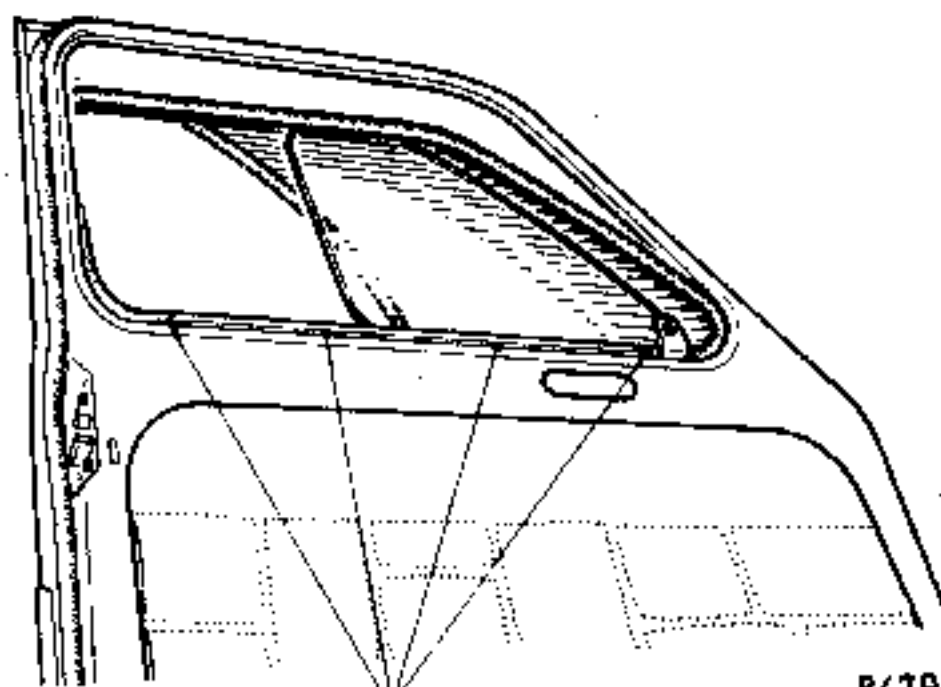


84798



84798-1

- Retirar el marco de cristal tirando de él hacia arriba, para liberarlo de las espigas (B).



84796-1

B

Nota :

Si se coloca un marco de plástico en sustitución de un marco de chapa, será necesario obturar los antiguos orificios de fijación, con masilla 307 (de forma que se eviten los riesgos de corrosión por entrada de agua).

PREPARACION PREVIA A LA COLOCACION :

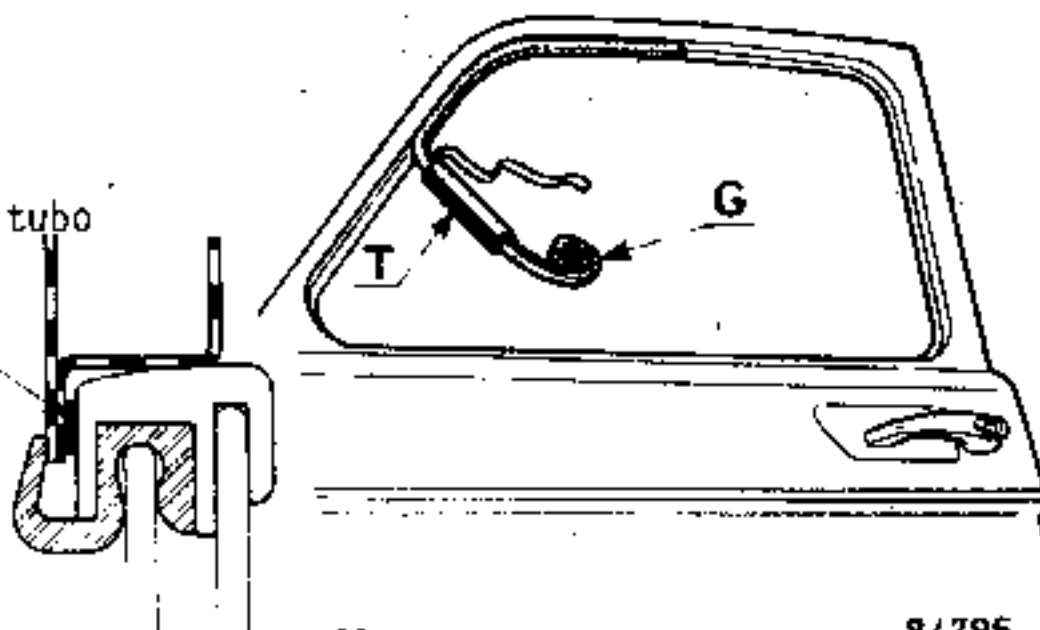
- poner la corredera en el marco de cristal,
- montar los cristales en el marco separando este último (comenzar por el cristal fijo)

COLOCACION :

Encolar el caucho de hermeticidad (G)

Esta operación será realizada por medio de un tubo (T) de Ø 10 mm para facilitar la colocación.

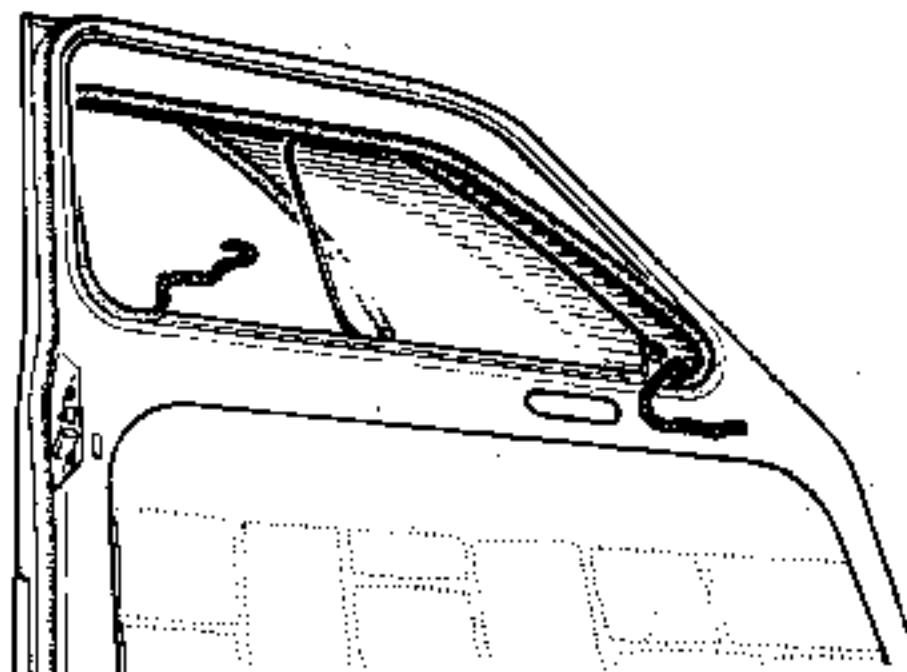
77 00 691 367 (G)



84800

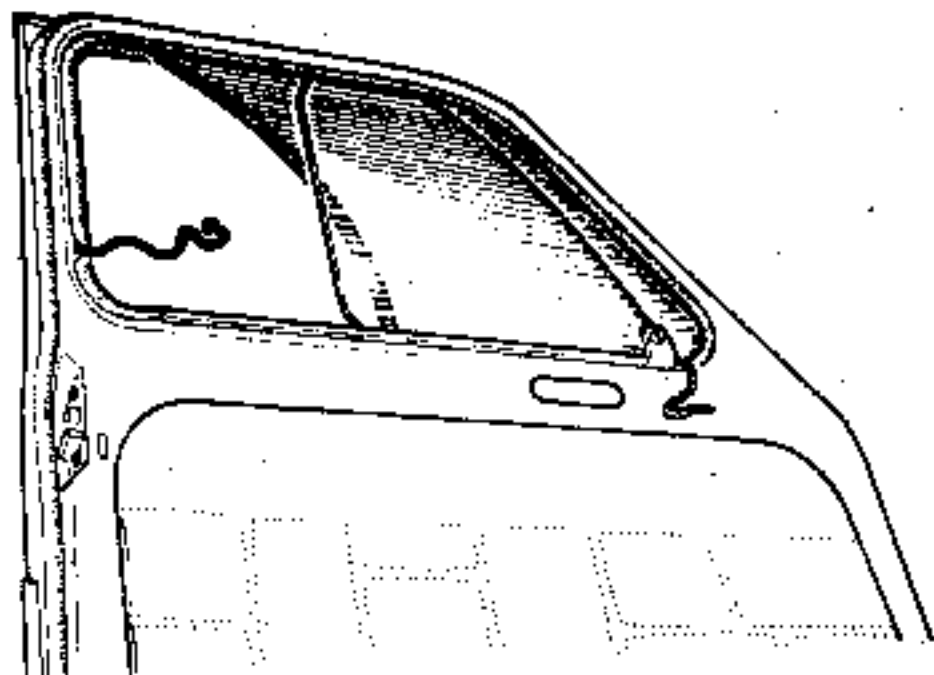
84795

- Introducir un bramante de parabrisas bajo la pestaña de la junta,
- Presentar el marco de cristal ensamblado en la puerta e introducir las espigas detrás del renvalso,



8479

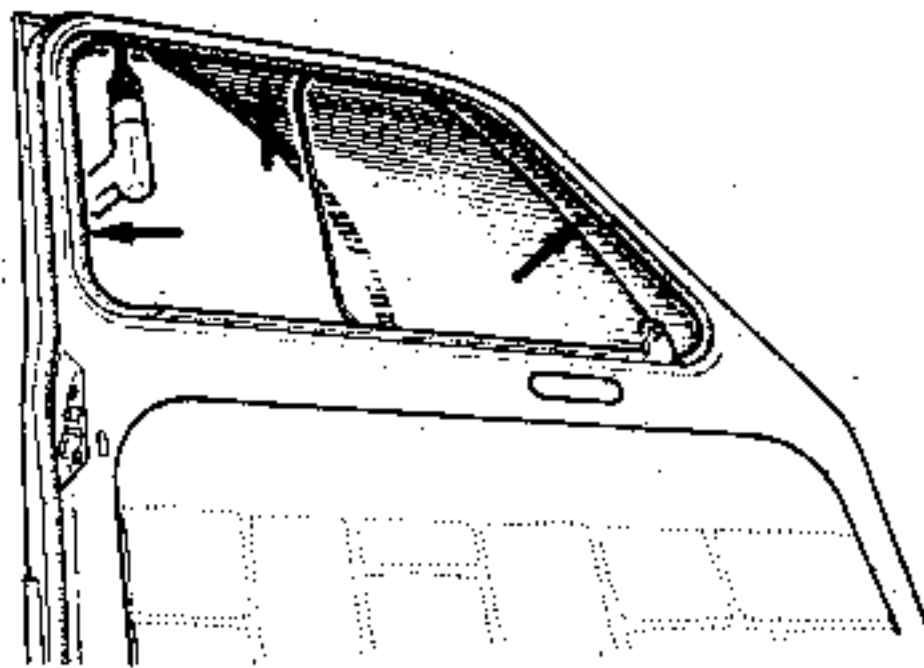
- Empujar sobre la parte superior del marco para introducirlo en su alojamiento y tirar del bramante,



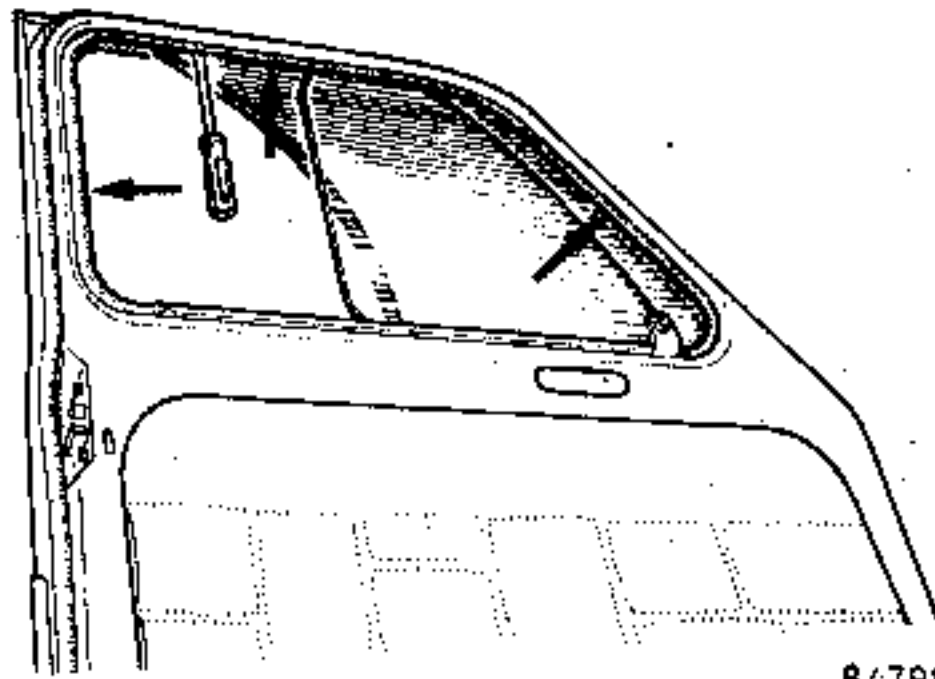
84797

- Contrataladrar los orificios de fijación,

- Colocar de nuevo los tornillos de fijación.



84798-2



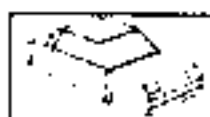
84798

4 L
PUERTAS DELANTERAS

5316	OS. EXTRACCION - COLOCACION DE REVESTIMIENTO 1 PUERTA DELANTERA Puerta desmontada NC. Moldura o cinta protectora Llegado el caso Para marco de plástico del cristal	1,30
5317	OG. SUSTITUCION 1 PUERTA DELANTERA YC. Desmontaje, Montaje, reglaje y Colocación y Extracción del revestimiento de la puerta - NC. Moldura o cinta pro- tectora Llegado el caso Para marco de plástico del cristal	1,60

4 M
PUERTAS TRASERAS

5318	OS. EXTRACCION Y COLOCACION DE REVESTIMIENTO 1 PUERTA TRASERA Puerta desmontada NC. Moldura o cinta protectora Llegado el caso Para marco de plástico del cristal	1,00
5319	OG. SUSTITUCION 1 PUERTA TRASERA YC. Desmontaje, montaje, reglaje y Colocación y Extracción del revestimiento de la puerta - NC. Moldura o cinta pro- tectora Llegado el caso Para marco de plástico del cristal	1,30

5 D
CRISTALES

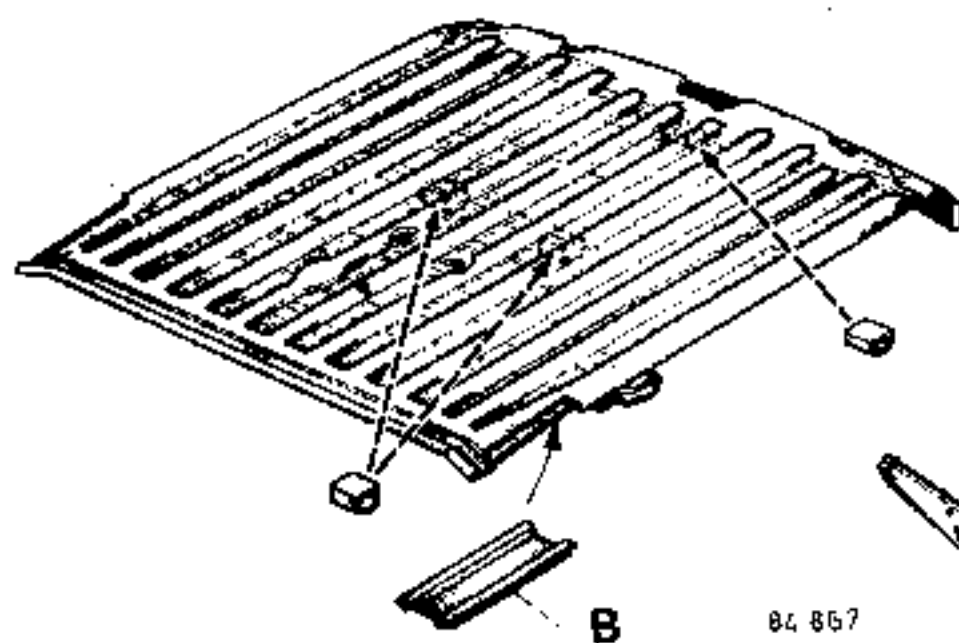
5320	OG. DESMONTAJE, MONTAJE MARCO DE CRISTAL ENSAMBLADO Para marco de plástico del cristal Para puerta delantera o trasera	0,90
5311	OG. SUSTITUCION CRISTAL FIJO PUERTA DE. Para marco de plástico del cristal YC. Desmontaje, montaje marco de cristal	1,00
5187	OG. SUSTITUCION CRISTAL CORREDIZO PUERTA DE. Para todos los tipos	0,50
5310	OG. SUSTITUCION CRISTAL CORREDIZO PUERTA TR. YC. Desmontaje, montaje marco de cristal Para marco de plástico del cristal	0,90
5312	OG. SUSTITUCION CRISTAL FIJO PUERTA TR. YC. Desmontaje, montaje marco de cristal Para marco de plástico del cristal	1,00
5314	OG. SUSTITUCION 1 CORREDERA PUERTA DE. Para marco de plástico del cristal YC. Desmontaje, montaje marco de cristal	1,20
5315	OG. SUSTITUCION 1 CORREDERA PUERTA TR. Para marco de plástico del cristal YC. Desmontaje, montaje marco de cristal	1,20

B - UNIÓN MARCO PISO - CARROCERIA

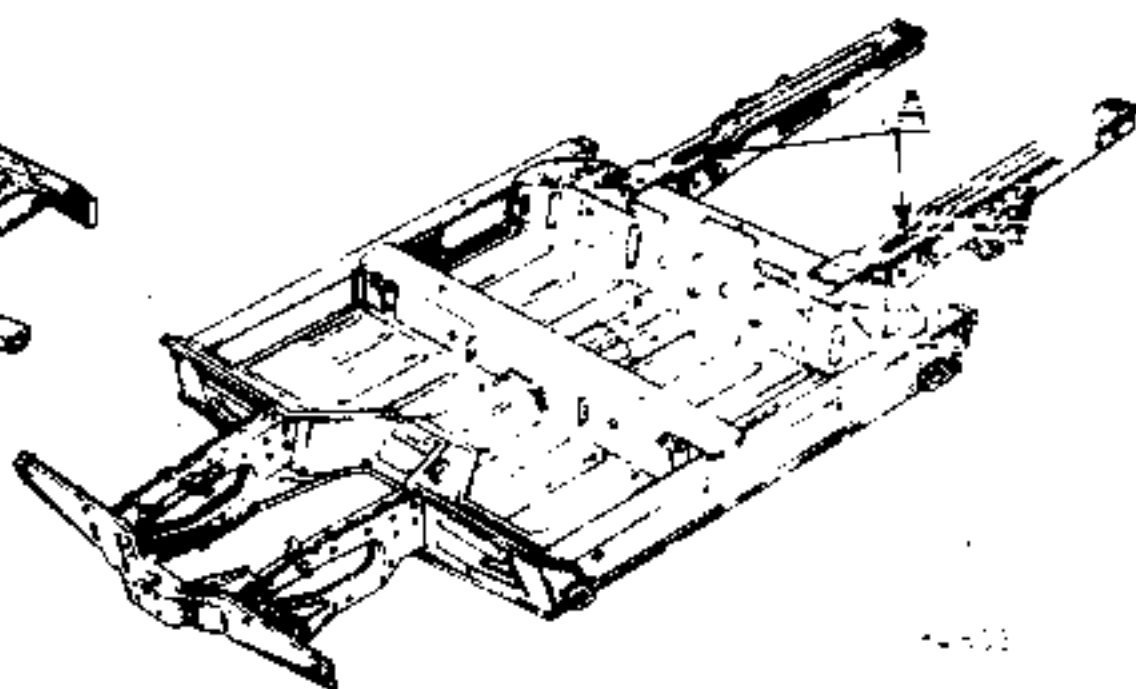
Esta unión es modificada mediante la supresión de :

- el saliente que comprendían los largueros traseros (A),
- los calces soldados bajo el piso trasero (B).

PISO

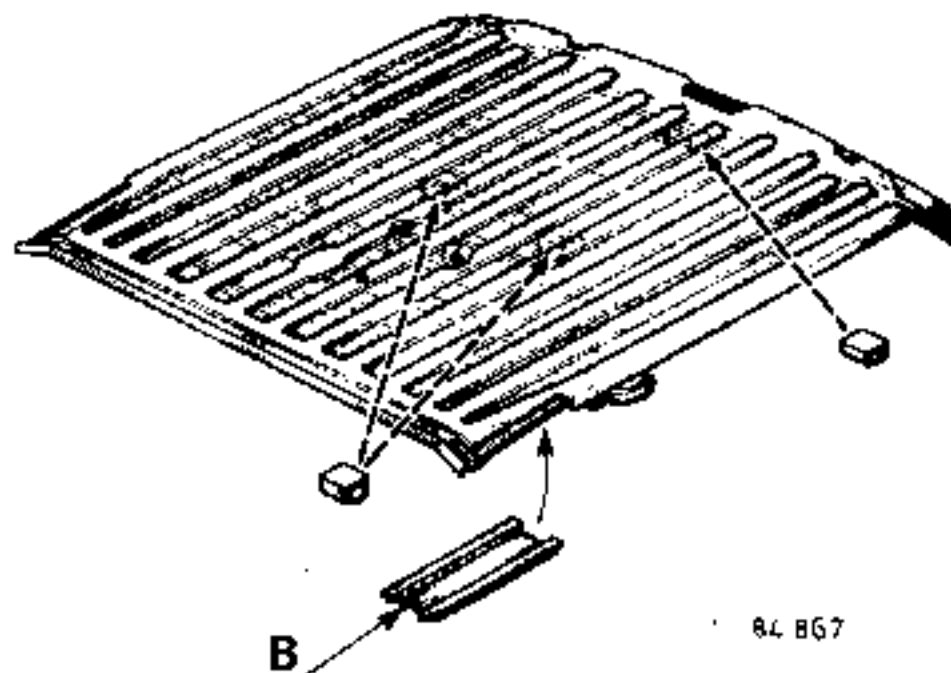


MARCO - PISO



Como repuesto, el M.P.R. sólo suministrará las piezas de nuevo modelo, una vez agotadas las antiguas y sin cambio de referencia. Todo ello ocasiona, en reparación, las siguientes consignas :

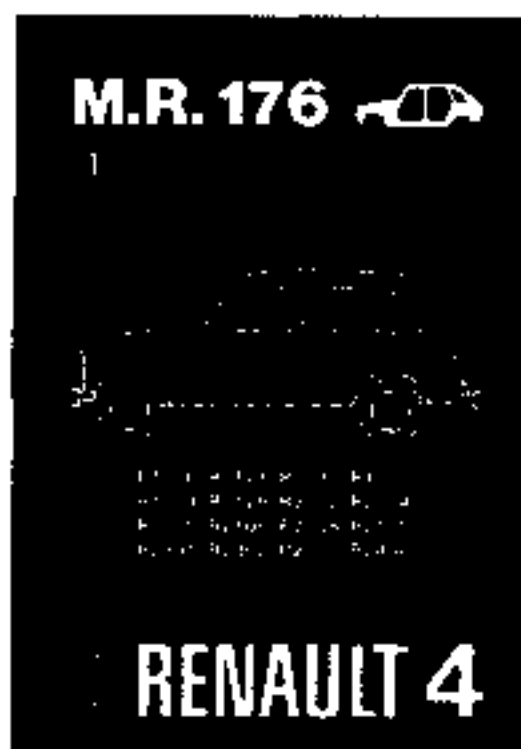
- 1) El montaje de un nuevo piso en un vehículo antiguo requiere la fijación de los calces referencia 77 00 502 809 (B), bajo el piso y mediante remaches ciegos.



- 2) El montaje de un nuevo marco-piso en un vehículo antiguo requiere cortar los calces, con un buril, bajo el piso trasero.

Para memoria, números M.P.R. de los marcos de piso :

- Renault 4, todos los tipos salvo Furgoneta alargada R4F6 - 77 01 461 040
- Renault 4F6 Furgoneta alargada - 77 01 461 041
- Renault 6 - 77 01 461 043



I.S.

INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION
INFORMAÇÃO SERVIÇO

13 A

SEPTIEMBRE de 1981
EDICION ESPAÑOLA

TODOS LOS TIPOS



ELEMENTOS MÓVILES - ELEMENTOS SOLDADOS

Este folleto es de interés para el taller

BISAGRAS DE PUERTA

ALETAS TRASERAS

PANEL DE TOMA DE AIRE (LADILLO)

De ahora en adelante, estos vehículos van equipados en serie de :

- bisagras de puerta fijadas mediante tornillos y tuercas, en sustitución de las bisagras soldadas.
- nuevas fijaciones de aleta trasera : sustitución de ciertos tornillos por remaches de clavo.
- paneles de toma de aire constituidos por una sola pieza, en lugar de dos.

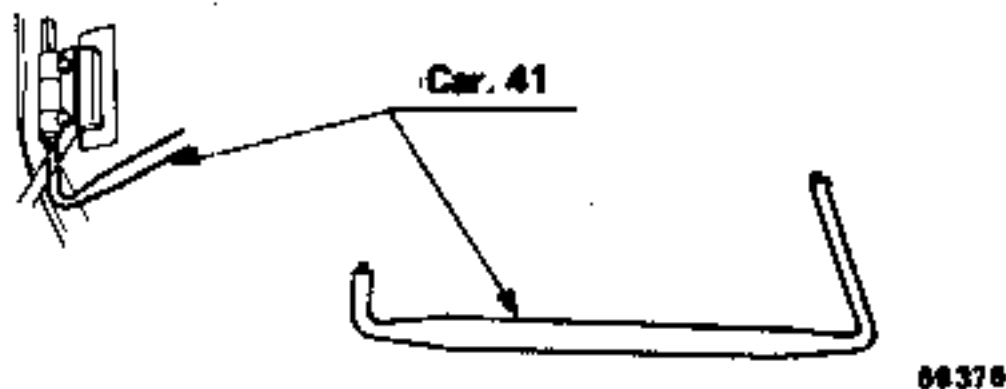
BISAGRAS DE PUERTA

EXTRACCION-COLOCACION DE UNA PUERTA

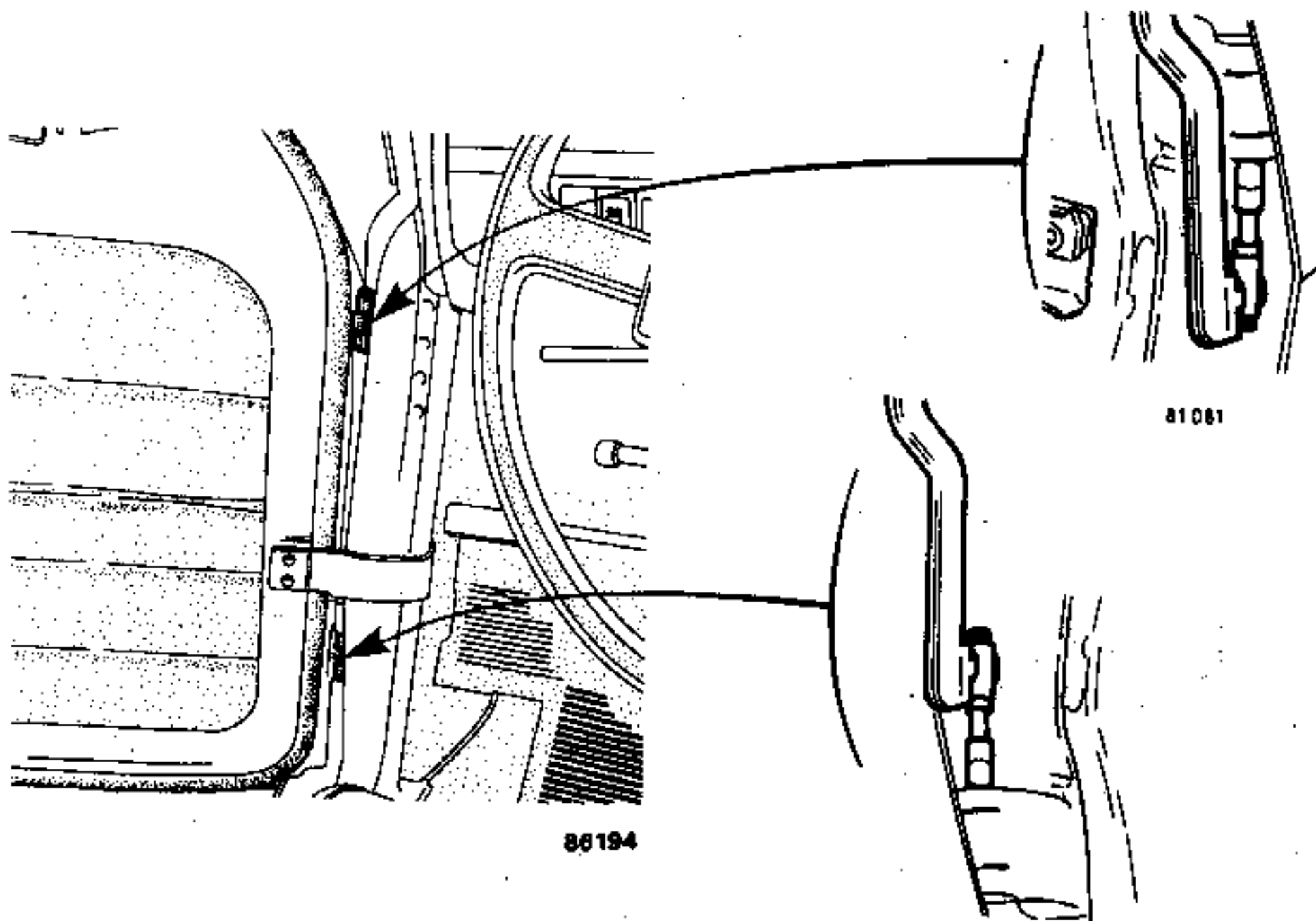
Esta operación se efectúa expulsando los dos ejes de bisagra, después de haber soltado la correa de tirante de puerta.

Se pueden utilizar dos herramientas :

1. la herramienta Car. 41, expulsando los dos ejes hacia arriba



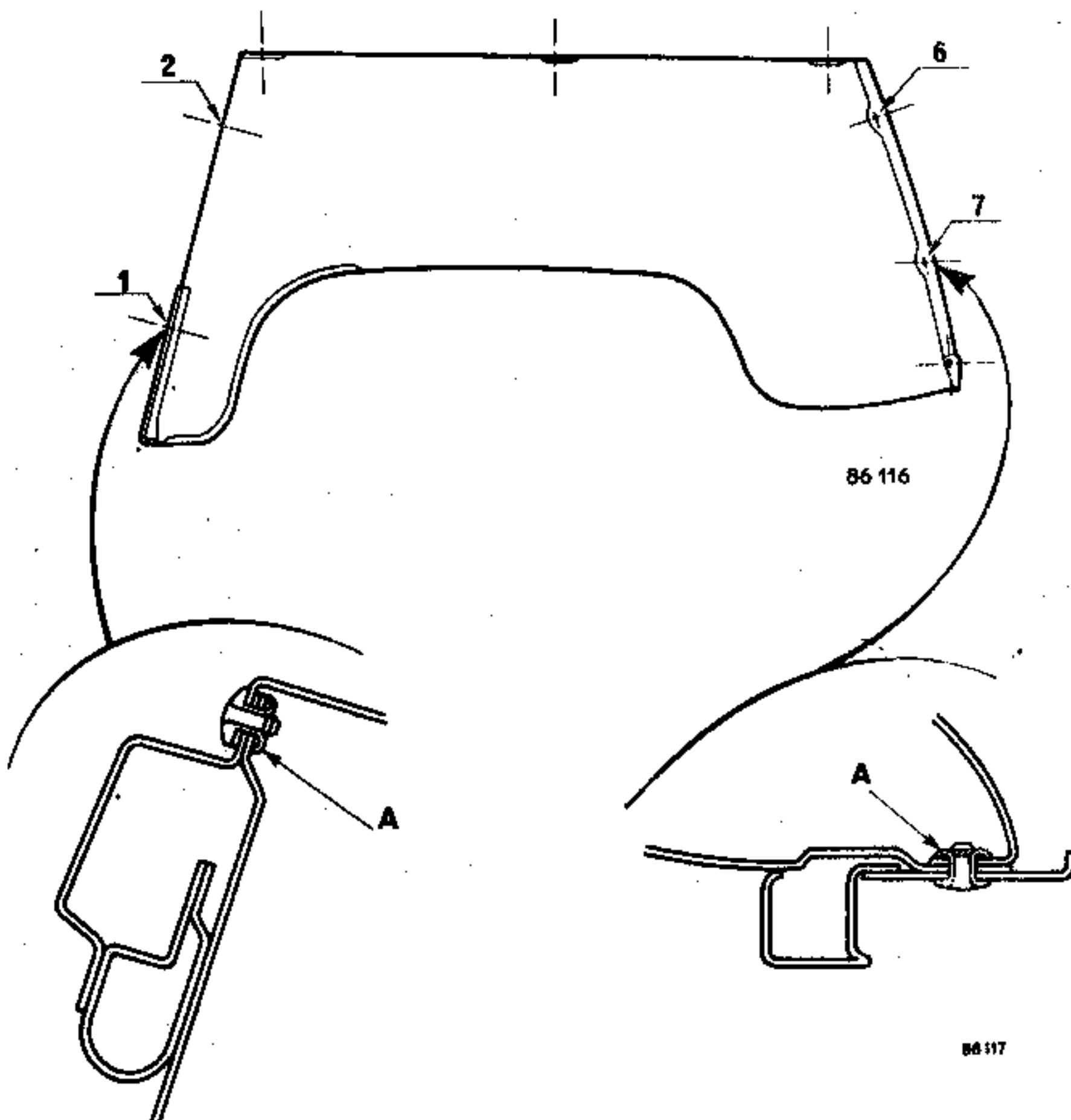
2. la herramienta FENWICK REN 1303, equipada del expulsador de pasadores 8-1303 M, expulsando el eje superior hacia abajo y el eje inferior hacia arriba.



ALETAS TRASERAS

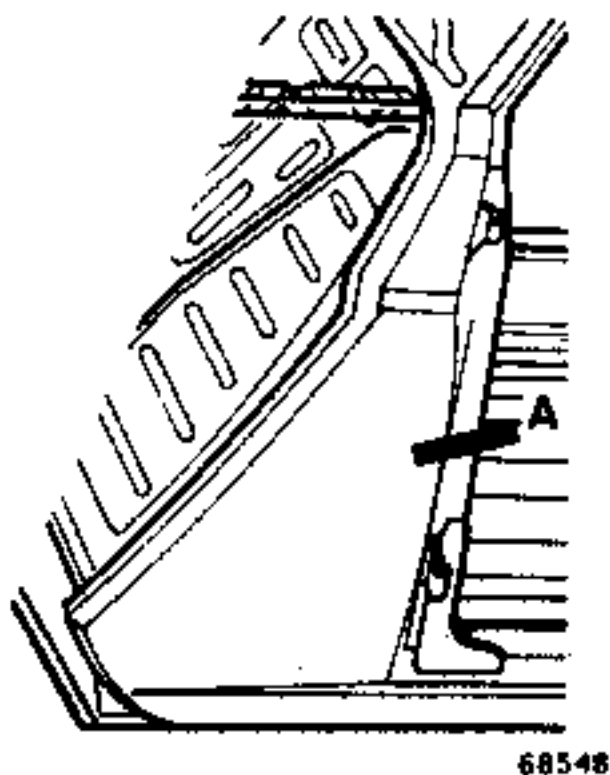
Por motivos de rapidez y facilidad de montaje de las aletas traseras, los puntos de fijación (1), (2), (6) y (7) de estas últimas son realizados por medio de remaches de clavo especiales : $\varnothing 4,8 \times 13$ mm de cabeza ancha con 15 mm de \varnothing . Referencia MPR : 77 03 072 202.

Estos remaches presentan la particularidad de poder ensamblar dos chapas taladradas hasta $\varnothing 8$ mm, mediante un ensanchamiento (A), que se efectúa automáticamente en el momento de su colocación.

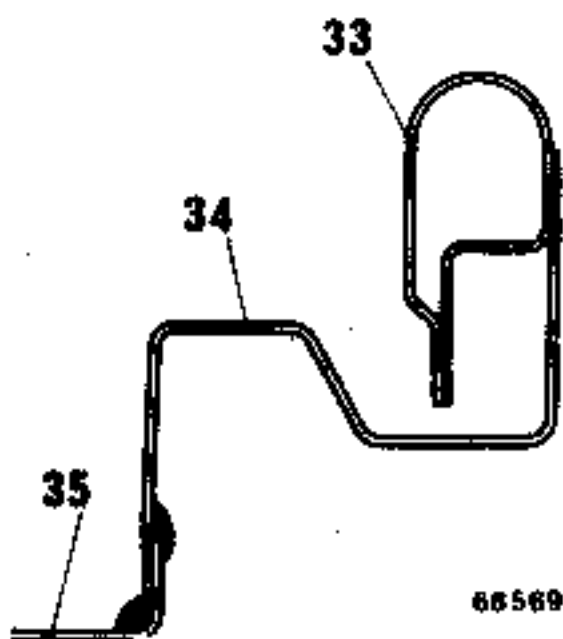


PANEL DE TOMA DE AIRE

1er montaje

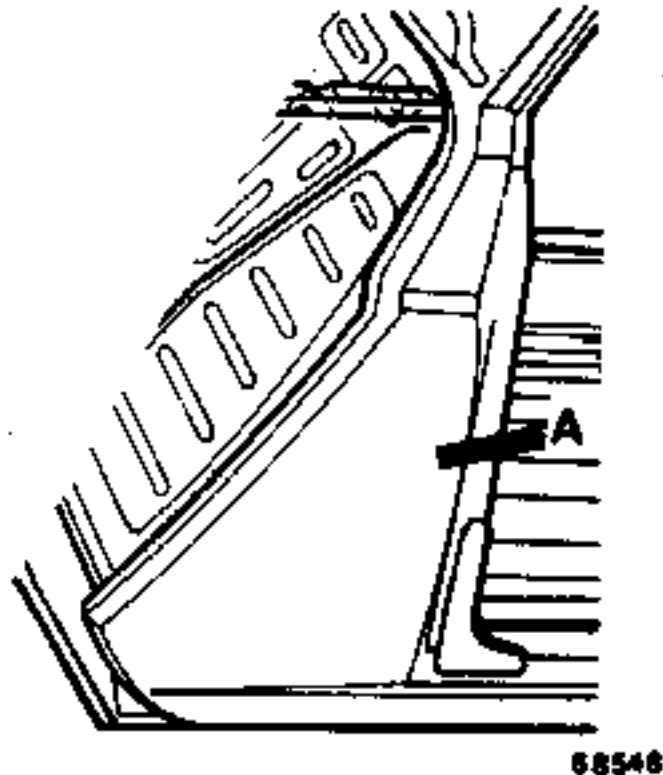


CORTE A

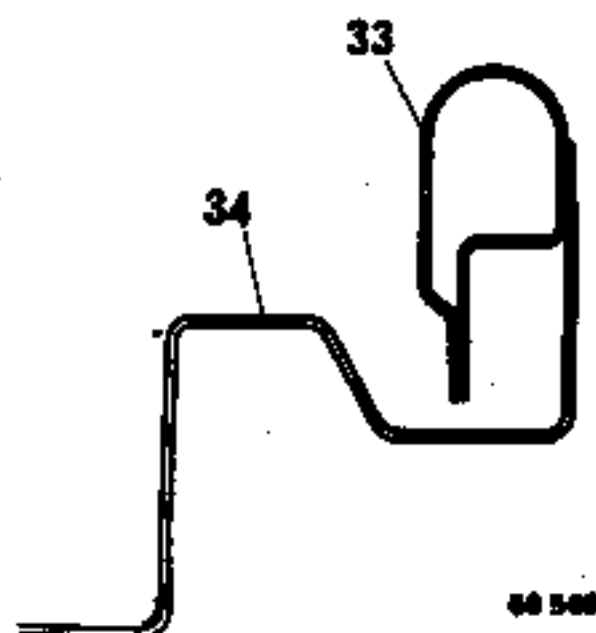


- 33. Perfil de enmarcamiento de puertas
- 34. Pie delantero
- 35. Panel de toma de aire

2º montaje



CORTE B



- 33. Perfil de enmarcamiento de puertas
- 34. Pie delantero + Panel de toma de aire

SUSTITUCION DE UN PANEL DE TOMA DE AIRE

El método descrito a continuación, es aplicable a todos los vehículos Renault 4 (1er montaje y 2º montaje).

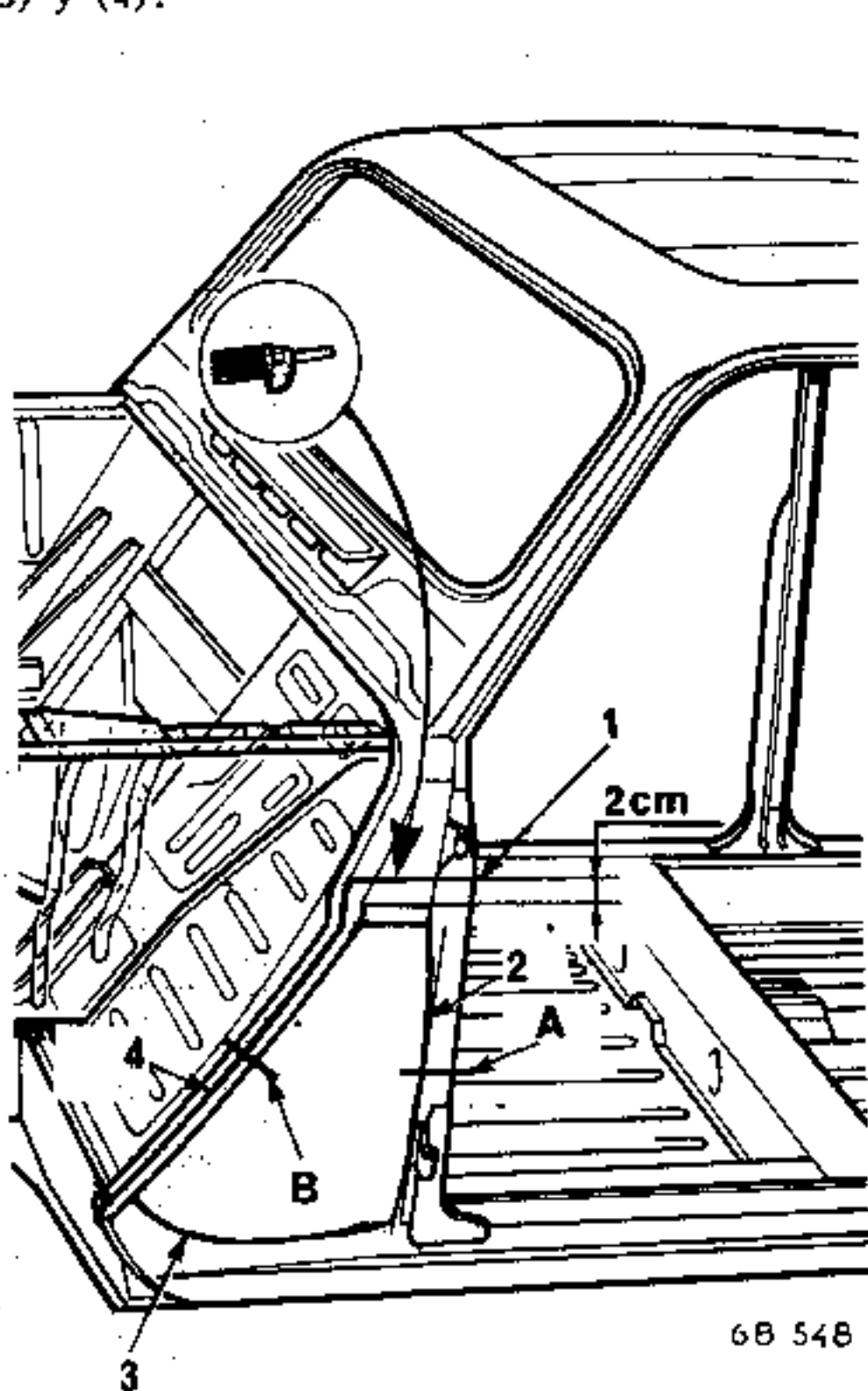
El MPR suministra las piezas correspondientes a los dos montajes pero, para los vehículos del 2º montaje, se puede utilizar la pieza del 1er montaje.

EXTRACCION

Extraer la aleta delantera y la puerta (referirse a los capítulos correspondientes).

Cortar con la sierra según la línea (1), a 2 cm del ángulo.

Cortar con el buril según las líneas (2), (3) y (4).

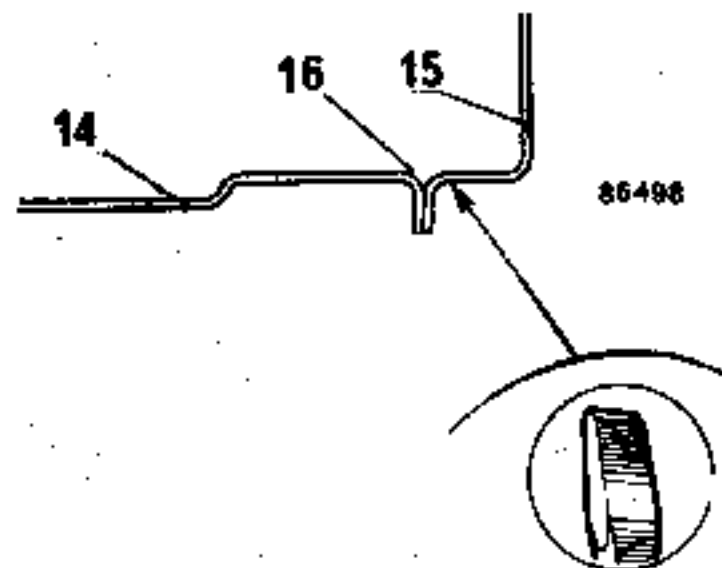


Desgrapar los pedazos de chapa restantes :

Parte baja del panel de toma de aire y pedazo (16).

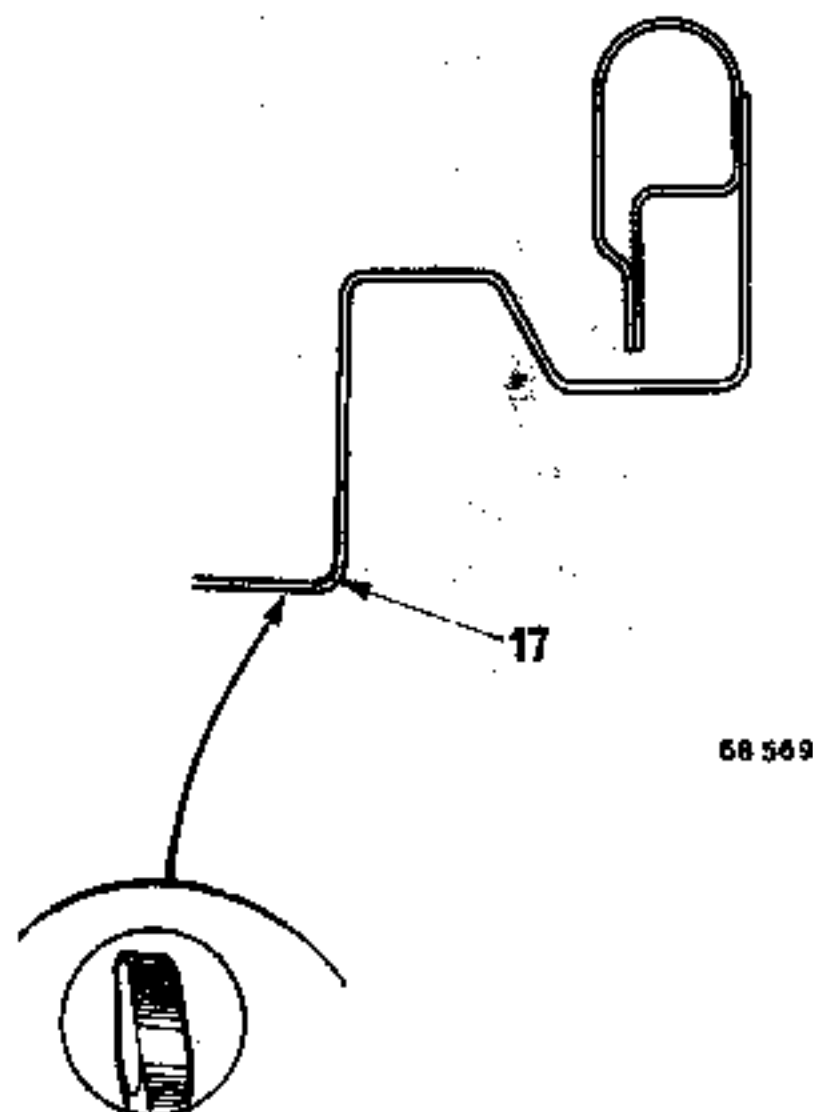
Utilizando una esmeriladora manual, hacer saltar el ángulo (17) de la chapa de pie delantero y aplanar los puntos de soldadura en el salpicadero y en el reglón de piso.

CORTE B



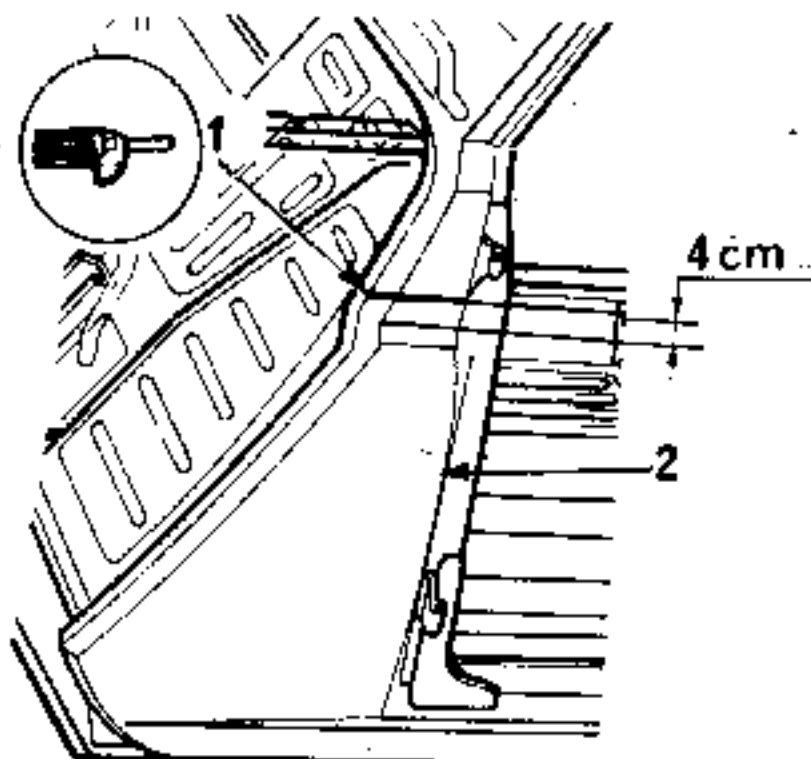
14. salpicadero (parte lateral)
15. panel de toma de aire

CORTE A



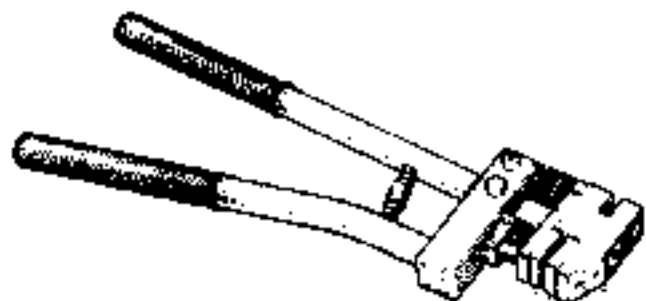
COLOCACION

Con la sierra, cortar la parte superior (1) del panel de toma de aire nuevo, a 4 cm del ángulo.



68548

En la dobladura (2) del panel, efectuar orificios taladrados por medio de la pinza BRENDLE Ref. 61 202.



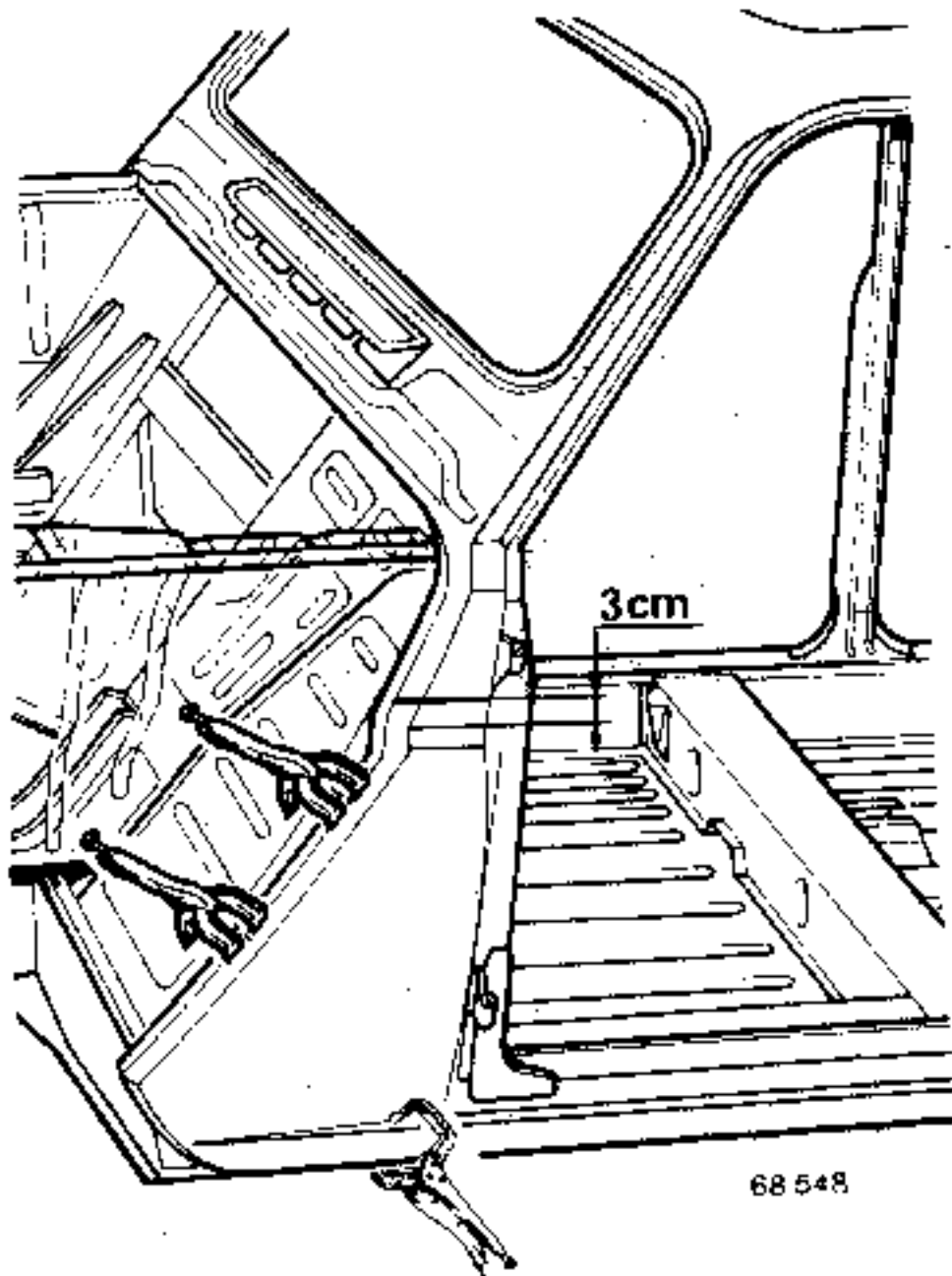
61 202

Colocar el panel en el vehículo y fijarlo por medio de la pinza, en el salpicadero y en el región de piso.

Recortar los 2 pedazos superpuestos a 3 cm del ángulo.

HERMETICIDAD Y PROTECCION

- en los enlaces (2), (3) y (4) : cordones de masilla 297.
- en (5), pulverización de producto SPR 532.

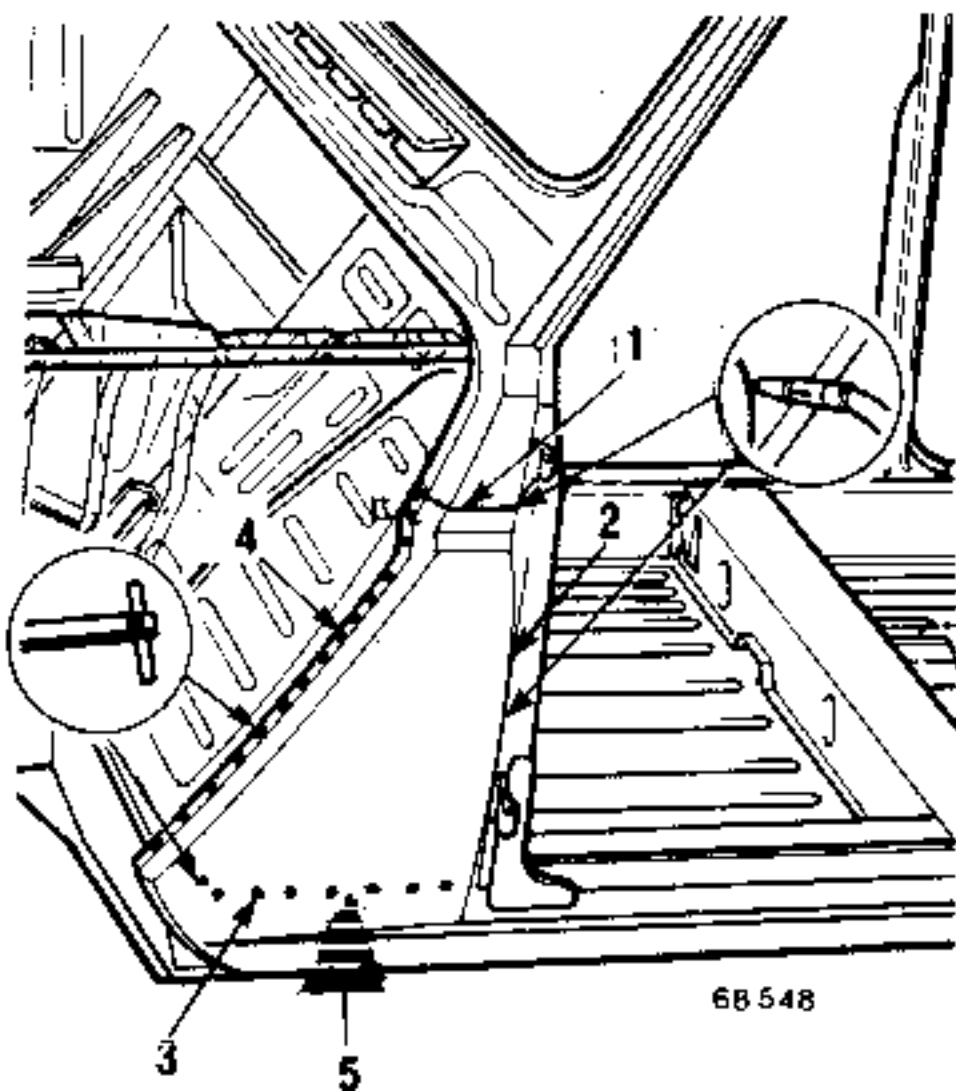


68548

Efectuar las soldaduras :

- En (1), borde contra borde mediante cordón con gas de protección MIG o mediante soldadura autógena con soplete.
- En (2), mediante obturación con gas de protección MIG o mediante soldadura.
- En (3) y (4) mediante puntos eléctricos.

Efectuar las hermeticidades (véase capítulo M del MR 176).



68548



ELEMENTOS SOLDADOS

I.S.

INFORMATION SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE INFORMATION
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICENFORMATIE
SERVICE INFORMATIE
SERVICE INFORMATION
INFORMACAO SERVICO

14 A

AGOSTO DE 1982
EDICION ESPAÑOLA

RENAULT 4

TODOS LOS TIPOS



Esta nota es de interés para el taller y el almacén.

MODELO 1983

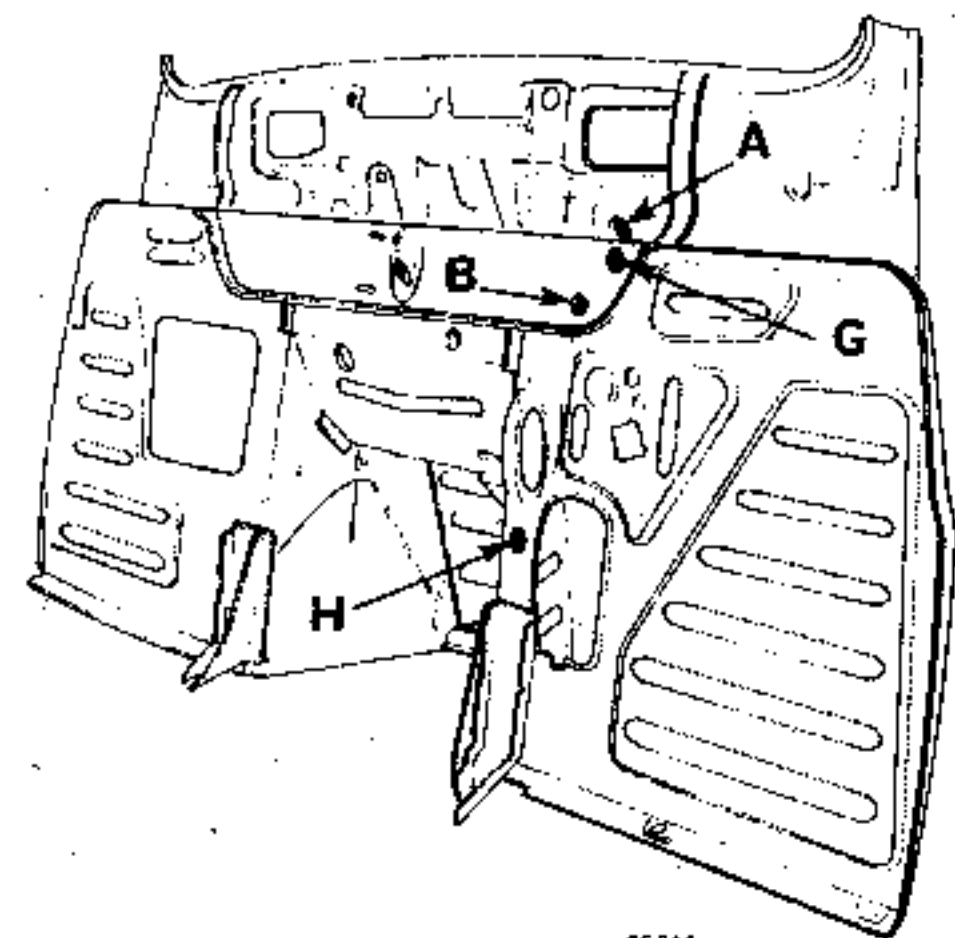
ADAPTACION DE LAS PIEZAS DE REPUESTO

Los vehículos de la gama RENAULT 4 van equipados con un nuevo tablero de mandos, lo que ha entrañado las consiguientes modificaciones en el salpicadero y su travesaño superior. Una vez agotadas las antiguas existencias, el APR no entregará más que las piezas que corresponden a los nuevos modelos, por lo que, para los vehículos anteriores, será preciso proceder a las adaptaciones descritas en la página siguiente.

1 - Perforar o contraperforar los agujeros :

- (A) y (B)		20 mm.
(C)	4 agujeros	4,5 mm.
(D)	1 agujero	10 mm.
(E)	4 agujeros	2 mm.

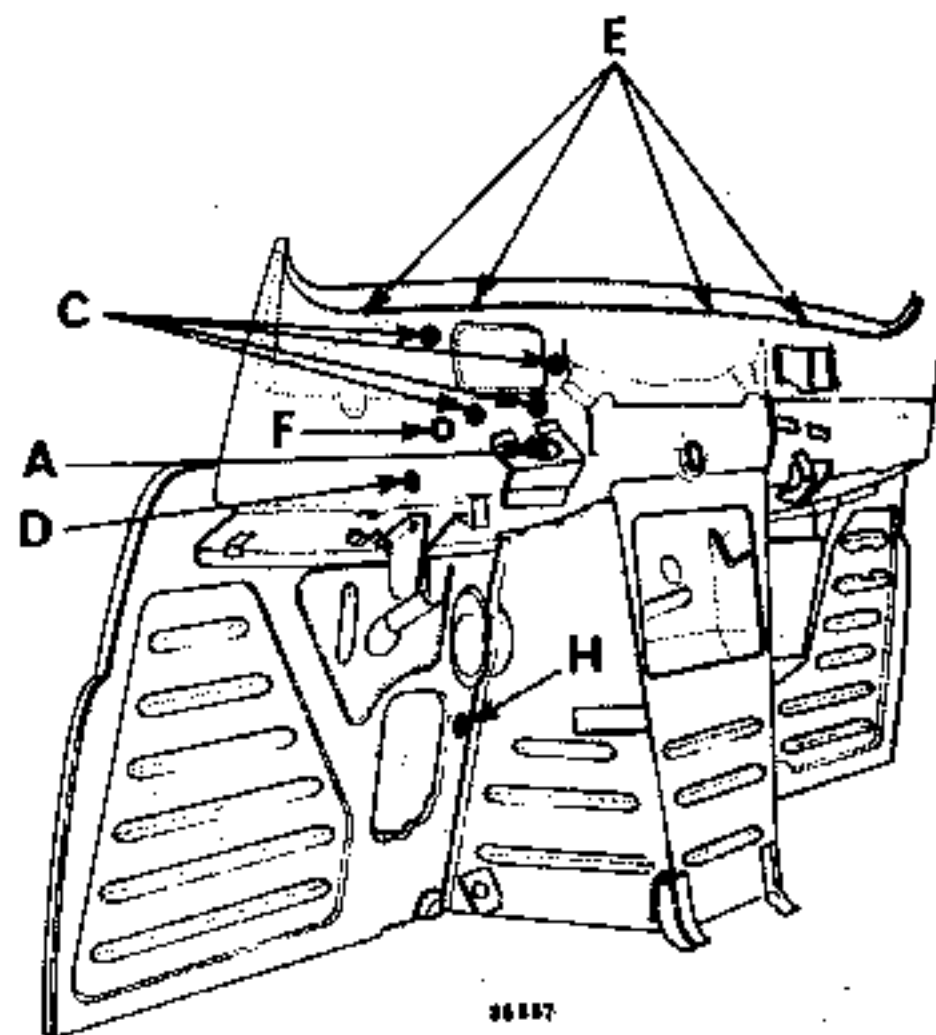
- Para los agujeros (A) y (B) utilizar una fresa cónica (Ejemplo : Facom 229-3).
- Para los agujeros (C) y (D) utilizar el bloque cuadro de instrumentos como patrón. El agujero (D) ha de ser guarnecido con una tuerca prisionera de $\varnothing 6$ Ref. 77 01 397 161.
- Para los agujeros (E) utilizar el tablero de mandos como patrón (el agujero central viene perforado de serie).



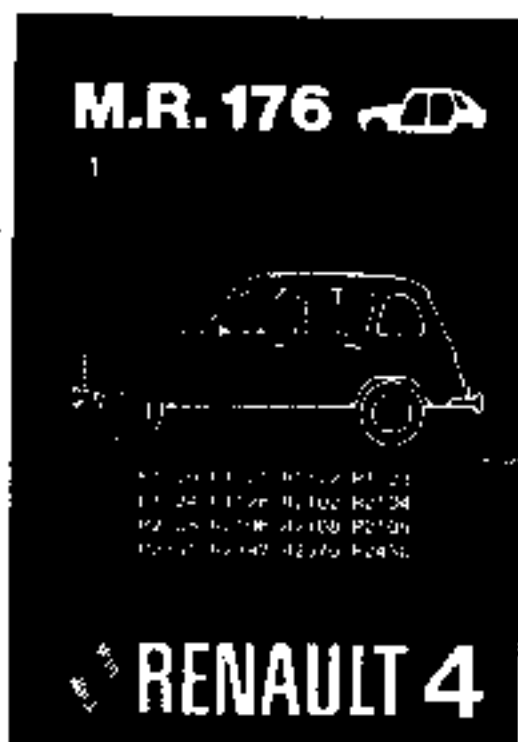
36886

2 - Poner obturadores en los agujeros :

- (F) y (G) 2 obturadores $\varnothing 24$ mm. Ref. 77 03 074 093.
- (H) 1 obturador $\varnothing 40$ mm. Ref. 77 03 074 146.



36887



CARROCERIA - PINTURA

I.S.

INFORMATION SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICE
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMATIE
SERVICE INFORMATION
SERVICEINFORMATION
INFORMATION SERVICE

15 A

NOVIEMBRE 1983
EDICION ESPAÑOLA

RENAULT 4

A small line drawing showing the front and side profile of a car body (chassis) mounted on a stand, likely for painting or inspection.

Este folleto es de interés para el taller

SUSTITUCION DEL CHASIS DE CARROCERIA O SUSTITUCION DE LA CAJA

Con objeto de reforzar la protección de los Renault 4, se sumerge completamente el chasis de carrocería ensamblado con la caja, en un baño de cataforesis.

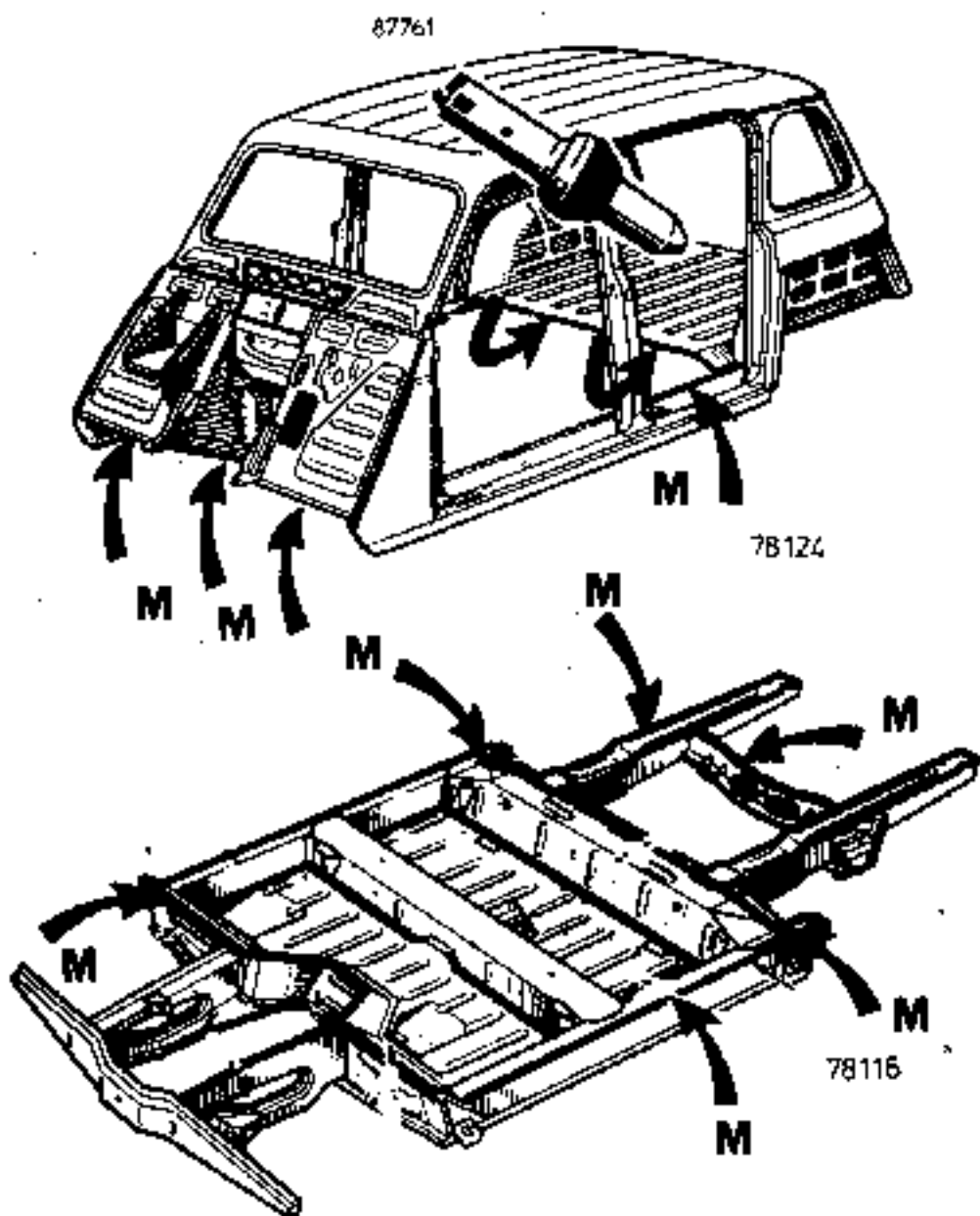
Esta protección precisa la colocación de una nueva masilla autoadhesiva entre el chasis de carrocería y la caja.

A continuación, figura el método de sustitución de un chasis de carrocería o de la caja, así como las protecciones necesarias para dichas operaciones.

EXTRACCION

Para sustituir un chasis de carrocería o una caja, es preciso calentar con un soplete de aire caliente (véase M.R. 500**) las zonas con masilla (M), después de haber retirado los pernos del chasis de carrocería, con objeto de separar los elementos

- Mantener la caja levantada por la parte trasera y calentar regularmente los emplazamientos con masilla, desde el interior, comenzando por la parte trasera del piso.
- Separar la caja progresivamente.

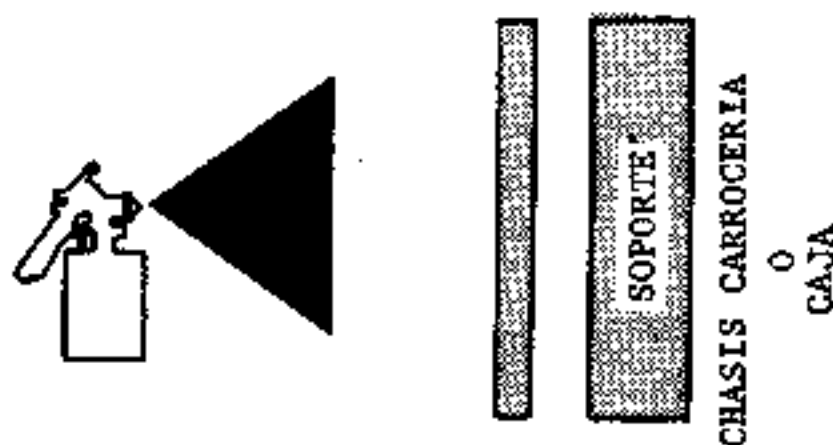


COLOCACION

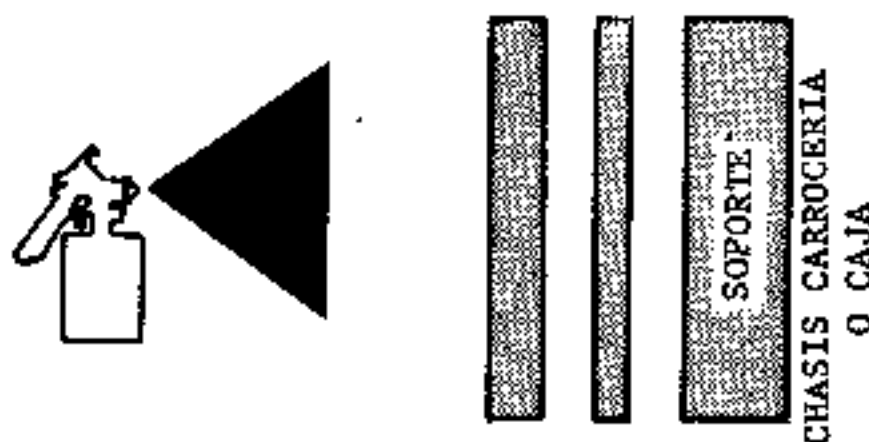
Antes de la colocación, es preciso efectuar las siguientes operaciones :

- En el chasis de carrocería, si se sustituye la caja.
- En la caja, si se sustituye el chasis de carrocería.
- retirar el resto de masilla
- proteger la parte inferior de la caja o del chasis de carrocería, según el caso, en el emplazamiento de la masilla, mediante la aplicación de una impresión cromatofosfatante y de un apresto.

1º APLICACION DE LA IMPRESION CROMATOFOSFATANTE



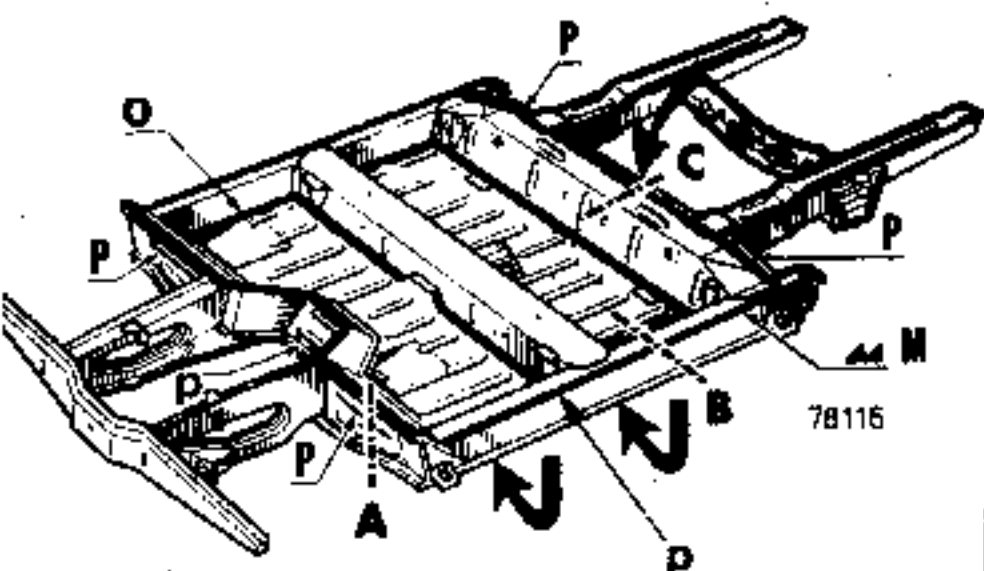
2º APLICACION DEL APRESTO CROMATOFOSFATANTE



En reparación, la masilla (M) utilizada para la colocación continúa siendo la misma que la utilizada en la actualidad (77 01 201 157).

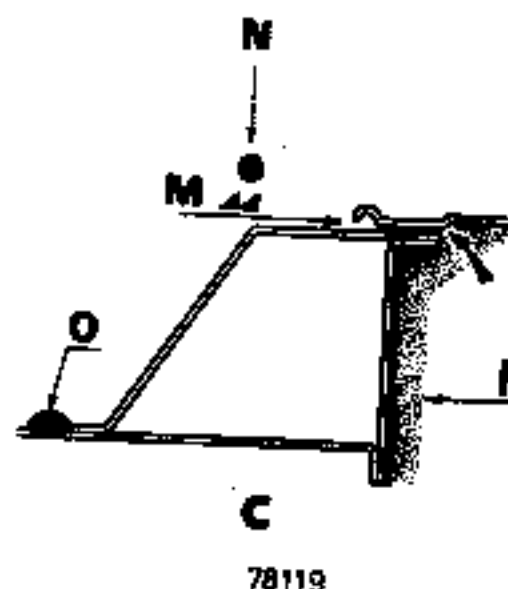
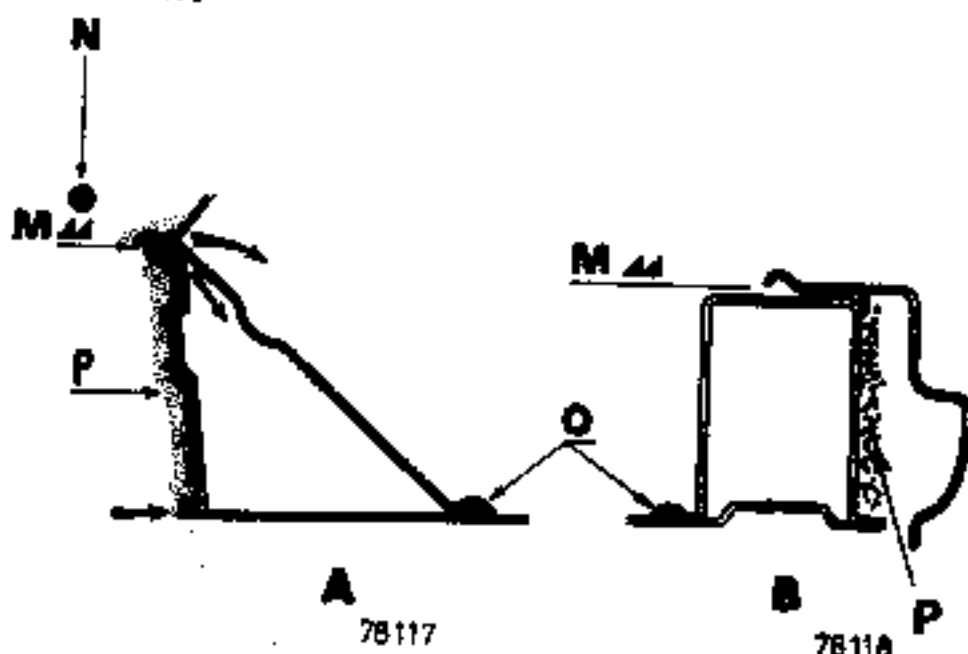
Al sustituir el chasis de carrocería, efectuar las siguientes operaciones de protección :

- proceder a la estanqueidad de las cavidades del piso (O), mediante pulverización de masilla antigraña,
- aplicar una capa de laca negra en el interior del chasis de carrocería para reforzar la protección y pintar el bloque delantero del color de la carrocería,
- aplicar masilla en bandas (M), de sección triangular, alrededor de todo el chasis de carrocería. Además, se debe añadir un cordón de masilla 306 entre las dos pestañas del perfil (N), en las traviesas delantera y trasera. Colocar la caja y fijarla.



Proteger con masilla antigraña (77 01 395 114),

- Las partes delantera y trasera del chasis de carrocería (P).
- Los largueros laterales (P).
- La parte inferior del chasis de carrocería en una longitud de 30 ó 40 cm, por ambos lados, en la zona de proyección de las ruedas.



Antes de la colocación de las alfombrillas, no olvidar colocar la protección bituminosa vendida con la referencia 77 01 462 619 y, a continuación, aplicar bajo el piso y la caja el producto negro de protección de los bajos de caja (Véase el cartel Masilla).

Para memoria, números M.P.R. de los chasis de carrocería

- Renault 4 todos los tipos excepto Furgoneta larga R4F6 - 77 01 461 040,
- Renault 4F6 Furgoneta larga - 77 01 461 041
- Renault 6 - 77 01 461 043.

El M.P.R. también comercializa la carrocería completa (caja-piso) para Eq. 100 Dirección a la izquierda, con la referencia 77 01 463 350.

Para todas las operaciones de mecánica, electricidad, herraje, tapicería y estanqueidad no descritas en estas sustituciones, pero que no obstante se hallan comprendidas en las operaciones agrupadas de carrocería, consultar las páginas precedentes del presente manual.

En caso de que la carrocería haya experimentado daños importantes, se puede realizar la sustitución de elementos constitutivos, pero antes es necesario proceder a su enderezamiento, eventualmente, con el gato hidráulico.

El objeto de esta operación es el de restituirles su forma primitiva, o lo más exacta posible.

PARA SOLTAR LOS PUNTOS DE SOLDADURA

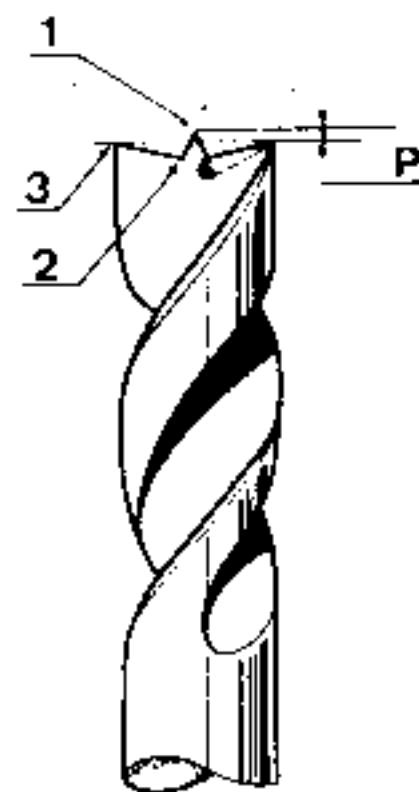
La separación de dos elementos soldados por soldadura eléctrica por puntos puede efectuarse :

- Mediante un buril o una herramienta cortante, pero este procedimiento provoca deformaciones o roturas en la pieza que queda en su sitio.
- Se lograrán mejores resultados afilando una broca de 6 mm. de diámetro, de la manera siguiente:

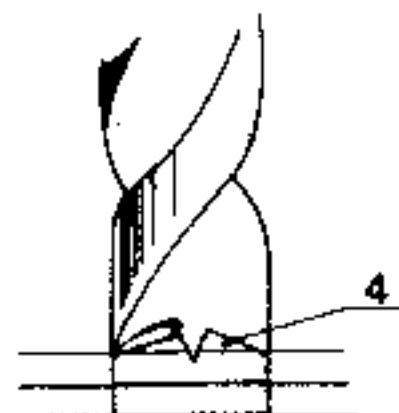
El extremo de la broca deberá comprender una punta de centrado (1) y una ligerísima pendiente (2), de manera que los bordes de ataque (3) sean los primeros en entrar en contacto con la periferia del punto de soldadura, lográndose de esta forma un corte correcto.

Cabe destacar, que si la pendiente (2) es demasiado importante, se corre el riesgo de cortar el contorno rápidamente, y que la parte central (4) no haya sido tocada, $P = 0,4 \text{ mm.}$, aproximadamente.

El elemento que quedó en su sitio deberá hallarse en buen estado, para lograr una buena resistencia de los puntos, agujeros tapados con el soplete, chapas enderezadas y limpias (sin que existan trazas de herrumbre, pintura o apresto).



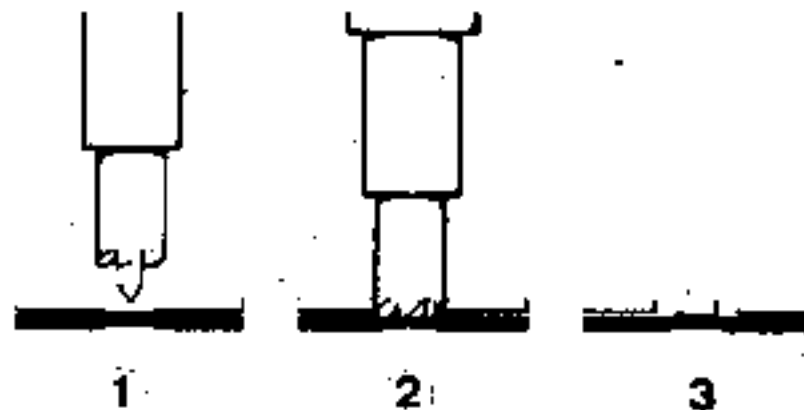
67000



Detalle de la operación para quitar los puntos de soldaduraherramienta A

- Ha sido homologado un extractor de puntos de soldadura, "PICKAVANT" (ver el M.R. 172).

Este extractor, equipado con fresas de acero especial, intercambiables y regulables, se monta en el mandril de una taladradora eléctrica standard.



- 1 - Punteado del punto - herramienta A
2 - 3 - Corte periférico - herramienta A
4 - 5 - Corte de la pastilla central - herramienta B.

herramienta BCORTE DE LAS CHAPAS

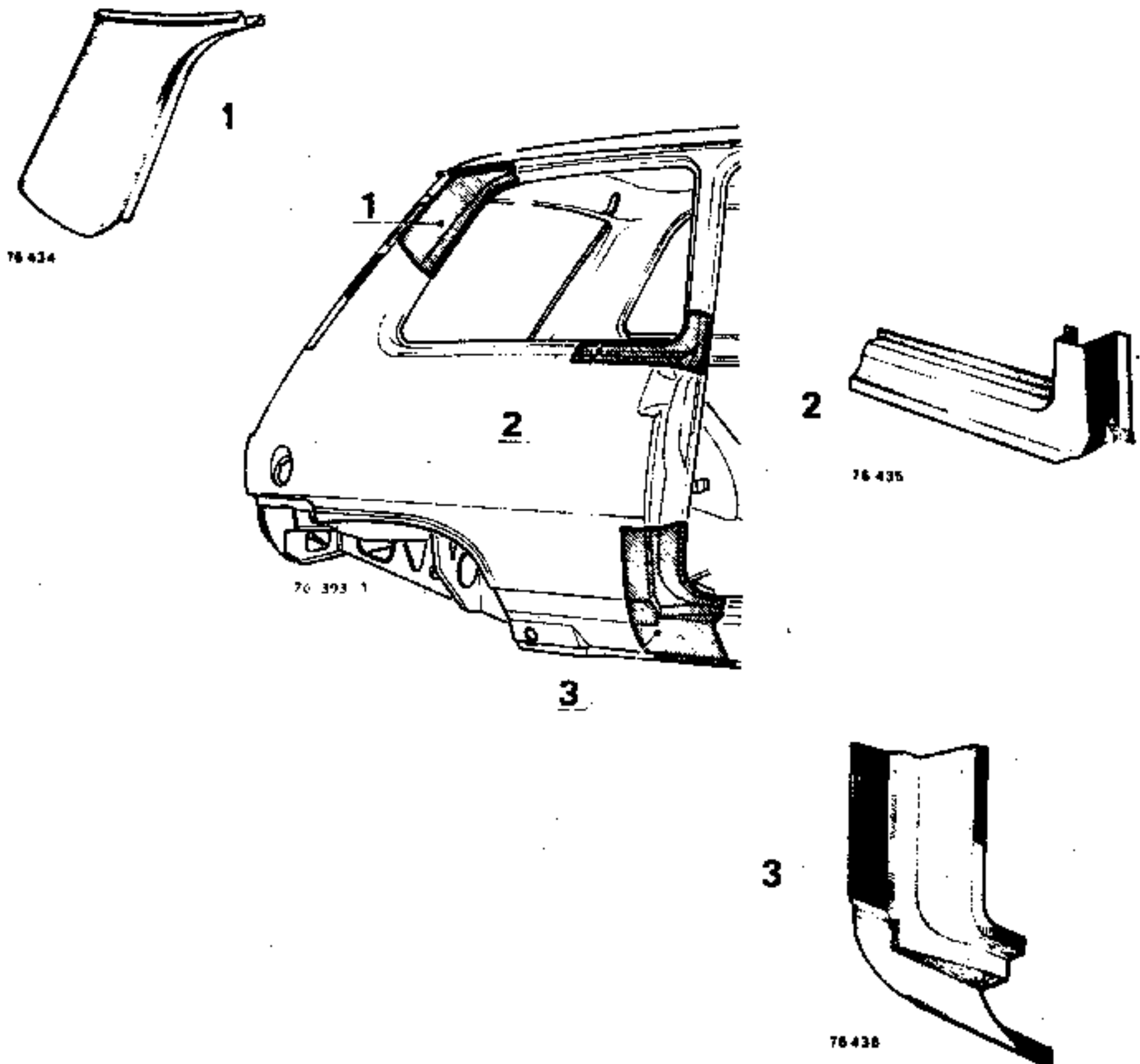
El corte de elementos de chapa puede realizarse de diferentes maneras, en función de la importancia de la sustitución que hay que efectuar.

Los materiales a utilizar pueden ser : la cizalla manual, sierra de metales neumática o manual, roedora neumática.

Para facilitar las operaciones de ajuste, los cortes se podrán realizar según el método indicado a continuación, que se puede aplicar a todas las operaciones similares (por ejemplo, panel lateral de Renault 5).

La operacion será facilitada utilizando plantillas de trazado 1 - 2 - 3 cortadas de elementos no utilizables para la reparación.

Tener cuidado de cortar estos calibres conservando los embutidos característicos que permitirán un centrado preciso y cortes definitivos, tanto de la pieza accidentada como de la pieza nueva, y evitarán los montajes provisionales para ajustar el elemento nuevo.



Algunas de las operaciones de este documento se hacen con soldadura con gas de protección, descrita en el fascículo A-150 del M.R. 103, del que recordamos aquí algunos puntos principales.

La preparación y ajuste de las piezas se efectúan de manera clásica.

Antes de efectuar la soldadura, realizar unas pruebas en trozos de chapa del mismo espesor, al objeto de obtener un reglaje correcto.

Para soldar, mantener el soplete ligeramente inclinado, de manera que el soldador pueda ver el arco.

El extremo del soplete debe mantenerse a 5 mm. de distancia, aproximadamente, de la pieza a soldar.

Soldadura bajo la mano

A una persona que trabaje con la mano derecha, se le aconseja que opere de izquierda a derecha, e inversamente, si trabaja con la mano izquierda, con la boquilla ligeramente inclinada hacia sí misma.

Soldadura vertical

Debe efectuarse de arriba hacia abajo.

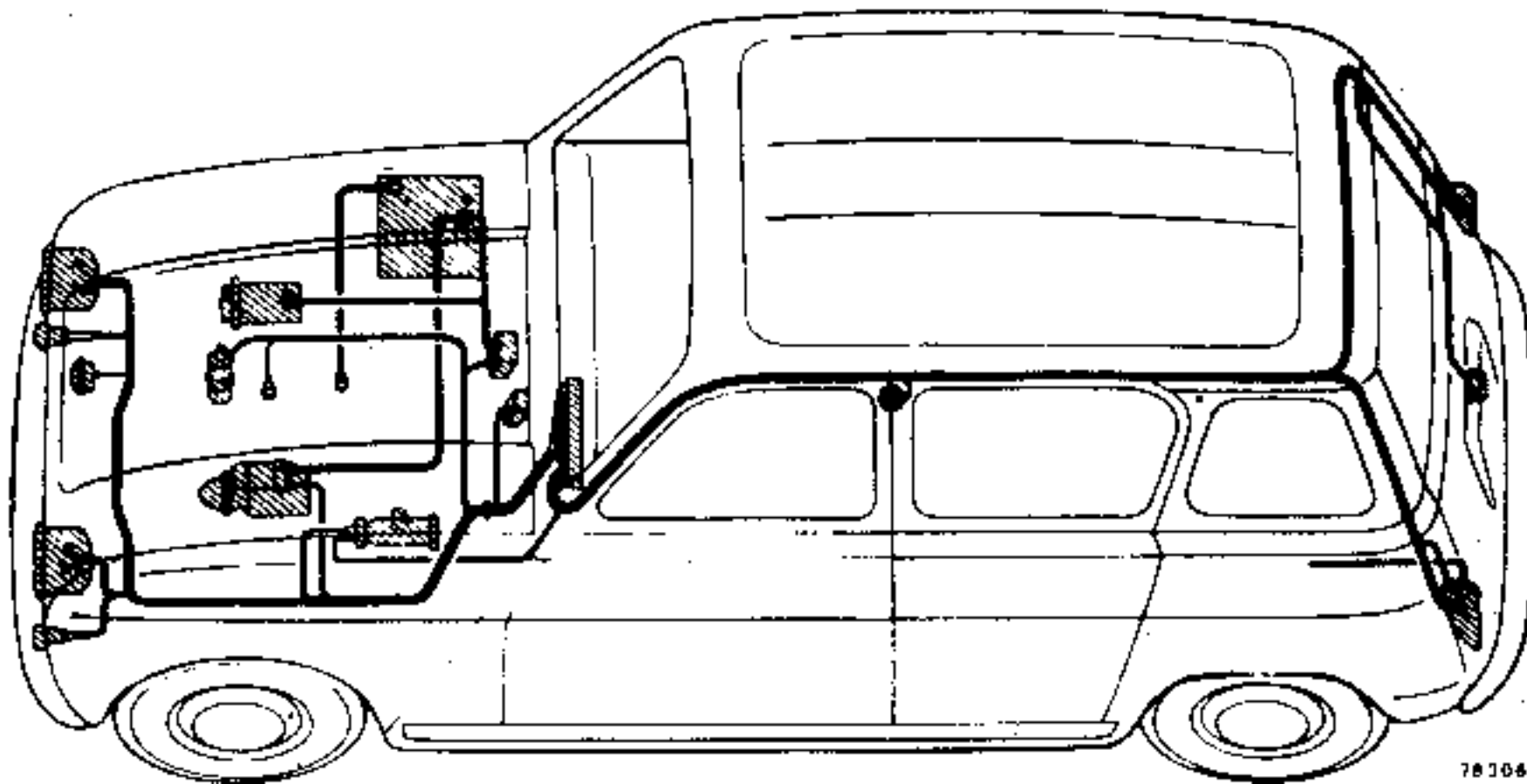
El uso de un puesto de soldadura con gas de protección permite efectuar, entre otras posibilidades, sustituciones parciales de elementos, sustituciones que hasta la fecha no se podían realizar más que cuando el acceso era posible al objeto de "aplanar" la soldadura.

Este "aplanado", obligatorio en una soldadura oxiacetilénica borde contra borde, ya no se impone con este método.

Este aparato puede ser utilizado igualmente, al efectuar la sustitución de elementos de estructura del bastidor-piso (largueros, travesaños), reemplazando en este caso, la soldadura eléctrica por puntos en los sitios no accesibles con la pinza.

EMPLAZAMIENTO DE LOS HACES ELÉCTRICOS

Para evitar incidentes cuando se efectúen cortes y soldaduras de elementos de carrocería, les indicamos el recorrido de los cables eléctricos por el interior de la superestructura.



CONTROL ANTES DE LA EXTRACCIÓN DE ÓRGANOS MECÁNICOS

Antes de empezar a reparar la carrocería de un coche, incluso si parece estar ligeramente accidentado, es preciso efectuar una serie de medidas de control.

Estos controles permitirán comprobar, entre otras cosas, si los elementos del bastidor - piso presentan deformaciones importantes, en cuyo caso, habrá que extraer los órganos mecánicos, para la reparación del vehículo en el mármol de control.

Para realizar estos controles, se han puesto a disposición de los reparadores las herramientas siguientes :

- El calibre de control Car. 44 y sus complementos.
- Los bancos mixtos de control y de reoperación.

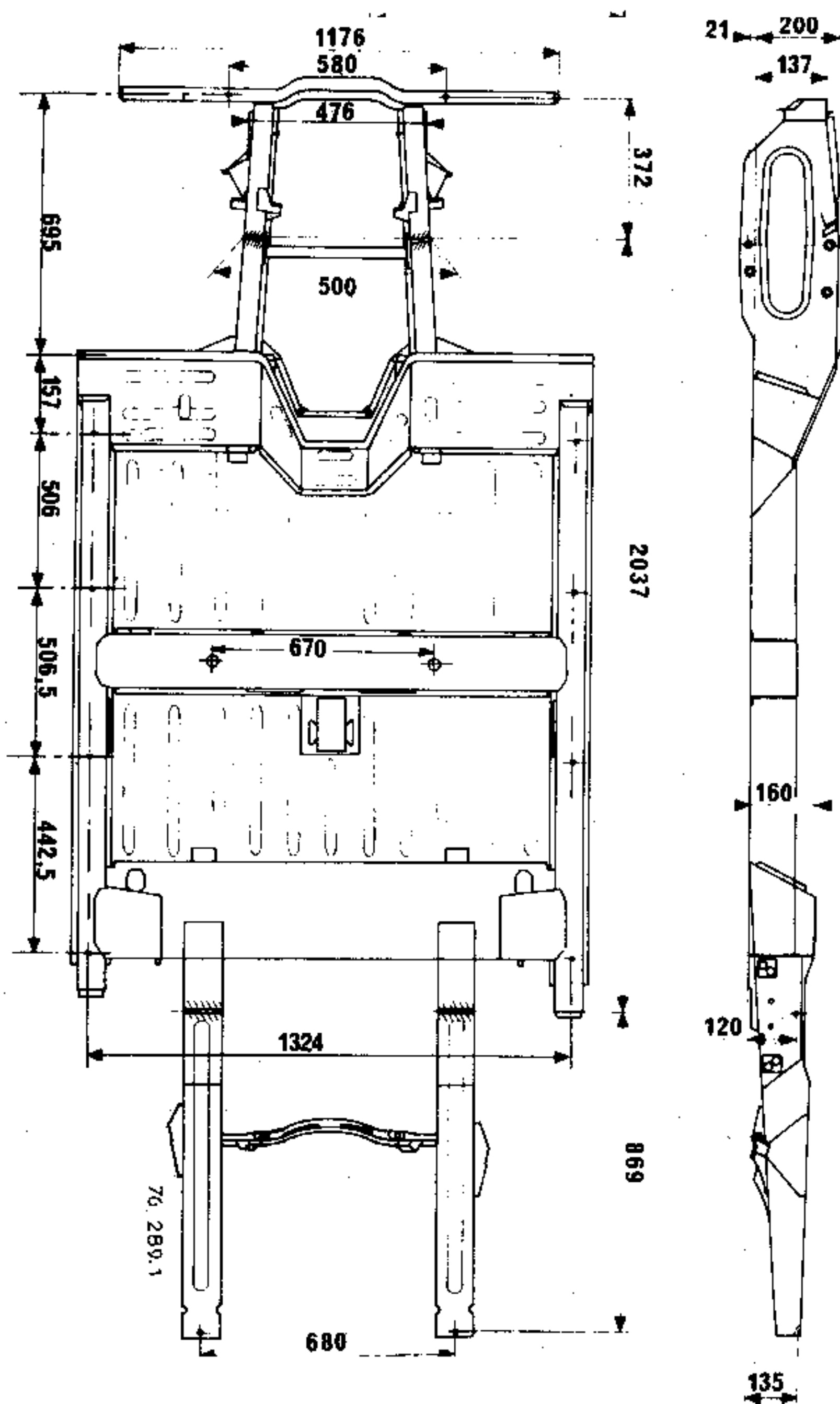
Estas herramientas permiten determinar con certeza si el bastidor-piso ha experimentado una deformación que afecte a los puntos de sujeción de los órganos mecánicos.

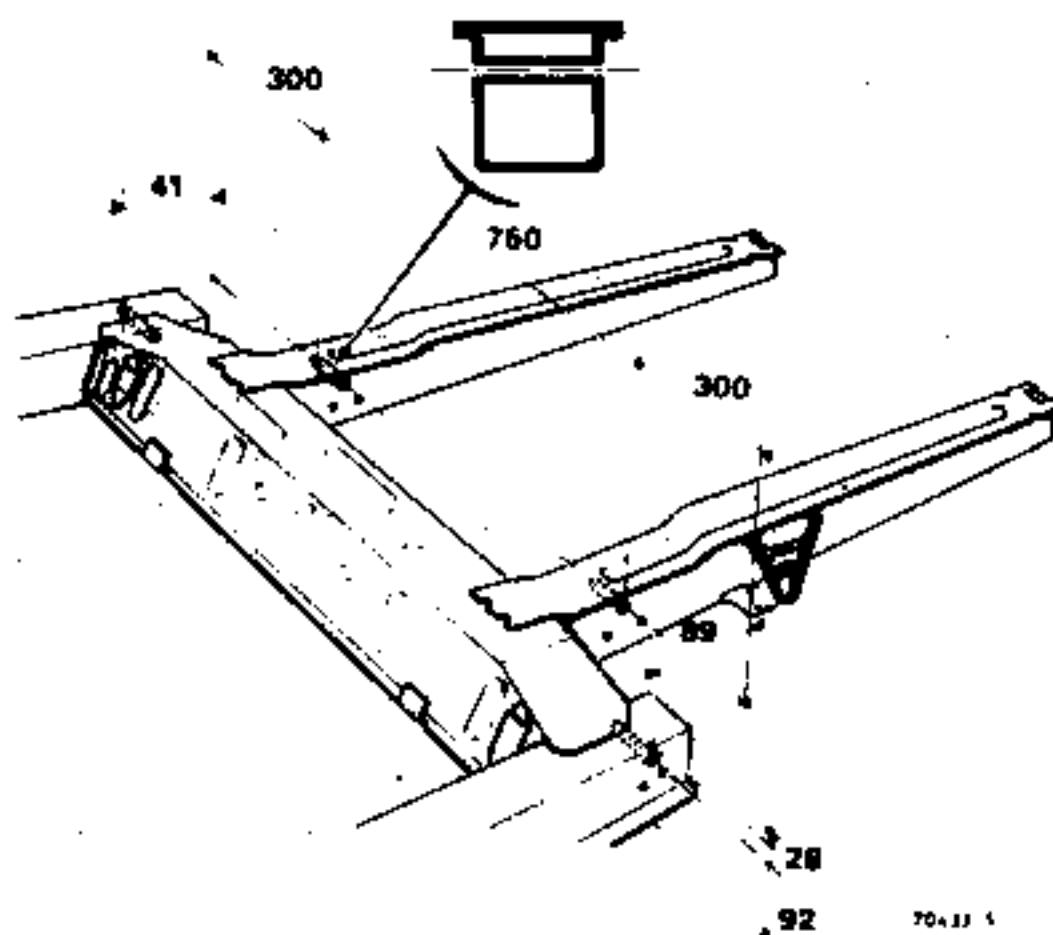
Este diagnóstico es importante, ya que de él depende toda reparación o sustitución de elementos constitutivos del bastidor-piso.

Calibre de control

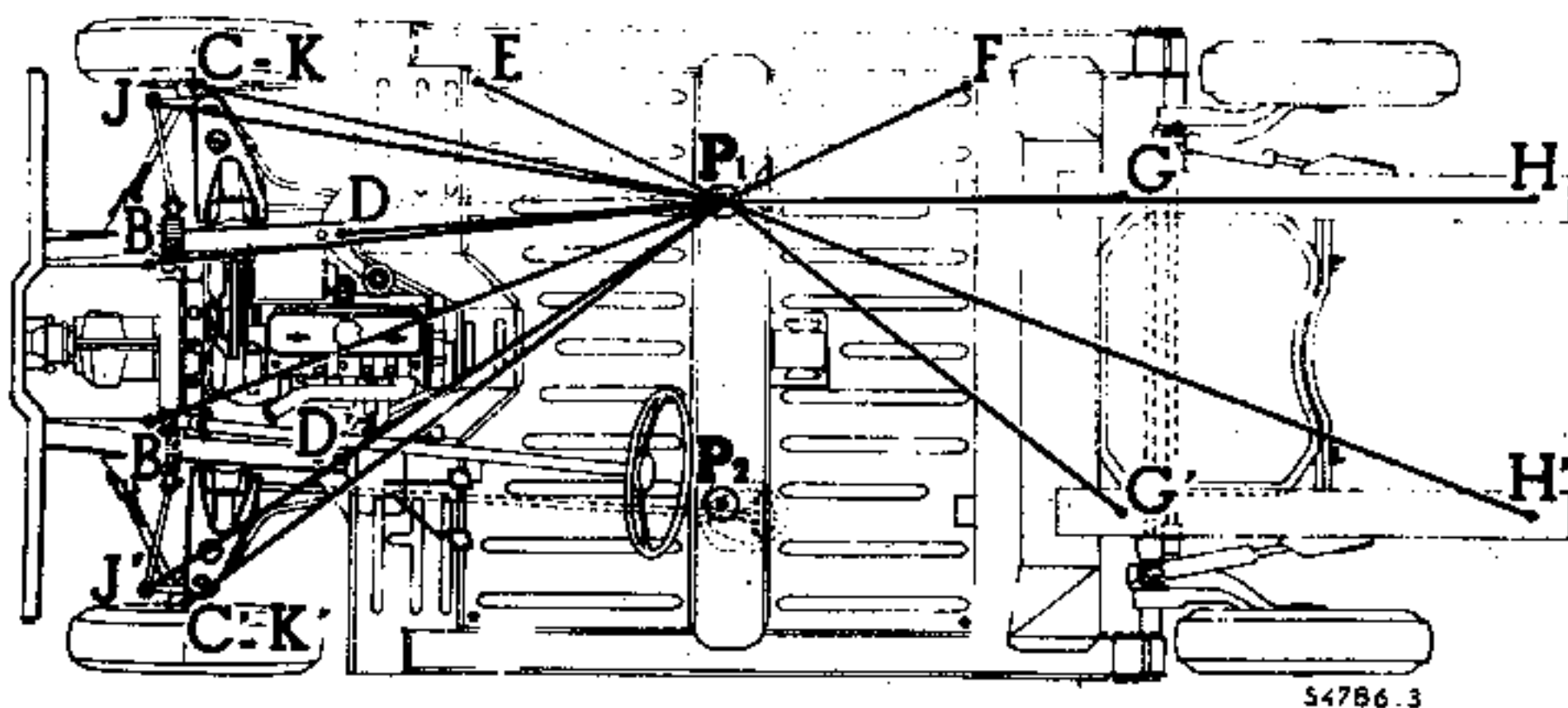
El calibre de control Car. 44 permite efectuar en los vehículos de la gama Renault 4 y derivados, dos series de operaciones de control diferentes :

- A partir del travesaño central, controlar el travesaño delantero, los largueros delanteros y traseros.
- A partir del travesaño central, controlar la posición de los órganos mecánicos del tren delantero.





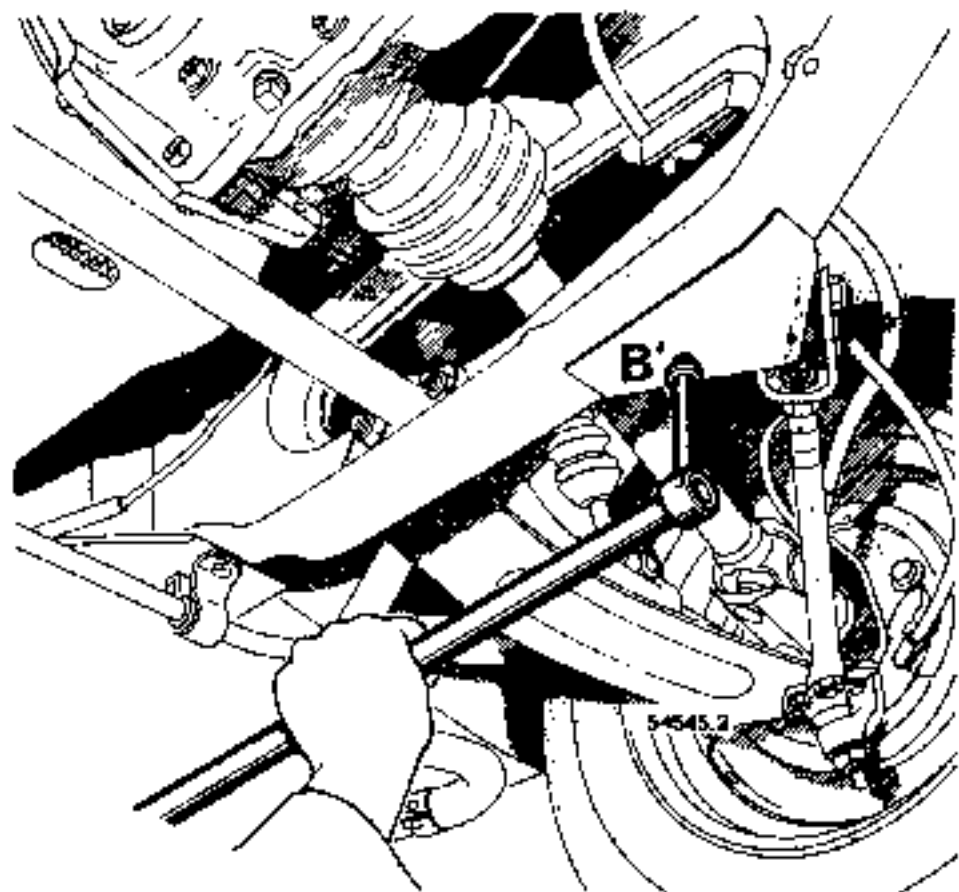
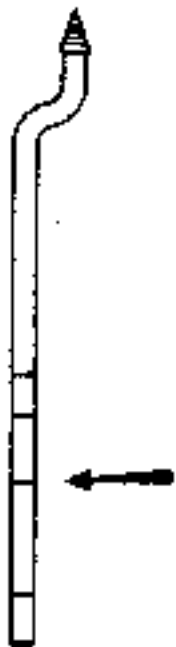
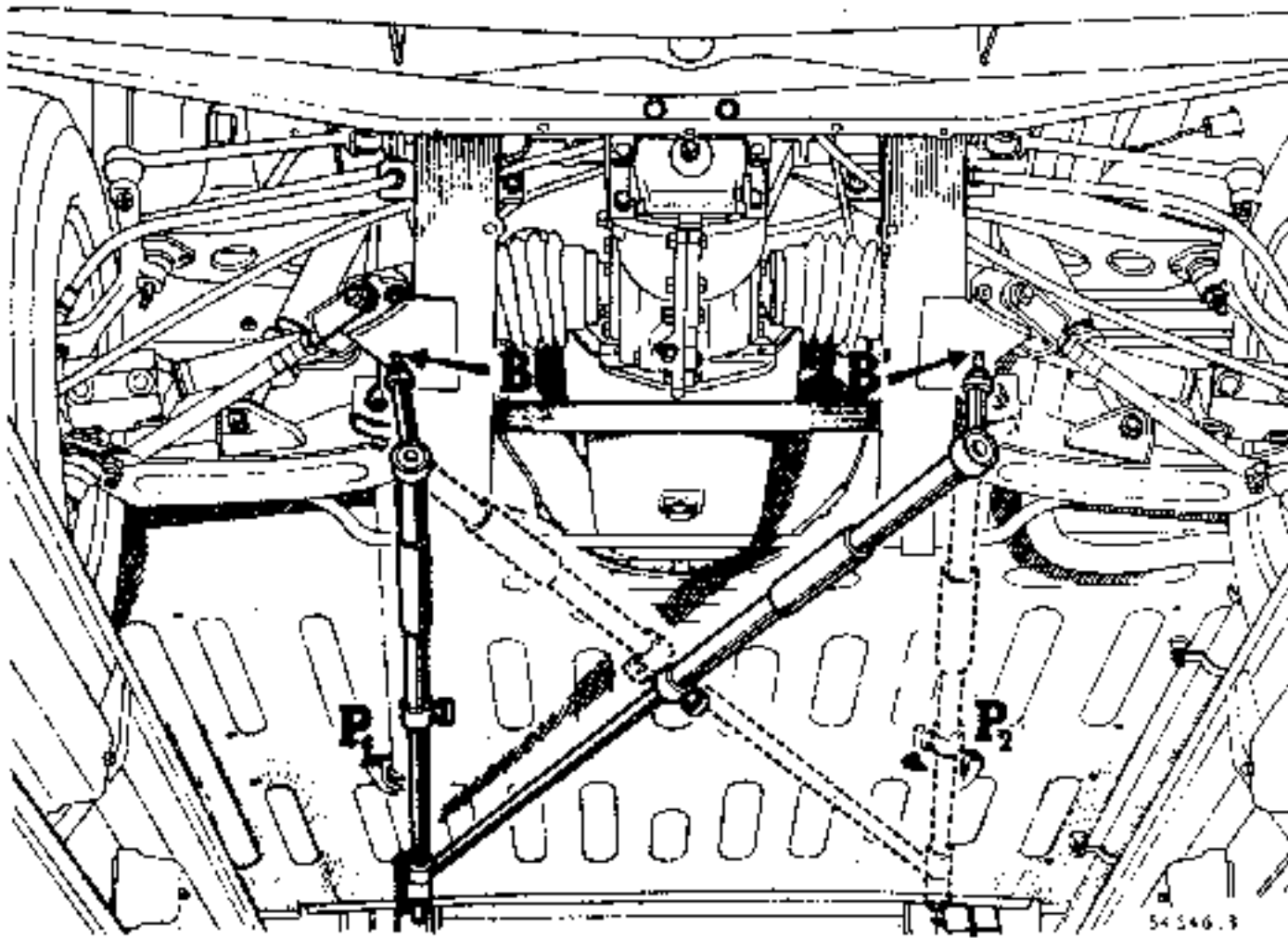
CONTROL POR COMPARACIÓN DEL BASTIDOR-PISO SIN EXTRACCIÓN DE ÓRGANOS MECÁNICOS



Conjunto de medidas que aconsejamos se efectúen en las partes delantera y trasera del bastidor-piso.

Comparar :

En la parte delantera	P.1 - B	con respecto a	P.2 - B'
	P.1 - B'	"	" P.2 - B
	P.1 - C	"	" P.2 - C'
	P.1 - C'	"	" P.2 - C
	P.1 - J	"	" P.2 - J'
	P.1 - J'	"	" P.2 - J
	P.1 - K	"	" P.2 - K'
	P.1 - K'	"	" P.2 - K
En la parte trasera	P.1 - G	con respecto a	P.2 - G'
	P.1 - G'	"	" P.2 - G
	P.1 - H	"	" P.2 - H'
	P.1 - H'	"	" P.2 - H



54 784 1

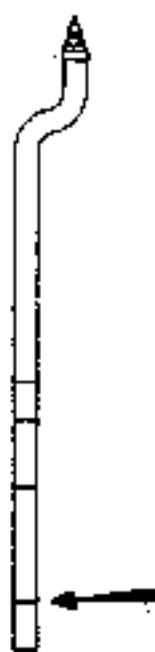
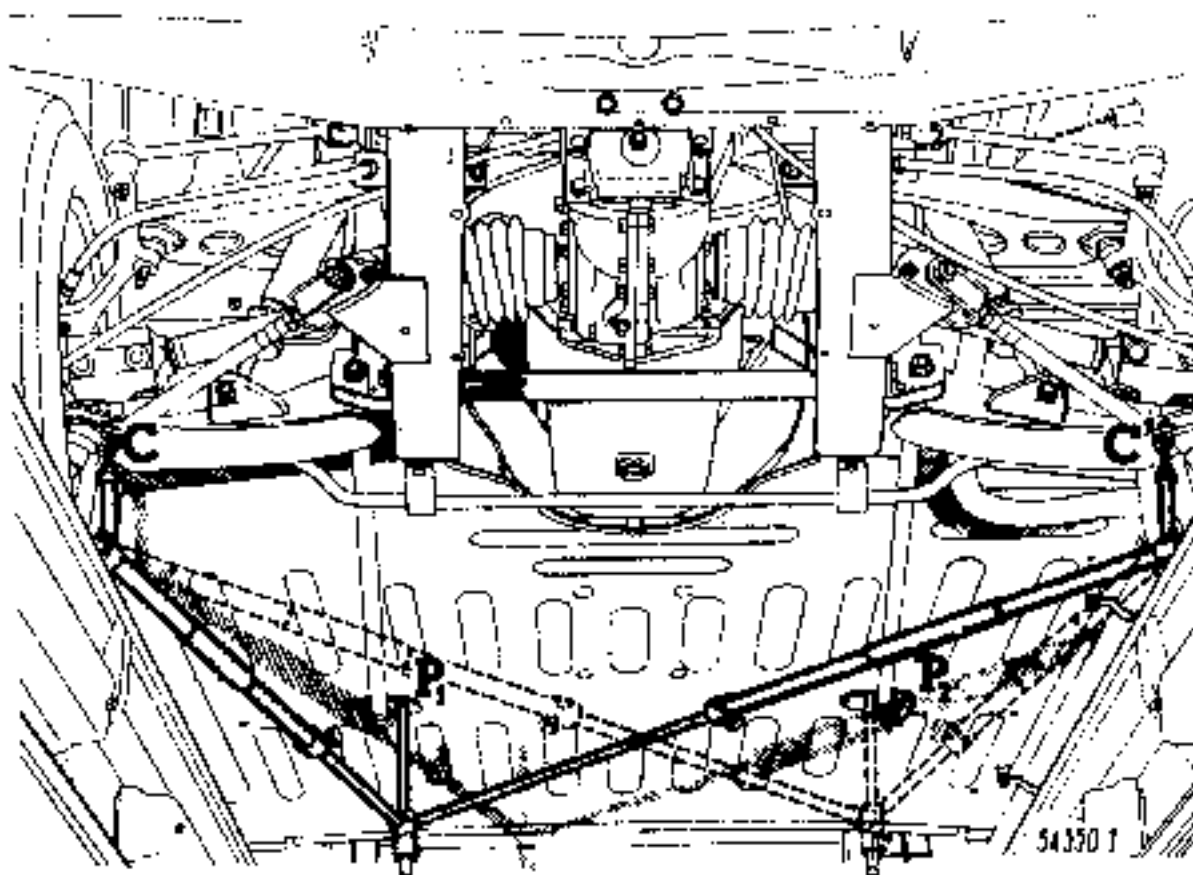
54 545 2

Comparar :

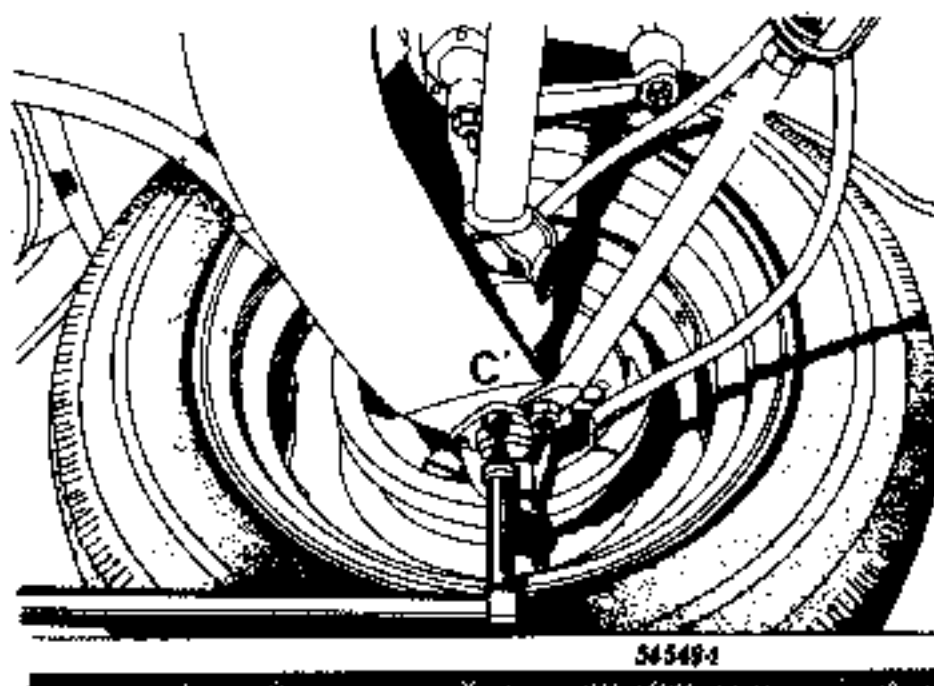
- 1° - La distancia P1-B en trazo continuo, con la distancia P2-B' en trazo discontinuo.
- 2° - La distancia P1-B' en trazo continuo, con la distancia P2-B en trazo discontinuo.

Los puntos de referencia que hay que controlar, son B y B', materializados por los agujeros de las escuadras de tirantes de avance, partiendo de los agujeros pilotos P1 y P2.

Fijar la punta en el agujero señalado por la flecha.



54 785 1



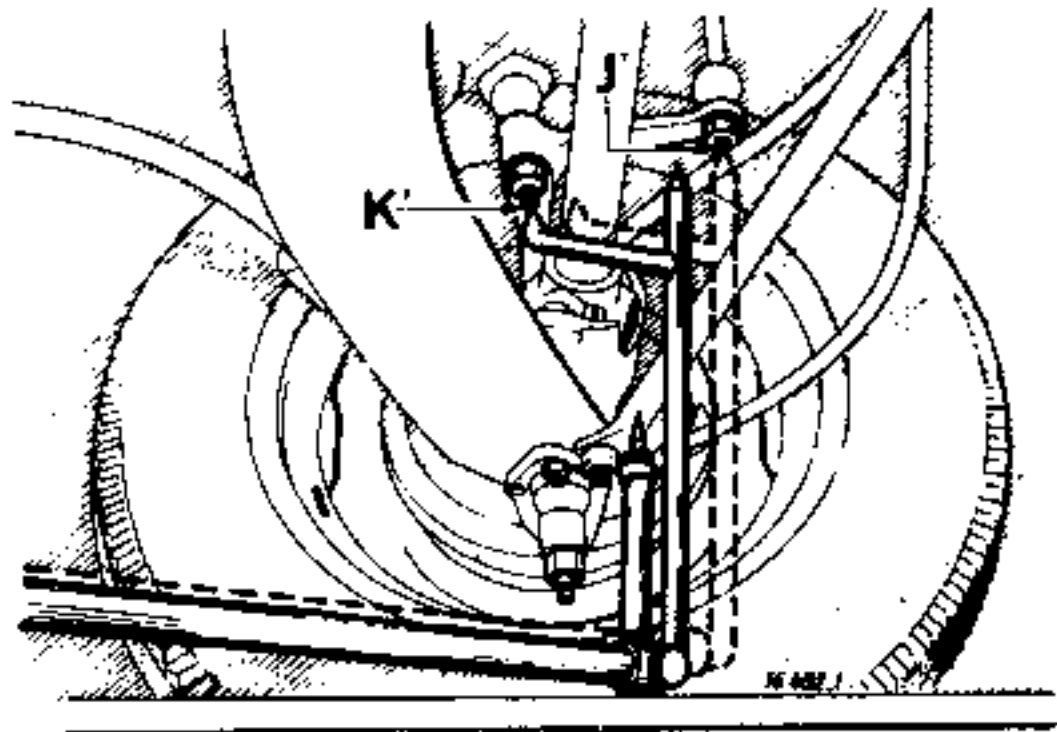
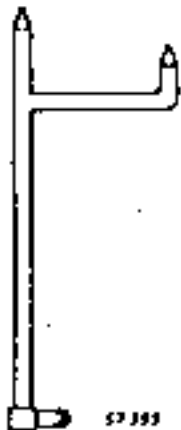
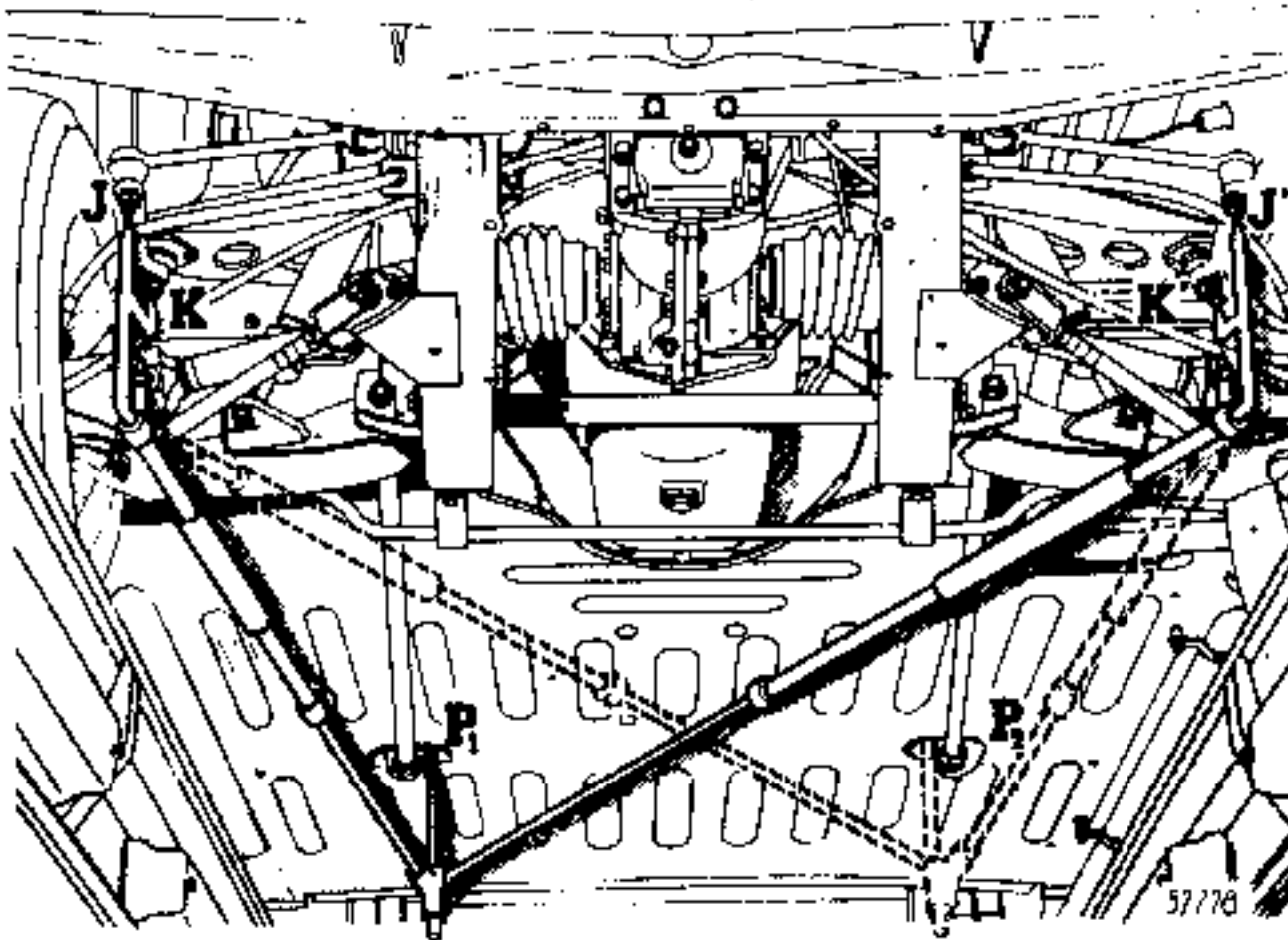
54349 1

Comparar :

- 1º - La distancia P1-C en trazo continuo, con la distancia P2-C' en trazo discontinuo.
- 2º - La distancia P1-C' en trazo continuo, con la distancia P2-C en trazo discontinuo.

Los puntos de referencia que hay que controlar, son C y C', materializados por los tornillos de sujeción de las rótulas derecha e izquierda, partiendo de los orificios pilotos P2 y P1.

Fijar la punta en la regla en el agujero indicado por la flecha.



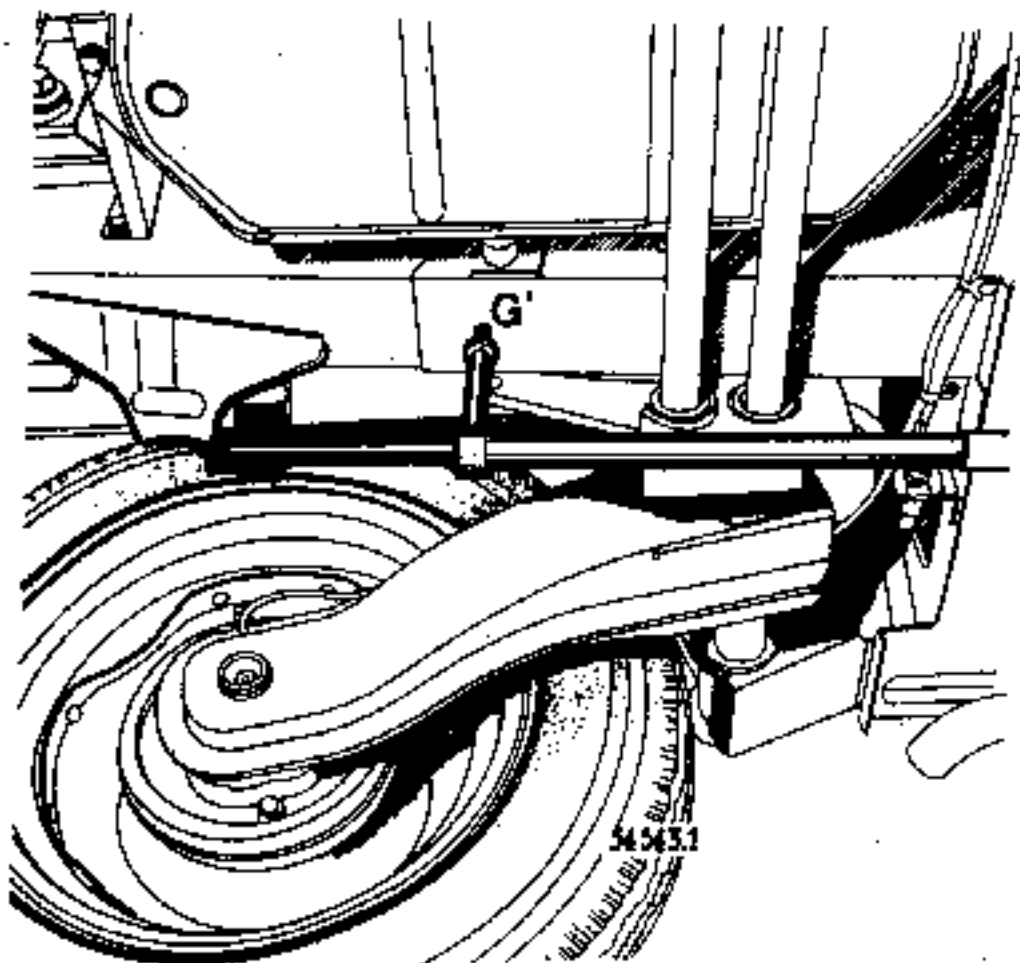
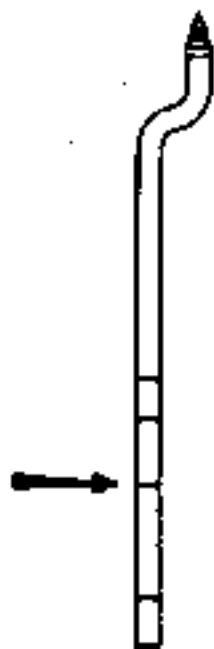
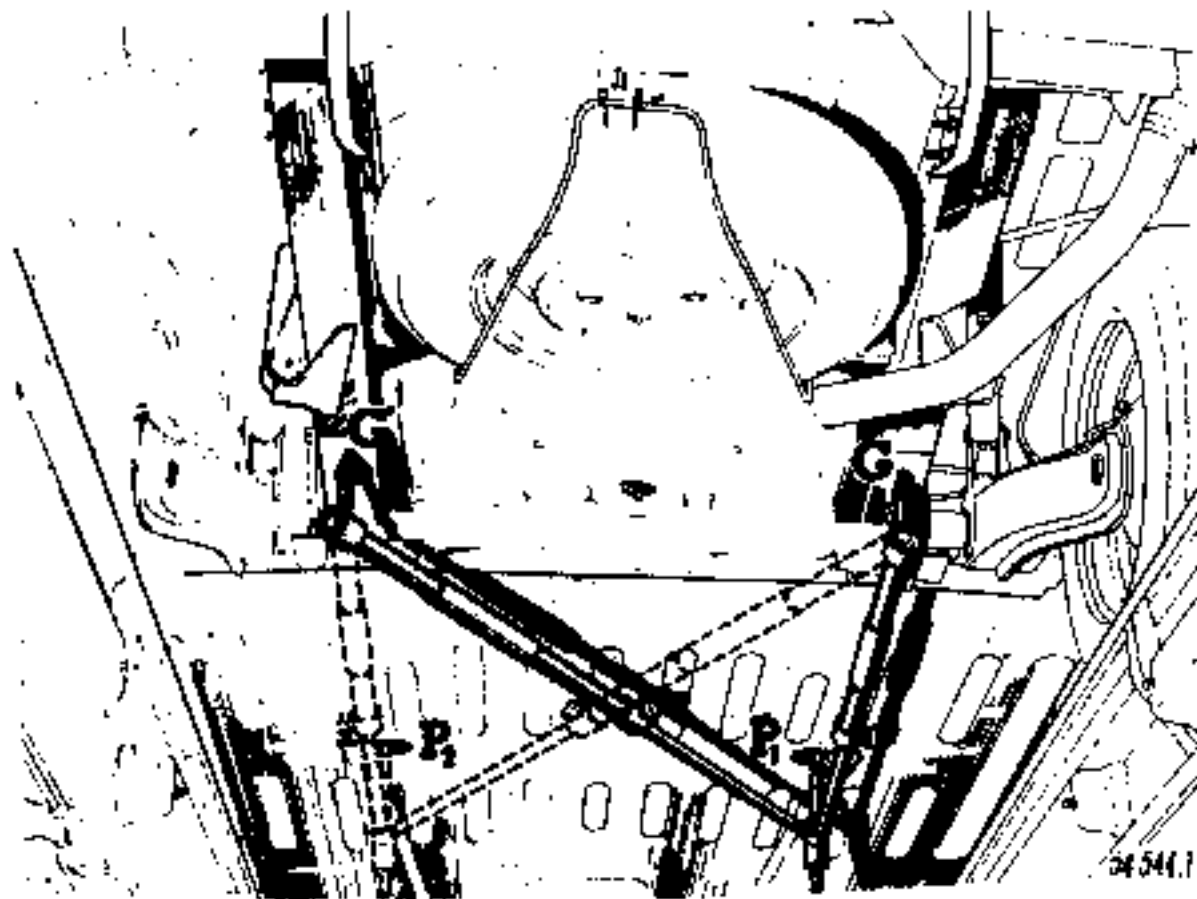
Comparar :

1° - La distancia P1-J en trazo continuo,
con la distancia P2-J' en trazo
discontinuo.

2° - La distancia P1-J' en trazo conti-
nuo, con la P2-J.

Repetir la operación anterior, tomando K
como punto de referencia.

Los puntos de referencia que hay que
controlar son los puntos J pivote de
dirección y K pivote de mangueta.

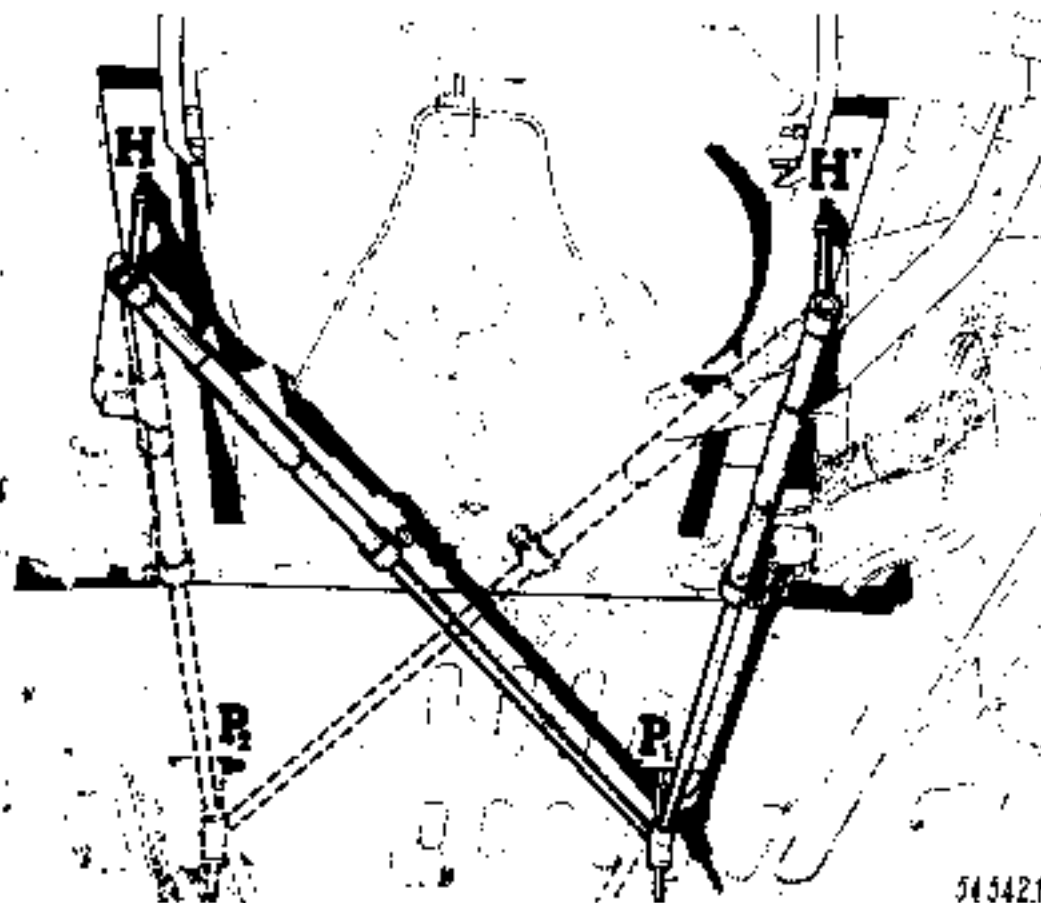


Comparar :

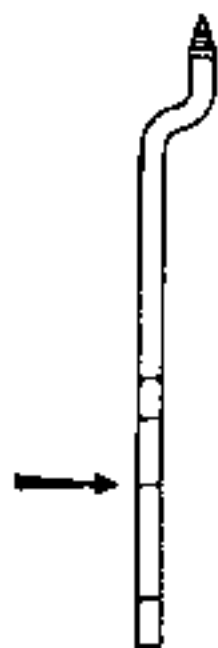
- 1° - La distancia P1-G en trazo continuo, con la distancia P2-G' en trazo discontinuo.
- 2° - La distancia P1-G' en trazo continuo, con la distancia P2-G en trazo discontinuo.

Los puntos de referencia que hay que controlar son los agujeros pilotos ciegos de los palastros G y G' de los largueros, partiendo de los agujeros pilotos P1 y P2.

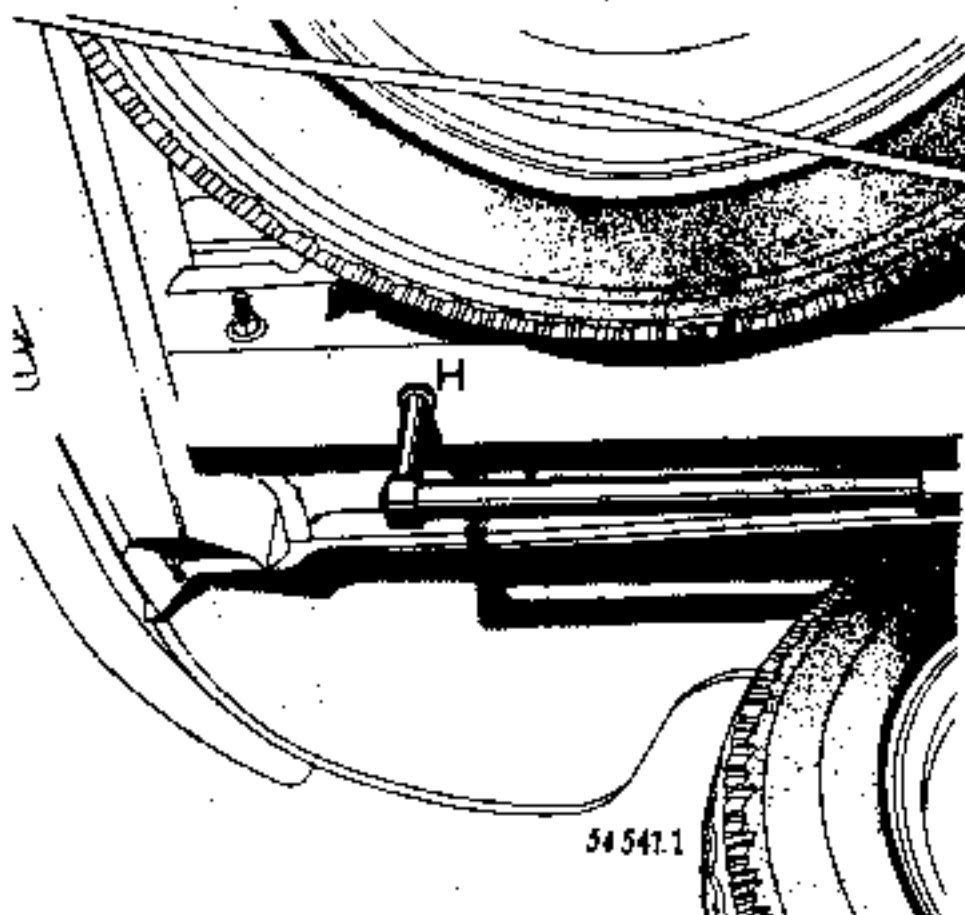
Fijar en la regla la punta en el agujero señalado por la flecha.



54542.1



54783.1



54541.1

Comparar :

- 1° - La distancia P1-H en trazo continuo, con la distancia P2-H' en trazo discontinuo.
- 2° - La distancia P1-H' en trazo continuo, con la distancia P2-H en trazo discontinuo.

Los puntos de referencia que hay que controlar son H y H', agujeros pilotos de los largueros, partiendo de los agujeros pilotos P1 y P2.

DEFINICIÓN DEL BANCO RENAULT

Se compone de :

- un bastidor,
- soportes.

El bastidor

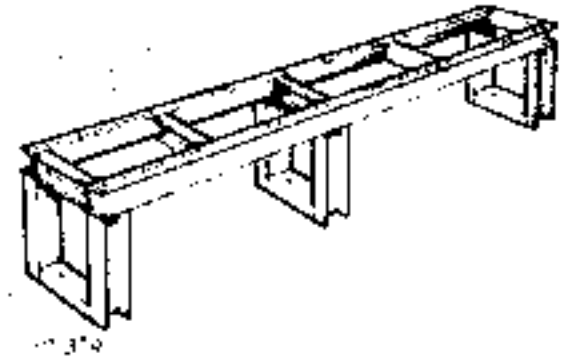
Ha experimentado transformaciones :

- Car. 08, de hierro en U de 140 mm.
- Car. 08-01, de hierro en U de 160 mm.
- Car. 08-02, de hierro en U de 200 mm. (el único disponible en el A.P.R.).
- Car. 08-03, ruedas para hacer que los bastidores Car. 08-02 sean móviles.

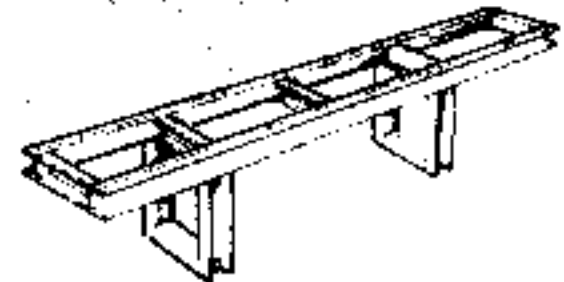
- Car. 08-04, conjunto bastidor Car. 08-02 y las ruedas Car. 08-03.

Únicamente los bastidores Car. 08-01 y 08-02 resisten los esfuerzos de enderezamiento realizados por un gato-escuadra o un gato tractor-empujador.

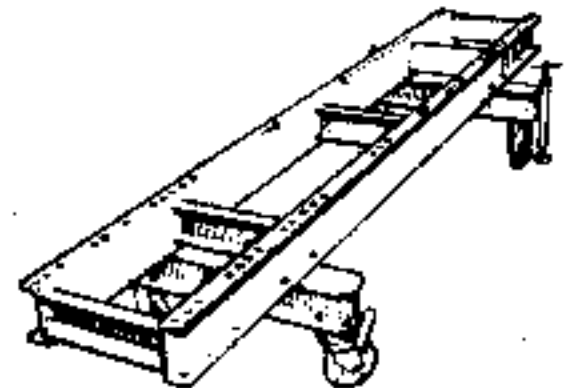
Car. 08-01



Car. 08-02



Car. 08-04



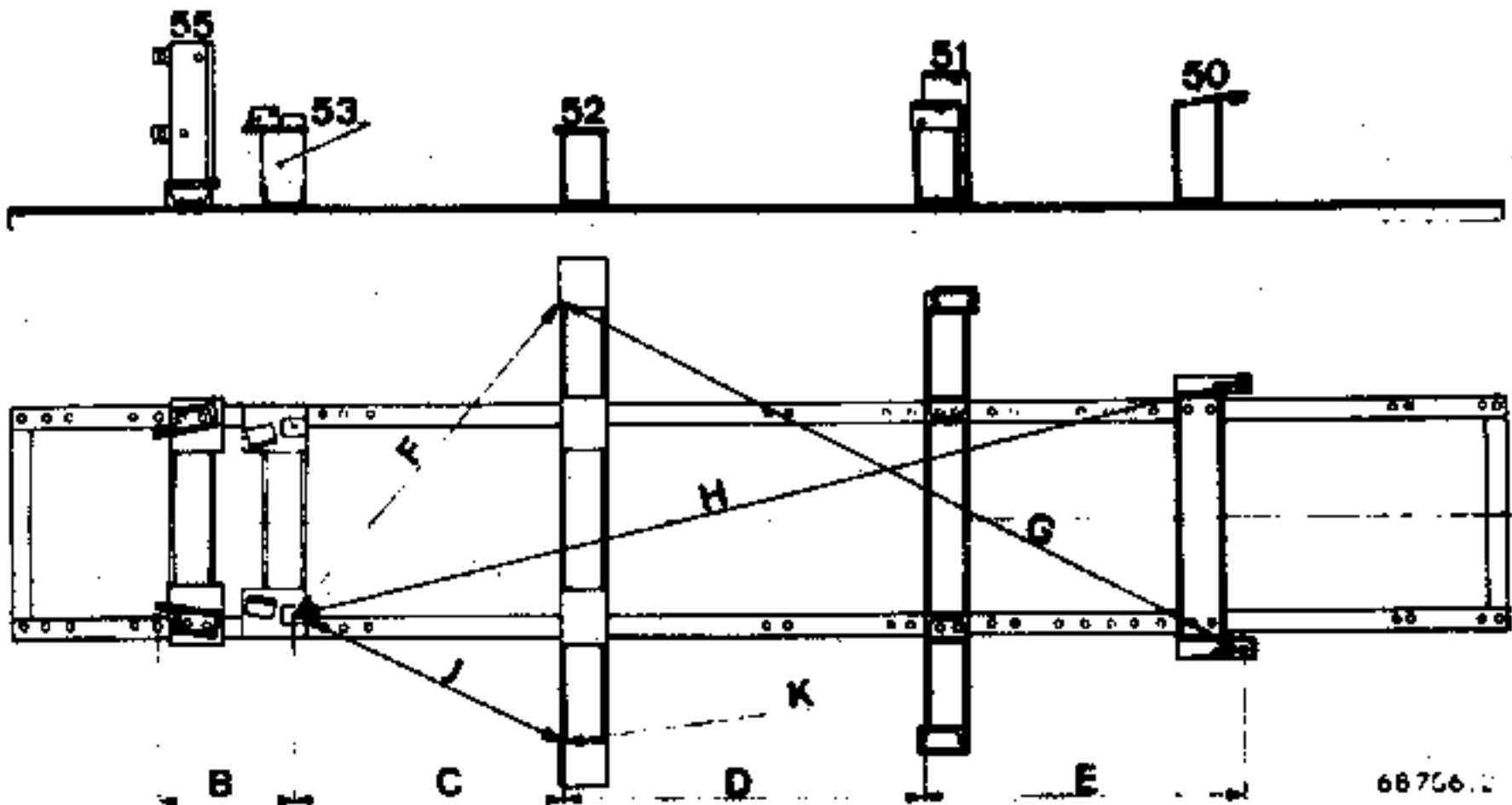
Los soportes

Son plantillas que indican la posición en el espacio de las diferentes piezas de chapa y, particularmente, de los puntos de sujeción de los órganos mecánicos.

Permiten, pues, el control de estos puntos, la colocación de los elementos nuevos y que las partes enderezadas recobren su línea primitiva.

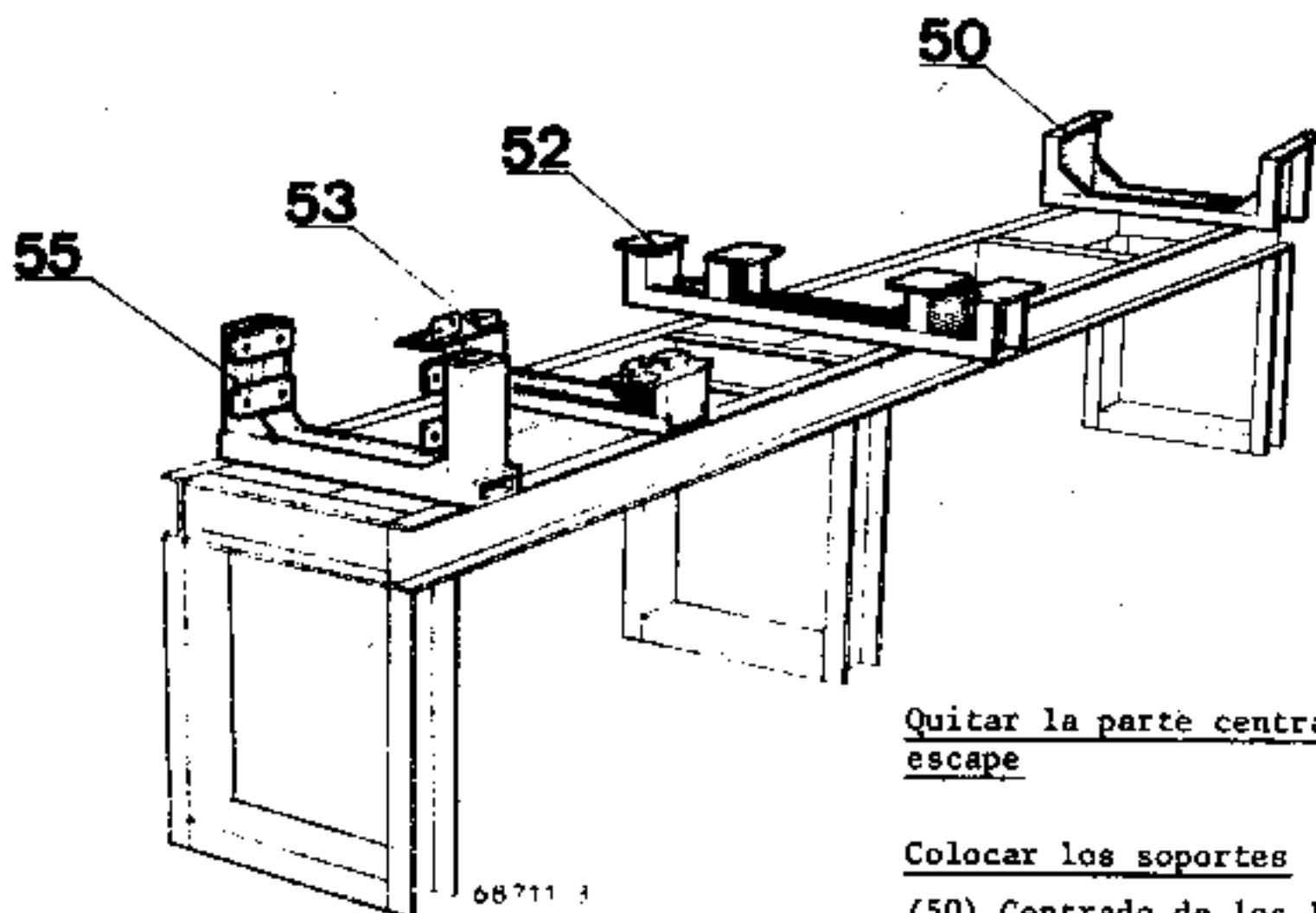
Pero, en ningún caso, se deben emplear como puntos de apoyo de las herramientas hidráulicas o mecánicas de enderezamiento.

Además, hay que tener cuidado de no deformar los soportes a causa de los esfuerzos aplicados en la carrocería (la que corre el riesgo de deformaciones a nivel de los puntos de control).

Colocación de los soportes Car. 286 en el bastidor

Controlar las cotas y diagonales que se dan en el cuadro, presentar un bastidor-piso nuevo y sujetar cada soporte a los largueros del bastidor con pasadores cónicos de 6 mm. de diámetro y 30 mm. de longitud. Ello facilitará los montajes sucesivos de los soportes en el bastidor.

B	=	647,5	mm.
C	=	704	mm.
D	=	942	mm.
E	=	832	mm.
F	=	1 073	mm.
G	=	1 992,5	mm.
H	=	2 545,5	mm.
J	=	775	mm.
K	=	1 788,5	mm.



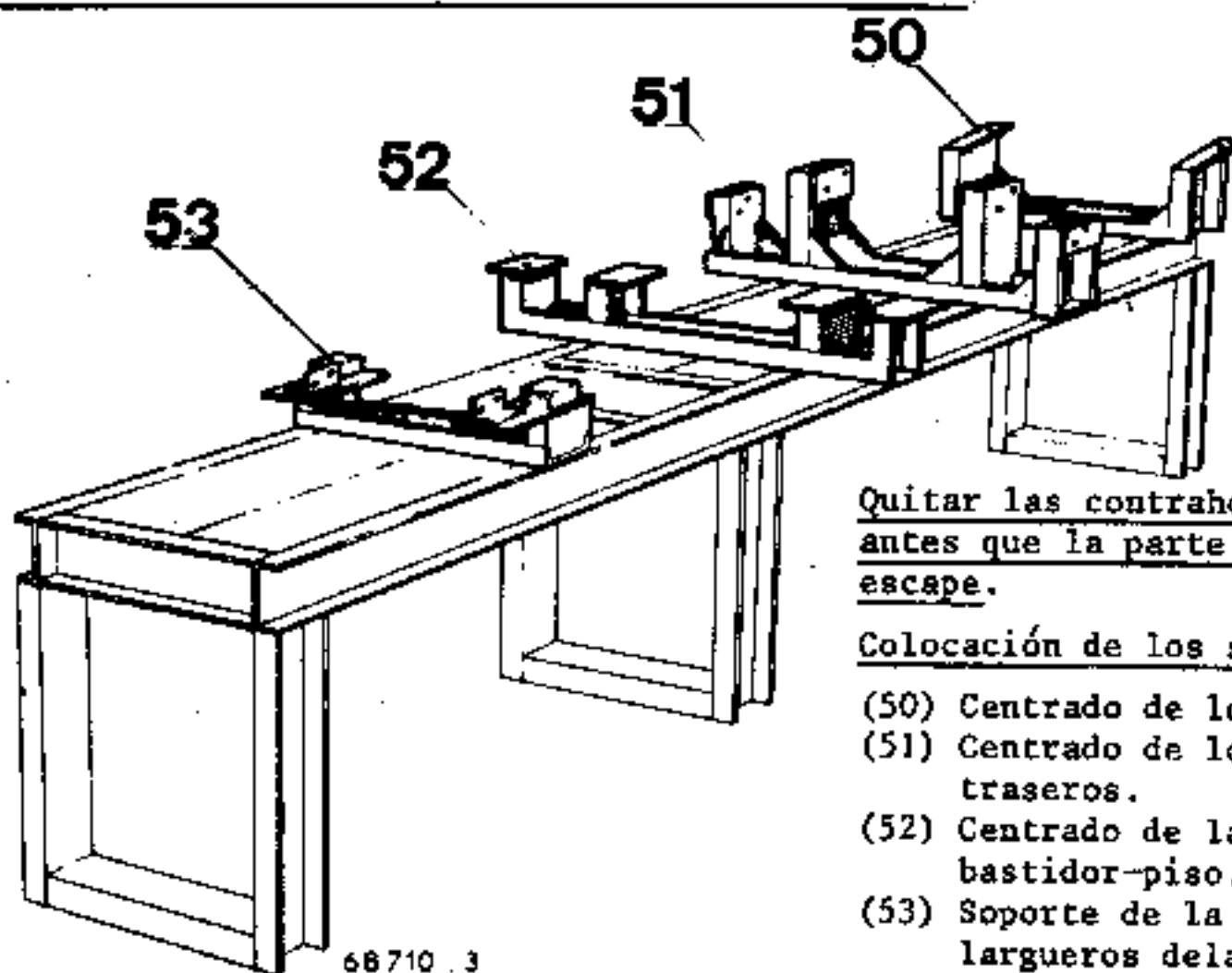
Quitar la parte central del tubo de escape

Colocar los soportes

- (50) Centrado de los largueros traseros.
- (52) Centrado de la parte central del bastidor-piso.
- (53) Centrado de la parte trasera de los largueros delanteros.
- (55) Centrado de los largueros delanteros.

DIFERENTES CASOS DE UTILIZACIÓN DE LOS SOPORTES (para control y reparación)

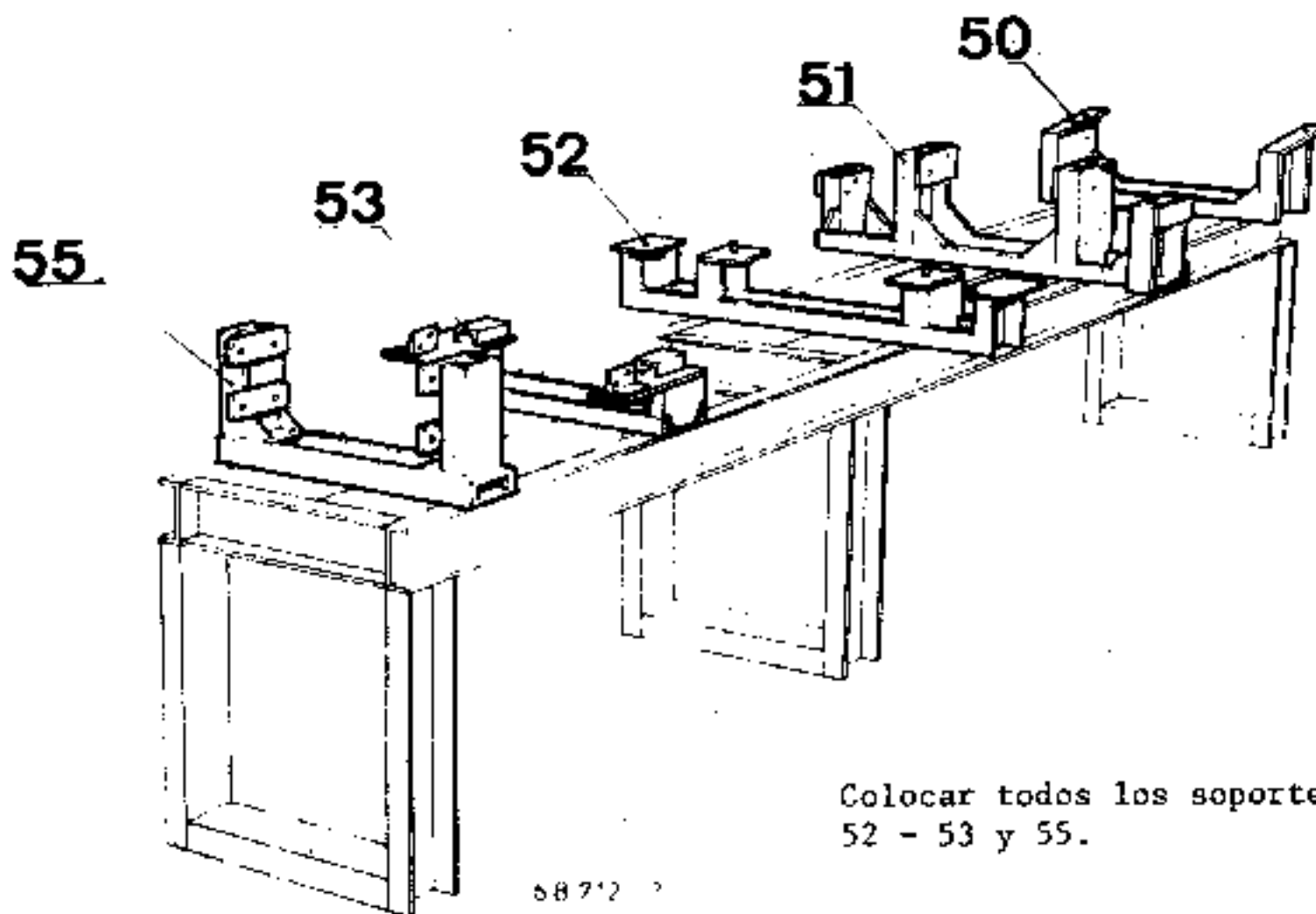
BASTIDOR-PISO con solamente el tren trasero extraído



Quitar las contrahojas del parachoques antes que la parte central del tubo de escape.

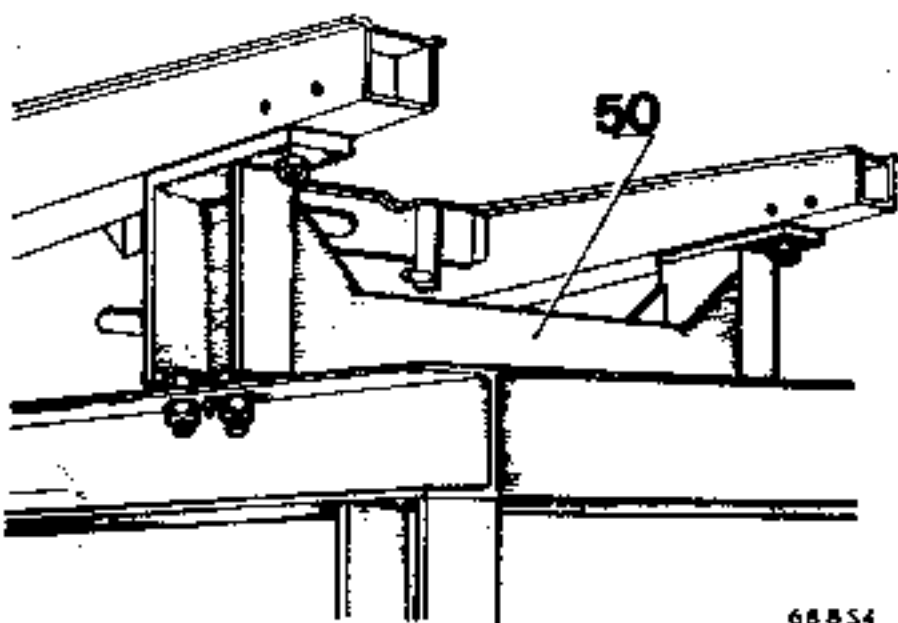
Colocación de los soportes

- (50) Centrado de los largueros traseros.
- (51) Centrado de los largueros centrales traseros.
- (52) Centrado de la parte central del bastidor-piso.
- (53) Soporte de la parte trasera de los largueros delanteros y control de la posición de los agujeros de sujeción de la barra antibalanceo.



Colocar todos los soportes : 50 - 51 - 52 - 53 y 55.

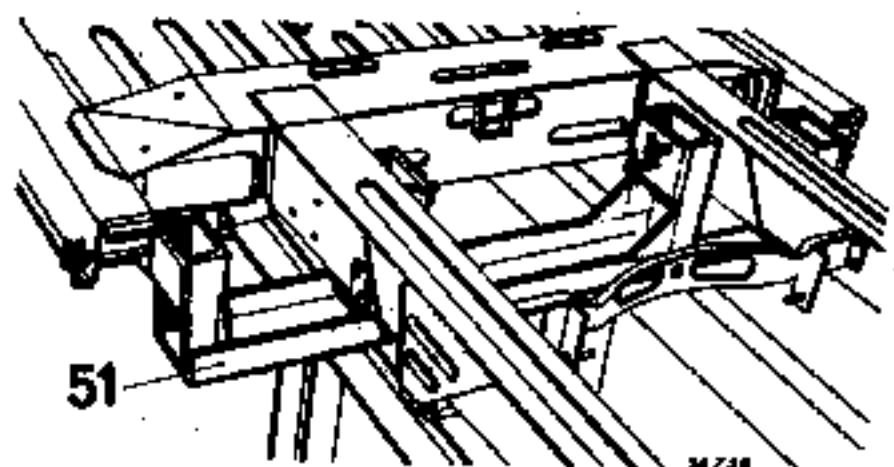
Puntos de sujeción de los soportes al bastidor-piso



68854

Soporte N° 50

Centrado de la parte trasera de cada larguero trasero en el agujero piloto inferior de 14 mm. de diámetro.

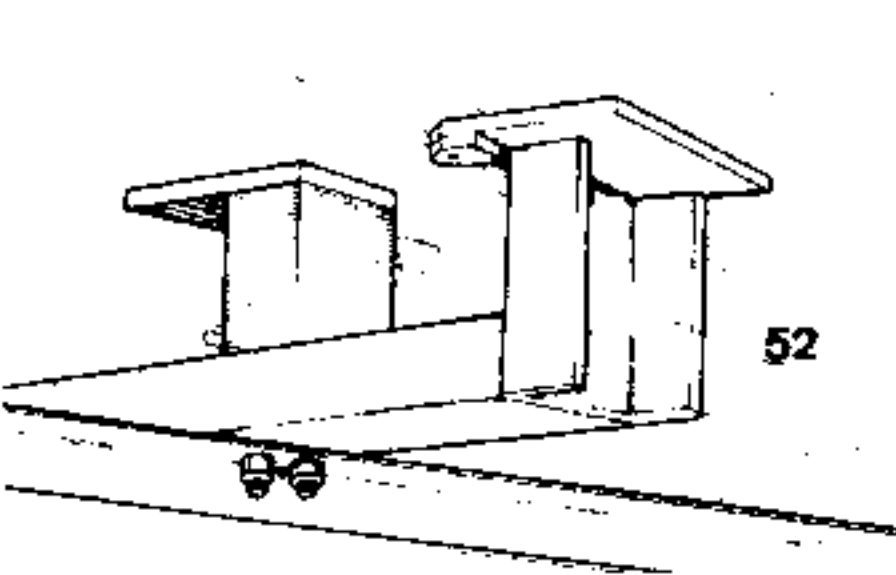


34738

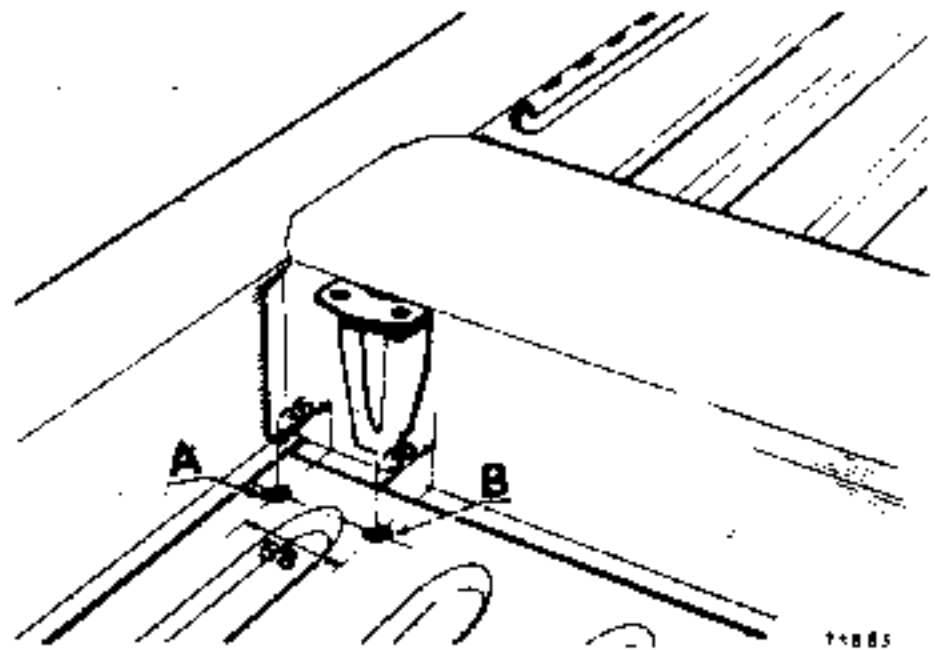
Soporte N° 51

Centrado de la parte delantera de cada larguero trasero mediante los agujeros de sujeción de los cojinetes interiores de brazo de suspensión.

Centrado de la parte trasera de los largueros centrales mediante los agujeros de sujeción de los cojinetes exteriores de los brazos de suspensión.

Soporte N° 52

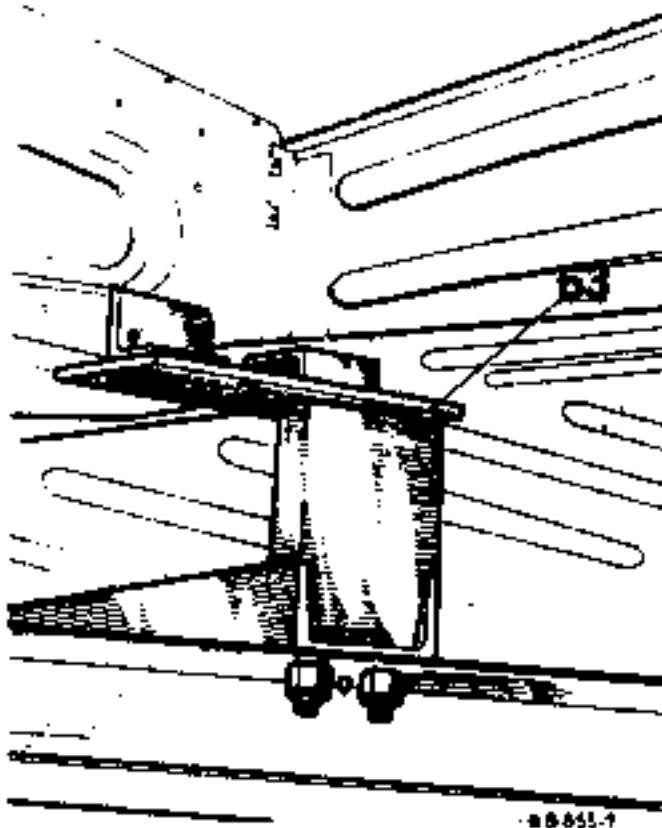
Centrado de la parte central del bastidor-piso mediante los agujeros de paso de los remaches de plástico de sujeción de la alfombra de goma de la cavidad delantera. Este soporte tiene la misma anchura que la chapa del piso.



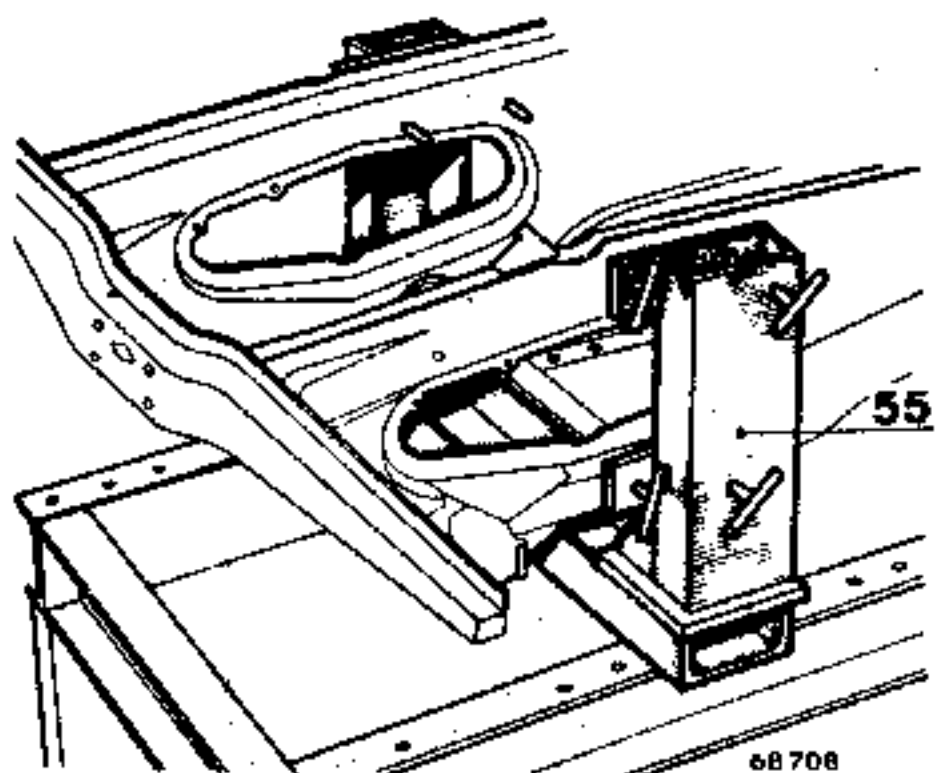
El agujero del remache de plástico que sirve de punto de referencia, ha sido desplazado de A a B.

Para utilizar el soporte, horadar un agujero A, de 8 mm. de diámetro, en el piso.

Los nuevos soportes llevan un punto de centrado en los agujeros de sujeción de los cárteres de protección de los anclajes de la barra de torsión.

Soporte N° 53

Centrado con tornillo (diámetro 7 mm.) de 35 mm. de longitud, de la parte trasera de cada larguero delantero por los orificios de sujeción traseros de la barra antibalanceo.

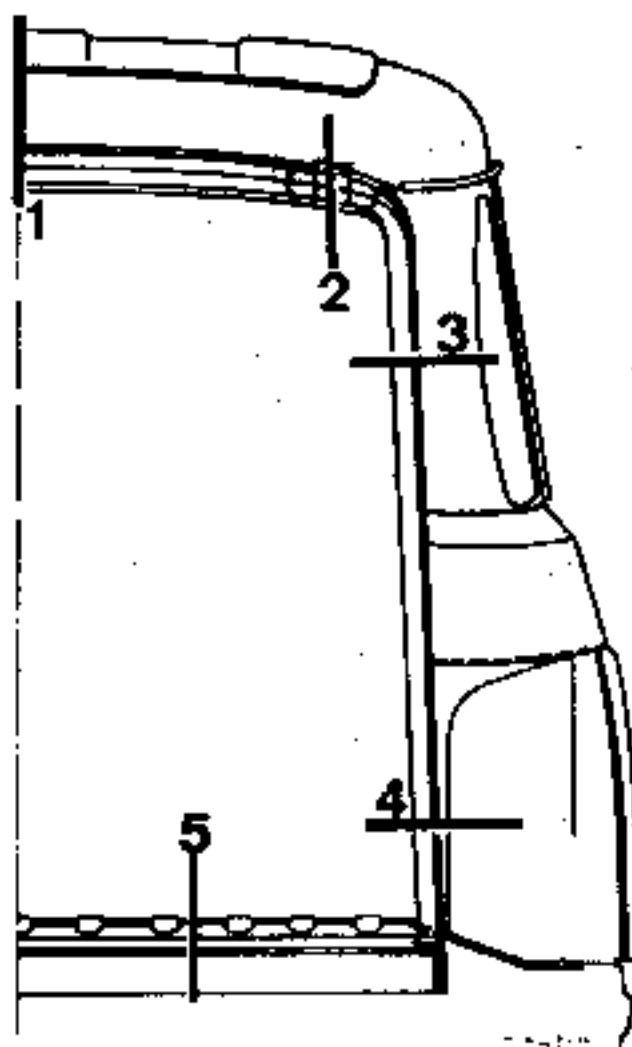
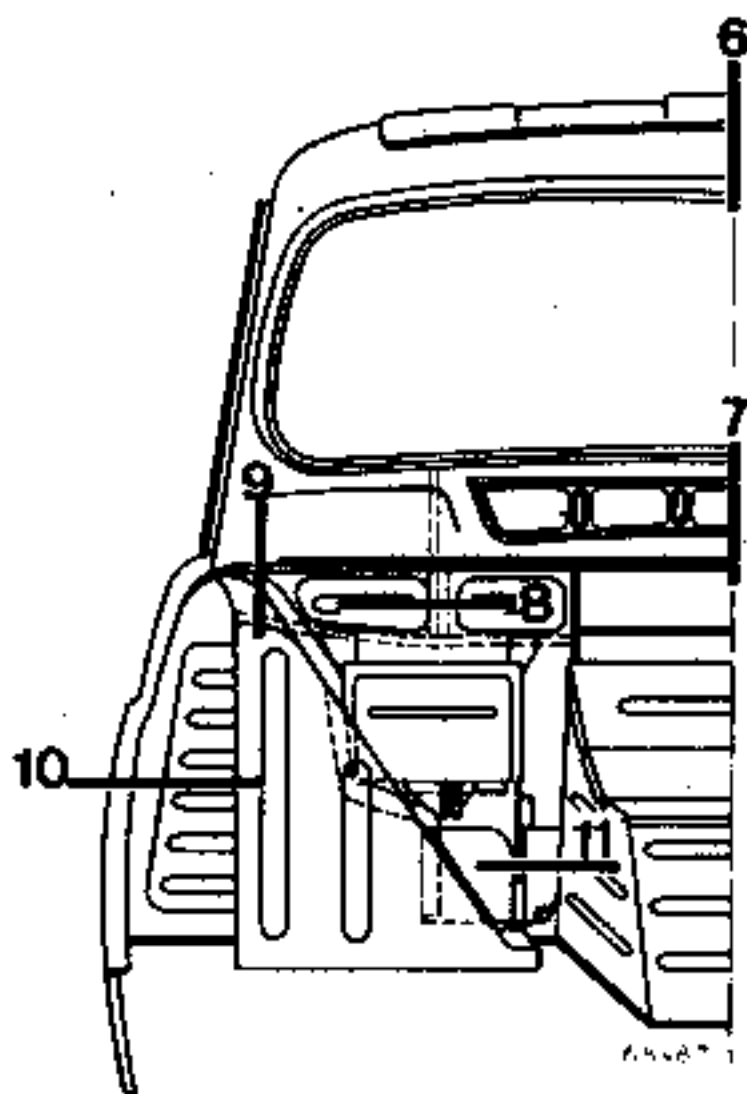
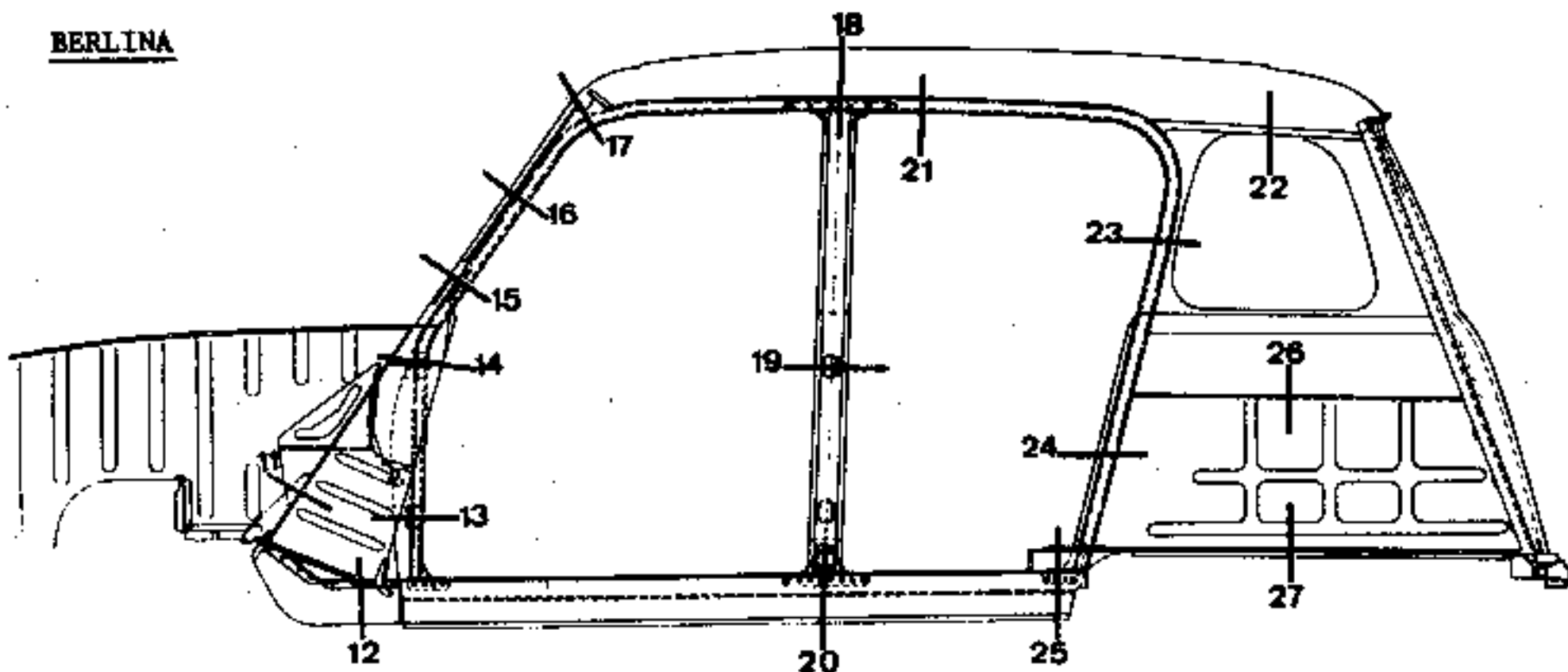
Soporte N° 55

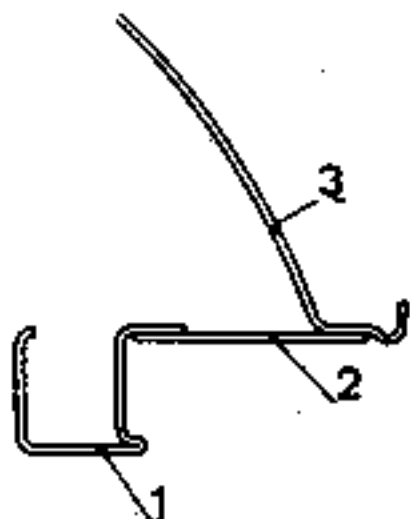
Centrado de la parte delantera de cada larguero delantero por los agujeros de sujeción del tren delantero.

CORTES DE ENSAMBLES DE ELEMENTOS DE CHAPA

Los cortes numerados de los diseños representan los principales ensambles de elementos de chapa que constituyen la carrocería.

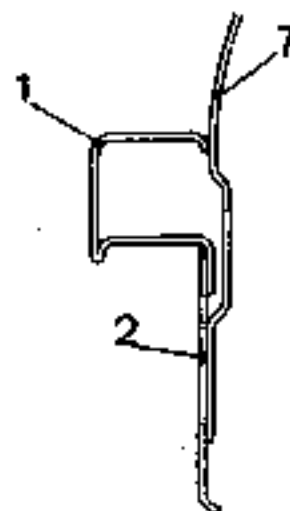
Estos cortes indican las diferentes superposiciones de las chapas, pero no corresponden obligatoriamente con las zonas de corte que se aconsejan para la reparación. Estas últimas se describen en los métodos operatorios que damos a continuación.

BERLINA



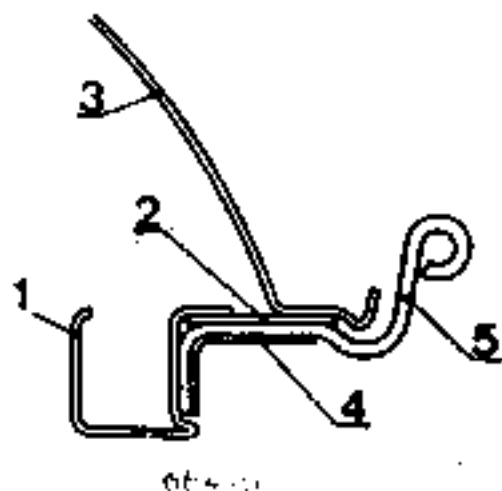
Corte 1

- 1 - marco de portón trasero
- 2 - chapa de unión
- 3 - techo



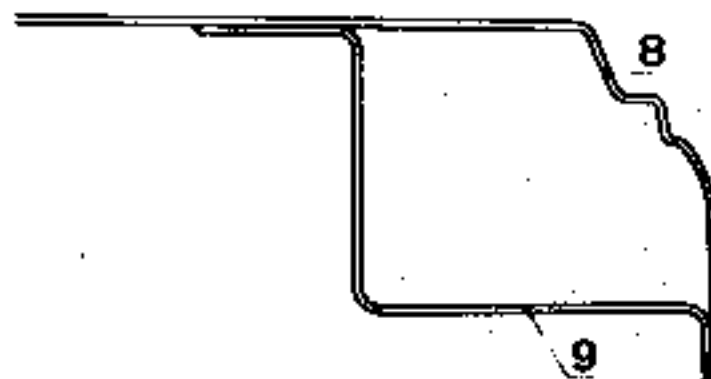
Corte 4

- 1 - marco de portón trasero
- 2 - chapa de unión
- 3 - paso de rueda



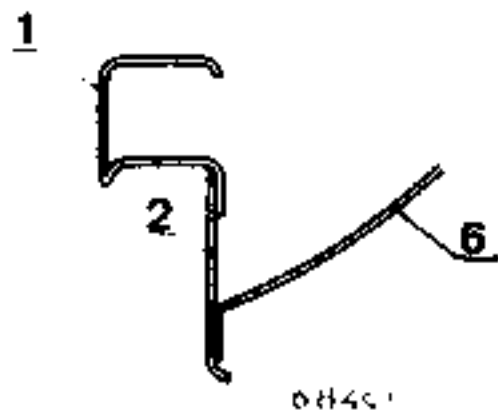
Corte 2

- 1 - marco de portón trasero
- 2 - chapa de unión
- 3 - techo
- 4 - refuerzo de bisagra
- 5 - bisagra



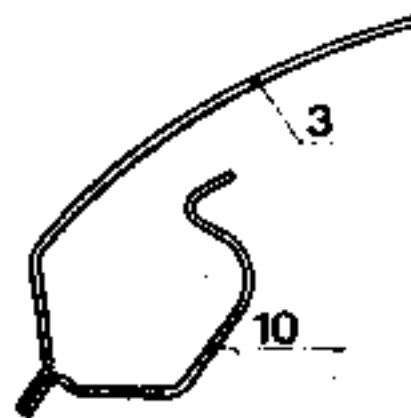
Corte 5

- 8 - piso trasero
- 9 - travesaño trasero



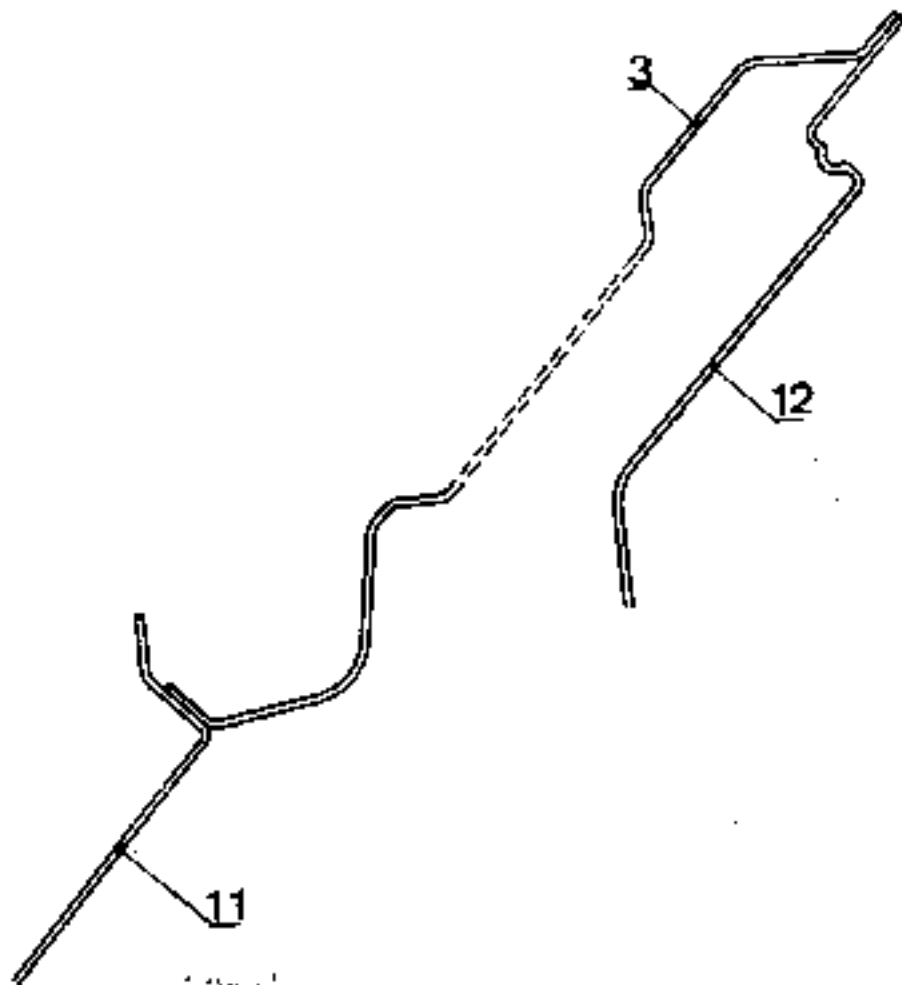
Corte 3

- 1 - marco de portón trasero
- 2 - chapa de unión
- 6 - panel lateral trasero



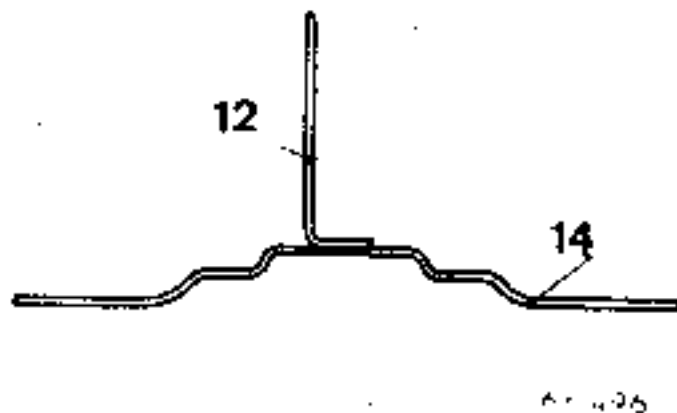
Corte 6

- 3 - techo
- 10 - travesaño superior de vano de parabrisas



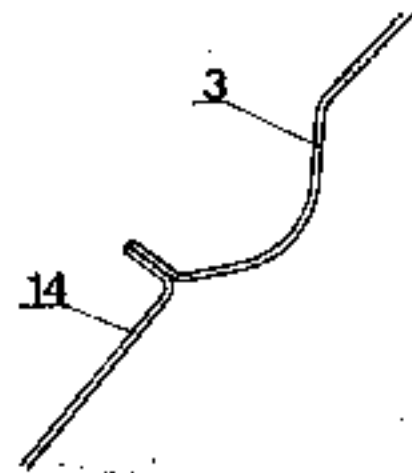
Corte 7

- 3 - techo (parte inferior)
- 11 - salpicadero tabique central
- 12 - travesaño principal de salpicadero



Corte 8

- 13 - tabique de unión entre salpicadero y travesaño principal
- 14 - salpicadero (parte lateral)



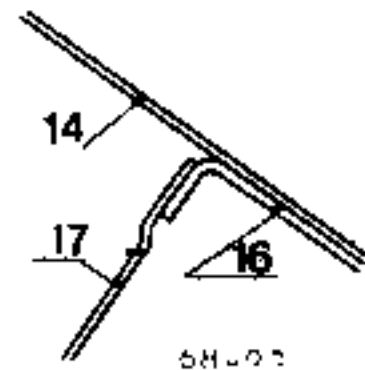
Corte 9

- 3 - techo (parte inferior)
- 10 - salpicadero (parte lateral)



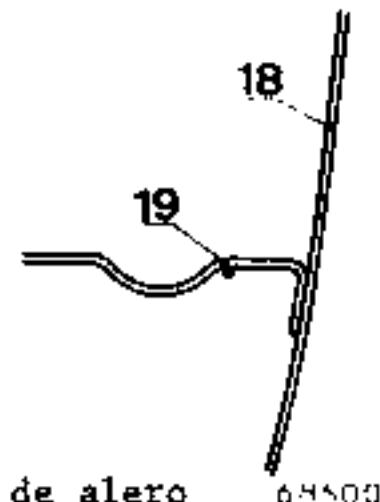
Corte 10

- 14 - salpicadero (parte lateral)
- 15 - panel de alero



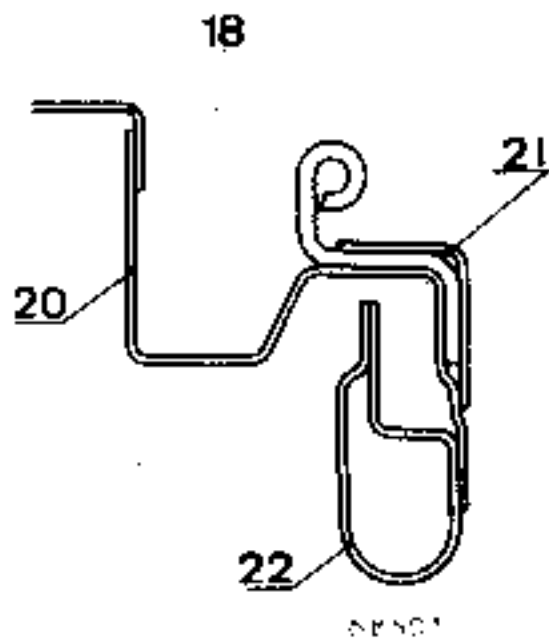
Corte 11

- 14 - salpicadero (parte lateral)
- 16 - consola delantera derecha
- 17 - cofre de batería



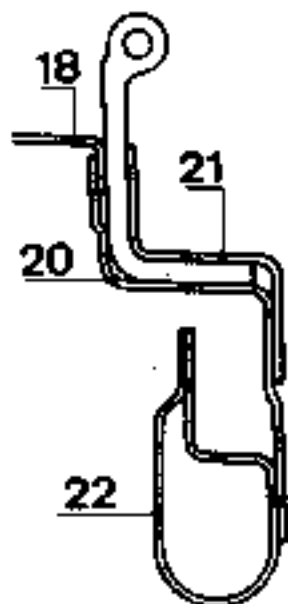
Corte 12

- 18 - panel de alero
- 19 - chapa de unión



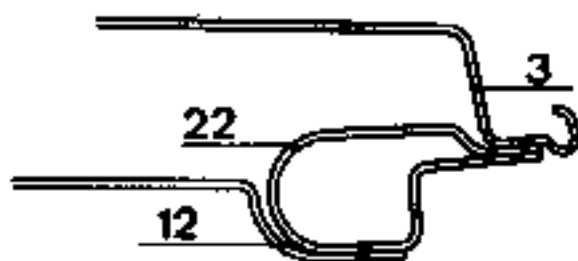
Corte 13

- 18 - panel de alero
- 20 - montante delantero
- 21 - escuadra inferior
- 22 - perfil de entrada de puerta



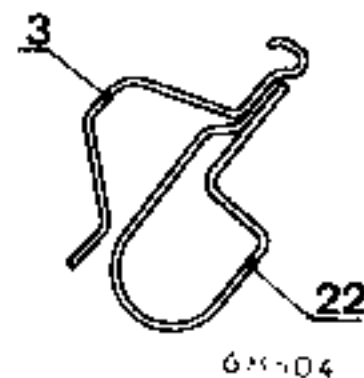
Corte 14

- 18 - panel de alero
- 20 - montante delantero
- 21 - refuerzo de bisagra
- 22 - perfil de entrada de puerta



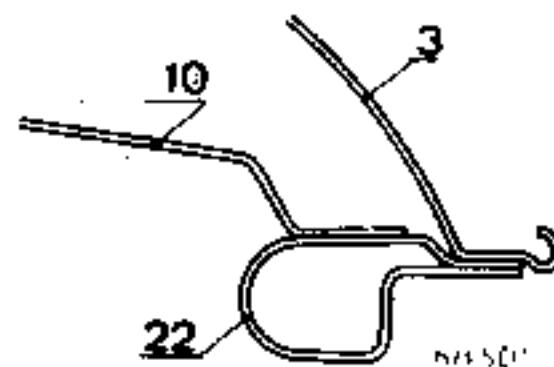
Corte 15

- 3 - techo
- 12 - travesaño principal de salpicadero
- 22 - perfil de entrada de puerta



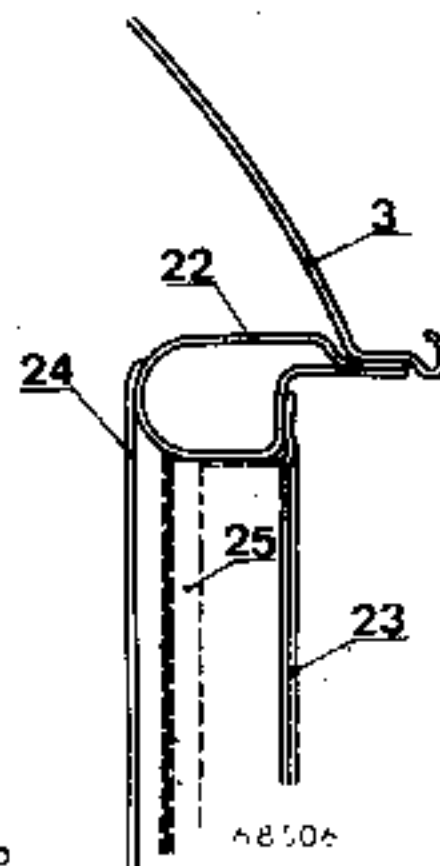
Corte 16

- 3 - techo
- 22 - perfil de entrada de puerta



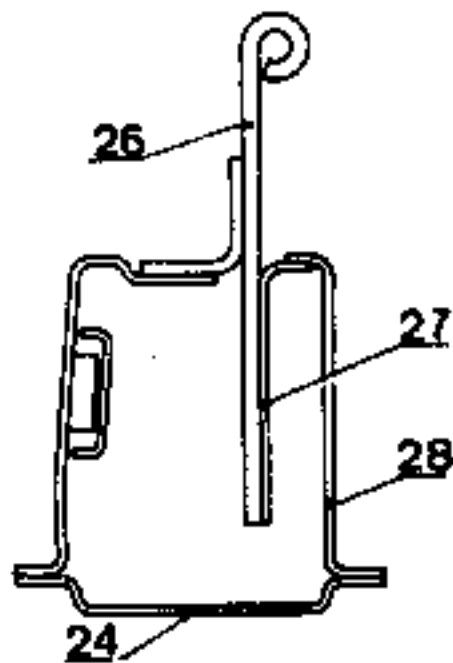
Corte 17

- 3 - techo
- 10 - travesaño superior de vano
- 22 - perfil de entrada de puerta



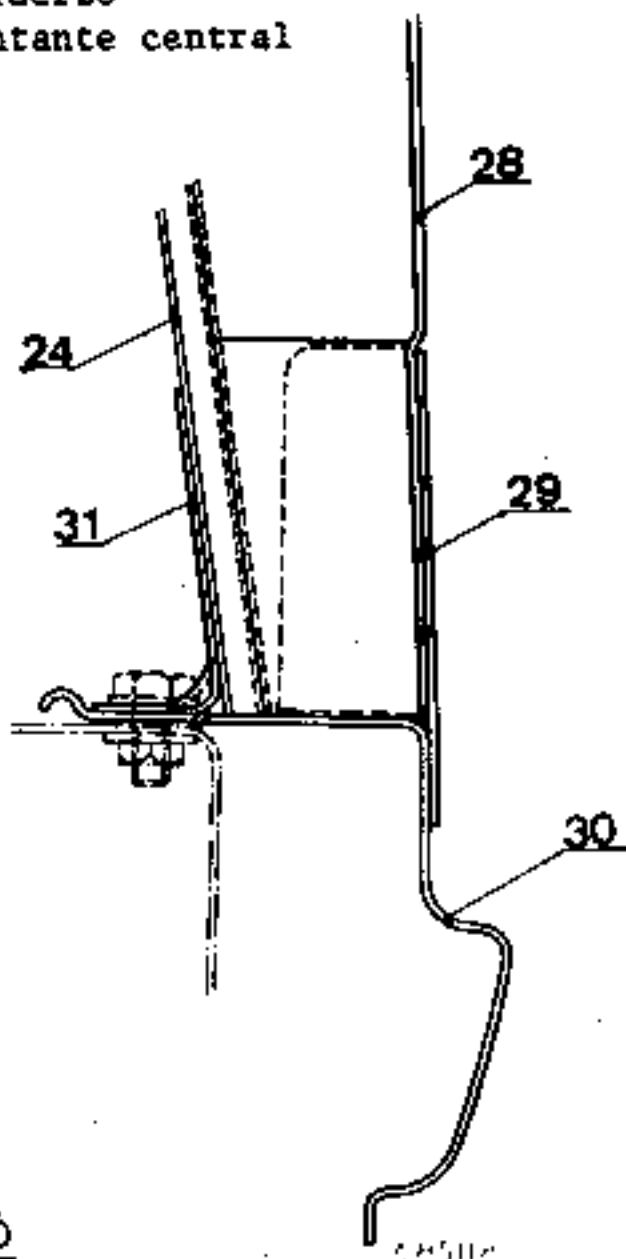
Corte 18

- 3 - techo
- 22 - perfil
- 23 - escuadra inferior
- 24 - forro de montante central
- 25 - montante superior de pie central



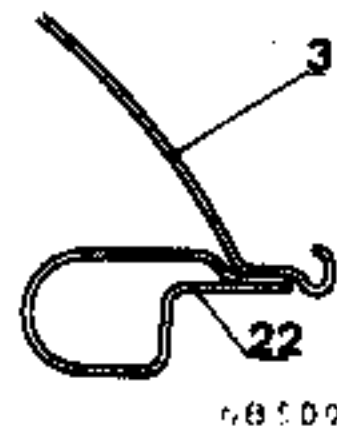
Corte 19

- 24 - forro de montante central
- 26 - bisagra
- 27 - refuerzo
- 28 - montante central

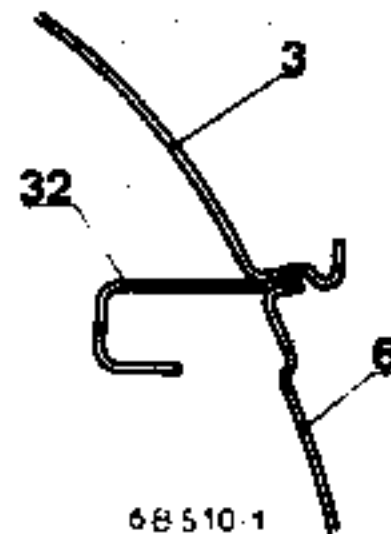


Corte 20

- 24 - forro de montante central
- 28 - parte inferior de montante central
- 29 - escuadra inferior
- 30 - larguero lateral
- 31 - refuerzo inferior

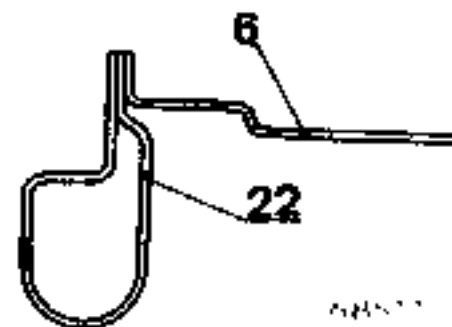


Corte 21



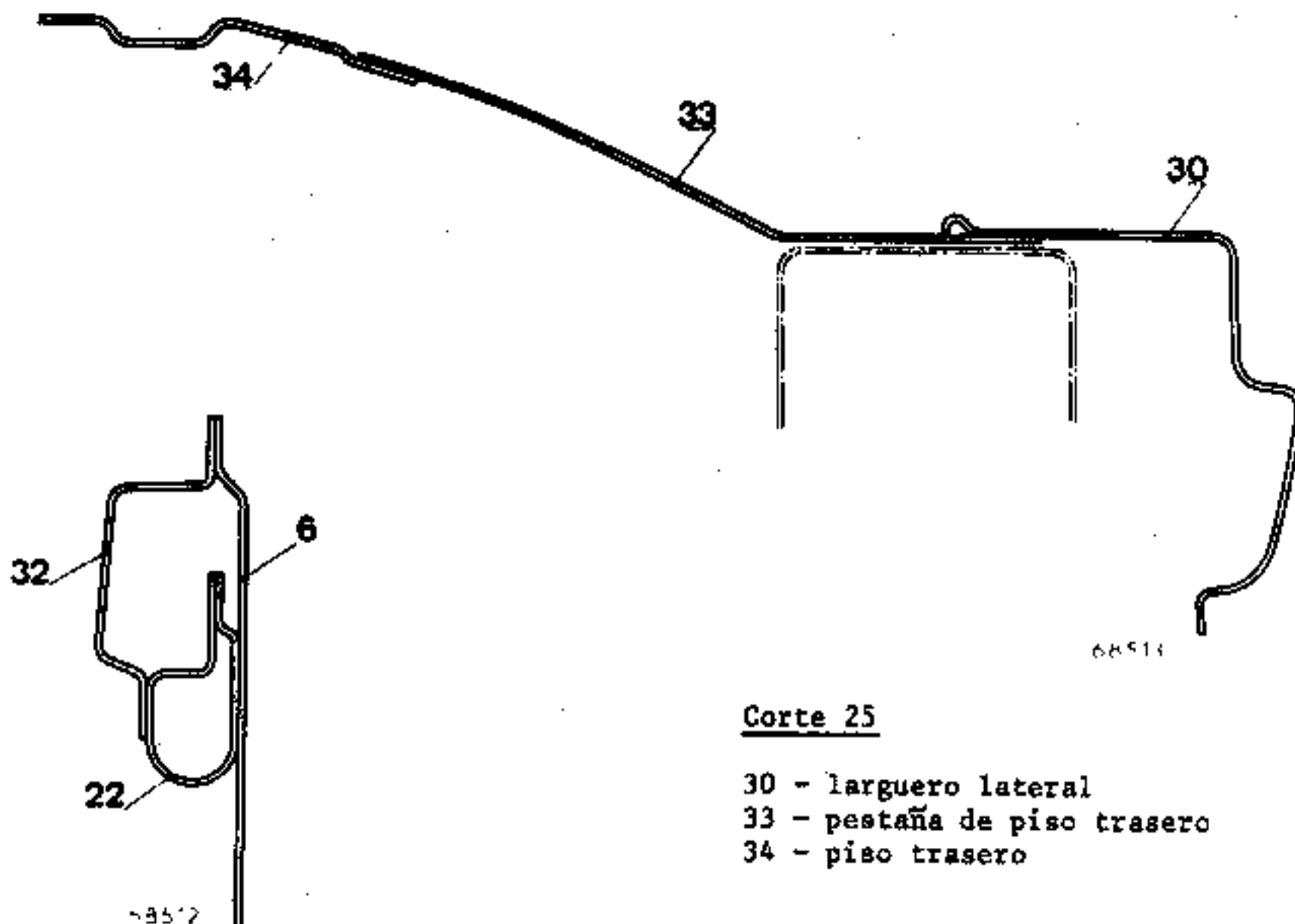
Corte 22

- 3 - techo
- 6 - panel lateral trasero
- 32 - refuerzo de panel



Corte 23

- 6 - panel lateral trasero
- 22 - perfil de entrada de puerta

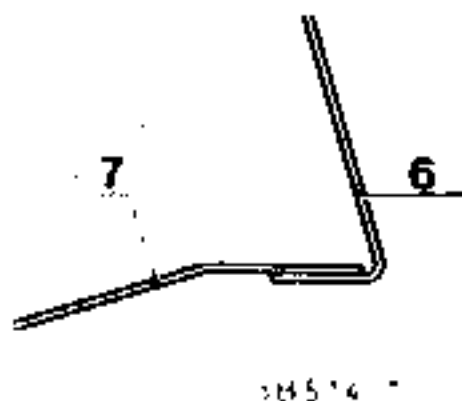


Corte 25

- 30 - larguero lateral
- 33 - pestaña de piso trasero
- 34 - piso trasero

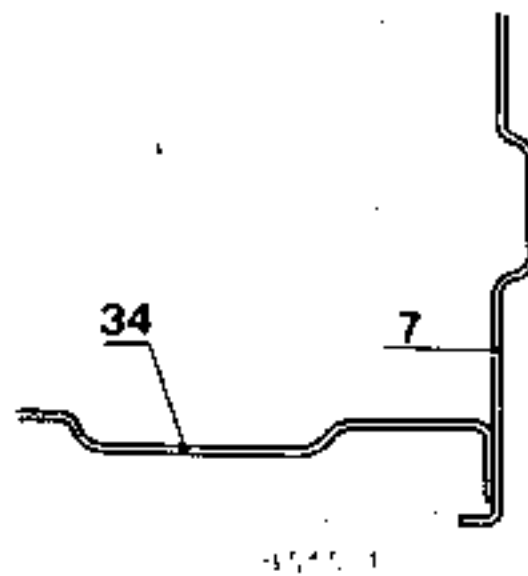
Corte 24

- 6 - panel lateral trasero
- 22 - perfil de marco de puerta
- 32 - montante trasero



Corte 26

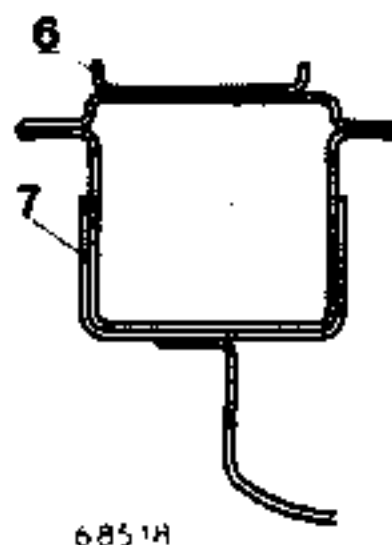
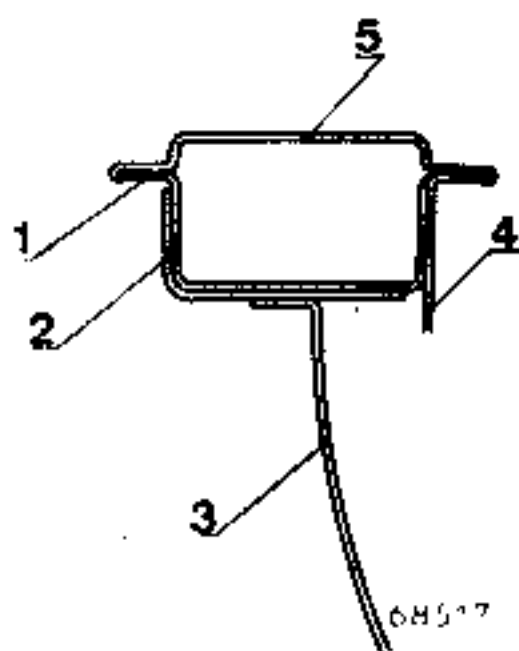
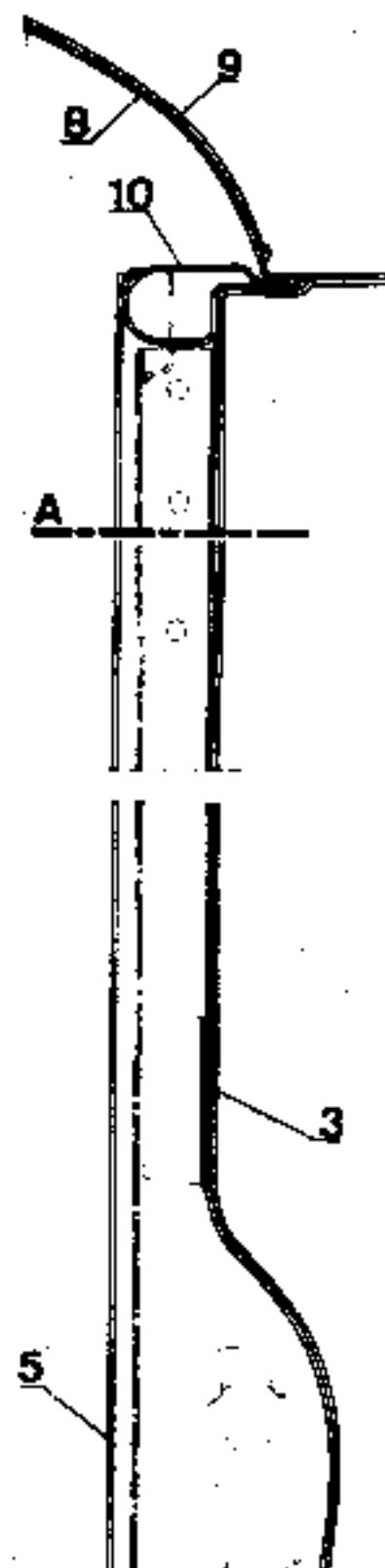
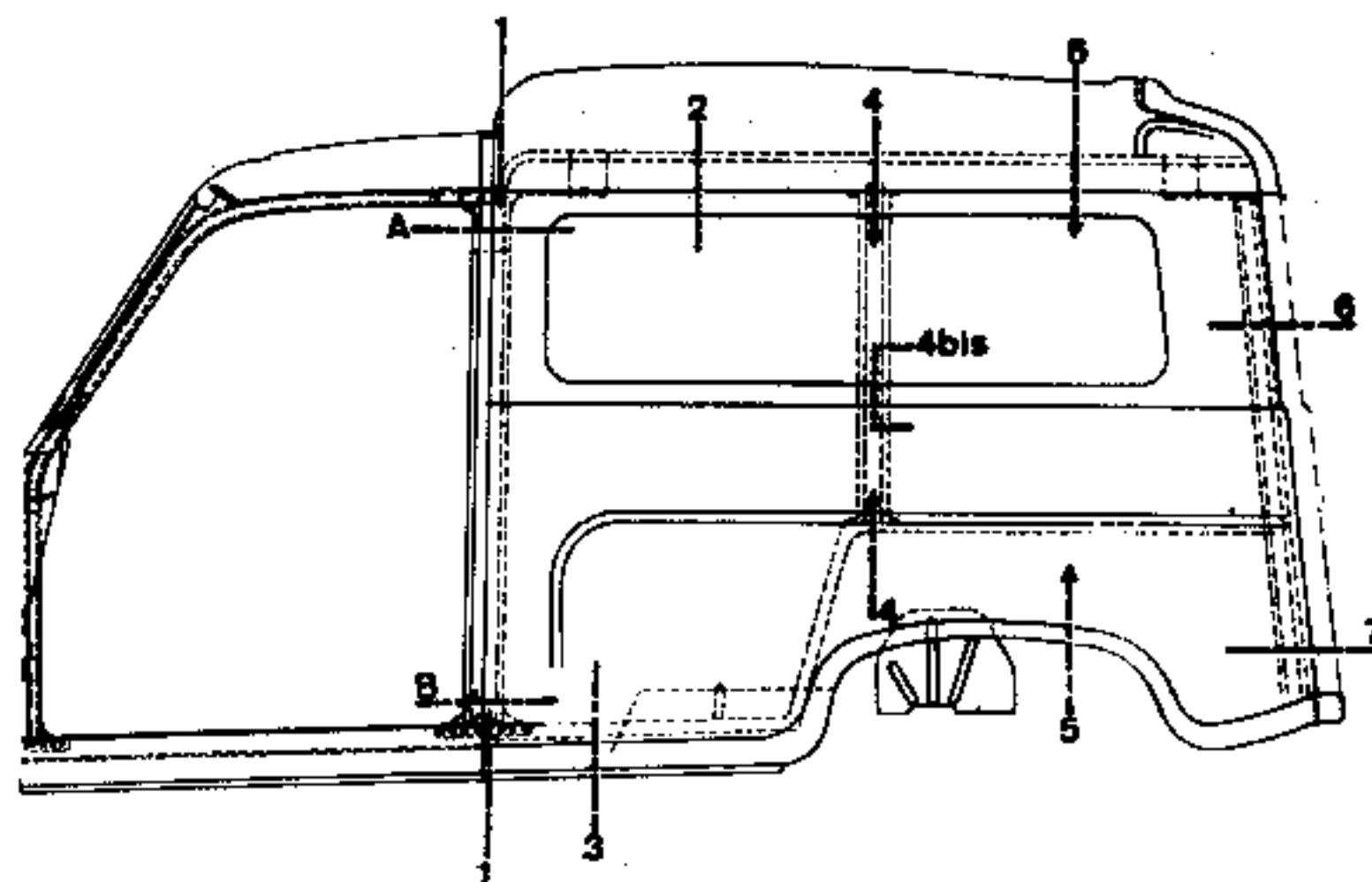
- 6 - panel lateral trasero
- 7 - paso de rueda



Corte 27

- 7 - paso de rueda
- 34 - piso trasero

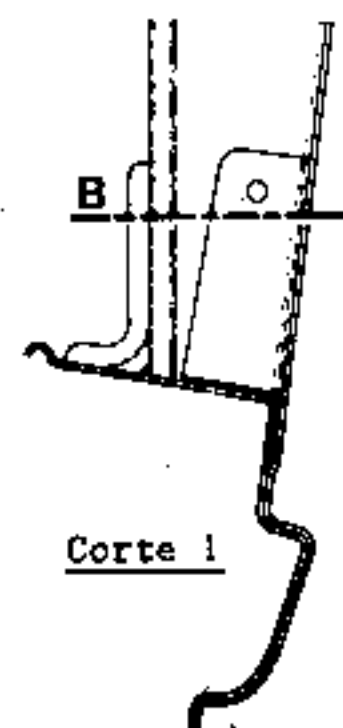
Furgoneta (parte delantera idéntica a la de la Berlina)



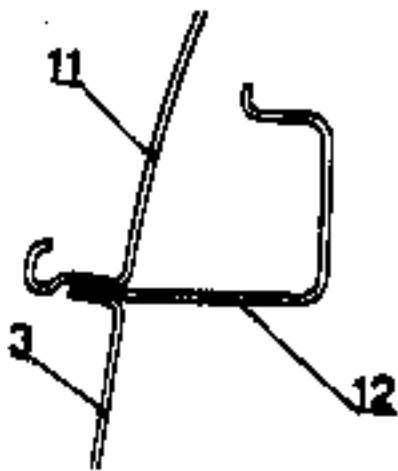
Corte A

Corte B

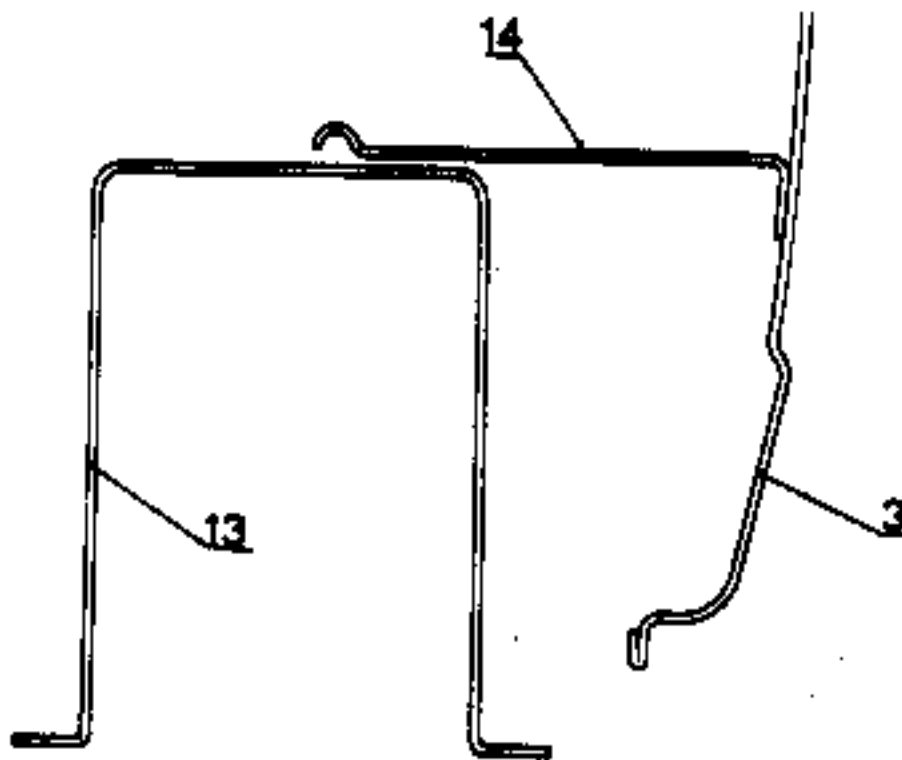
- 1 - montante superior de pie central
- 2 - palastro superior
- 3 - panel lateral
- 4 - escuadra de palastro
- 5 - forro de montante central
- 6 - refuerzo inferior de forro
- 7 - palastro inferior de montante central
- 8 - techo cabina
- 9 - techo furgón
- 10 - perfil de marco de puerta



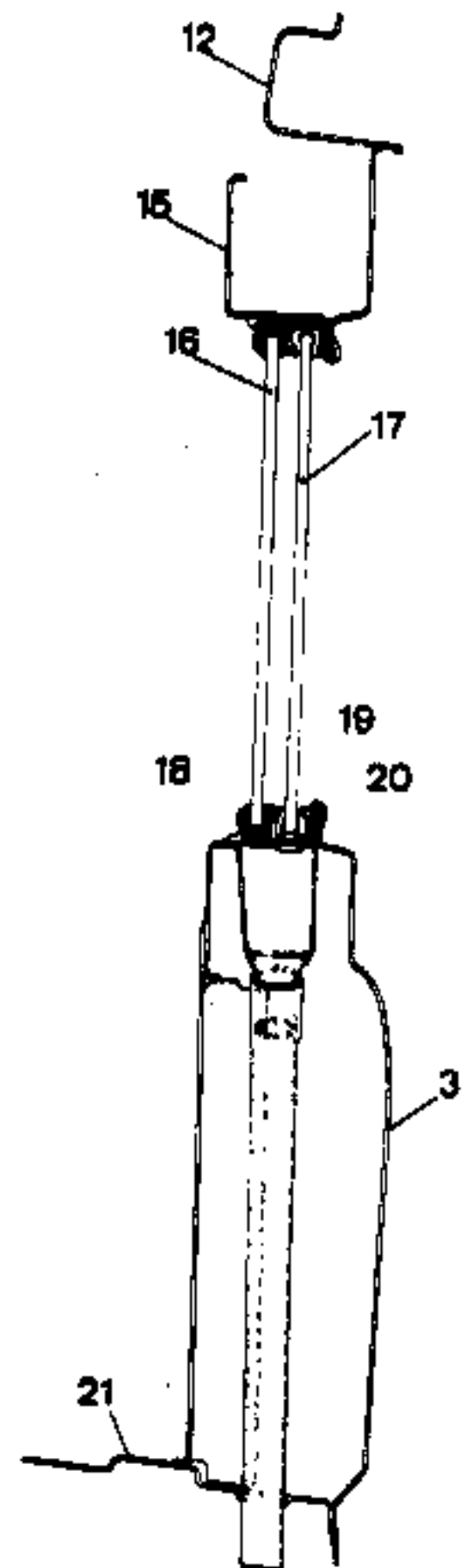
Corte 1



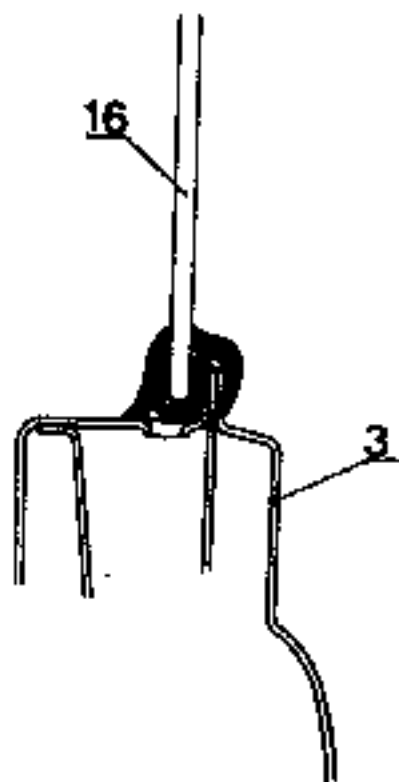
Corte 2



Corte 3



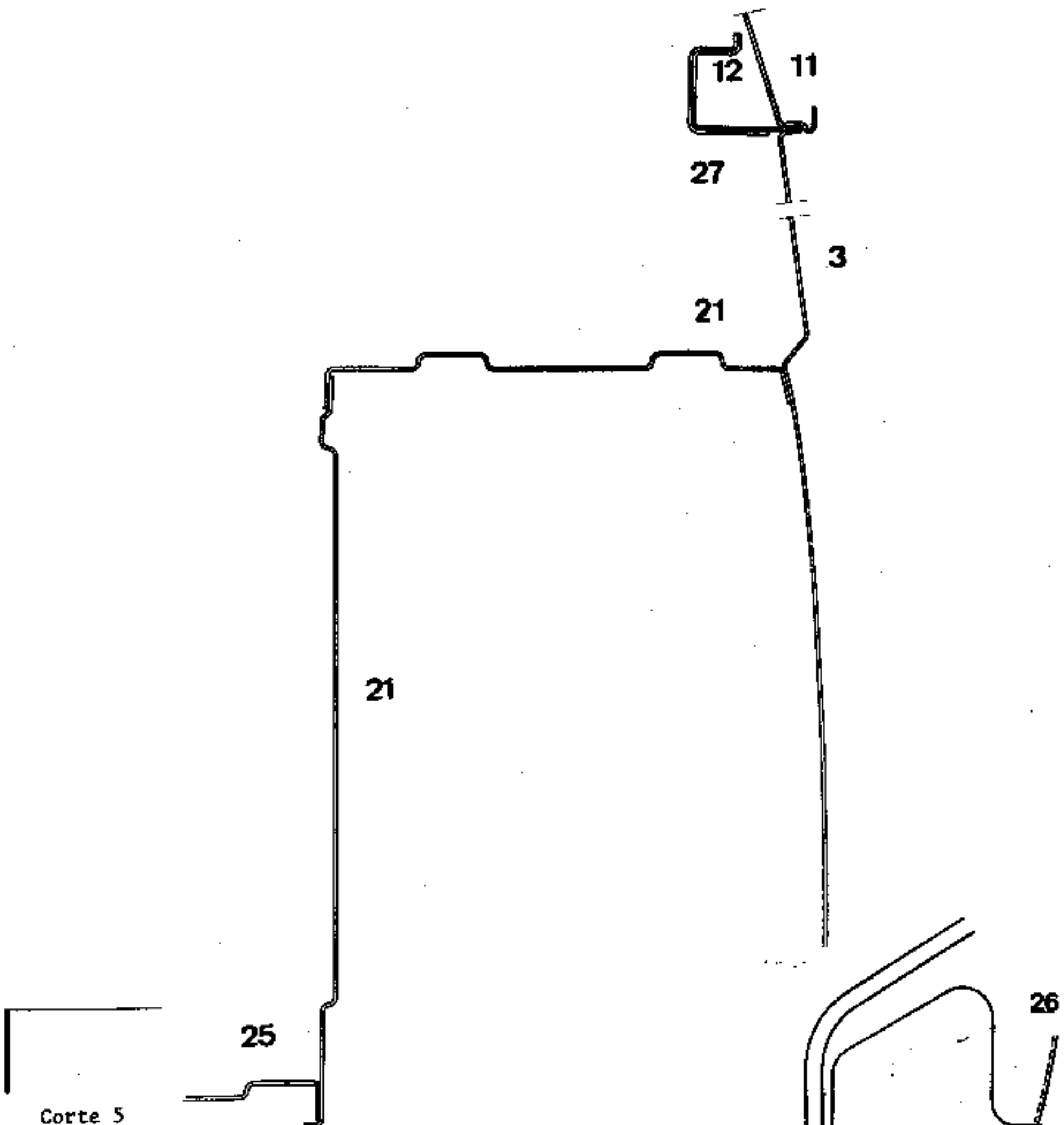
Corte 4



Corte 4 bis

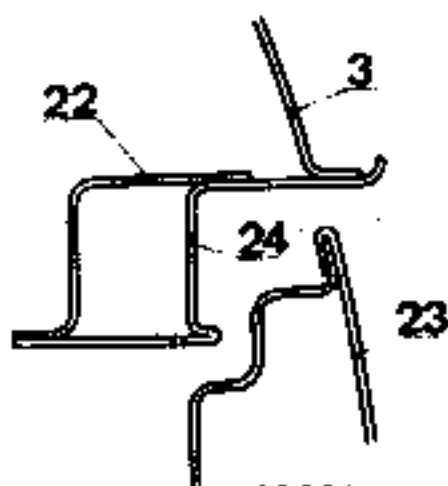
- 3 - panel lateral
- 11 - techo
- 12 - larguero de techo
- 13 - larguero central
- 14 - reborde trasero
- 15 - marco
- 16 - cristal fijo
- 17 - cristal corredizo
- 18 - banda de sujeción
- 19 - corredera del cristal
- 20 - perfil de estanqueidad de goma
- 21 - paso de rueda (parte superior)

Montaje de un cristal fijo en panel lateral.



Corte 5

- 23 - parte trasera de furgón
- 24 - pie lateral de portón
- 26 - placa refuerzo
- 27 - palastro trasero de unión

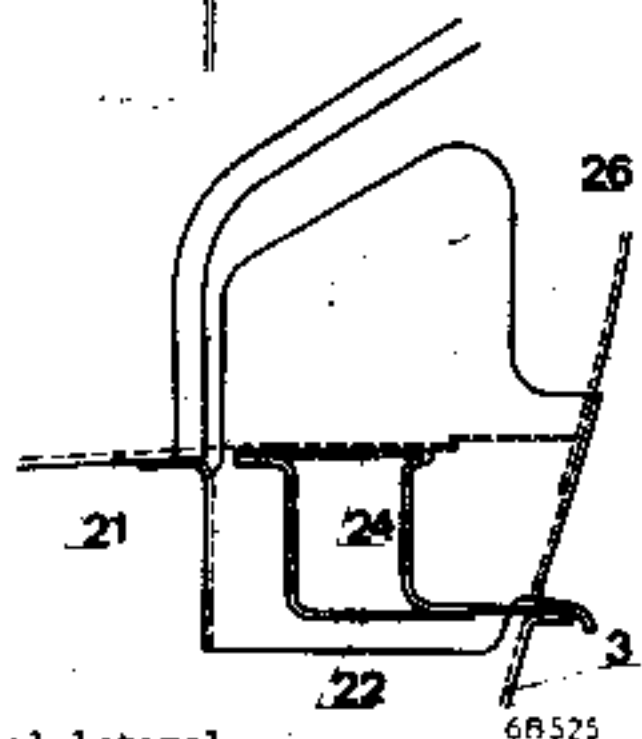


Corte 6

68524

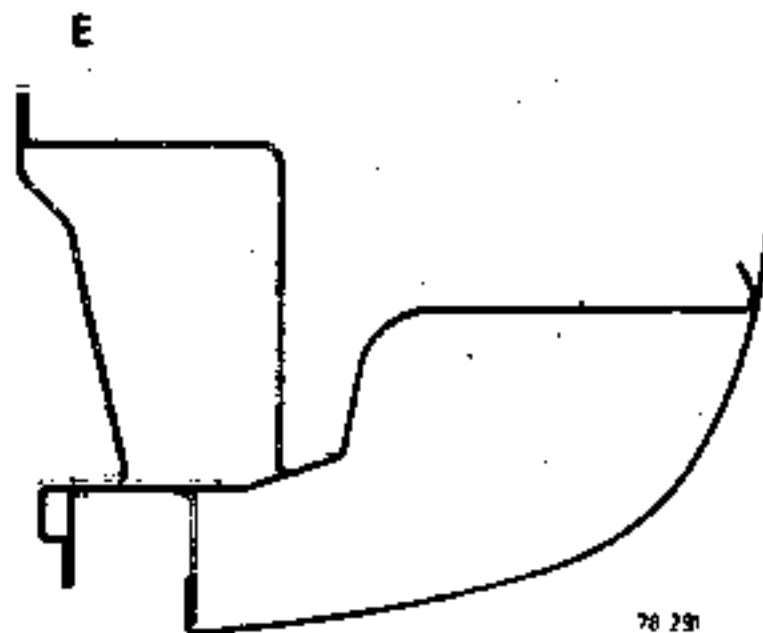
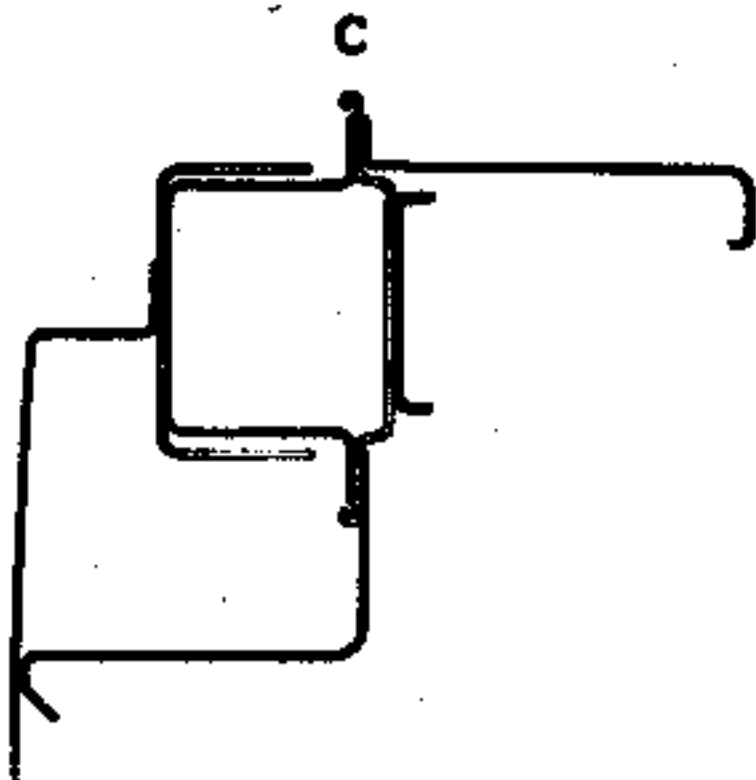
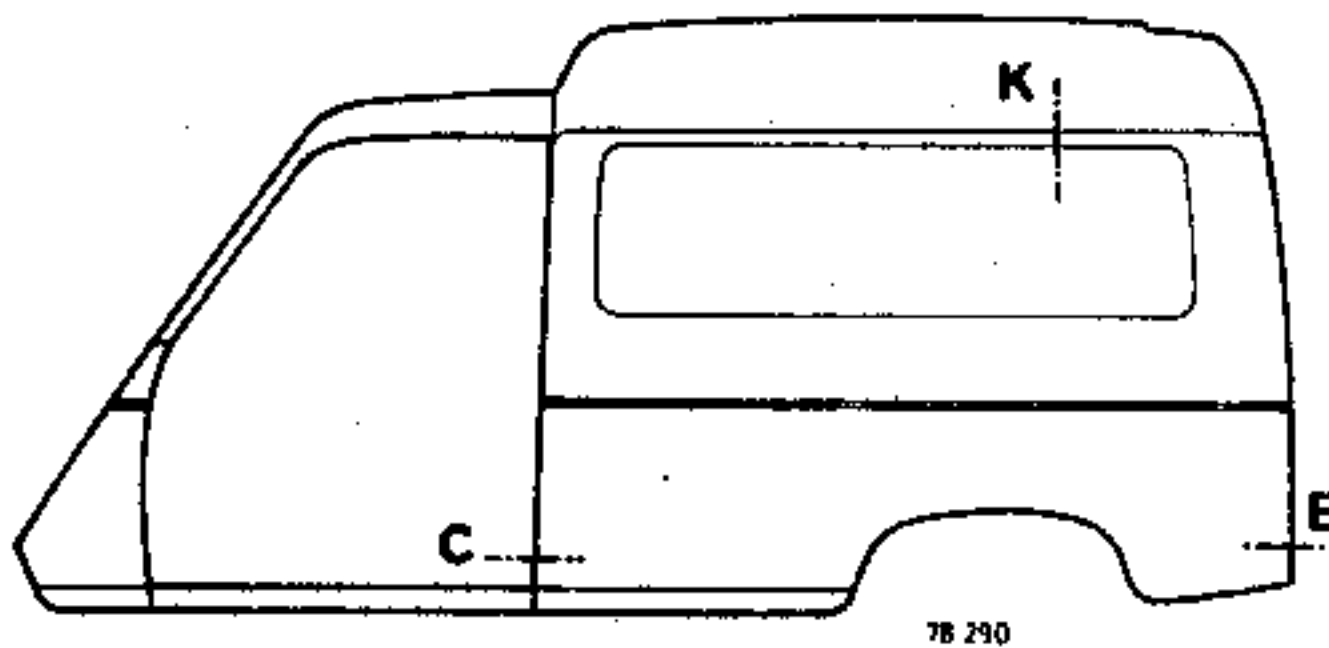
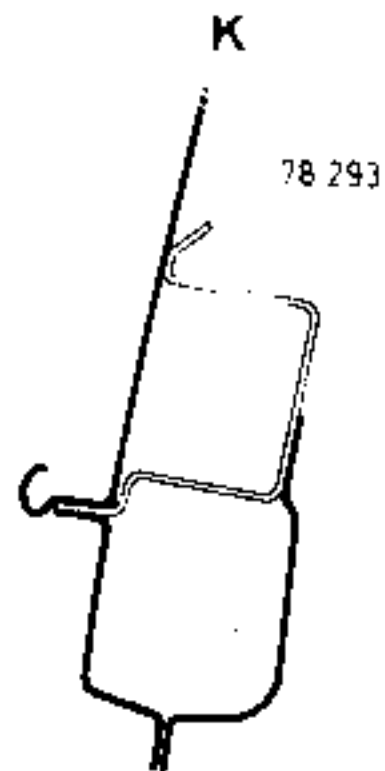
Corte 7

- 3 - panel lateral
- 11 - techo furgón
- 12 - larguero superior
- 21 - paso de rueda
- 22 - marco de portón trasero



68525

Cortes de ensambles de elementos de chapa de la furgoneta larga



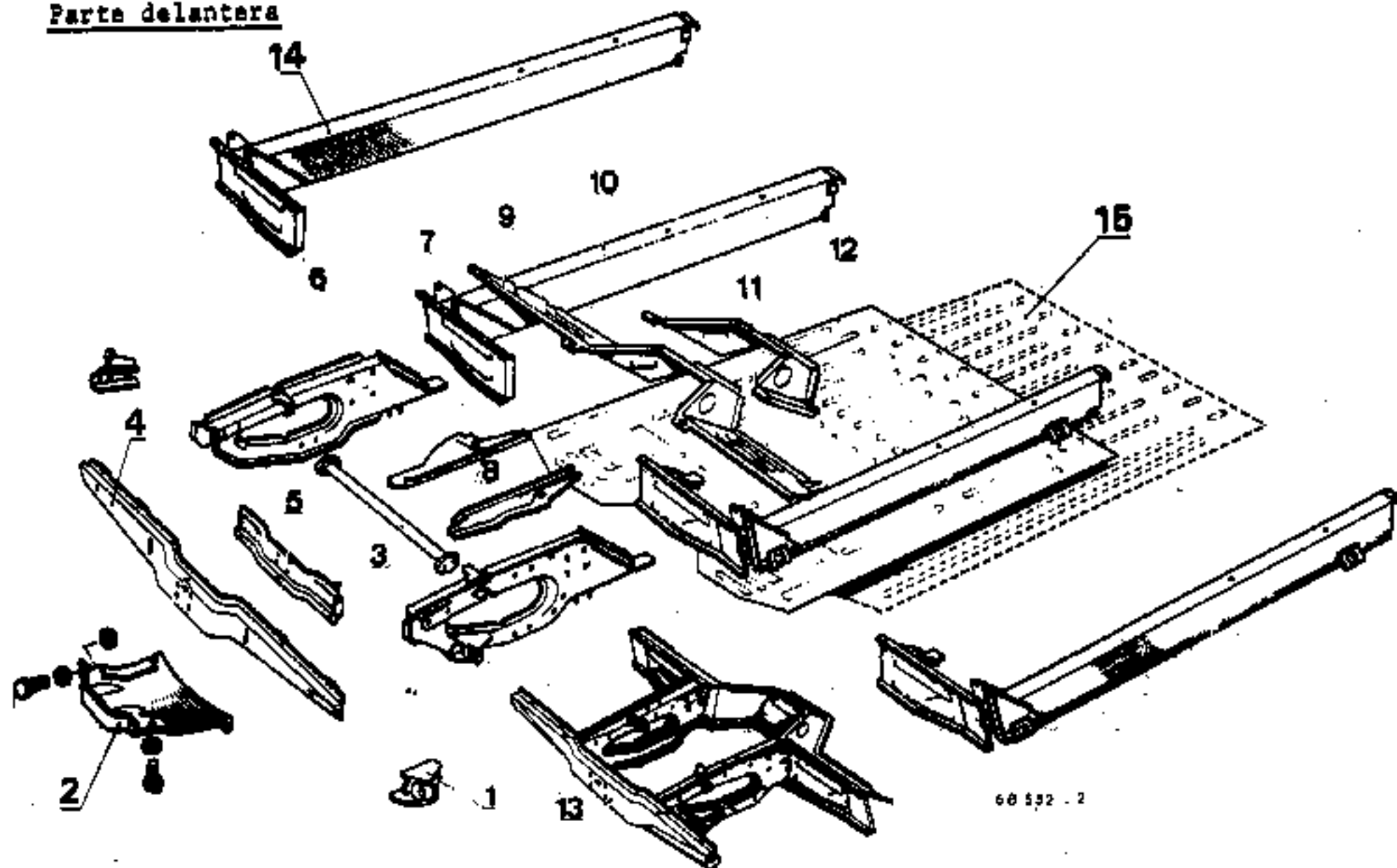
El bastidor-piso de diseño idéntico para todos los tipos de vehículos, está constituido por una armazón de travesaños y de largueros de chapa embutida o doblada a la que va soldada la chapa del piso.

El conjunto se pinta por inmersión en un baño de pintura.

Particularidad Modelo 72

Se ha añadido un túnel de refuerzo debajo del piso. El A.P.R. ya no suministra más que el bastidor-piso con este elemento. Puede montarse sin dificultad en los modelos anteriores.

Parte delantera



Repertorio de las piezas

- 1 - caja soporte de tirante
- 2 - chapa de protección del motor
- 3 - travesaño inferior delantero
- 4 - travesaño delantero
- 5 - forro del travesaño delantero
- 6 - larguero delantero
- 7 - cara lateral delantera
- 8 - palastro de cajón
- 9 - piso de los pedales
- 10 - larguero central
- 11 - cara central delantera
- 12 - piso
- 13 - unit delantero, especial reparación

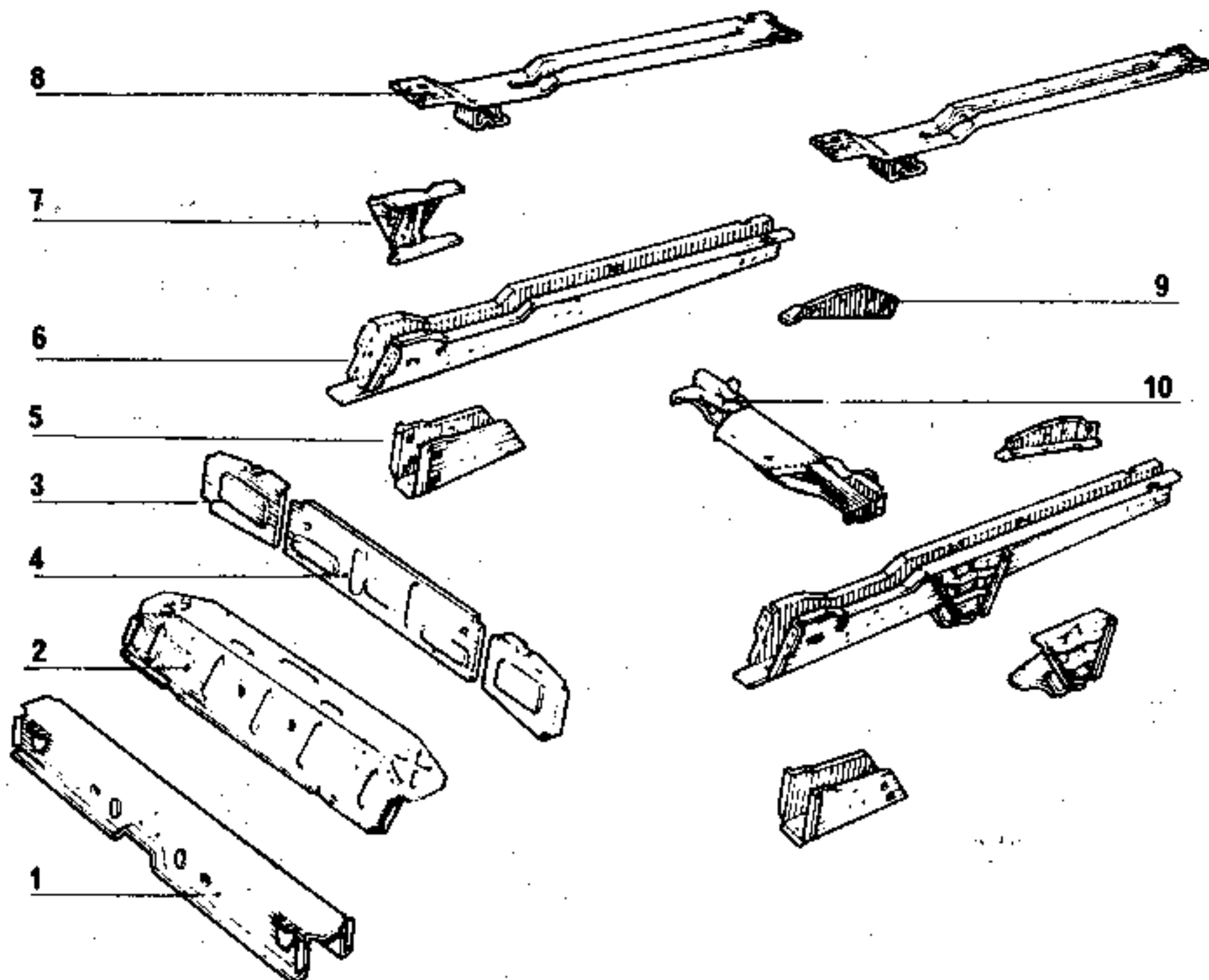
Furgonetas largas

- 14 - larguero central
- 15 - piso

NOTA

Para el detalle de los elementos vendidos por el A.P.R., consultar el catálogo de piezas de repuesto correspondiente.

Berlina y Furgoneta sin cristales y Break
(con cristales)

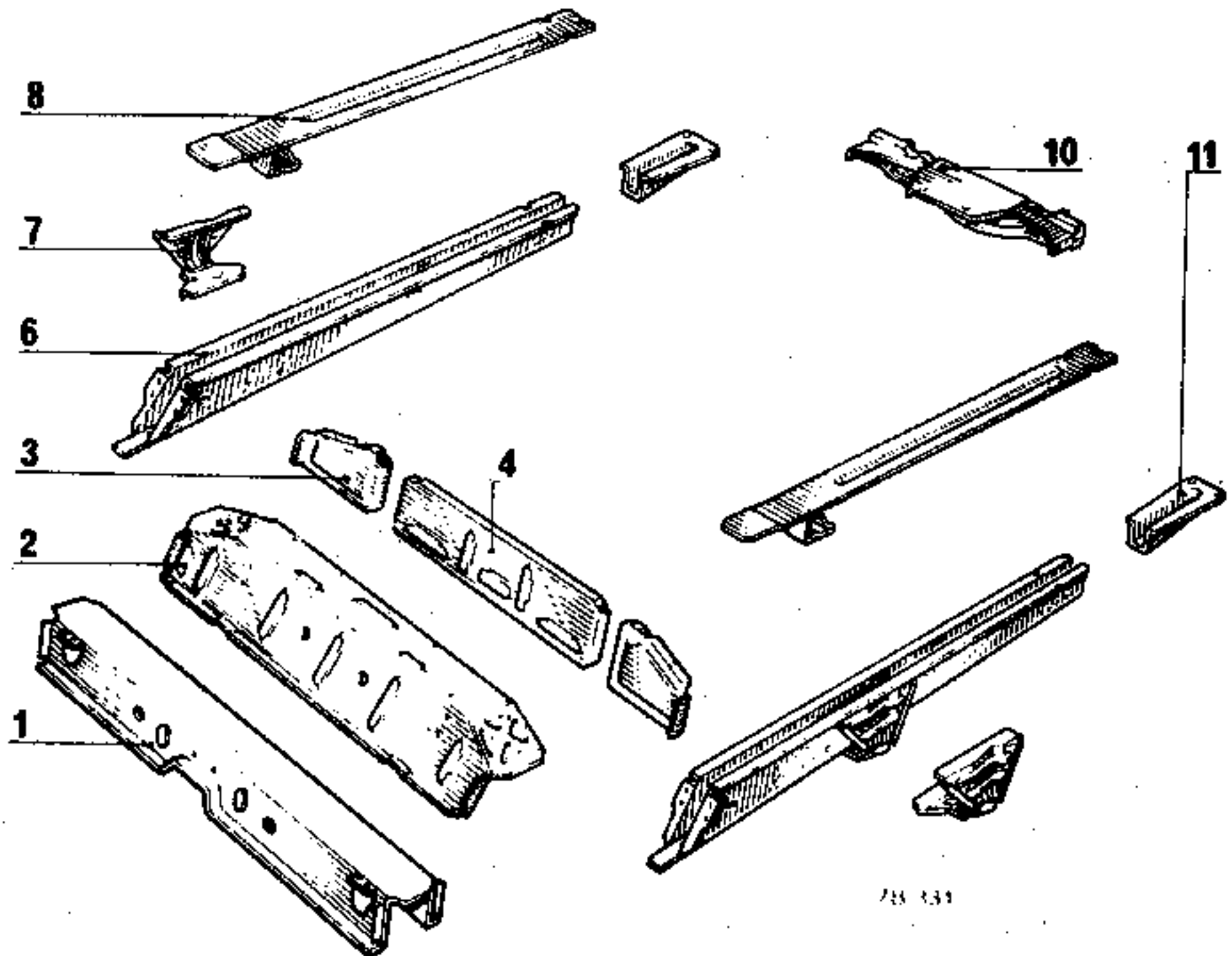


Repertorio de las piezas

- 1 - Travesaño central
- 2 - Travesaño trasero
- 3 - Cara lateral trasera
- 4 - Cara central trasera
- 5 - Forro de larguero
- 6 - Largueros traseros
- 7 - Soporte de amortiguador
- 8 - Chapa de cierre de larguero
- 9 - Refuerzo de parachoques
- 10 - Travesaño de depósito

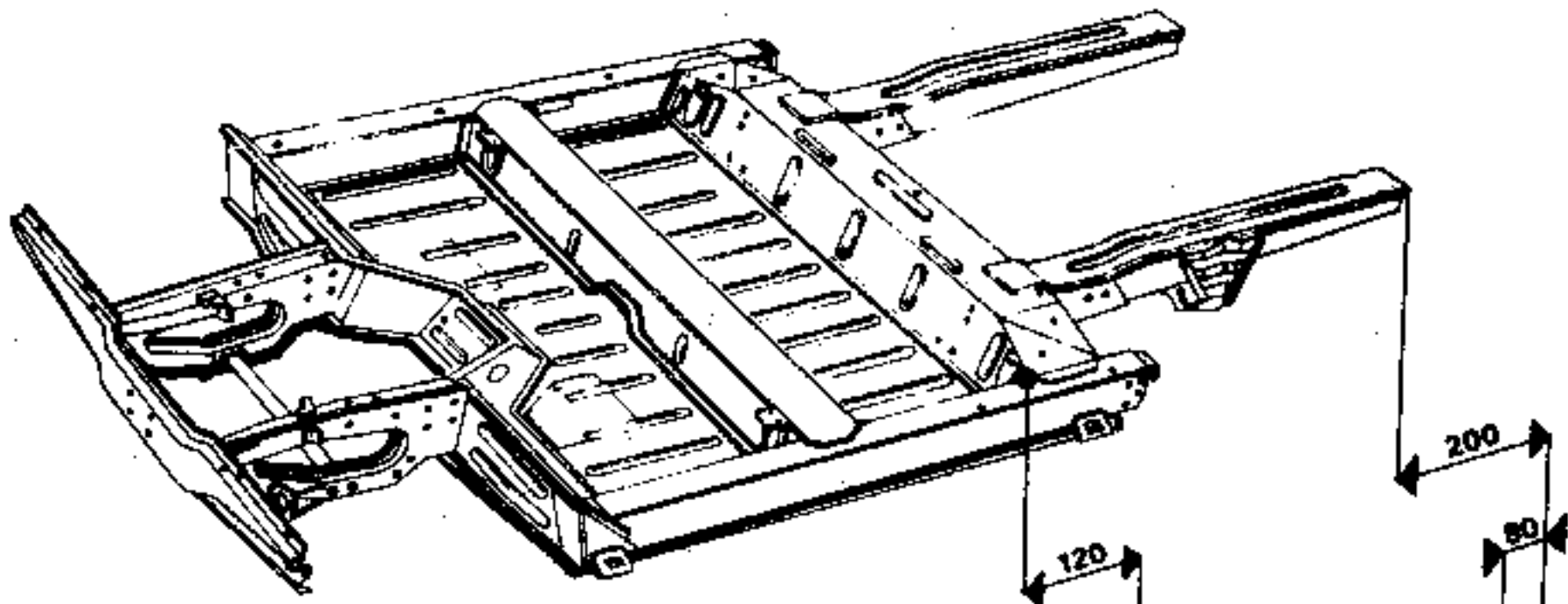
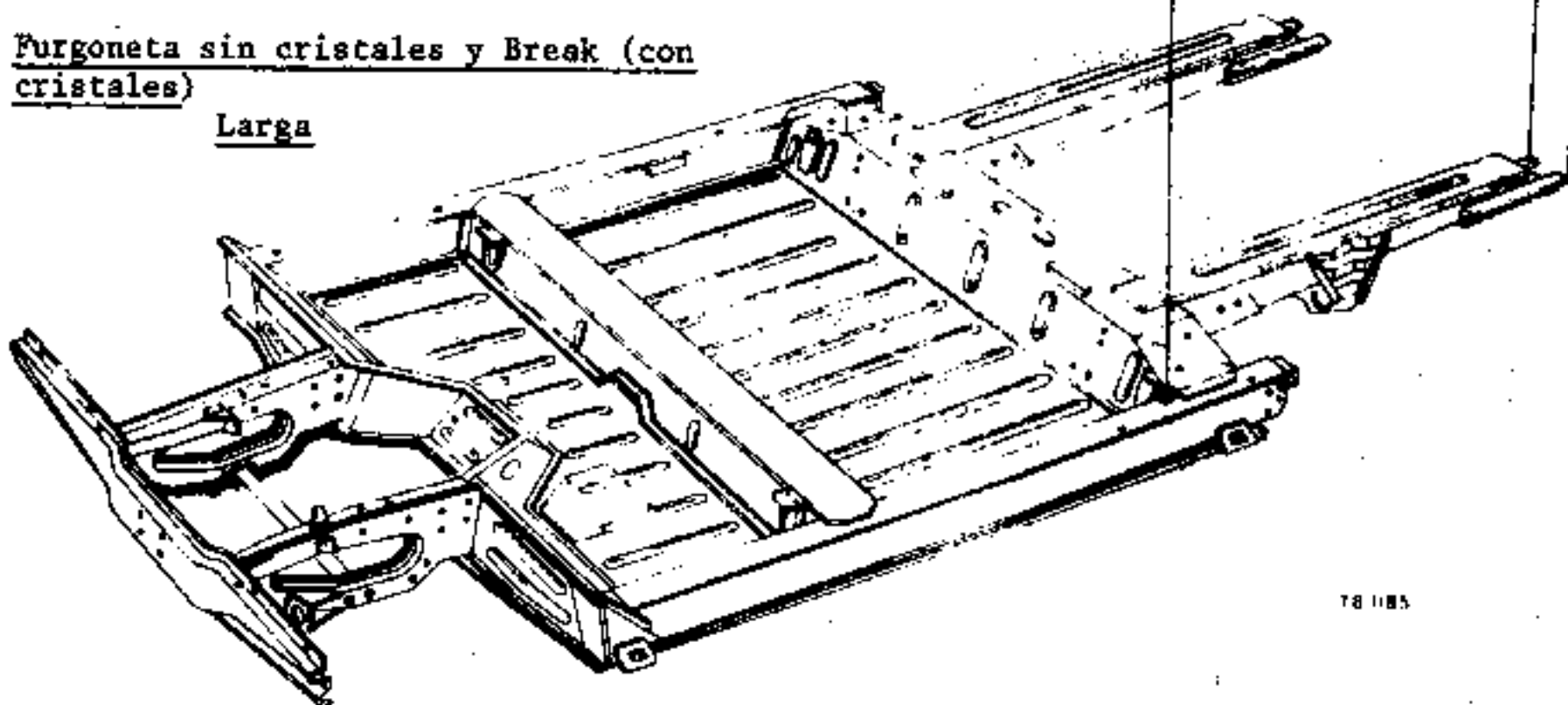
Furgoneta sin cristales y Break (con cristales)

Larga



Repertorio de las piezas

- 1 - Travesaño central
- 2 - Travesaño trasero
- 3 - Cara lateral trasera
- 4 - Cara central trasera
- 6 - Larguero trasero
- 7 - Soporte de amortiguador
- 8 - Chapa de cierre
- 10 - Travesaño de depósito
- 11 - Alargadera de larguero

Furgoneta sin cristales y Break (con cristales)Furgoneta sin cristales y Break (con cristales)Larga

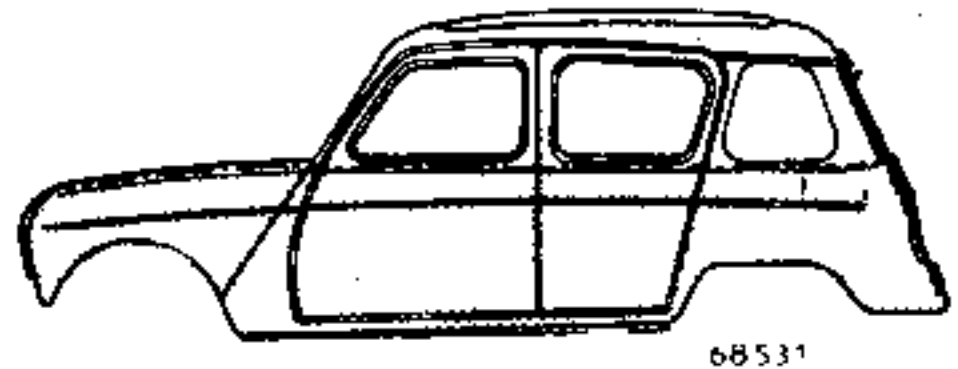
T8 1185

El bastidor-piso de la furgoneta "Larga" derivado de la furgoneta normal ha sido aumentado 120 mm., entre el travesaño central y el travesaño trasero. Además, los largueros traseros han sido prolongados 80 mm. añadiendo palastros sujetos con tornillos en los extremos de los largueros. Estas modificaciones hacen que el alargamiento total de la superestructura sea de 200 mm.

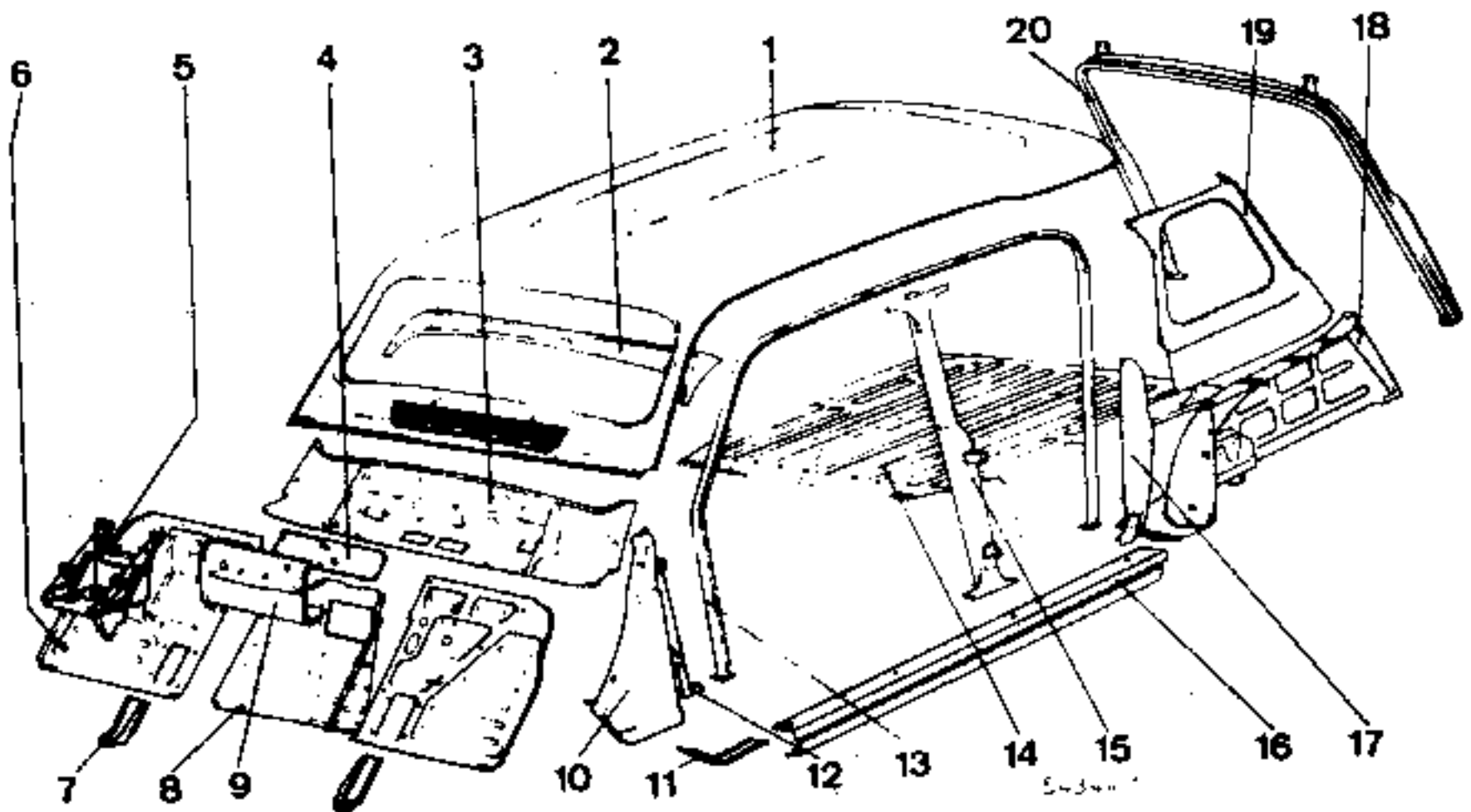
Berlina

La superestructura está formada por elementos de chapa de acero embutidos, unidos por soldadura eléctrica por puntos.

En fabricación, tras montaje de los elementos de chapa, la caja es desengrasada y protegida con una solución fosfatada, antes de ser sumergida en un baño de pintura de fondo (pintura por inmersión).



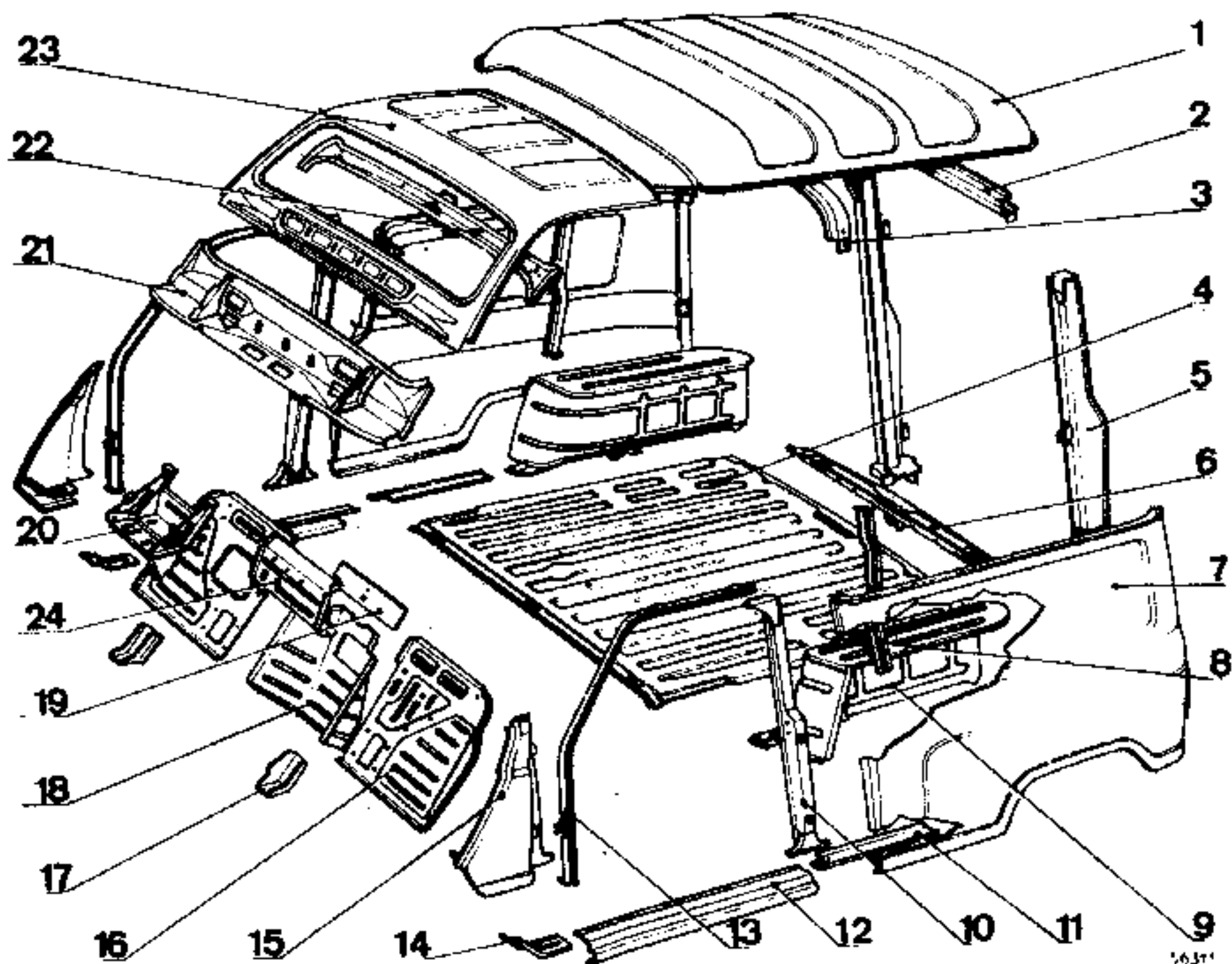
68531



- 1 - Techo
- 2 - Travesaño superior de parabrisas
- 3 - Travesaño inferior de parabrisas
- 4 - Tabique central
- 5 - Soporte batería
- 6 - Parte lateral de salpicadero
- 7 - Consola delantera
- 8 - Parte central de salpicadero
- 9 - Cofre calefacción-radiator
- 10 - Panel de alero

- 11 - Pestaña de piso
- 12 - Montante delantero
- 13 - Perfil costado de caja
- 14 - Piso trasero
- 15 - Montante central
- 16 - Reborde
- 17 - Montante trasero
- 18 - Paso de rueda
- 19 - Panel lateral trasero
- 20 - Marco de portón trasero

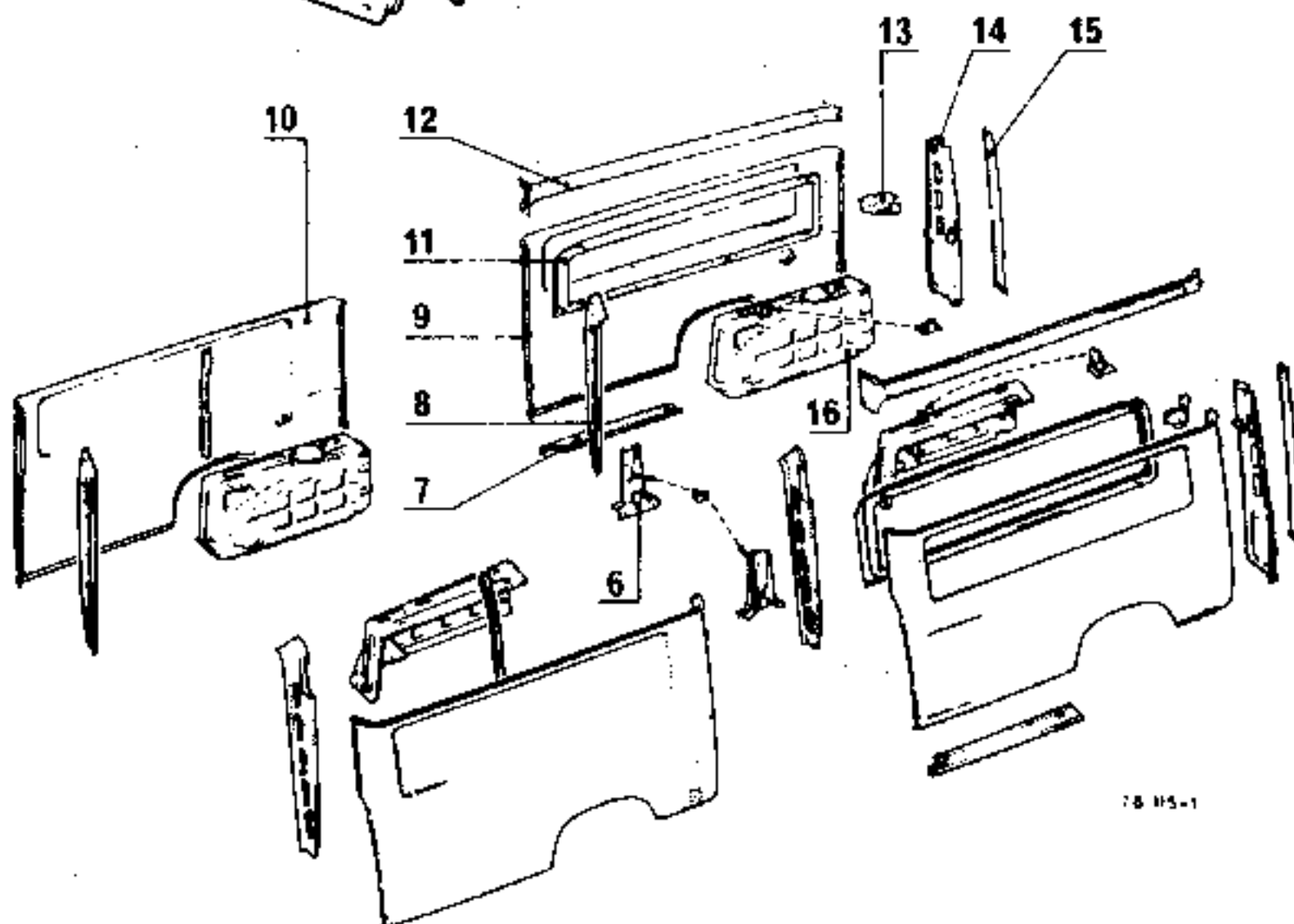
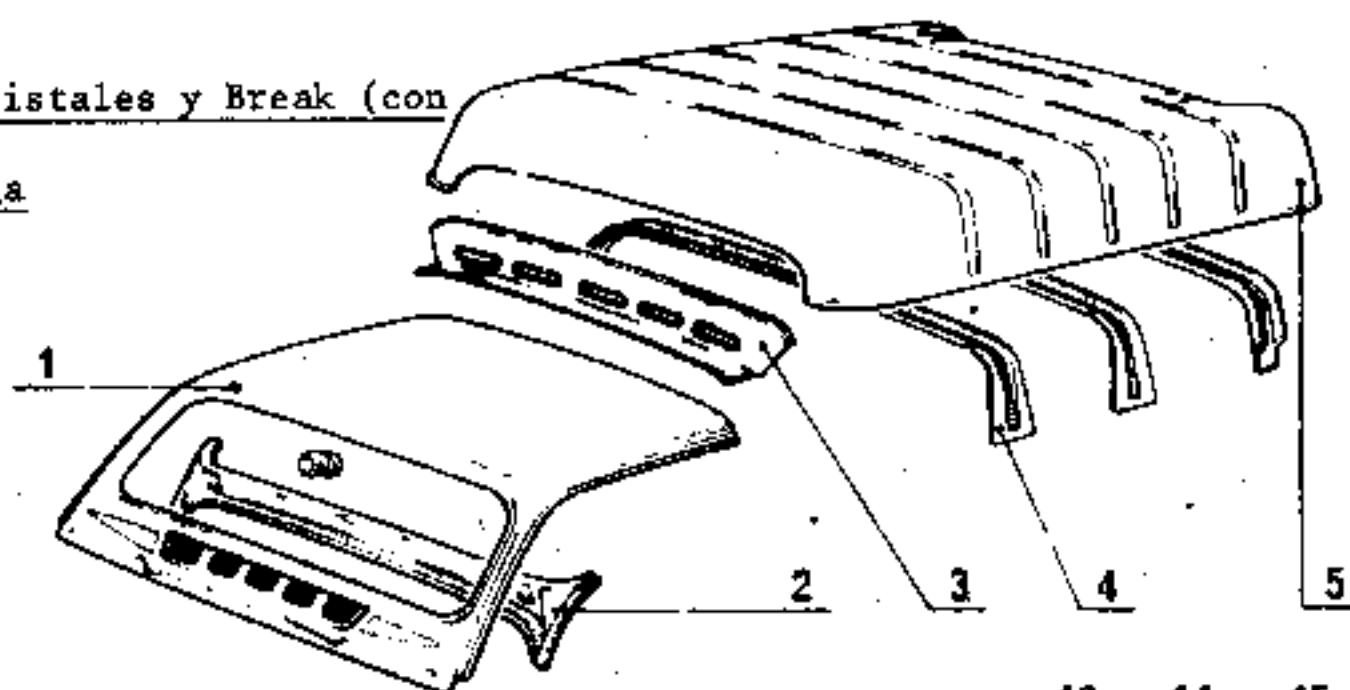
Furgoneta sin cristales, Break (con cristales)



- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 - Techo furgón | 13 - Perfil marco puerta delantera |
| 2 - Travesaño superior de portón | 14 - Pestaña de piso |
| 3 - Pieza curvada central de techo | 15 - Panel de alero |
| 4 - Piso trasero | 16 - Parte lateral de salpicadero |
| 5 - Montante lateral de portón trasero | 17 - Consola delantera |
| 6 - Travesaño inferior de portón | 18 - Parte central de salpicadero |
| 7 - Panel lateral | 19 - Tabique central |
| 8 - Tensor de panel lateral | 20 - Soporte de batería |
| 9 - Paso de rueda | 21 - Travesaño inferior de parabrisas |
| 10 - Montante central | 22 - Travesaño superior de parabrisas |
| 11 - Reborde inferior | 23 - Techo cabina |
| 12 - Reborde | 24 - Tabique calefacción - radiator |

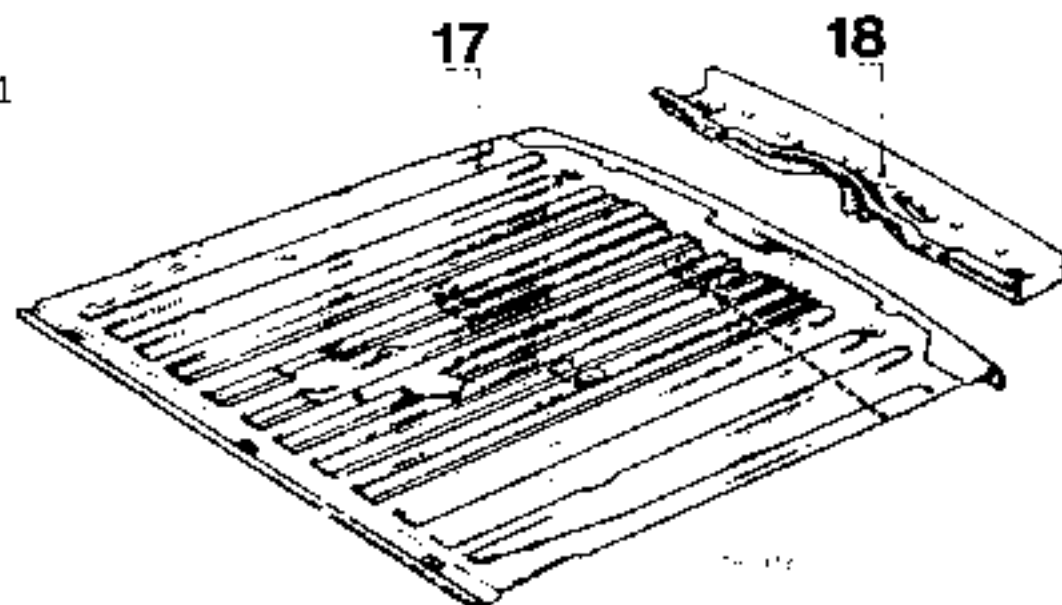
Furgoneta sin cristales y Break (con cristales)

Larga



78 115-1

- 1 - Techo cabina
- 2 - Travesaño superior de parabrisas
- 3 - Refuerzo de techo
- 4 - Arco de techo
- 5 - Techo furgón
- 6 - Escuadra inferior montante central
- 7 - Reborde inferior
- 8 - Refuerzo de montante central
- 9 - Panel lateral con cristal
- 10 - Panel lateral
- 11 - Refuerzo de panel con cristal
- 12 - Larguero superior
- 13 - Escuadra superior de montante trasero
- 14 - Montante trasero
- 15 - Forro de montante trasero
- 16 - Paso de rueda trasero
- 17 - Piso trasero
- 18 - Travesaño de piso trasero



EXTRACCIÓN

Soltar los puntos de soldadura de las uniones :

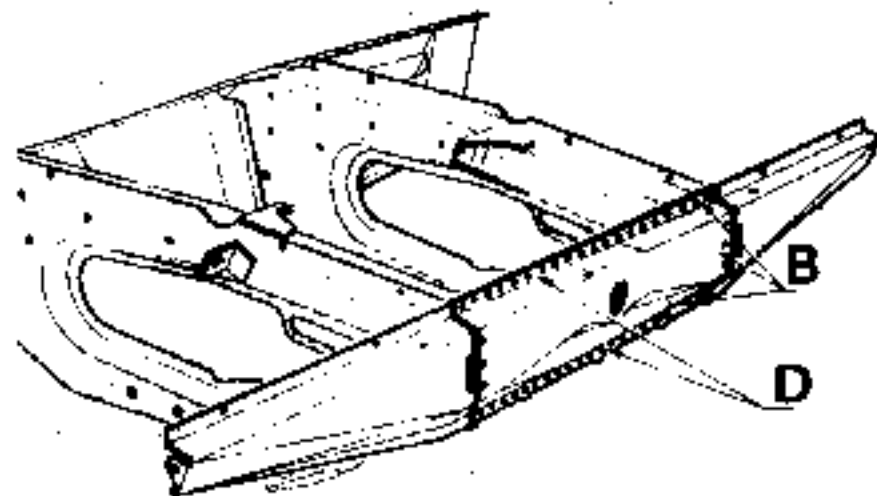
- (D), forro,
- (B), larguero delantero.

REPOSICIÓN

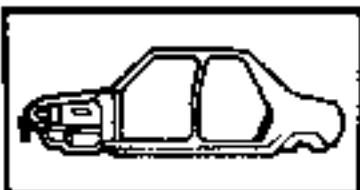
Presentar el travesaño y ajustarlo mediante los cuatro pernos de sujeción de la caja de cambios.

Efectuar las soldaduras por puntos en las uniones :

- (D), forro,
- (B), larguero delantero.

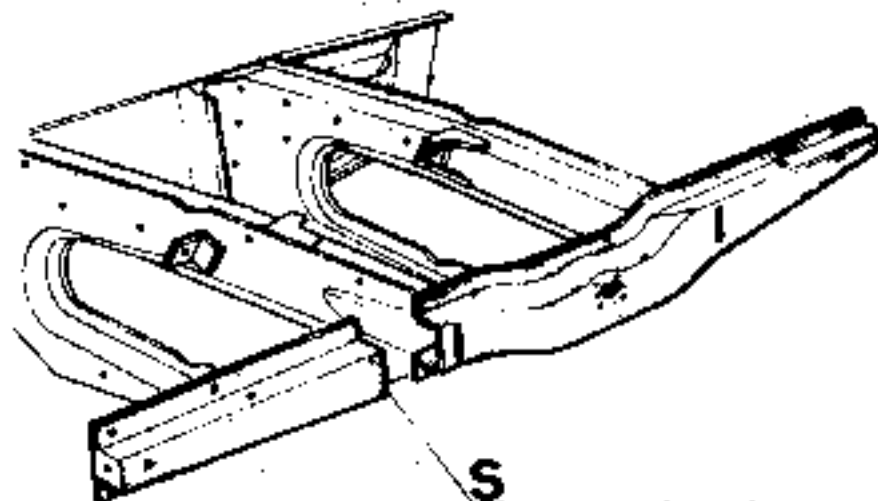


56 745 1



SUSTITUCIÓN PARCIAL DEL TRAVESAÑO DELANTERO

Se puede efectuar la sustitución parcial, siempre y cuando la deformación no alcance la unión travesaño-larguero. La unión de las dos piezas se efectuará mediante soldadura oxiacetilénica (S) o bajo gas de protección.

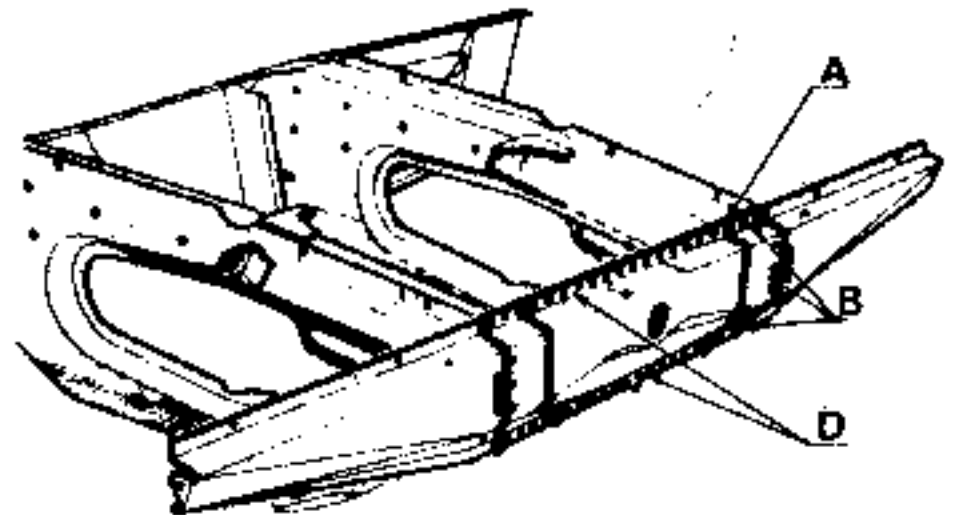


68699.2

EXTRACCIÓN

Soltar los puntos de soldadura de las uniones :

- (A), cortar con la sierra a la altura de la junta de los largueros.
- (B), largueros y forro,
- (F), largueros.



54746

REPOSICIÓN

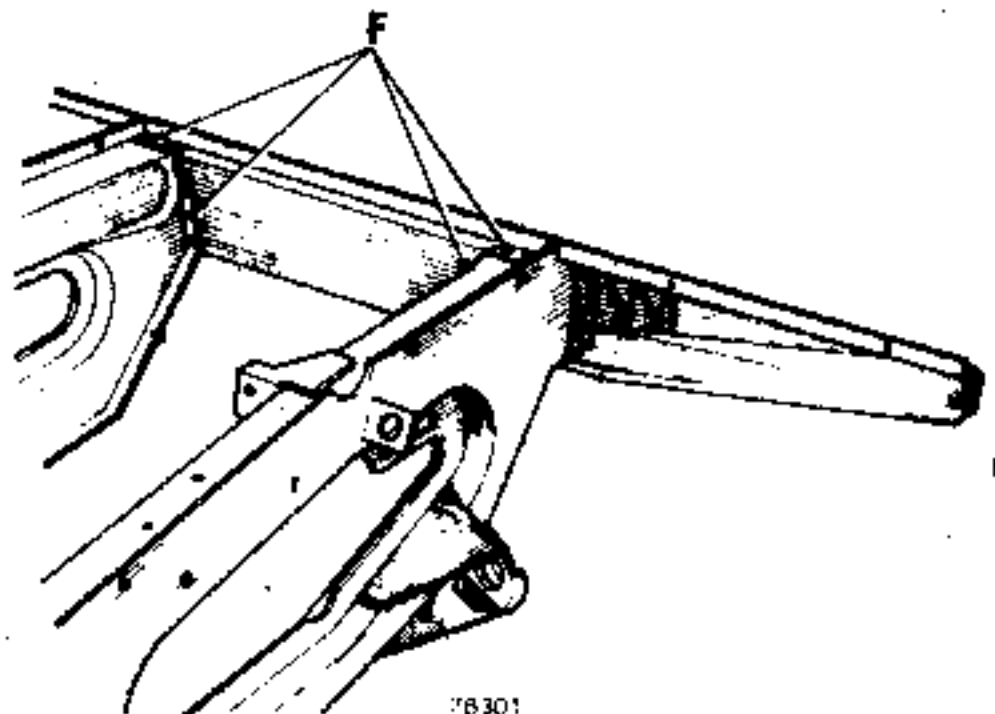
Posicionar el forro.
Efectuar las soldaduras.

Por puntos :

- . (A) a los largueros.
- . (F)

Posicionar el travesaño y efectuar las soldaduras :

- . (B) largueros.
- . (D) forro.



76301

Para sustituir un larguero izquierdo o derecho, se requiere el empleo del banco de control y de reparación equipado con los soportes Car. 286. Desaconsejamos que se sustituya parcialmente el larguero.

EXTRACCIÓN

Después de haber cortado el travesaño de lantero, cortar el larguero a ras del piso de los pedales.

Quitar la cara lateral cortando a ras del larguero en (B) y a 20 mm. de las nervaduras (A), taladrando los puntos de soldadura en (C) en el piso, en (D) en la placa de piso.

Si la cara lateral estuviese estropeada, quitarla horadando los puntos de soldadura (E) de la cara delantera del larguero lateral.

Quitar una parte de la chapa central, cortando con la sierra por (F) en el ángulo y a ras del larguero, y luego horadar y refrentar los puntos de soldadura del piso de los pedales y chapa de piso.

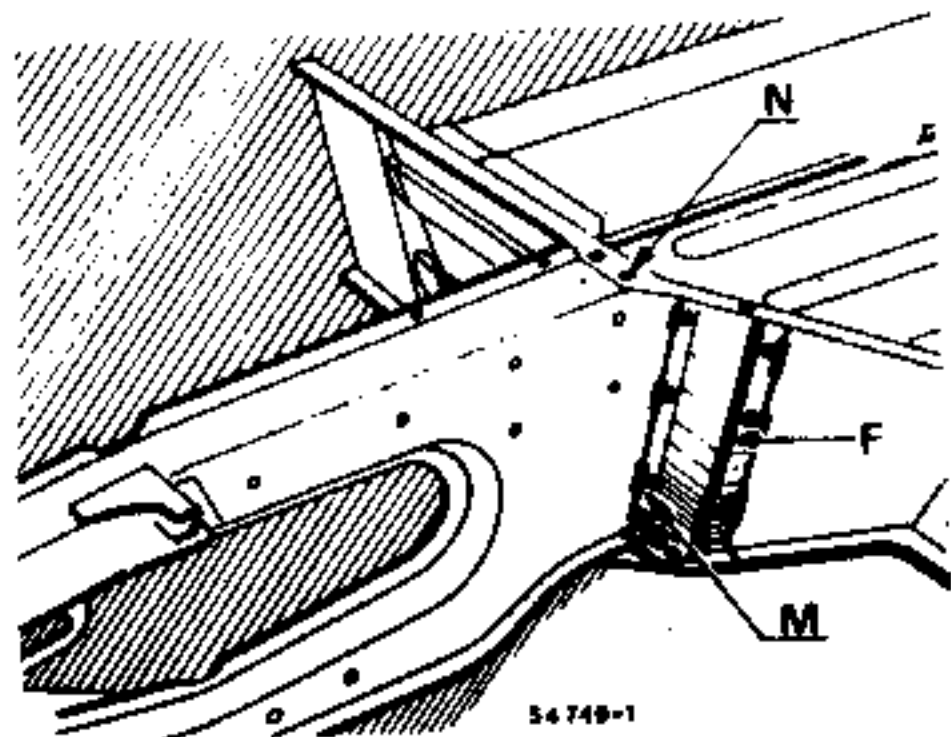
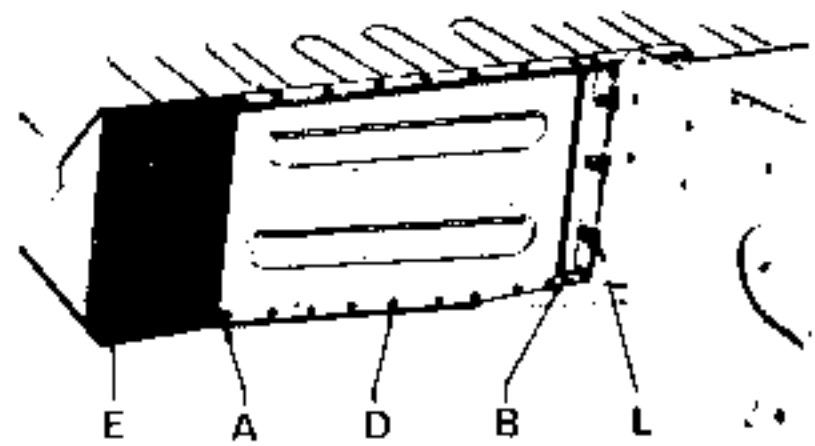
Para quitar la parte del larguero empotrada en el piso de los pedales, taladrar de parte a parte los puntos de soldadura con la cara inclinada en (G), así como los puntos de soldadura de la lengüeta a la chapa del piso y al piso de los pedales, en (H). Luego, cortar el larguero para horadar los puntos de soldadura a la chapa del piso, en (K), a la altura de la sujeción de la barra antibalanceo.

Extraer el elemento.

Antes de la colocación de los elementos nuevos, aplanar los bordes de soldadura del piso de los pedales y de la chapa de piso.

Preparación de las piezas nuevas

Aplicar una mano de pintura de protección en las piezas que son inaccesibles una vez montadas : larguero, chapa central, cara lateral (pintura de polvo de zinc). Sacar de la chapa central nueva una escuadra que permita la soldadura por recubrimiento con la parte que quedó en su sitio. En la cara lateral, cambiar la orientación del borde cónico, para permitir la soldadura por recubrimiento con el larguero.



REPOSICIÓN

Meter el larguero y sujetarlo en los soportes n° 53 y 55, colocar el separador inferior del tren delantero y hacer que la cota A, entre los soportes de dirección, sea igual a 324 mm. (Cota A = 324 mm).

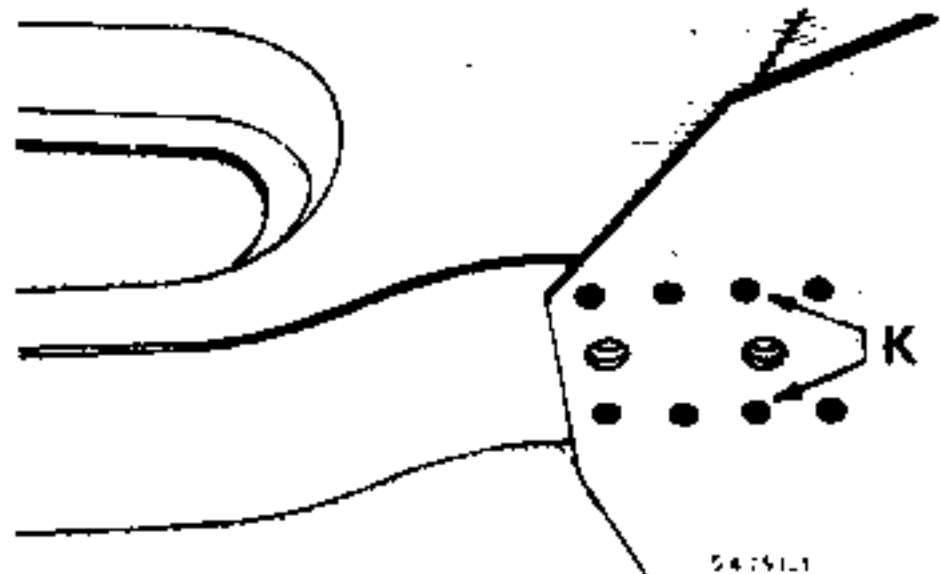
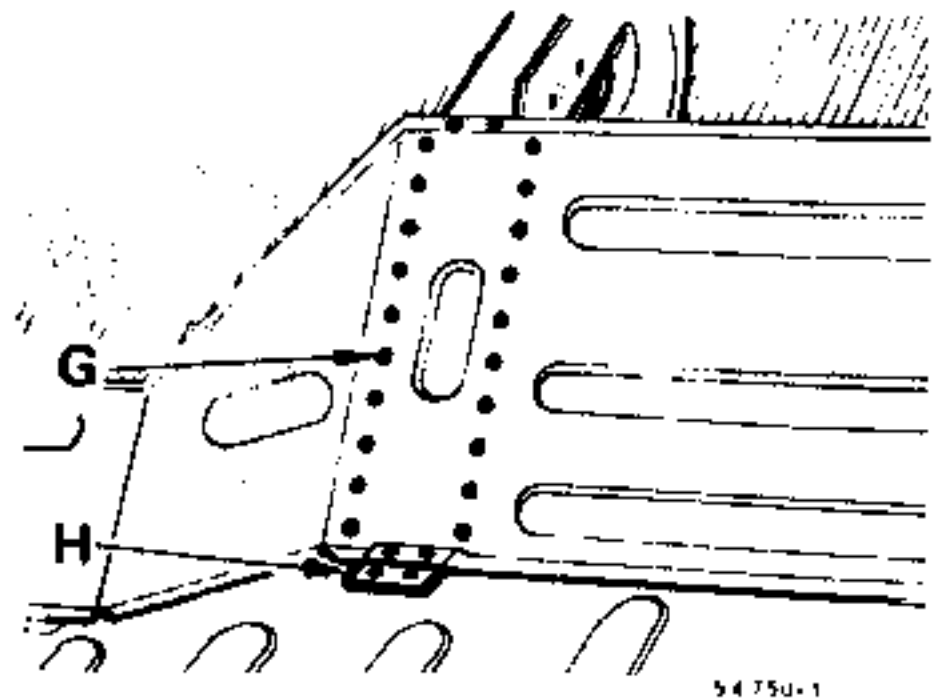
Soldar por puntos el larguero :

- Al piso de los pedales, puntos (G), con los portaelectrodos inclinados, en el extremo inaccesible, realizar los puntos de soldadura fuerte en los agujeros hechos en el piso de los pedales.
- A la chapa de piso, realizando los puntos de fijación de la lengüeta con los portaelectrodos largos en (H).

Colocar la carar lateral (unida por recubrimiento con la parte subsistente) y la escuadra de chapa central, soldarlas a la chapa de piso y al piso de los pedales. La soldadura de los bordes caídos verticales en (L) y (M), así como la soldadura a la cara anterior del larguero central (E), se realizará bajo gas de protección o por soldadura oxiacetilénica.

No olvidar la soldadura del piso de los pedales a la cara superior de los largueros, en (N).

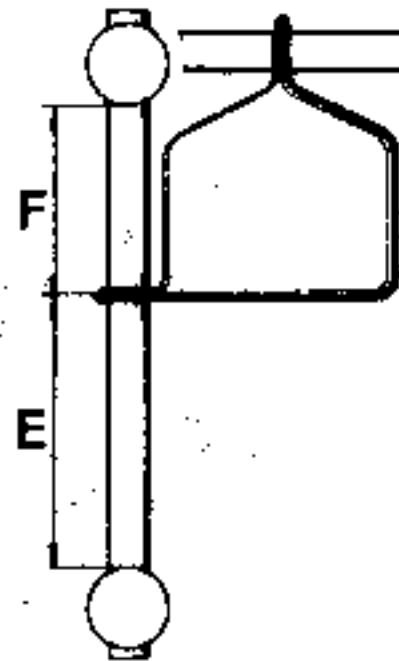
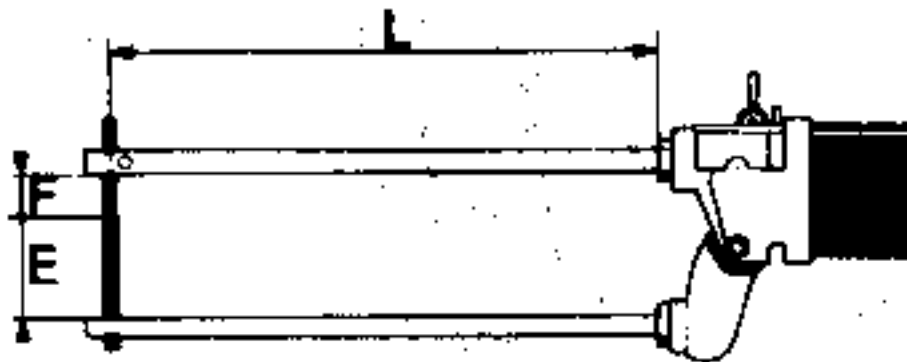
Realizar la soldadura por taponados, bajo gas de protección, del larguero a la chape de piso a nivel de la fijación de la barra antibalanza en (K).



Acabado

Los agujeros anteriormente hechos en el piso de los pedales, en (G), serán tapados. Asegurar el hermetismo, aplicando producto insonorizante.

Montar en la pinza :



- portaelectrodos de longitud máxima
= 350 mm.

equipados con electrodos :

inferior E = 65 mm.,

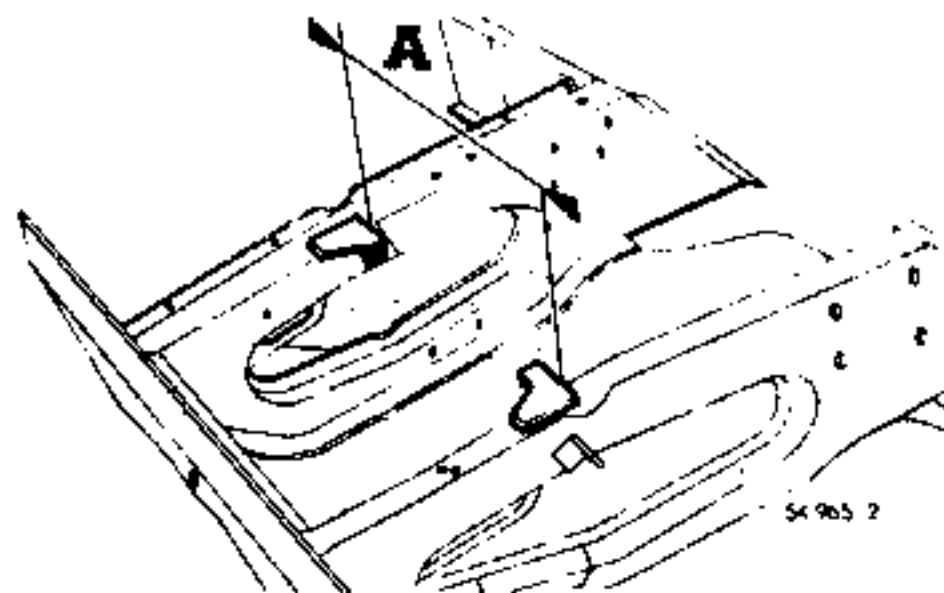
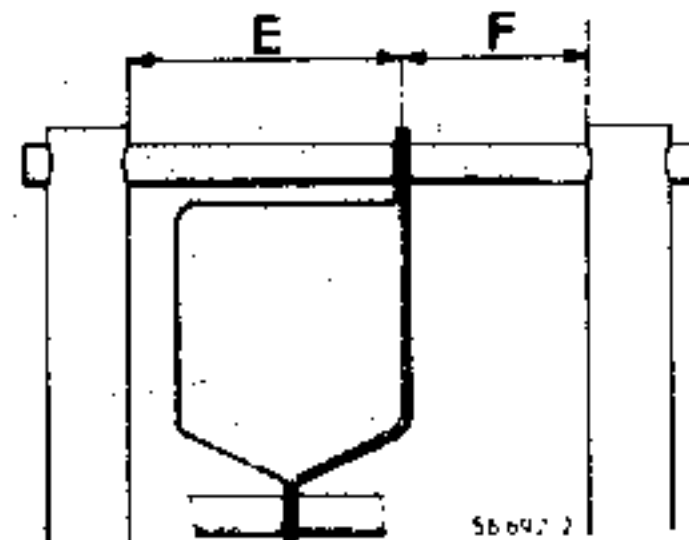
superior F = 45 mm.

Espesor a soldar : 2,5 mm.

Para el reglaje de la pinza a soldar :

Espesor a soldar en el cajón : 3,5 mm.

Espesor a soldar en el piso : 2,5 mm.



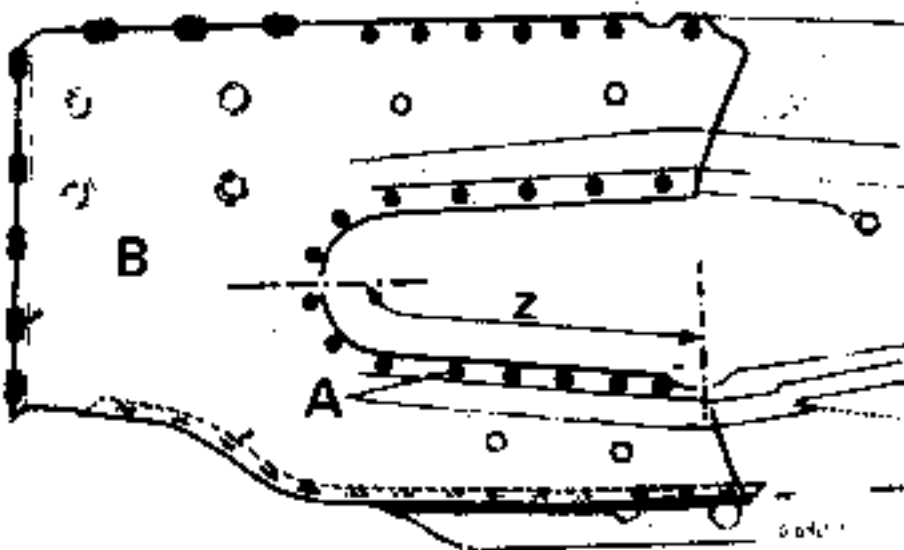
Durante la soldadura del larguero, mantener la separación A = 324 mm. con una plantilla de fabricación local sujeta con tornillos en los dos agujeros de fijación del cárter de dirección.

Refuerzo de los largueros (para vehículos "malas carreteras")

En caso de sustitución de un larguero delantero.

Añadir un refuerzo exterior en cada cara de los largueros.

Añadir una escuadra interior de unión de los largueros a la chapa del piso.

Colocación de los refuerzos exteriores

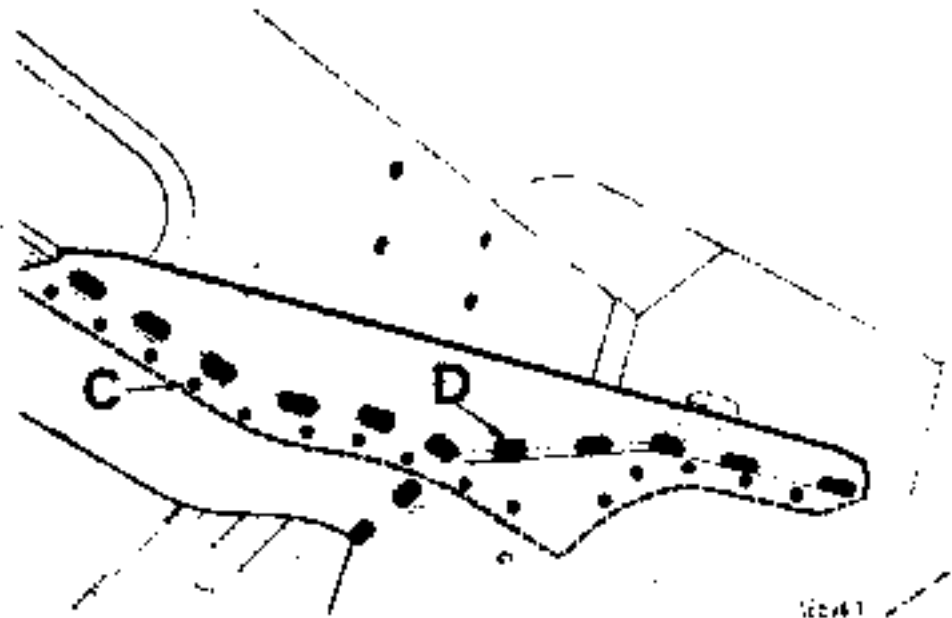
Limpiar y enderezar cuidadosamente los bordes de soldadura de refuerzo (decapante para pintura, cepillo metálico).

Presentar el refuerzo de larguero y controlar su asiento, particularmente en la zona (Z).

Sujetarlo con prensas y los tornillos de fijación de los soportes de tren delantero y de soporte motor.

Realizar, únicamente con la pinza eléctrica para soldar por puntos, la soldadura en los sitios marcados (A).

Realizar la soldadura bajo gas de protección, por cordones, en los puntos (B).

Colocación de las escuadras interiores

En el bastidor-piso :

Soltar las abrazaderas de sujeción del tubo, limpiar y enderezar cuidadosamente los bordes de soldadura de la escuadra (decapante para pintura, cepillo metálico).

Colocar las escuadras, sujetarlas con prensas y realizar la soldadura eléctrica por puntos en los sitios marcados (C) al larguero y al piso.

Realizar la soldadura bajo gas de protección por cordones, de las escuadras a los largueros y al piso en los puntos (D).

Consignas para la reparación

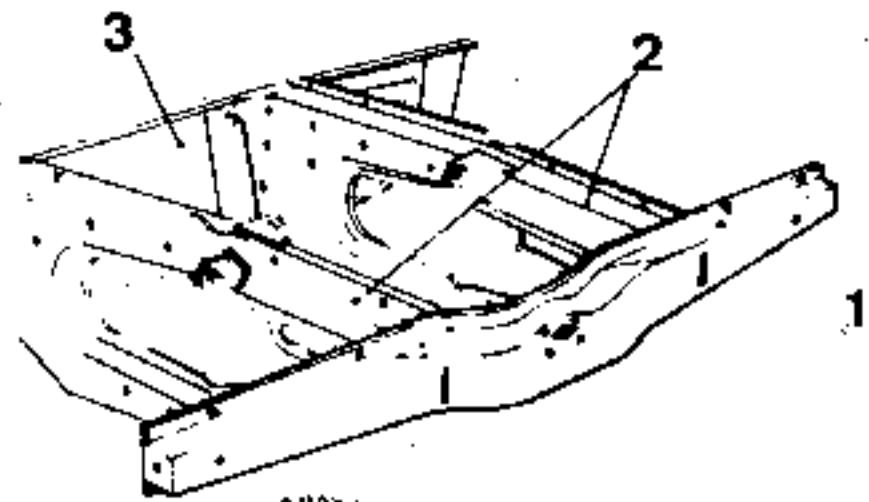
En el caso de un vehículo cuyos dos largueros delanteros estén accidentados, la sustitución quedará facilitada montando un conjunto delantero completo.

Con este "UNIT", los dos largueros ensamblados en fabricación, presentan la máxima precisión de unión y, por lo tanto, garantizan un montaje correcto del tren delantero.

Este "UNIT" comprende :

- El travesaño delantero y su forro (1).
- Los dos largueros (2).
- El piso de los pedales completo (3).

La operación se realizará en el banco equipado con los soportes Car. 286, n° 50, 52, 53 y 55.

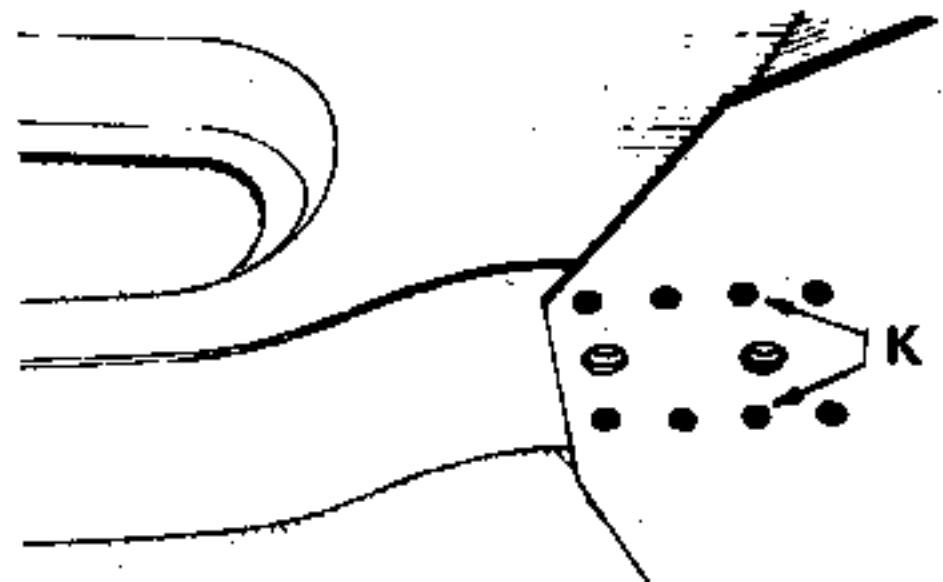


Extracción del elemento accidentado

Preparación

Antes de colocarlo en el banco, horadar los 8 puntos de soldadura en (K), en la zona de fijación de la barra antibalaneo, para dejar libre la cara de asiento del larguero.

Cabe señalar, que estos agujeros hechos en la chapa del piso permitirán asegurar el anclaje del larguero nuevo por taponados con soldadura oxiacetilénica o bajo gas de protección.

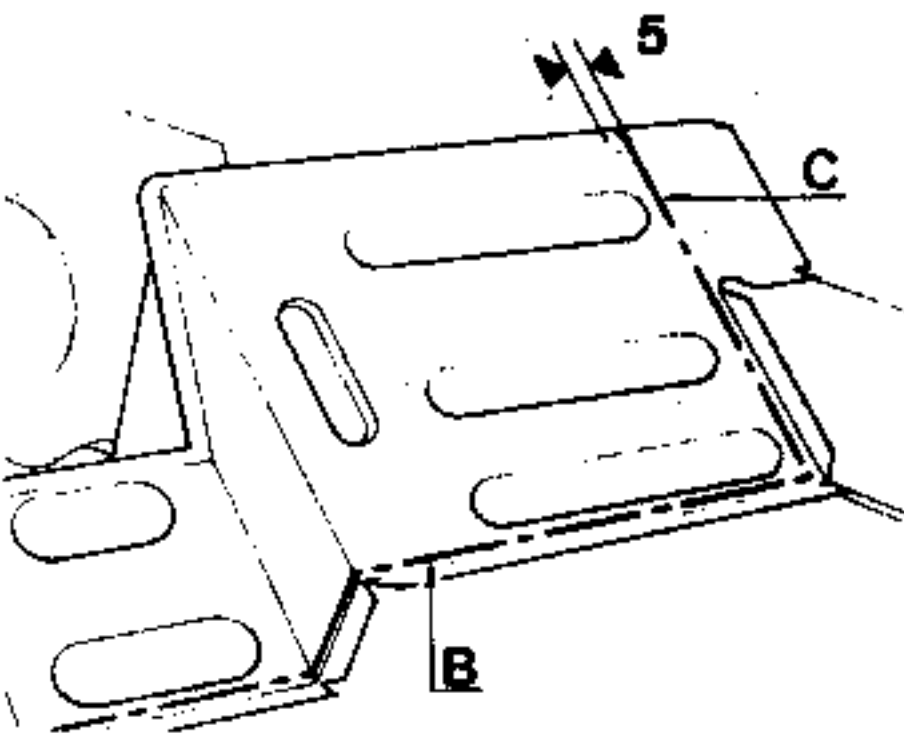


EXTRACCIÓN

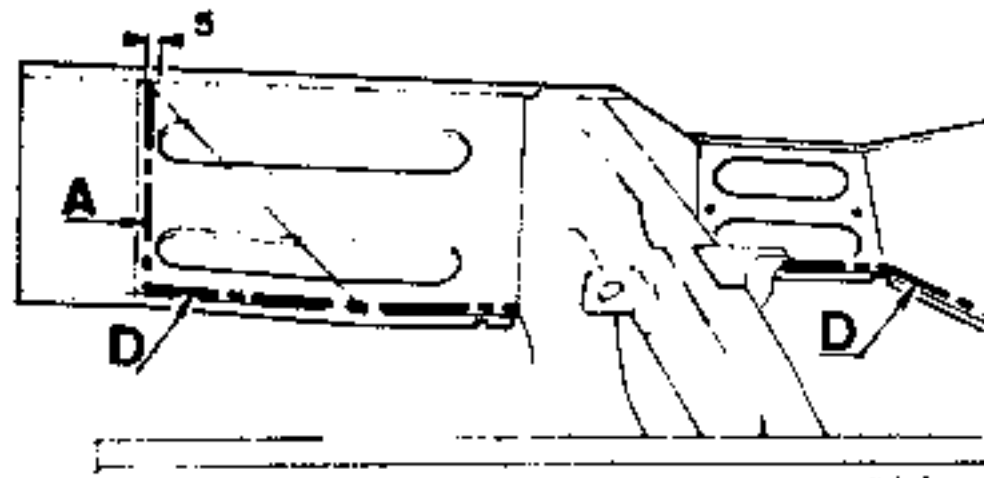
Cortar con el soplete :

- Los largueros, a ras del piso.
- El conjunto del piso de los pedales.

Chapa del piso de los pedales



Chapas laterales y centrales



Cortar :

- Horizontalmente, según (B), a ras del pliegue.
- Verticalmente, según (C) a 5 mm. de las nervaduras de refuerzo.
- Los bordes caídos de soldadura de las chapas laterales y centrales, y del piso de los pedales, se dejarán en su sitio después de haberlos allanado con la amoladora manual.

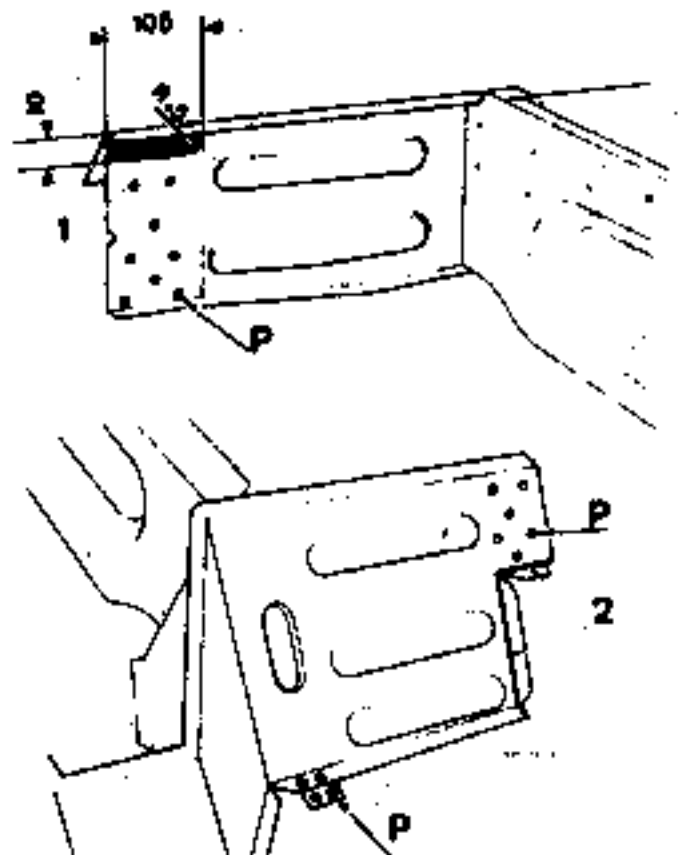
Cortar :

- Horizontalmente, según (D), a ras del pliegue.
- Verticalmente, según (A), a 5 mm. de las nervaduras de refuerzo.

Preparación del "unit"

En cada lado :

- Cortar en la cara delantera, en (1), una tira de chapa de 10 mm. de anchura y de 105 mm. de longitud para permitir la colocación de la pieza, teniendo cuidado de redondear el extremo $R = 5 \text{ mm.}$, para evitar los inicios de rotura.
- Cortar en el piso de los pedales los bordes caídos de soldaduras en (2), a 5 mm. de los pliegues, según el trazado, y taladrar agujeros de 8 mm. de diámetro en (P), para permitir el anclaje por taponado con los elementos que quedaron en su sitio.

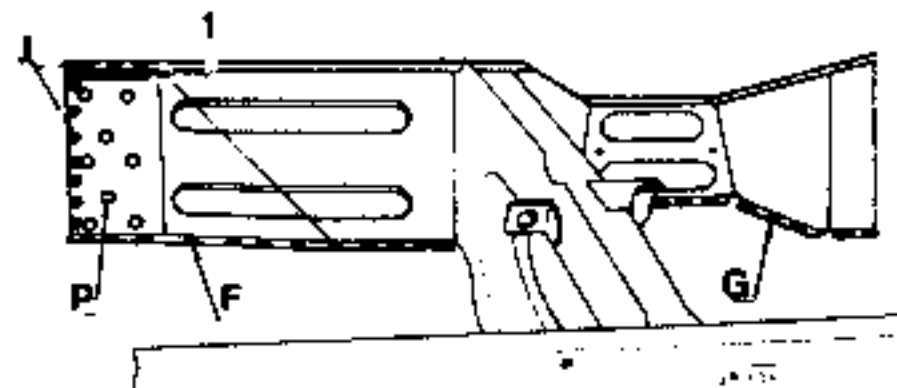
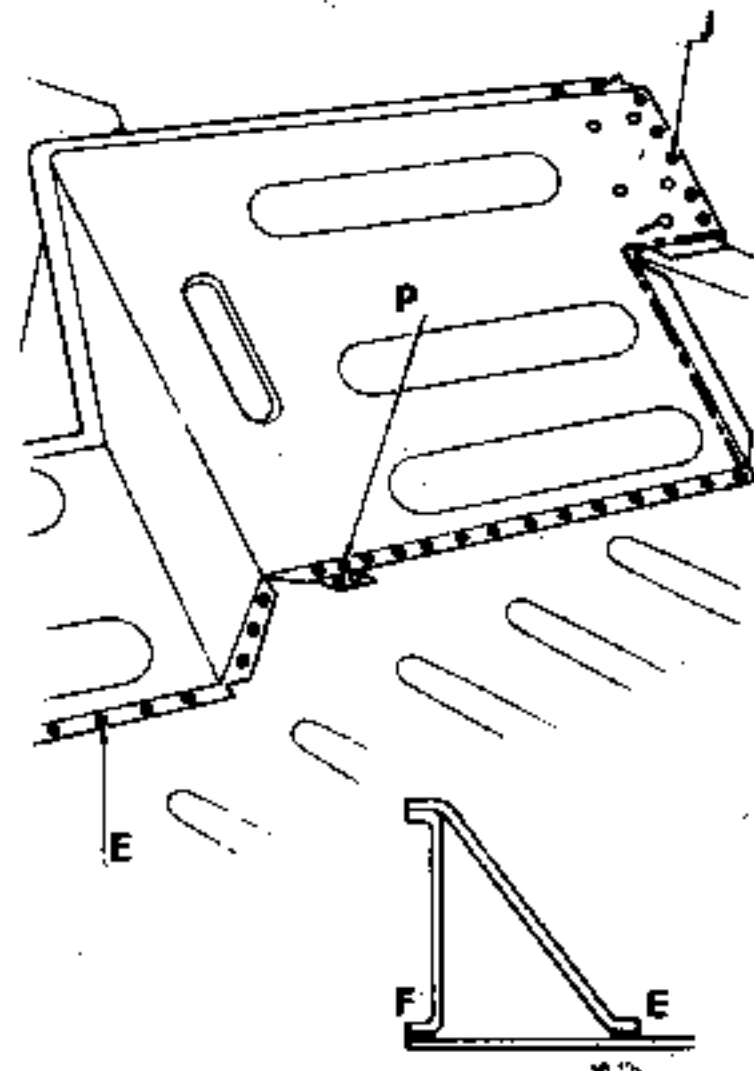


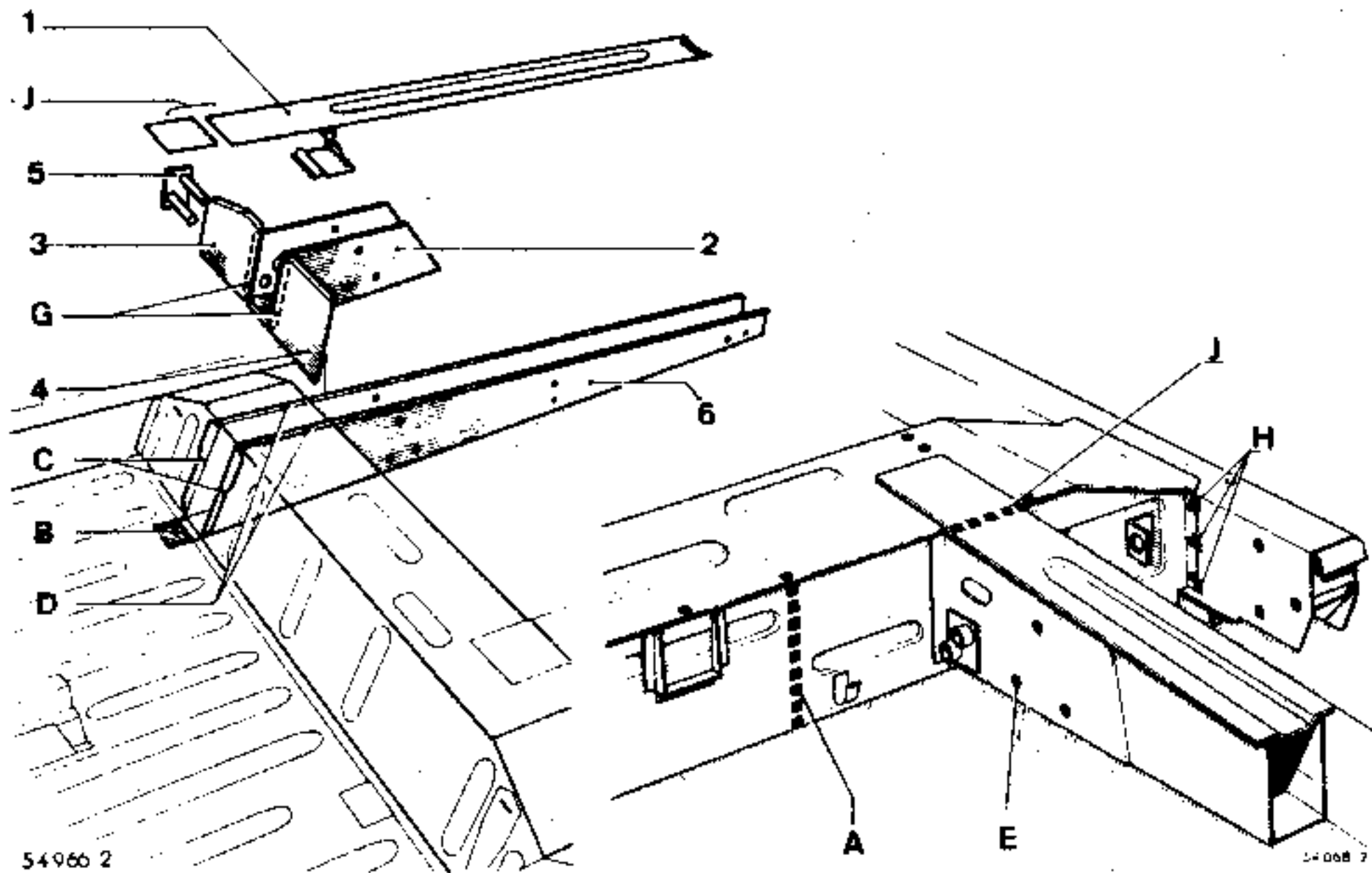
REPOSICIÓN

- Colocar el "unit" en su sitio y sujetarlo a los soportes n° 53 y 55, con el piso centrado en los soportes n° 50 y 52.

Efectuar las soldaduras :

- Por puntos :
 - . (E), piso de los pedales,
 - . (F), chapa lateral,
 - . (G), chapa central.
- Por taponado con soldadura oxiacetilénica o bajo gas de protección, en
 - . (P), en los agujeros anteriormente horadados.
- Unir con pequeños cordones de soldadura fuerte o bajo gas de protección, el elemento nuevo con las partes del piso de los pedales y de la cara anterior subsistentes, sin olvidar de soldar los bordes del corte (1).
- Después de haber quitado el piso del banco de reparación, efectuar la soldadura de taponado en los agujeros hechos en (K), en la zona de sujeción de la barra antibalaneo.





Repertorio de las piezas

- (1) Chapa de cierre de larguero.
- (2) Forro de larguero.
- (3) Cara lateral.
- (4) Chapa central.
- (5) Plaquita separadora.
- (6) Larguero trasero.

Para quitar el trozo de larguero empotrado en el travesaño trasero, horadar los puntos de soldadura de las caras inclinada y superior del travesaño, en (C) y (D), así como los puntos de soldadura de la lengüeta a la chapa del piso y al travesaño trasero, en (B).

Antes de colocar los elementos nuevos, aplanar y decapar a fondo las partes que serán soldadas.

EXTRACCIÓN

Cortar el larguero a ras del travesaño trasero, soltando las patillas de sujeción de la barra de torsión del larguero derecho.

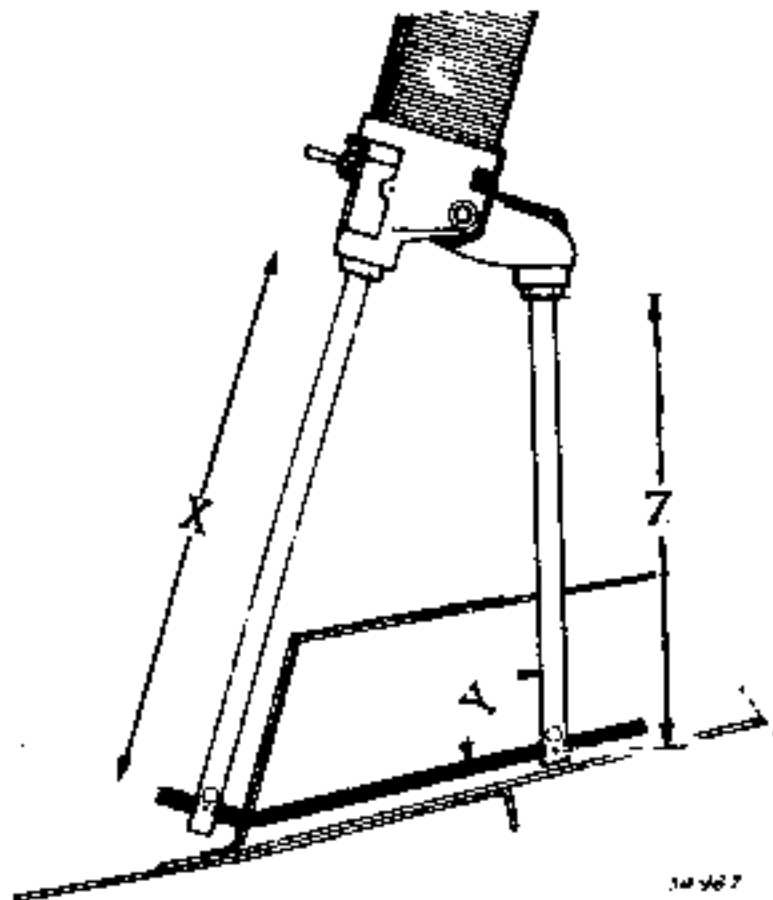
Quitar la cara lateral (3), horadando los puntos de soldadura al travesaño trasero.

Quitar la chapa central, serrándola por entre dos nervaduras de refuerzo, en (A), y soltar los puntos de soldadura al travesaño trasero.

REPOSICIÓN

Soldadura del larguero.

Colocar el larguero nuevo en el travesaño trasero, centrar su parte trasera en el piloto del soporte n° 50, la parte delantera se sujetará por los agujeros del brazo de suspensión (E) al soporte 51 (el forro estará colocado en el larguero, pero no soldado).



Soldar por puntos el larguero :

A la cara inclinada del travesaño trasero, con un portaelectrodo superior $X = 380$ mm. y un portaelectrodo inferior $Z = 300$ mm.

A la cara superior del travesaño trasero (D) con los electrodos inclinados.

A la chapa de piso, ejecutar los puntos de sujeción de la lengüeta con los portaelectrodos largos.

Cortar la parte delantera de la chapa de cierre del larguero a nivel del pliegue (J) y soldar esta parte a la cara superior del travesaño.

Montar la cara lateral (3) y marcar la posición del borde caído sobre el forro del larguero.

Posicionar la nueva chapa central (4) del travesaño, ajustarla borde contra borde con la parte subsistente en (A) y marcar la posición del borde caído sobre el forro del larguero.

Quitar el forro, efectuar la soldadura por puntos del conjunto forro, cara lateral, chapa central, en las zonas (G).

Quitar el soporte n° 51 y montar el conjunto en el larguero.

Sujetar valiéndose de los agujeros de fijación del brazo de suspensión (E) y soldar por puntos a los lados y fondo del larguero, después de haber colocado la plaquita separadora (5) que se fijará con dos puntos de soldadura.

Efectuar la soldadura por puntos de las chapas lateral y central a la chapa de piso y al travesaño.

La chapa central nueva se unirá a la parte subsistente mediante un cordón de soldadura oxiacetilénica (A).

La chapa lateral con borde caído se fijará al larguero central por puntos de soldadura oxiacetilénica en (H).

Colocar la chapa de cierre del larguero comprobar que la distancia entre los ejes de los agujeros de fijación de la carrocería sea de 680 mm., y efectuar los puntos de soldadura eléctrica al larguero, Realizar la unión con la parte delantera, ya soldada al travesaño, mediante un cordón de soldadura oxiacetilénica (J).

Acabado

Los agujeros que se hicieron para soltar los puntos de soldadura al travesaño trasero, en (C) y (D), deberán ser tapados con soldadura.

Asegurar el hermetismo aplicando producto insonorizante.

EXTRACCIÓN

Soltar los puntos de soldadura de las uniones :

- (A), con el salpicadero.
- (B), con el montante delantero y el travesaño inferior de vano que hay que levantar.
- (C), con el refuerzo de reborde.
- (D), con el reborde.

En caso de sustitución de la pestaña, soltar la línea de soldadura (E).

REPOSICIÓN

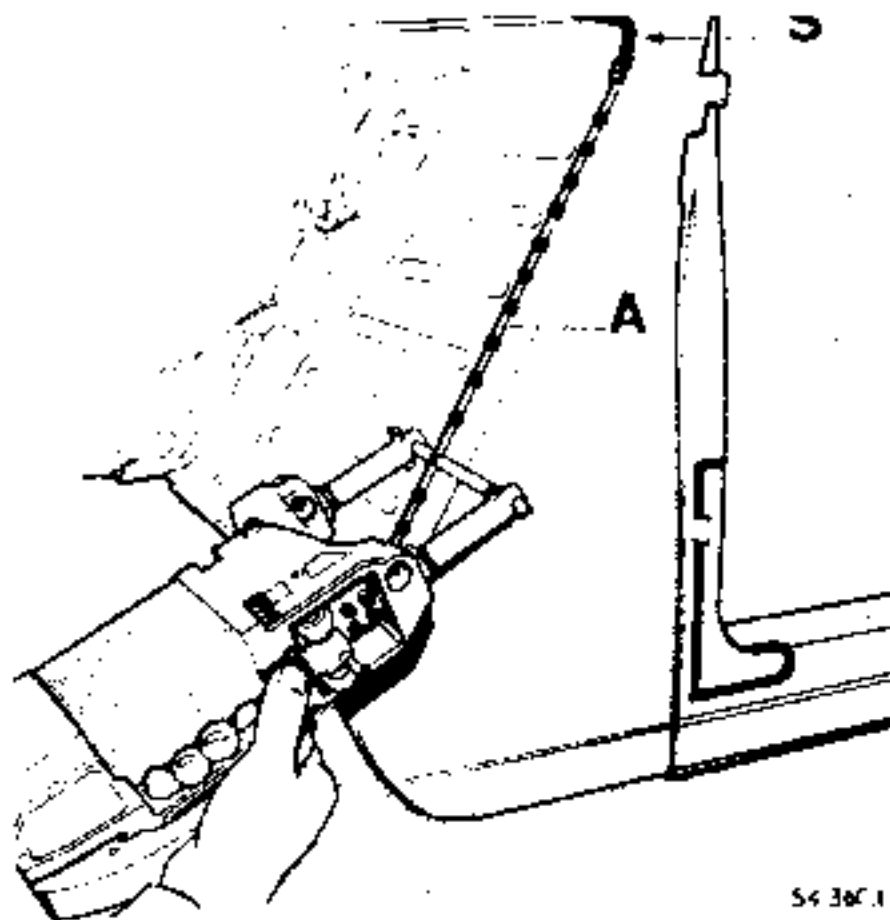
Presentar el elemento nuevo y ajustarlo valiéndose de la puerta y de la aleta.

Efectuar las soldaduras :

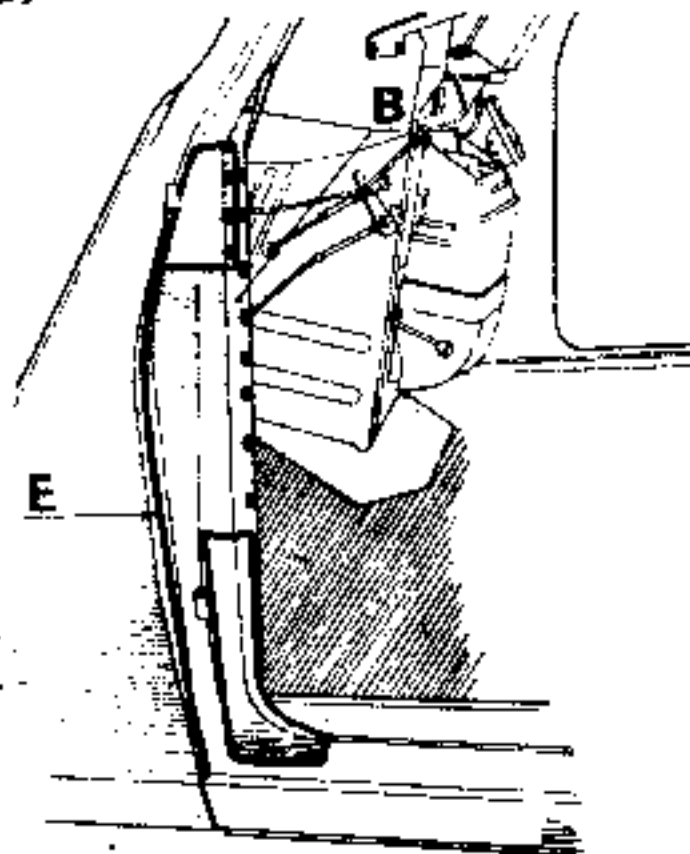
- Por puntos :
 - . (A), con el salpicadero.
 - . (B), con el montante delantero y travesaño inferior de vano o (E) con la pestaña.
 - . (C), con el refuerzo de reborde.
- Por soldadura fuerte o bajo gas de protección :
 - . (D), al reborde.
- Borde contra borde :
 - . (S), a la esquina redondeada superior del salpicadero.

Aplicar un cordón de masilla 297 en la uniones :

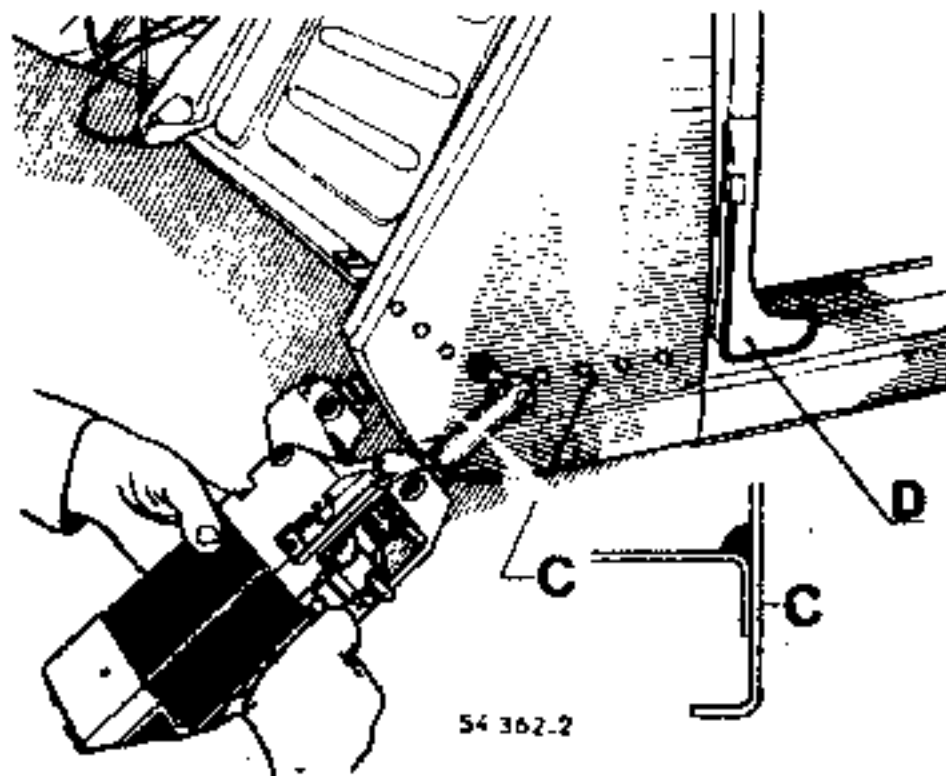
- interiores y exteriores (A) salpicadero
- interiores (C) refuerzo de reborde
- exteriores (E) pestaña



54 360.1



54 361.2



54 362.2

Las operaciones de extracción y reparación del panel de alero son idénticas a las operaciones precedentes.

Para el montante delantero cortar la parte estropeada y sacar de una pieza nueva la parte correspondiente.

Unir borde contra borde estas dos partes con soldadura oxiacetilénica o bajo gas de protección.



SALPICADERO LATERAL

códigos 4165 y 4166

SUSTITUCIÓN

La extracción y la reposición del panel y del montante delantero son idénticas a las operaciones precedentes.

EXTRACCIÓN

Soltar los puntos de soldadura de las uniones :

- (F), con el vano de parabrisas.
- (G), con el tabique central,
- (K), con el travesaño inferior de vano.

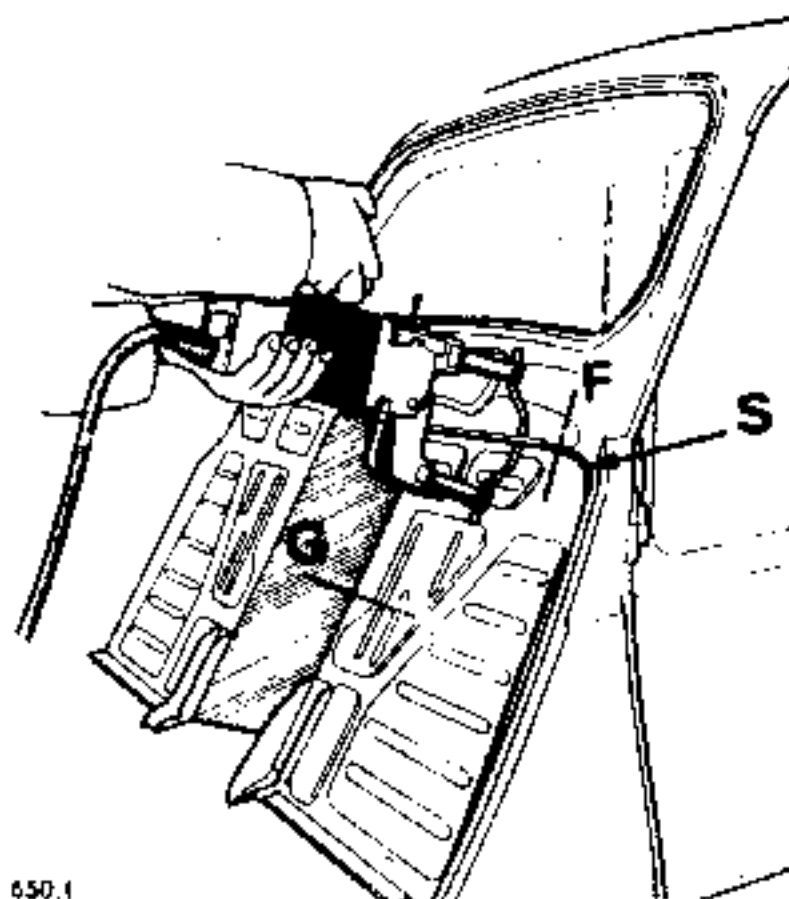
REPOSICIÓN

Efectuar las soldaduras :

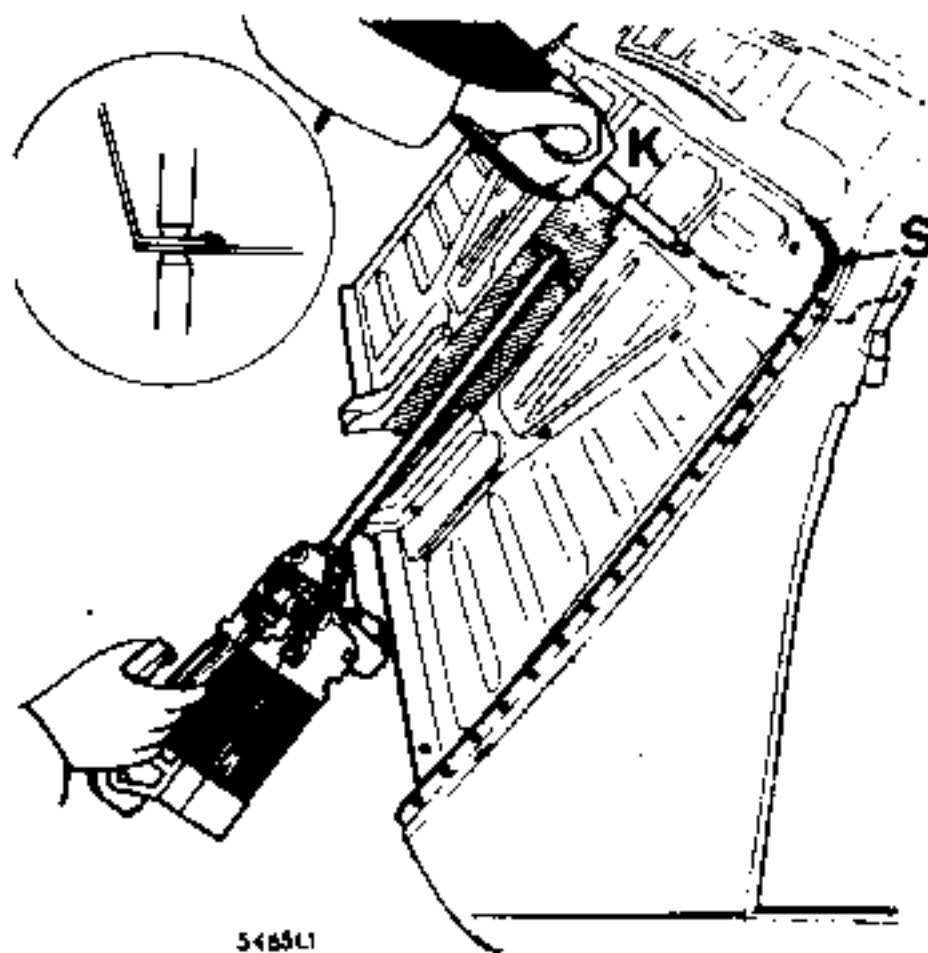
- Por puntos :
 - . (F), con el vano de parabrisas.
 - . (G), con el tabique central o por soldadura fuerte, según el acceso.
- Por soldadura fuerte :
 - . (K), con el travesaño inferior de vano.

Aplicar un cordón de masilla 297 en las uniones :

- exteriores (F) vano de parabrisas
- interiores y exteriores (G) tabique central.



54 650.1

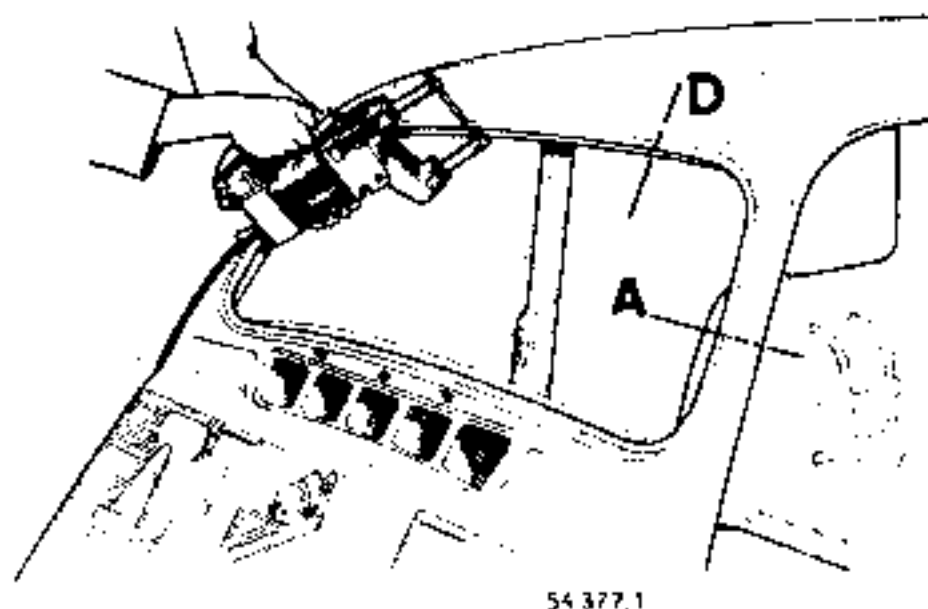


54650.1

EXTRACCIÓN

- (A) Cortar los montantes del parabrisas por la mitad.
- (B) Quitar los puntos de soldadura del techo con marcos de puertas, paneles laterales traseros y portón trasero.

Para evitar soltar un número demansiado grande de puntos de soldadura, sustituir el travesaño superior de vano de parabrisas.



REPOSICIÓN

Presentar

- El elemento nuevo, valiéndose de las puertas para su colocación correcta.
- El parabrisas, para ajustar el travesaño superior de vano.

Efectuar la soldadura

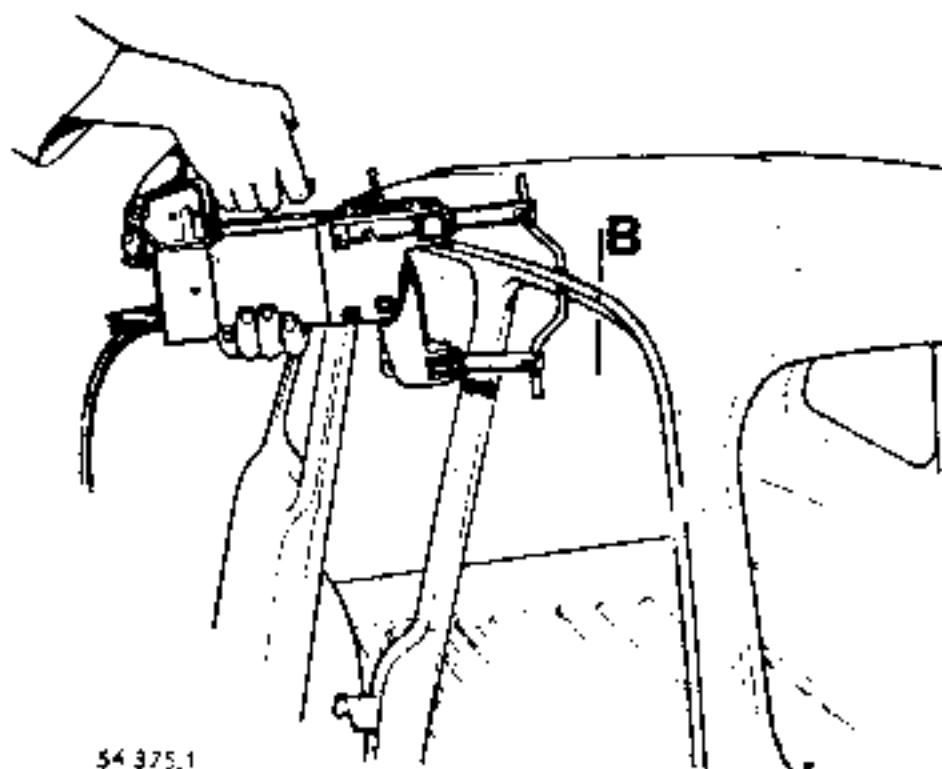
Por puntos :

- en (B), con marcos de puertas,
- en (D), travesaño superior de vano.

Oxiacetilénica :

- en (A), borde contra borde.

Aplicar un cordón de masilla 297 en las uniones con los marcos (B).

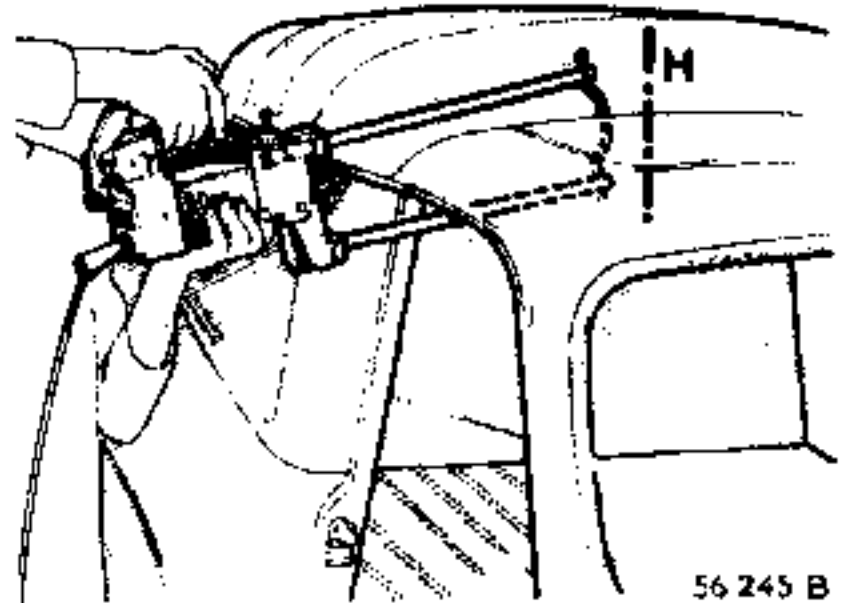


Las operaciones para la extracción y reposición de la parte delantera del techo y el travesaño superior de vano son idénticas a las indicadas para la berlina.

EXTRACCIÓN

De la parte trasera del techo de la cabina ; soltar la línea de soldadura :

- (H), unión techo furgón y techo de cabina.



56 245 B

REPOSICIÓN

Soldadura por puntos en la línea (H).

Aplicar masilla 297 en la unión externa del techo de cabina y techo de furgón.

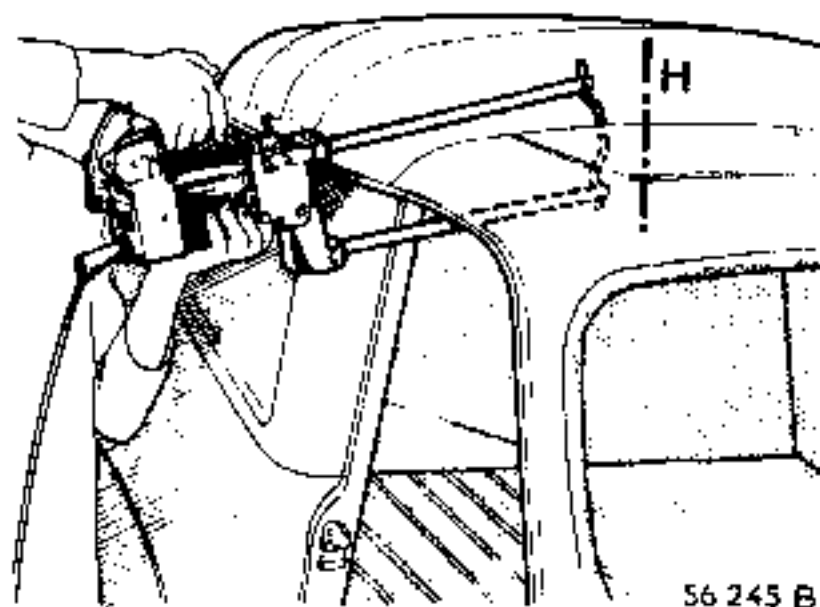
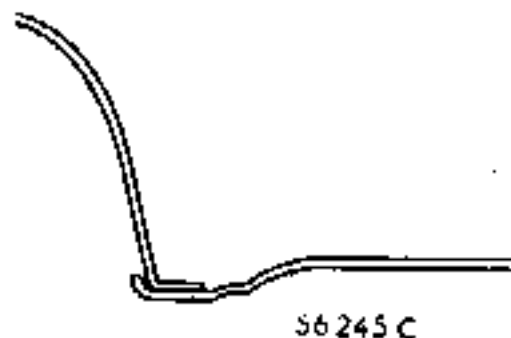


56 245 C

EXTRACCIÓN

Quitar la soldadura :

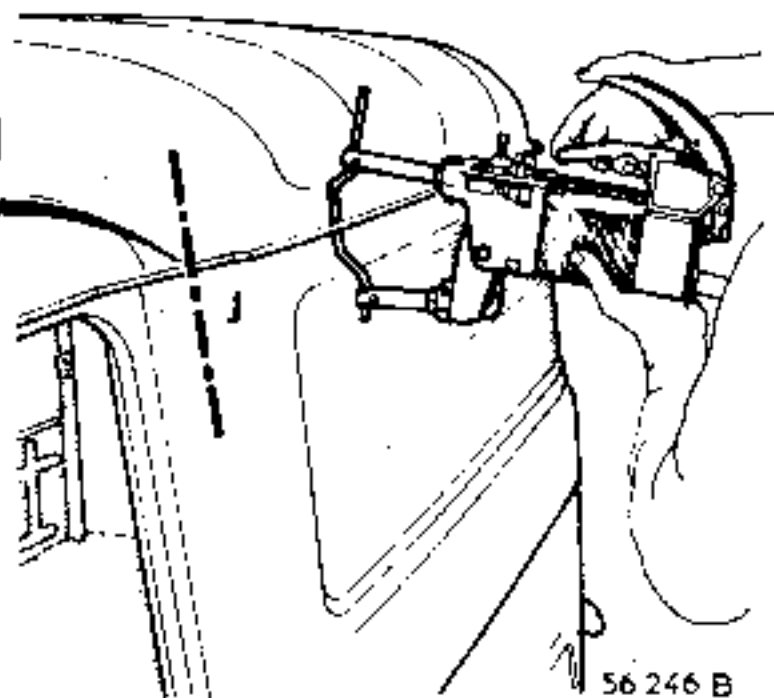
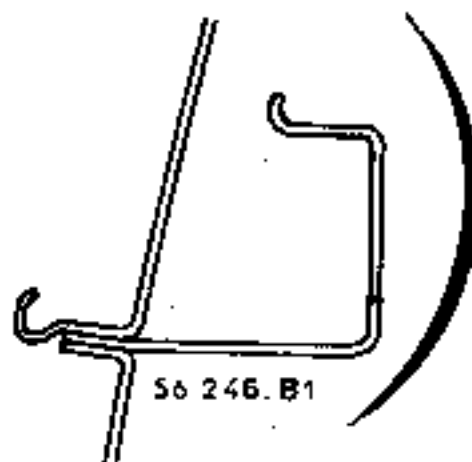
- en (H), techo de furgón con techo de cabina.
- en (J), techo de furgón con panel lateral.
- en (G), techo de furgón con marco de puerta de carga.



REPOSICIÓN

Posicionar el techo.

Ajustarlo con los paneles laterales y el techo de cabina.



Efectuar la soldadura :

- Por puntos :

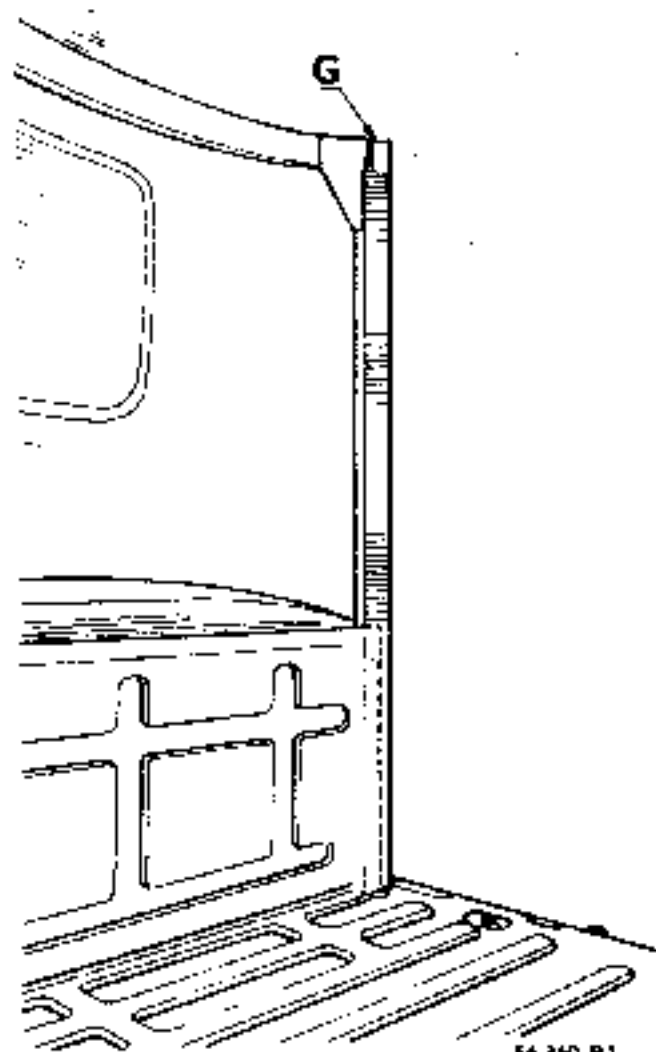
- . en (H), techo furgón con techo cabina.
- . en (J), techo de furgón con paneles laterales.

- Borde contra borde :

- . en (G), techo de furgón con marco de puerta de carga.

Aplicar un cordón de magilla 297 en las uniones :

- externas (J) paneles laterales
- internas y externas (H) techo de cabina



EXTRACCIÓN

Desoldar :

- (J), las partes superior e inferior del montante.
- (P), forro de montante y perfil yoder.

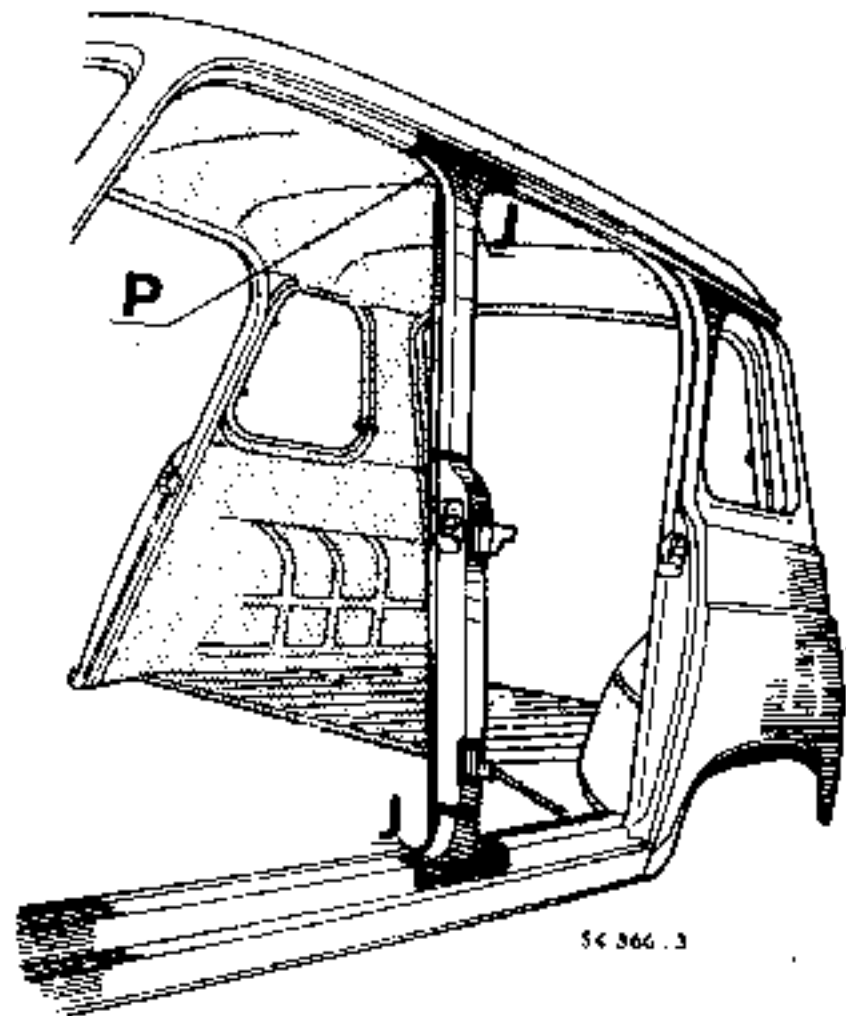
REPOSICIÓN

Utilizar las puertas provistas de sus juntas para ajustar el elemento nuevo.

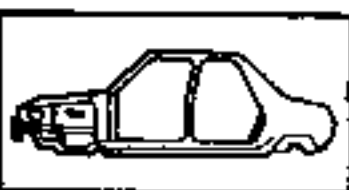
Efectuar la soldadura bajo gas de protección o la soldadura fuerte en las uniones :

- en (J), partes superior e inferior,
- en (P), forro de montante y perfil yoder.

Aplicar un cordón de masilla 297 en las partes superior e inferior (J).



54 366 . 3



código 4385

Sustitución parcial del montante central de furgoneta larga

Extraer y reponer el panel lateral como indicado en la página 65.

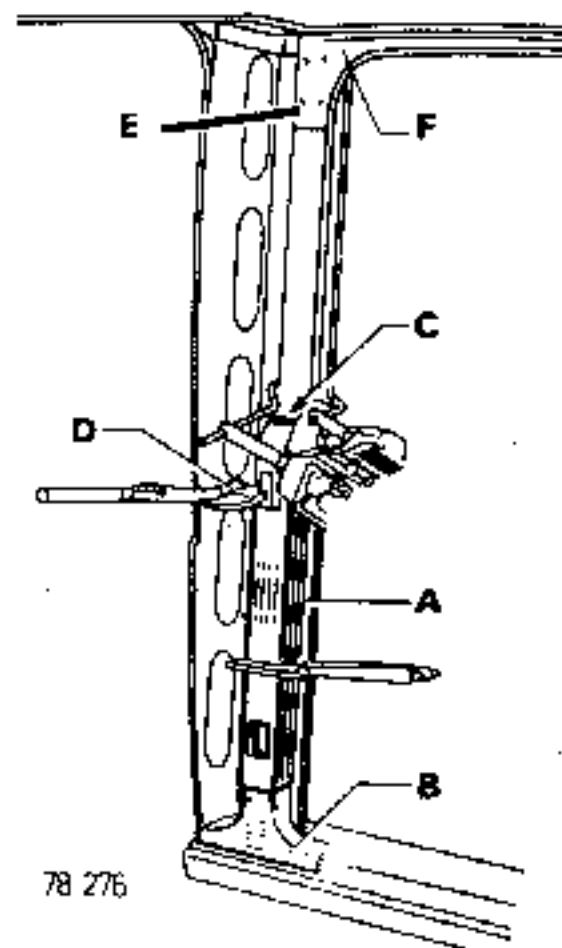
Se puede sustituir la parte inferior del montante central, para no tener que soltar un número demasiado grande de puntos de soldadura en el forro y refuerzo.

EXTRACCIÓN

Desoldar la parte inferior del montante, por las uniones :

- forro de montante (A),
- reborde (B),
- palastro sobre refuerzo (D).

Cortar con la sierra por la parte central (C).



78 276

REPOSICIÓN

Posicionar la parte inferior del montante. Ajustarla con el panel lateral y la puerta delantera.

Efectuar las soldaduras :- Por puntos :

- . en (A), con el forro de montante.
- . en (D), con el palastro sobre refuerzo.

- Borde contra borde :

- . en (C), con la parte central.

- Soldadura fuerte o bajo gas de protección

- . en (B), con larguero lateral.

Aplicar un cordón de masilla 297 en la unión :

- . (A), del montante y el forro.

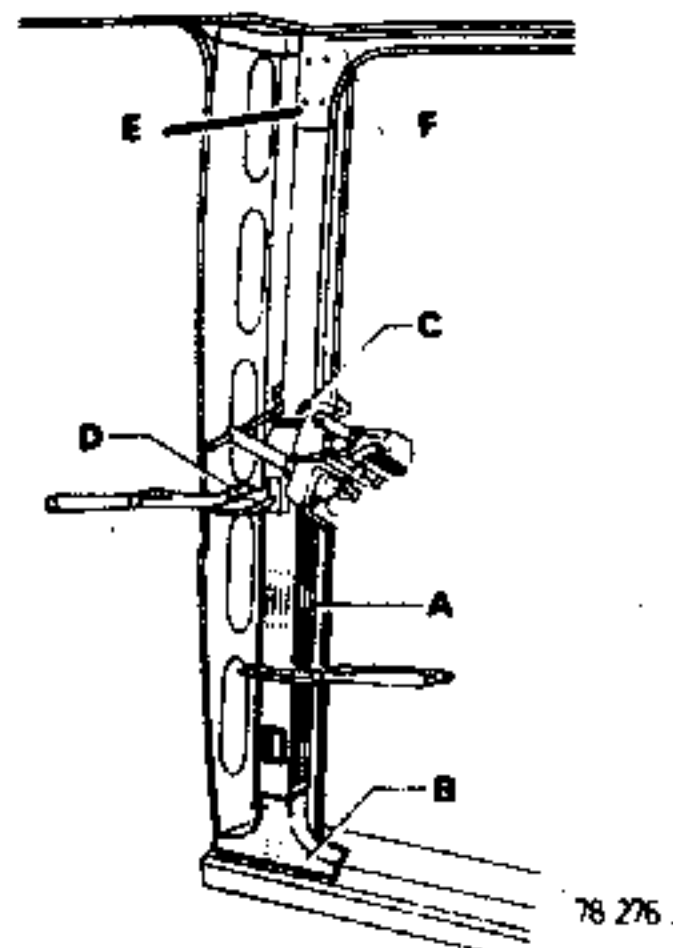
Sustitución del montante central y del montante central completo



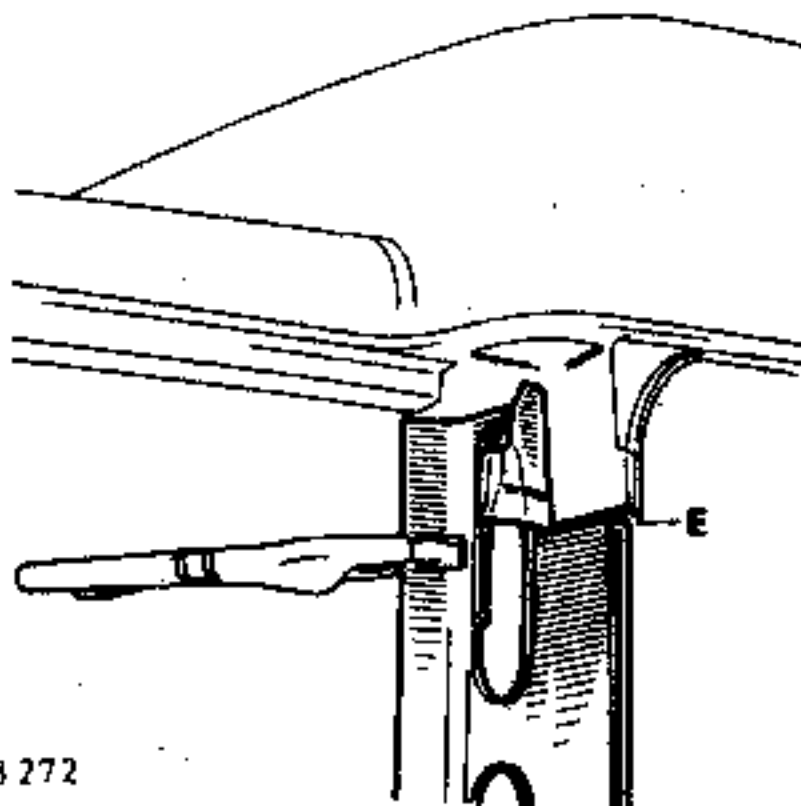
Extraer y reponer el panel lateral de la manera indicada en la pagina 65.

EXTRACCIÓN

- Cortar con la sierra por el eje de la lumbrera superior del refuerzo (E).
- Soltar los puntos de soldadura :
 - . (F), parte superior montante central y perfil yoder.
 - . (B), parte inferior montante central y larguero lateral (B).
 - . (D), el palastro y refuerzo de montante central.

REPOSICIÓN

- Presentar el refuerzo de montante y ajustarlo cubriendo la parte que quedó en su sitio. Serrar estas dos partes y luego soldarlas borde contra borde (E).
- Unir el montante y el forro con unos puntos de soldadura. Valerse de los agujeros de fijación del cinturón para ajustar este forro.
- Posicionar el montante y su forro valiéndose para ello de la puerta.



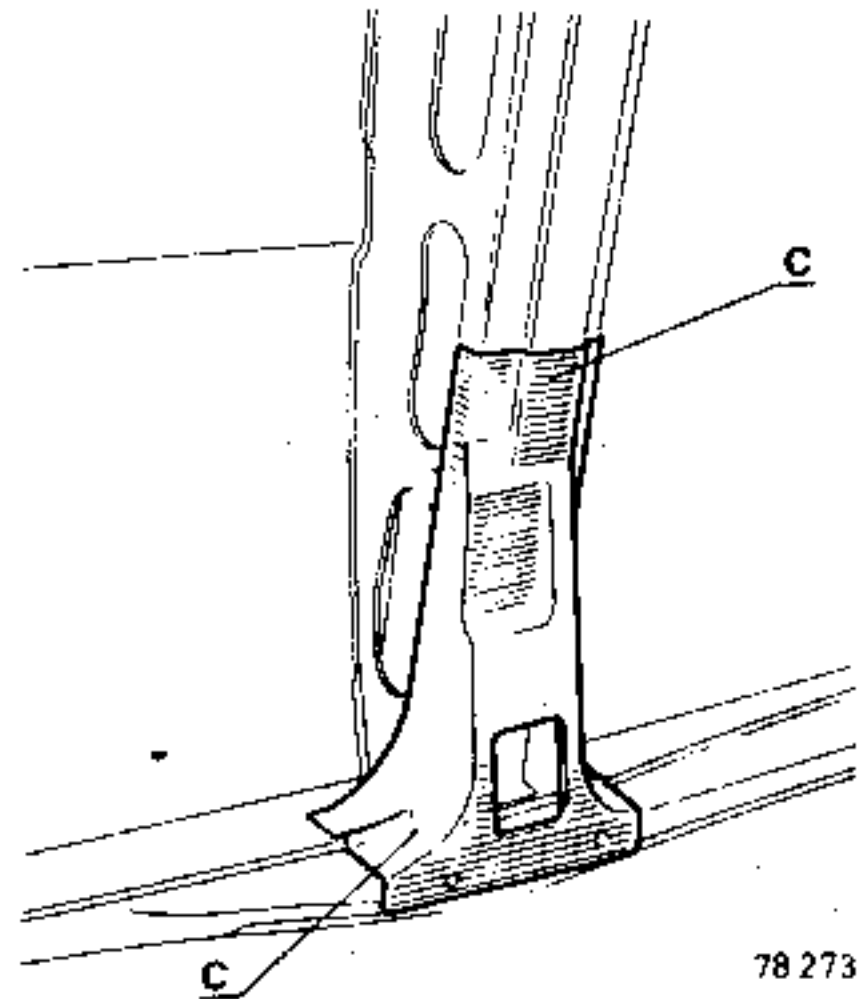
Efectuar la soldadura :

- Por puntos :
 - . del conjunto (A) montante y refuerzo, montante y forro.
- Soldadura fuerte o bajo gas de protección
 - . de la parte superior de montante (F) y de la parte inferior (B),
 - . de la escuadra refuerzo (C) y larguero lateral,
 - . de la parte superior de la escuadra refuerzo (C).

Aplicar un cordón de masilla 297 en las uniones :

- (F), parte superior del montante y perfil yoder,
- (B), parte inferior del montante y larguero lateral,
- (A), montante y forro.

Aplicar masilla cola en la juntura del refuerzo de montante y panel lateral.



78 273

**LARGUERO LATERAL**

código 4087

SUSTITUCIÓN DE LA PARTE CENTRAL

EXTRACCIÓN

- Cortar la parte accidentada con la sierra.
- Quitar los tornillos de sujeción del larguero lateral al bastidor-piso.

REPOSICIÓN

Sacar la parte que hay que reemplazar de una pieza nueva y ajustarla valiéndose de la puerta. Efectuar la unión borde contra borde con soldadura oxiacetilénica o bajo gas de protección. El acabado se hará al estano o con resina sintética.

EXTRACCIÓN

Soltar los puntos de soldadura del montante trasero :

- y el perfil de marco de puerta (A), levantando el panel lateral trasero, por (P),
- y el paso de rueda (B),
- y el larguero lateral (C),
- y la parte superior del montante (D).

REPOSICIÓN

Presentar el elemento nuevo y ajustarlo, valiéndose para ello de la puerta provista de su junta y de la aleta.

Soldar :

- Por puntos :

- . en (A), con el perfil de marco de puerta
- . en (B), con el paso de rueda
- . en (P), con el panel lateral trasero.

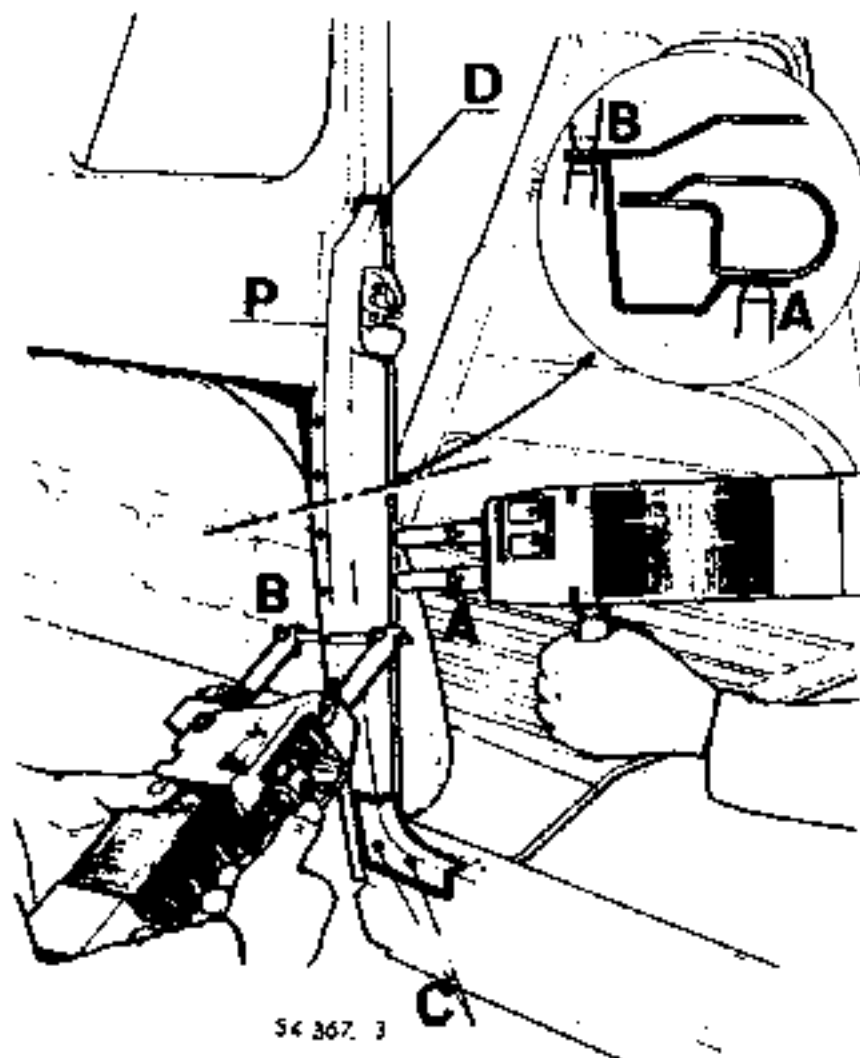
- Con soldadura fuerte o bajo gas de protección :

- . en (C), con el larguero lateral
- . en (D), la parte superior del montante.

Aplicar un cordón de masilla 297 en las uniones :

- . (P), panel lateral trasero
- . (D), parte superior del montante.

Aplicación del producto insonorizante en la pinza (B) después de haber desmontado la aleta.



EXTRACCIÓN

Soltar los puntos de soldadura del panel lateral trasero y :

- (A), marco de puerta, después de haber sacado la junta de recubrimiento sujeta por grapas,
- (B), marco de portón trasero,
- (D), paso de rueda,
- (C), montante trasero.

REPOSICIÓN

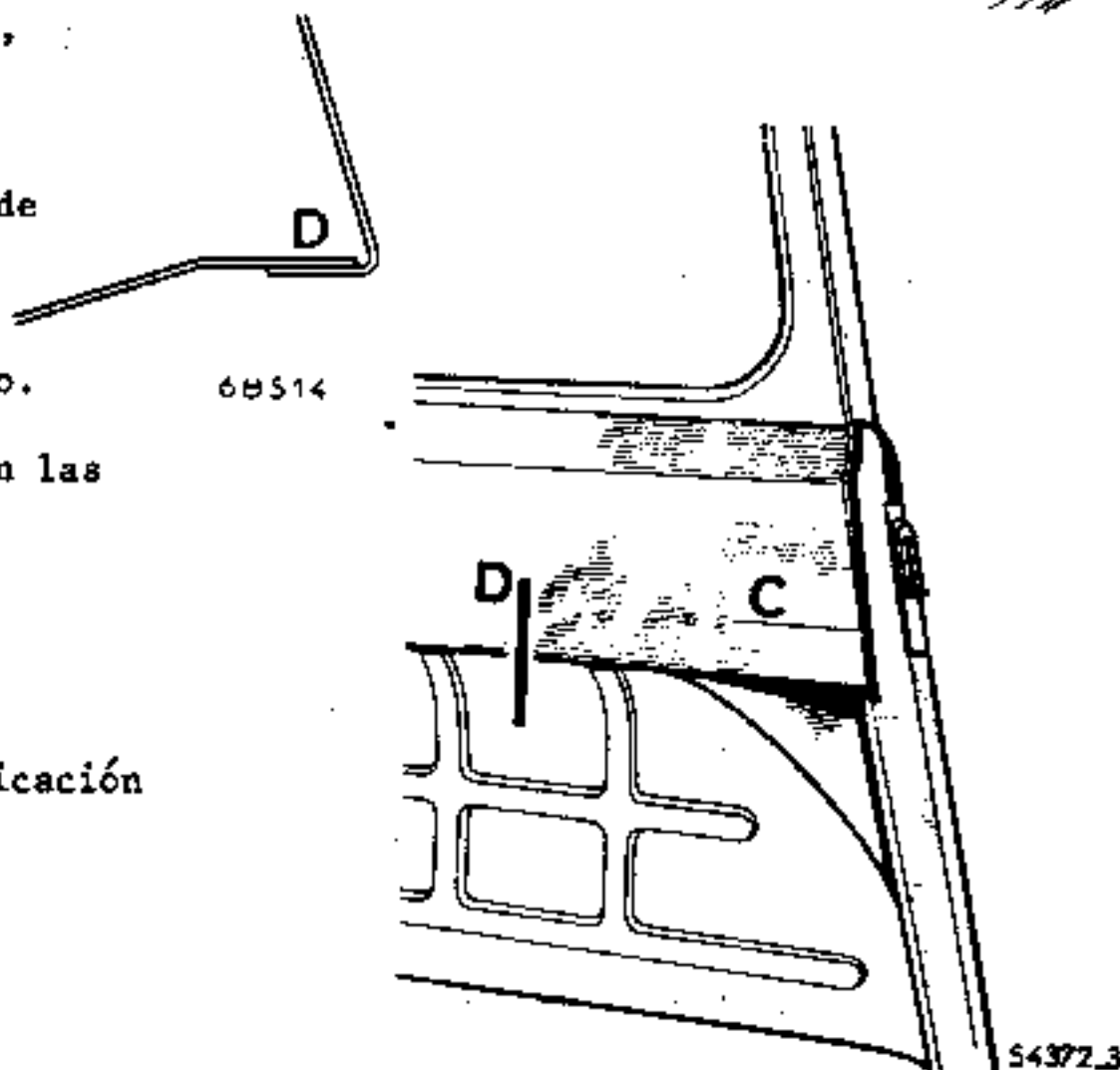
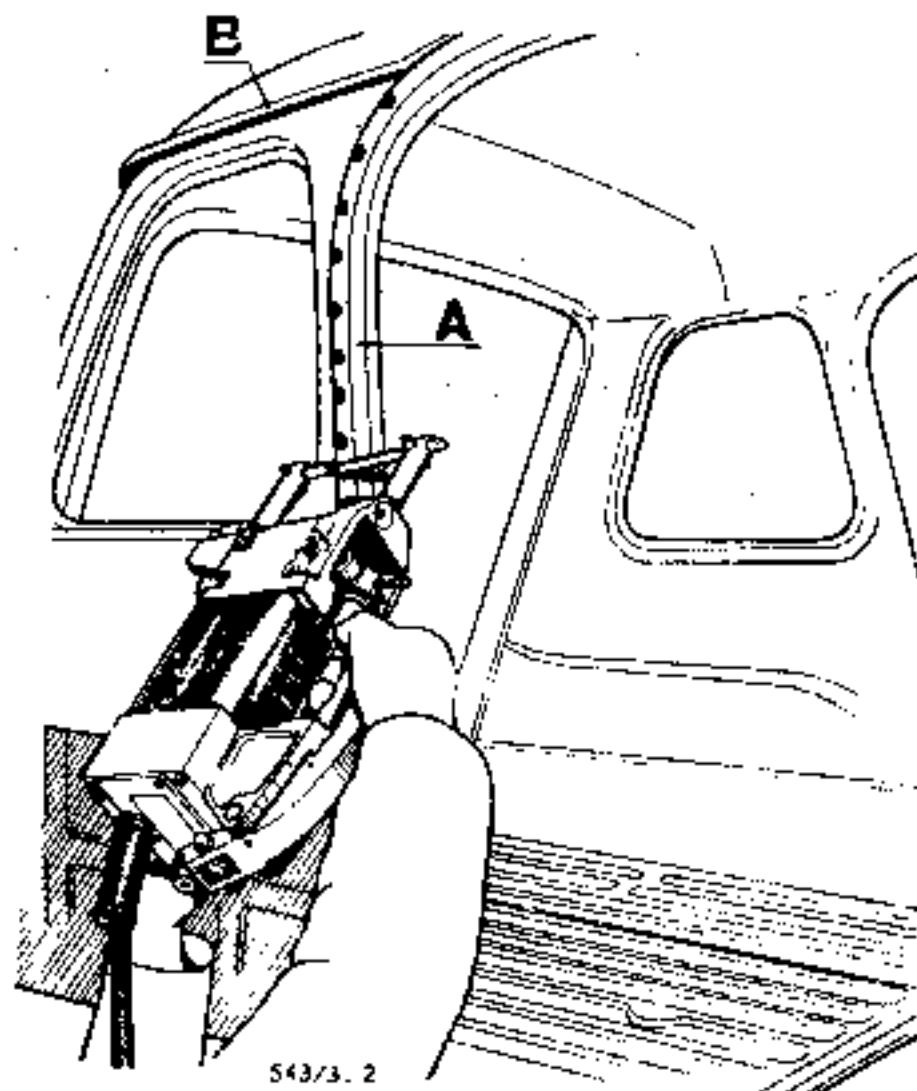
Presentar el panel nuevo y ajustarlo valiéndose para ello de la aleta, la puerta y el portón.

Soldar :

- Por puntos :
 - . en (A), con el marco de puerta,
 - . en (B), con el techo,
 - . al marco de portón trasero.
- Con soldadura fuerte o bajo gas de protección :
 - . en (D), con el paso de rueda,
 - . en (C), con el montante trasero.

Aplicar un cordón de masilla 297 en las uniones :

- . (A), con el marco de puerta,
- . (B), con el techo,
- . con el marco de portón,
- . (C), con el montante trasero,
- . (D), con el paso de rueda, aplicación del producto insonorizante.



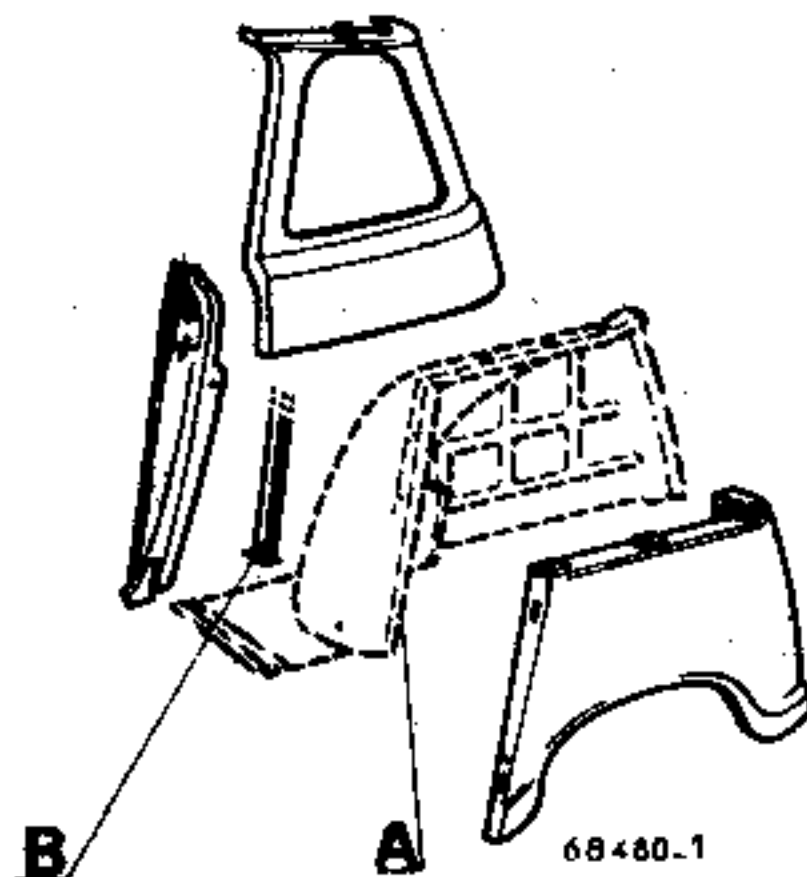
EXTRACCIÓN

Cortar la parte accidentada con la sierra.
Soltar los puntos de soldadura en las uniones :

- . (A), paso de rueda,
- . (B), palastro inferior de montante y larguero lateral.

REPOSICIÓN

Sacar la parte que hay que reemplazar de una pieza nueva.
Ajustarla valiéndose de la puerta.
Efectuar la unión borde contra borde con soldadura oxiacetilénica o bajo gas de protección.



Soldar :

- Por puntos :

- . (A), paso de rueda.

- Con soldadura fuerte o bajo gas de protección :

- . (B), palastro inferior de montante.

EXTRACCIÓN

Soltar los puntos de soldadura del paso de rueda y :

- . (B), montante trasero,
- . (D), panel lateral trasero,
- . (E), piso,
- . (F), marco de portón trasero.

REPOSICION

Ajustar el paso de rueda nuevo, utilizando para ello la aleta y el portón.

Soldar el paso de rueda :

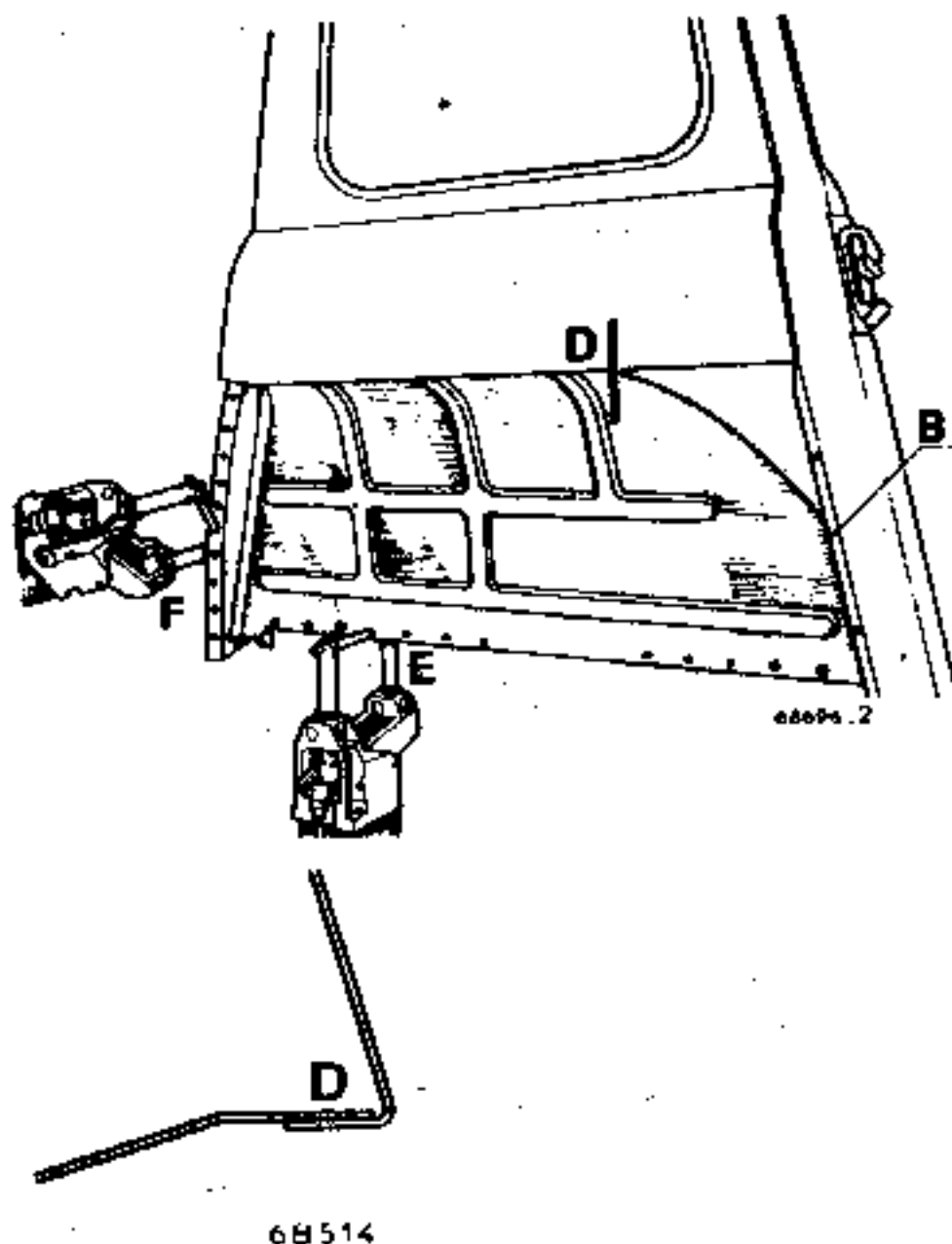
- Por puntos :

- . en (B), con el montante trasero,
- . en (E), con el piso,
- . en (F), con el marco de portón.

- Por puntos de anclaje de soldadura fuerte o bajo gas de protección :

- . en (D), con panel lateral trasero,
- . con el marco de portón (por el interior).

Aplicar un cordón de masilla 297 en las uniones :



- . (B), montante trasero,
- . (E), por el interior, en el piso,
- . (F), marco de portón.

Aplicar producto insonorizante después de montar la aleta debajo del paso de rueda, y especialmente en los puntos B, D y E.

Extraer y reponer el panel lateral de la manera indicada en la página 65.

EXTRACCIÓN

Soltar los puntos de soldadura del paso de rueda :

- . en (A), unión con el montante trasero,
- . en (B), con refuerzo de montante trasero,
- . en (C), con el piso,
- . en (D), con palastro de piso,
- . en (E), con larguero lateral.

REPOSICIÓN

Ajustar el elemento nuevo valiéndose para ello del montante trasero y el piso.

Soldar el paso de rueda :

- Por puntos :

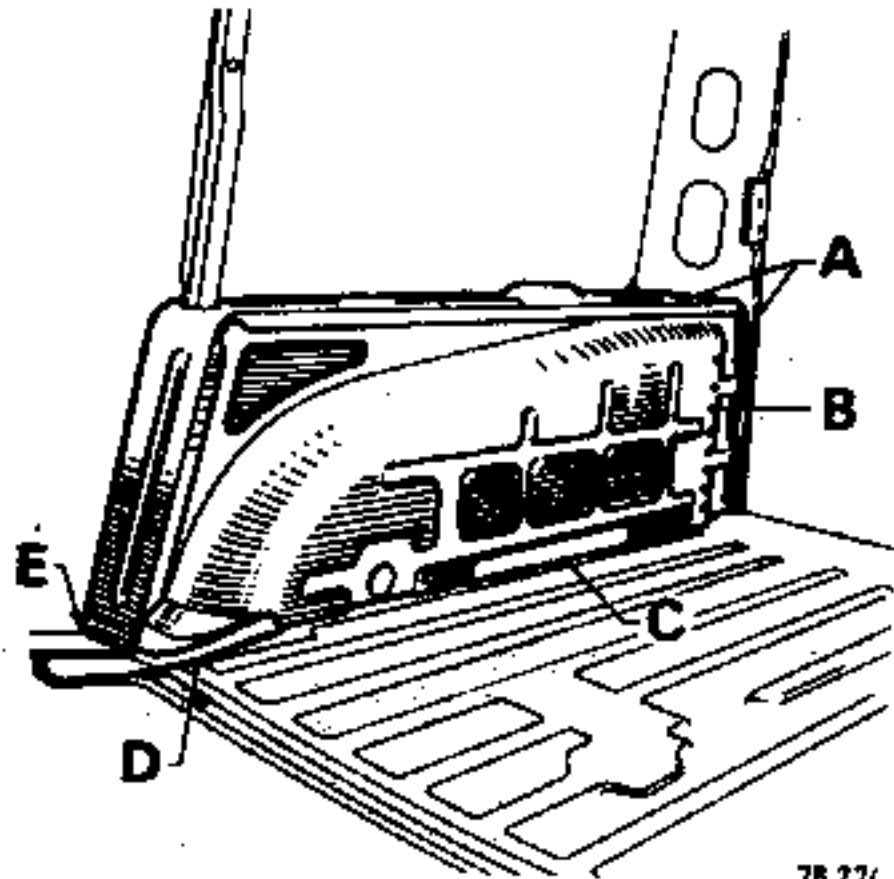
- . en (A), al montante trasero,
- . en (C), al piso,
- . en (E), al larguero lateral.

- Por puntos de anclaje de soldadura fuerte o bajo gas de protección :

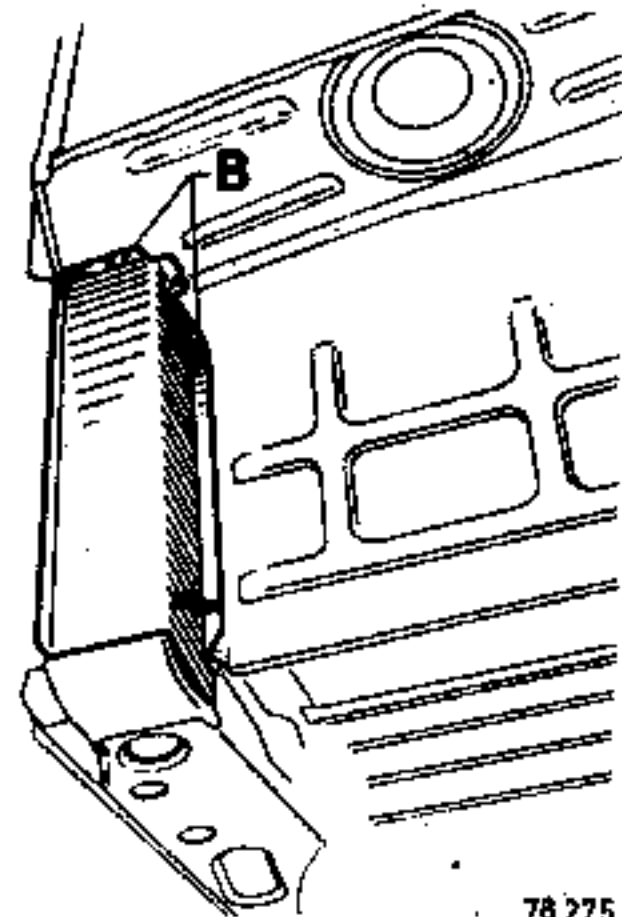
- . en (B), al refuerzo de montante trasero,
- . en (D), al palastro de piso.

Aplicar un cordón de masilla en las uniones A, C, D y E.

Aplicar producto insonorizante debajo del paso de rueda y del piso.

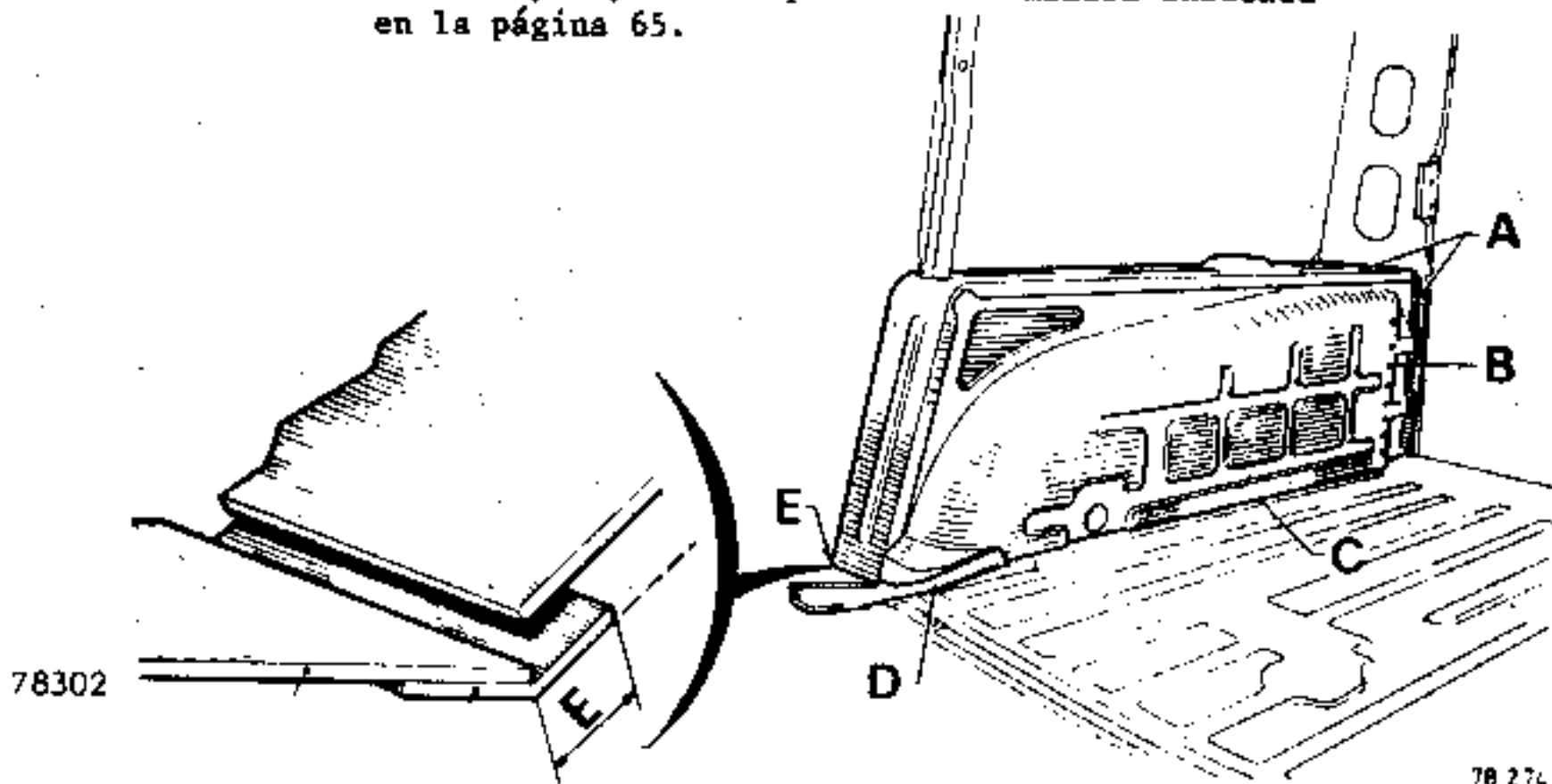


78 274



78 275

Extraer y reponer el panel de la manera indicada en la página 65.



EXTRACCIÓN

Soltar los puntos de soldadura :

- . en (A), con el montante trasero.

Enrasar, en (B), el borde de unión del paso de rueda.

Dejar un borde (E) de unos 2 cm. en la unión reborde de caja para permitir el ajuste por recubrimiento.

REPOSICIÓN

Soldar :

- Por puntos :

- . en (A), con el montante trasero,
- . en (B), con paso de rueda,
- . en (E), con borde de soldadura que quedó en su sitio.

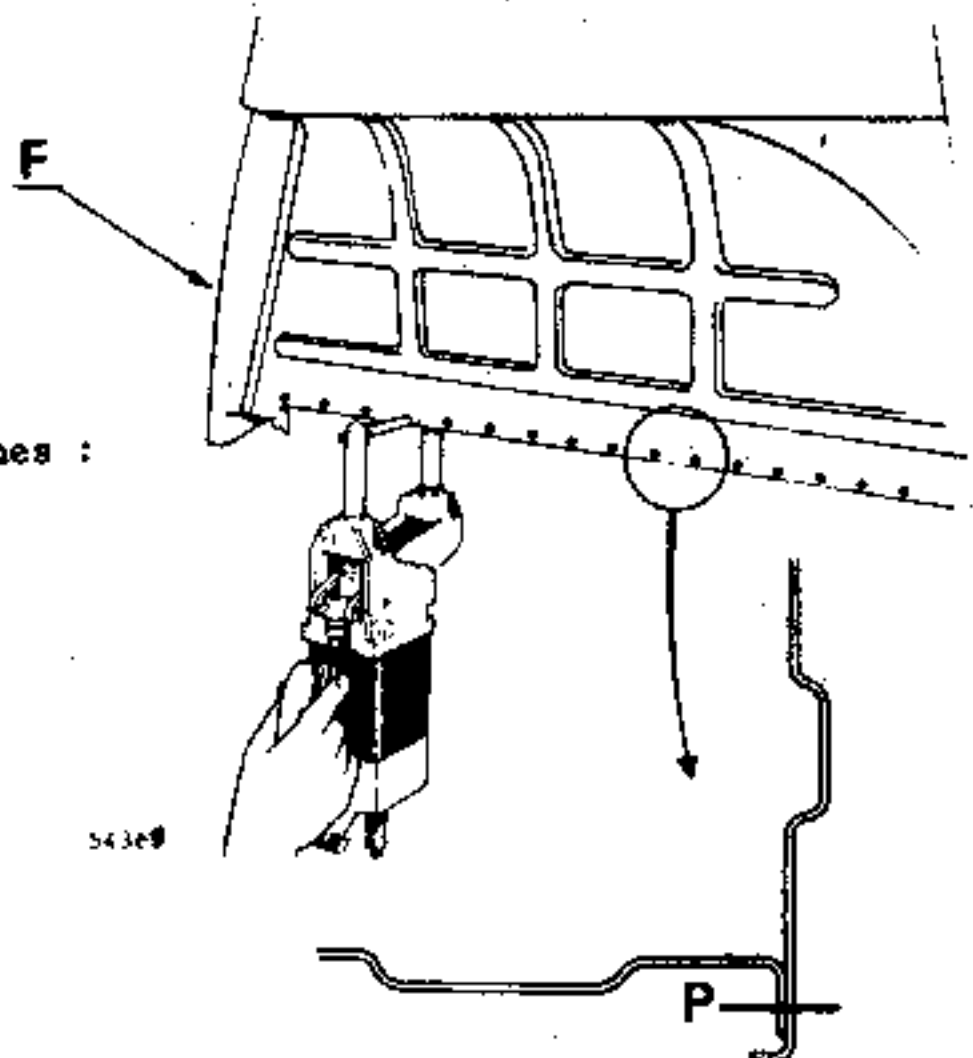
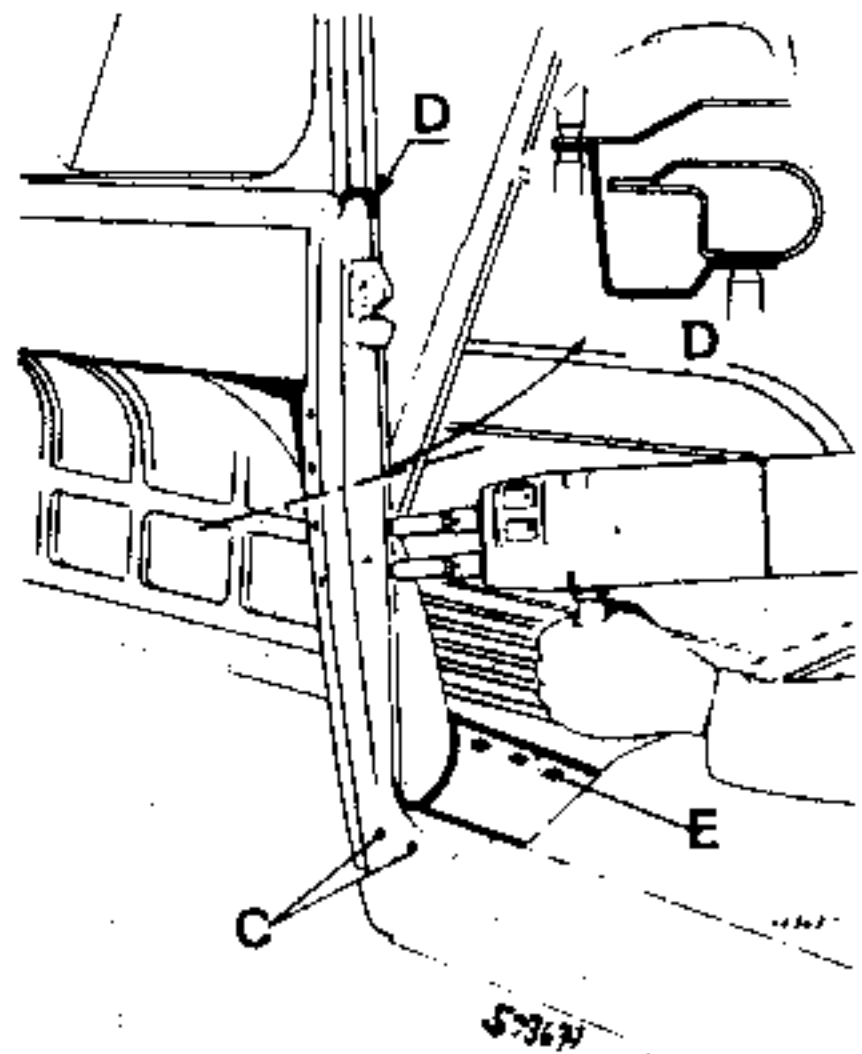
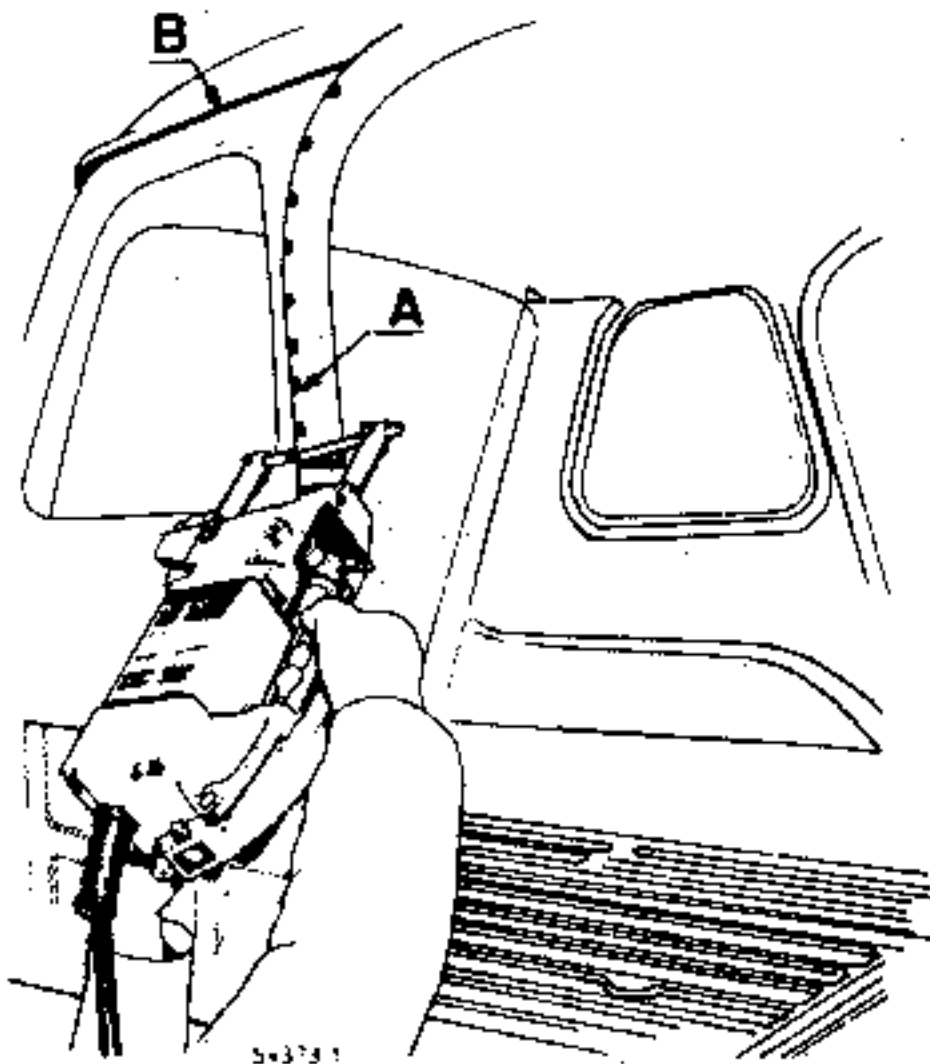
Aplicación de un cordón de masilla en las uniones A, B, D y E.

Aplicar producto insonorizante debajo del paso de rueda.

D - reborde de carrocería.

B - paso de rueda.

EXTRACCIÓN



Soltar los puntos de soldadura de las uniones :

- . (A), con el marco de puerta,
- . (B), con el techo,
- . (C), con larguero lateral,
- . (D), con montante trasero,
- . (E), piso (palastro),
- . (F), con marco de portón,
- . (P), con el piso.

REPOSICIÓN

Presentar el elemento nuevo y ajustarlo, utilizando para ello el portón y la puerta trasera.

Soldar :

- Por puntos :

- . en (A), al marco de puerta,
- . en (B), al techo,
- . en (D), al montante trasero,
- . en (F), al marco de portón trasero,
- . en (P), al piso.

- Por puntos de anclaje con soldadura fuerte o bajo gas de protección :

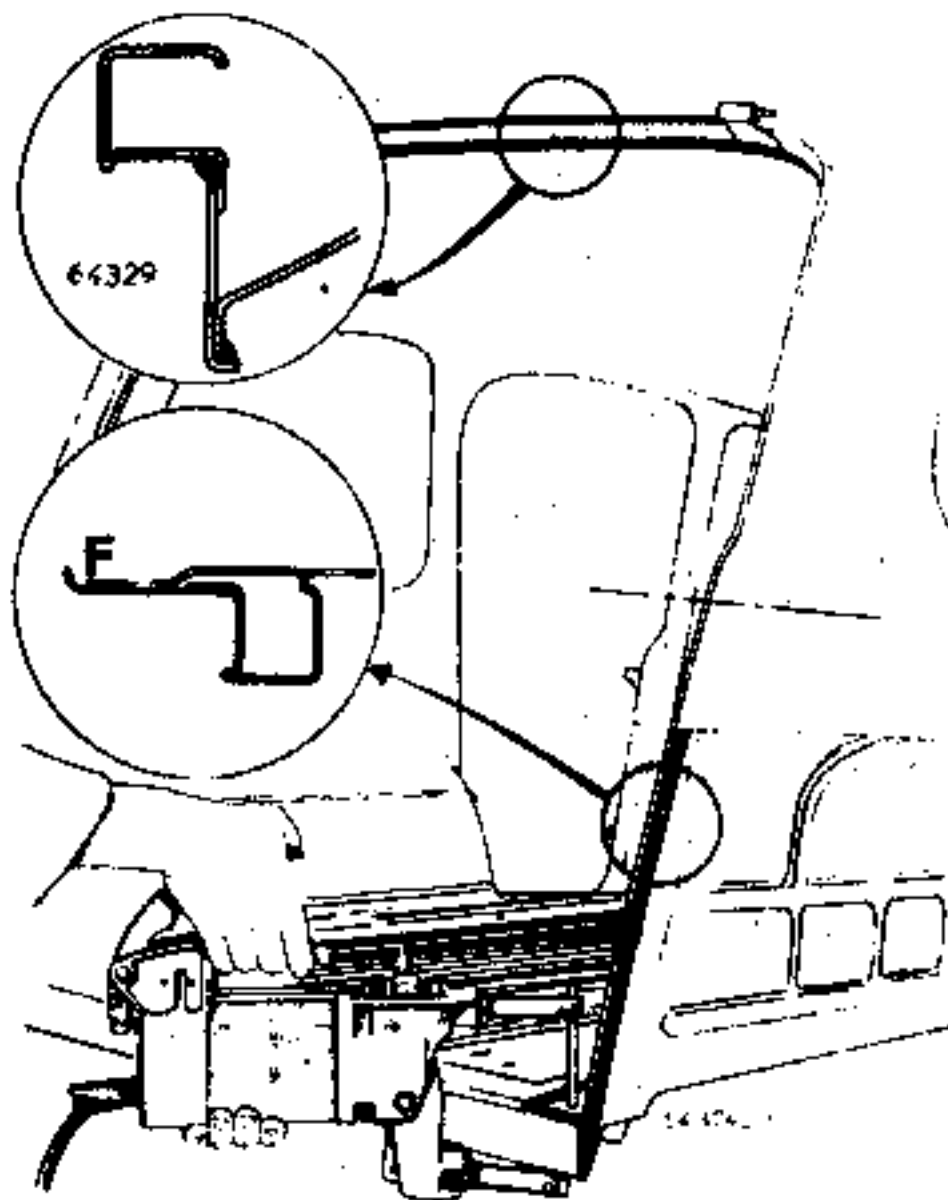
- . en (C), al larguero lateral,
- . en (E), al palastro de piso,
- . en (D), a la parte superior del montante trasero.

Aplicar un cordón de masilla 297 en las uniones :

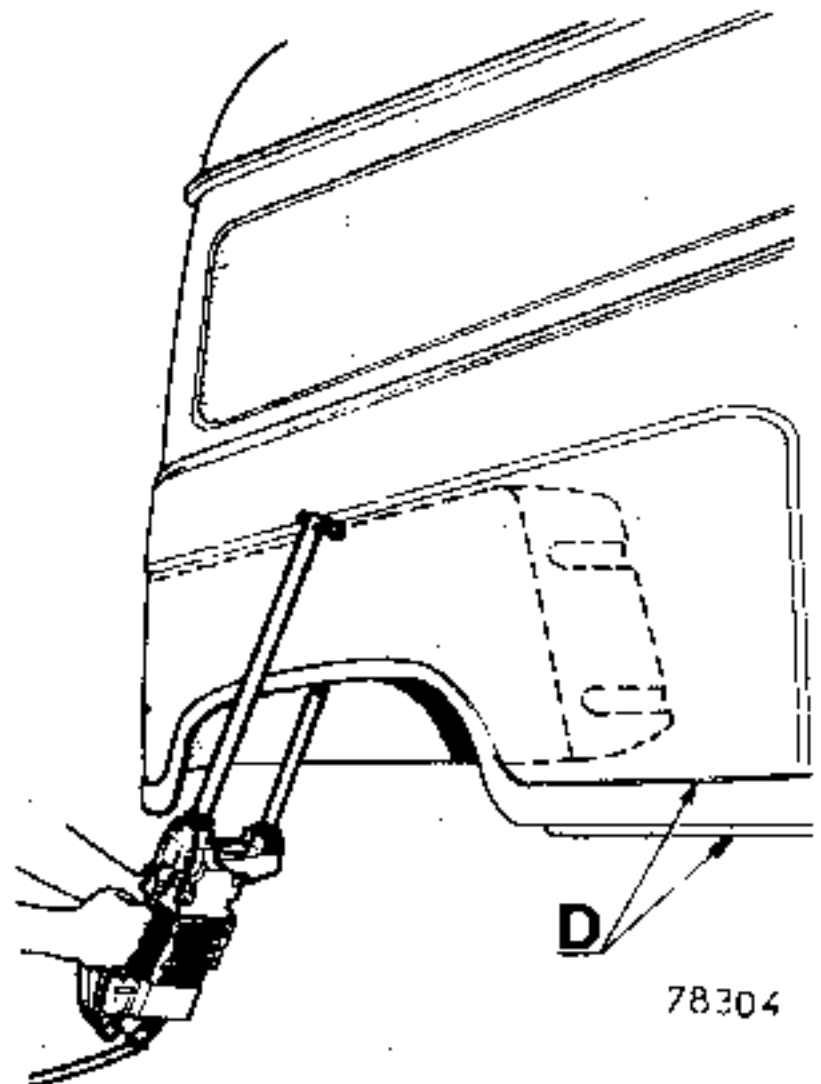
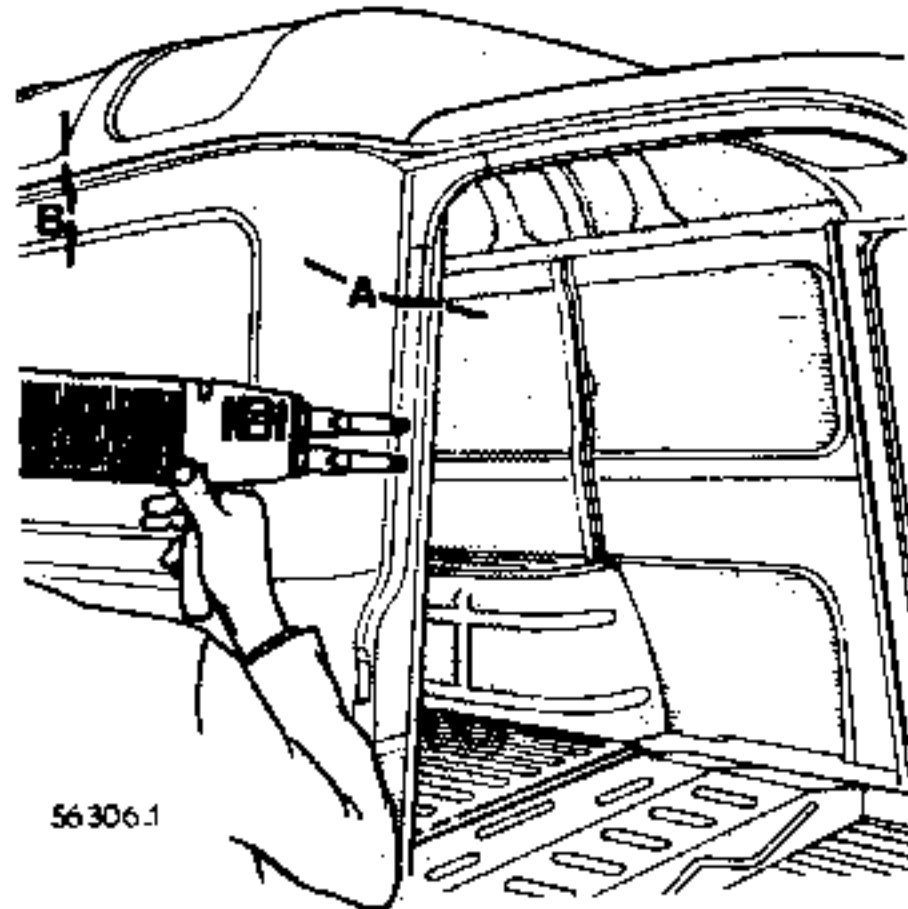
- . (A), marco de puerta,
- . (B), techo,
- . (C), larguero lateral,
- . (E), palastro de piso,
- . (F), marco de portón,
- . (P), piso.

Aplicar producto insonorizante debajo del :

- paso de rueda,
- piso,
- larguero lateral.



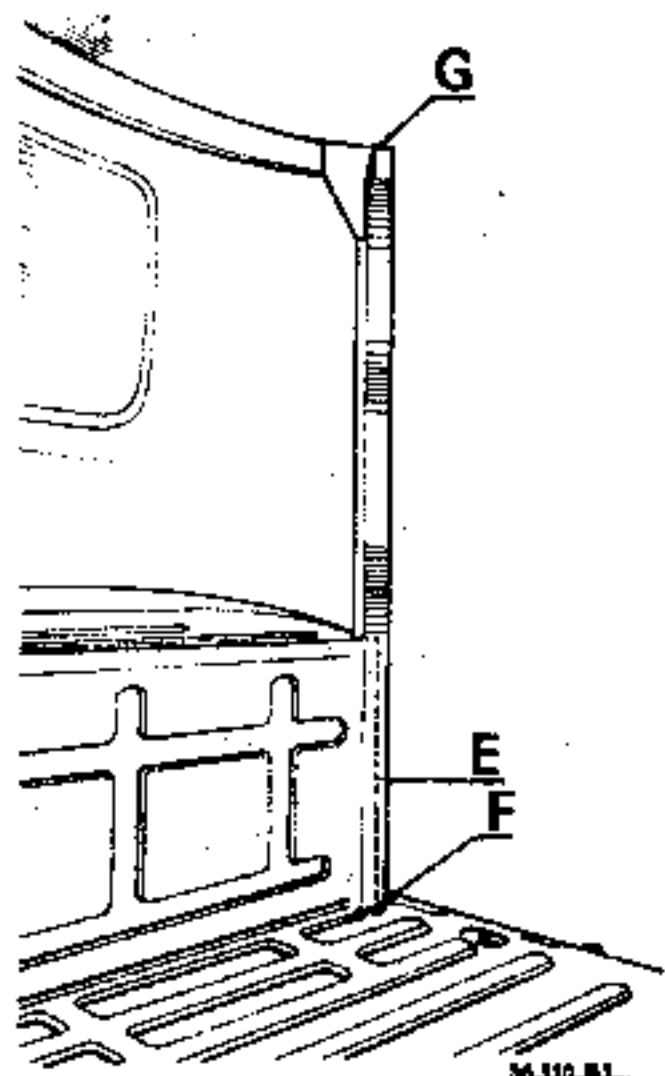
EXTRACCIÓN



No es necesario soltar los bordes de soldadura (A) y (B).
Cortar con cortafríos el panel en el ángulo de los bordes de soldadura con el techo y el montante central.

Quitar luego los puntos de soldadura de las uniones con :

- . (D), rebords de carrocería,
- . (E), paso de rueda y montante lateral,,
- . (F), parte inferior de montante trasero (piso),
- . (G), parte superior de montante trasero (techo).



REPOSICIÓN

Presentar el elemento nuevo y ajustarlo valiéndose de la puerta delantera y la puerta de carga.

El panel se colocará de forma a cubrir exactamente los bordes (A) y (B), del panel anterior.

Soldar :

- Por puntos :

- . en (A), con el montante central (o con soldadura fuerte),
- . en (B), con el techo,
- . en (C), con paso de rueda,
- . en (D), con reborde de carrocería,
- . en (E), con paso de rueda y montante trasero (o con soldadura fuerte).

- Con soldadura fuerte :

- . en (F), con parte inferior de montante trasero (piso).

- Con soldadura oxiacetilénica borde contra borde :

- . en (G), con parte superior de montante trasero (techo).

Aplicar un cordón de masilla 297 en las uniones :

- . (A), montante central (exterior),
- . (B) techo (exterior),
- . (C), paso de rueda (interior),
- . (D), reborde de carrocería (interior)
- . (E), paso de rueda y montante trasero

Aplicar producto insonorizante debajo del

- panel,
- paso de rueda,
- reborde de carrocería.

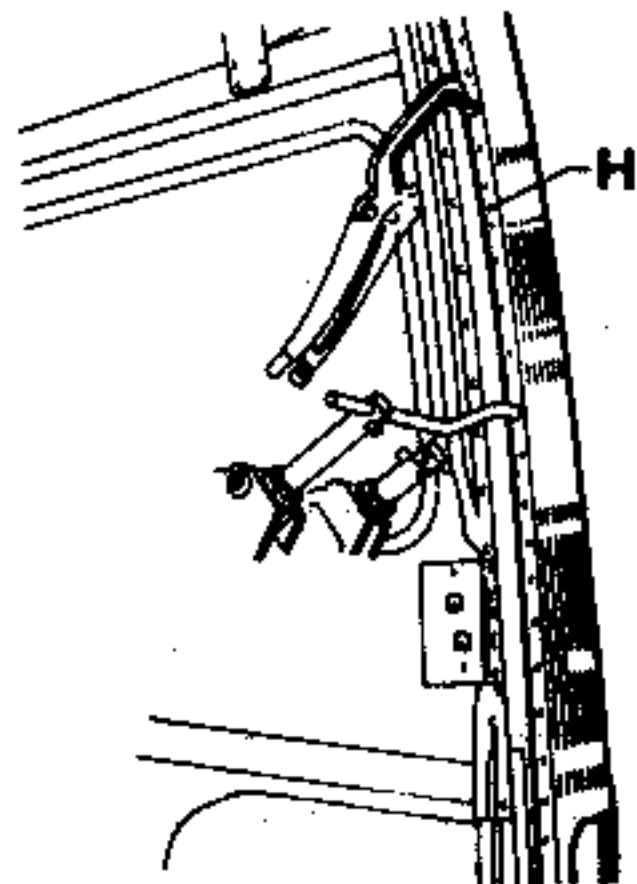


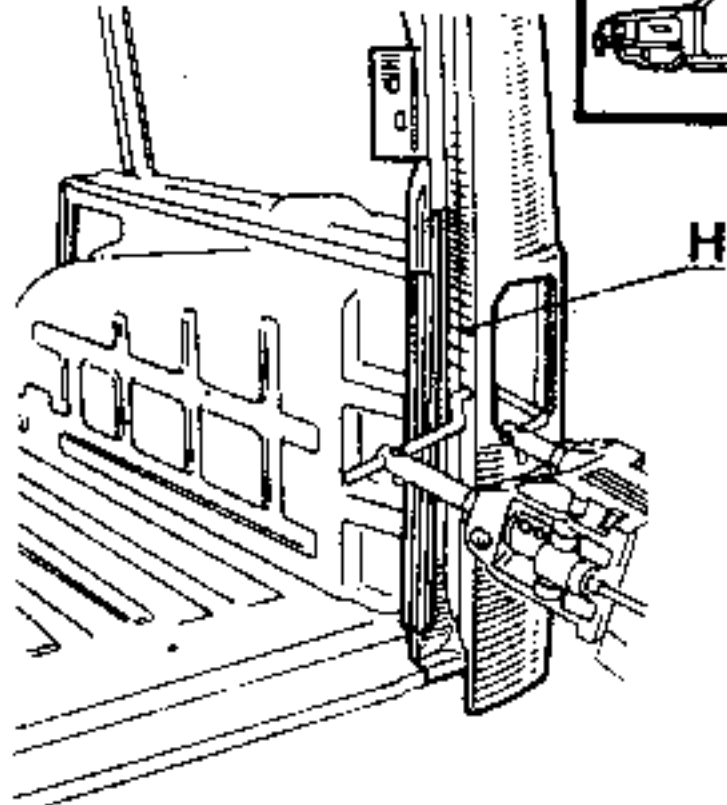
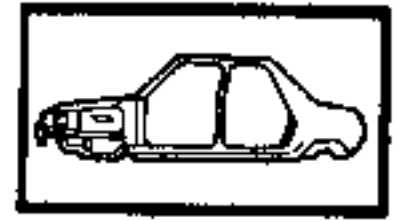
código 4094

Sustitución panel lateral de furgoneta larga

El panel de la furgoneta larga se entrega sin el montante trasero. Idénticas extracción y reposición de los puntos A, B, C y D.

Para el montante trasero enrasar el borde de soldadura (H) con la muela manual. El panel nuevo se colocará de forma a cubrir exactamente este borade, para no tener que soltar la soldadura, ya que ello provocaría deformaciones importantes en el vierteaguas.





78 278

Sustitución parcial del panel lateral



En caso de choque poco importante, es posible sustituir parcialmente el panel. Esta solución permite ganar bastante tiempo.

EXTRACCIÓN

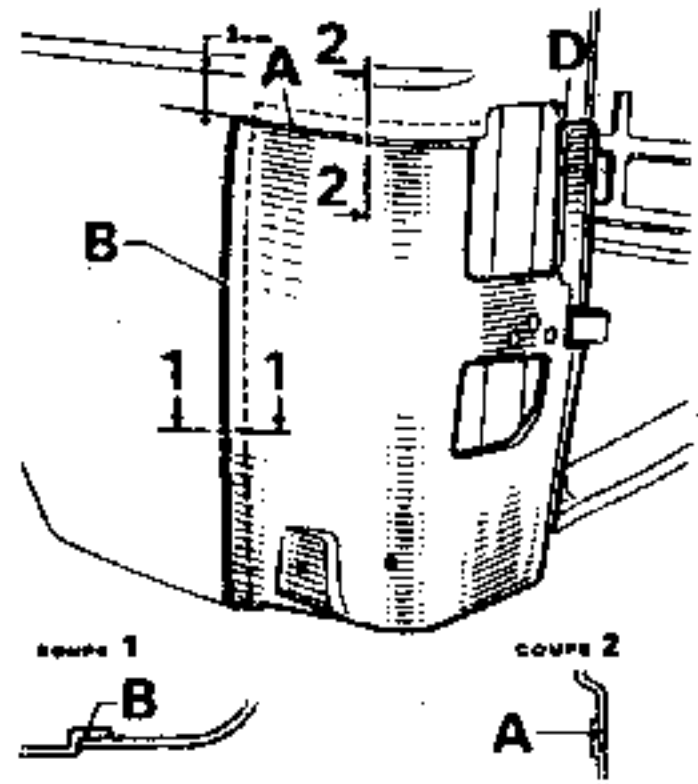
Cortar con la sierra la parte superior (A), a unos 3 cm. de la nervadura del panel y por (B), perpendicularmente a la línea (A). Soltar los puntos de soldadura (C).

Preparación

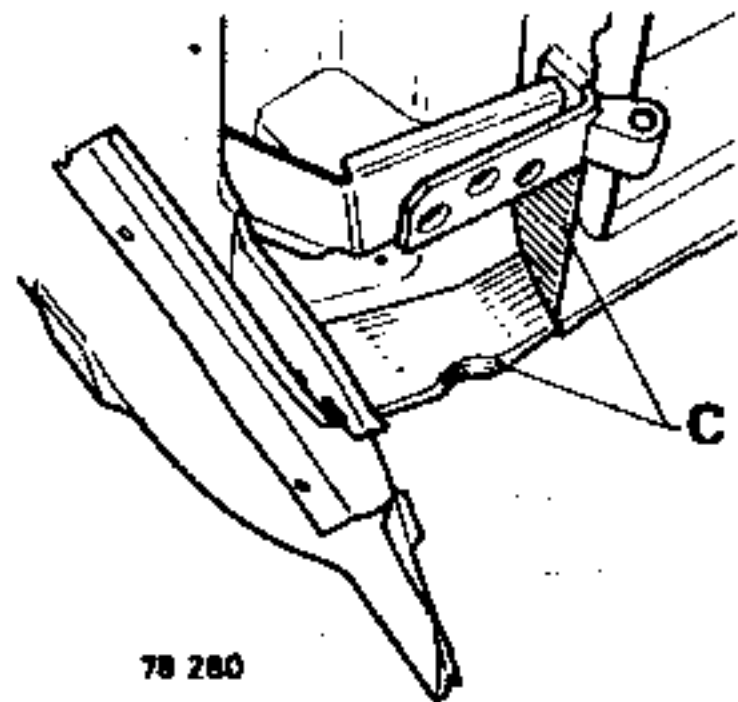
Preparar un pliegue (B) en el panel mediante unos alicates para doblar.

Sacar del panel nuevo una parte que sea 1 cm. más grande que la parte cortada del vehículo.

Preparar un pliegue (A) en la pieza nueva.



78 279



78 280

REPOSICIÓN

Ajustar la parte superior :

- . (A) debajo del panel y la parte (B) sobre el panel.

Soldar :

- Por puntos :

- . en (A) y (B),
- . en (C), forro de panel.

- Con soldadura oxiacetilénica borde contra borde :

- . en (D), ángulo de la luz trasera.

Acabado :

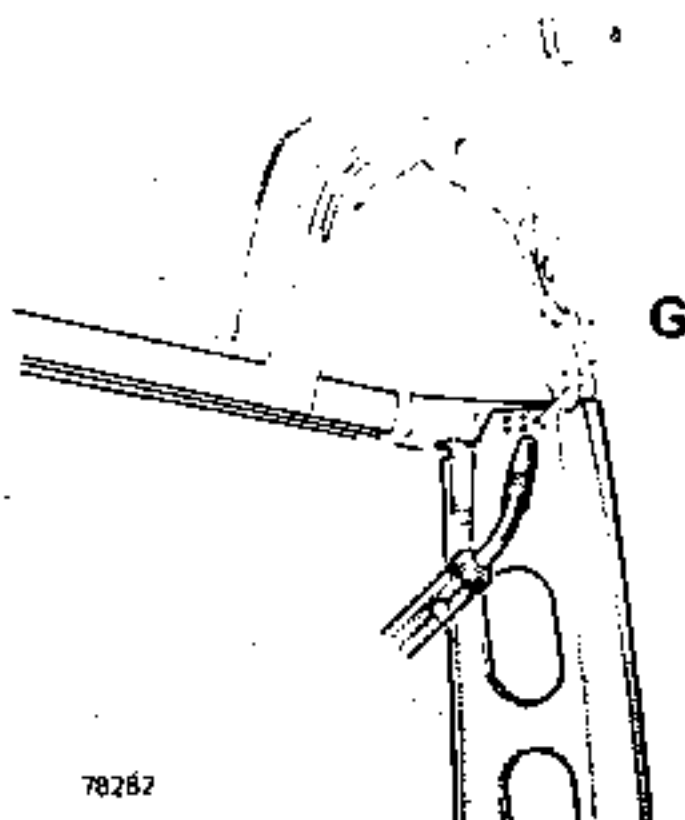
Aplicación de una capa fina de resina sintética en las uniones (A) y (B).

El acabado al estano provocaría deformaciones importantes.

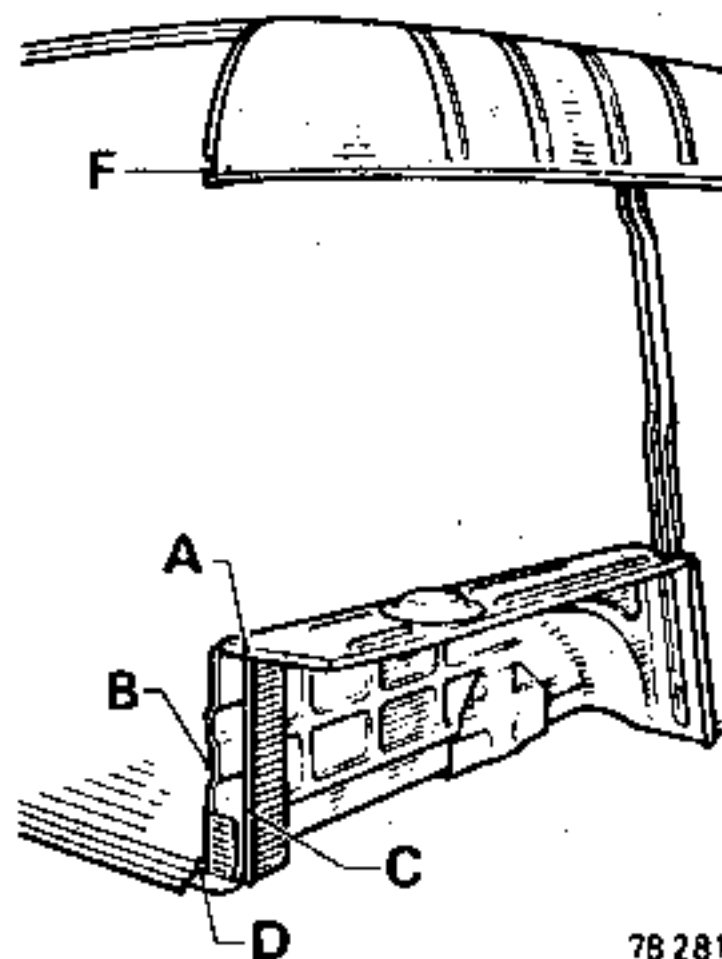
Aplicar producto insonorizante debajo del panel.

Aplicar un cordón de masilla 297 en la unión

- . (C), con forro de panel.



78282



78281

EXTRACCIÓN

Quitar el panel lateral según la manera indicada anteriormente.

Furgoneta larga

Soltar los puntos de soldadura de las uniones :

- . (A), con la parte superior del paso de rueda,
- . (B), con el paso de rueda,
- . (C), con el refuerzo de montante trasero,
- . (D), con el piso trasero,
- . (F), con el techo,
- . (G), con larguero de techo.

REPOSICIÓN

Presentar el montante, el vierteaguas y el panel lateral para su ajuste con la puerta de carga. Fijar el montante con unos puntos de soldadura fuerte.

Soldar el montante trasero

- Por puntos :

- . en (A), con la parte superior de paso de rueda,
- . en (B), con el paso de rueda,
- . en (C), con refuerzo de montante,
- . en (H), con vierteaguas de montante.

- Por taponado con soldadura oxiacetilénica o bajo gas de protección :

- . en (G), con el larguero de techo,
- . en (I), con la parte inferior del paso de rueda.

- Por puntos de anclaje de soldadura fuerte o bajo gas de protección :

- . en (K), con vierteaguas de montante.

- Con soldadura fuerte :

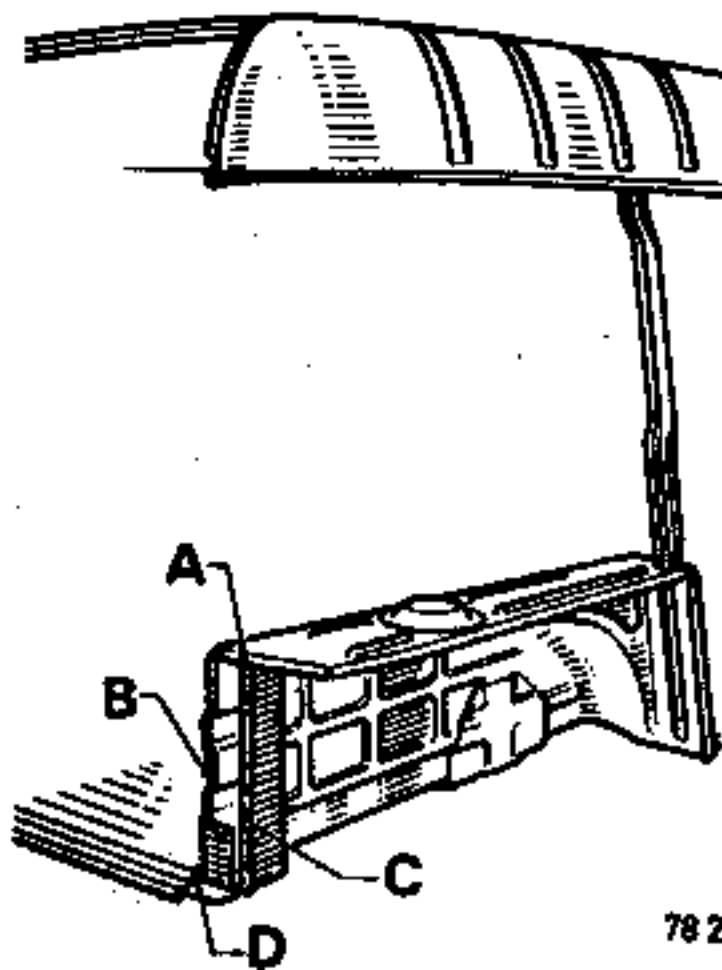
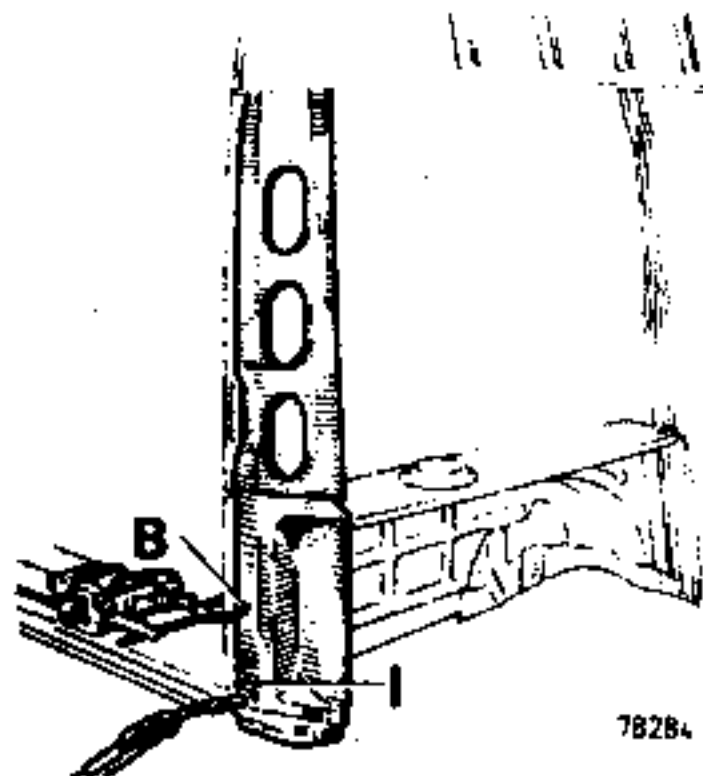
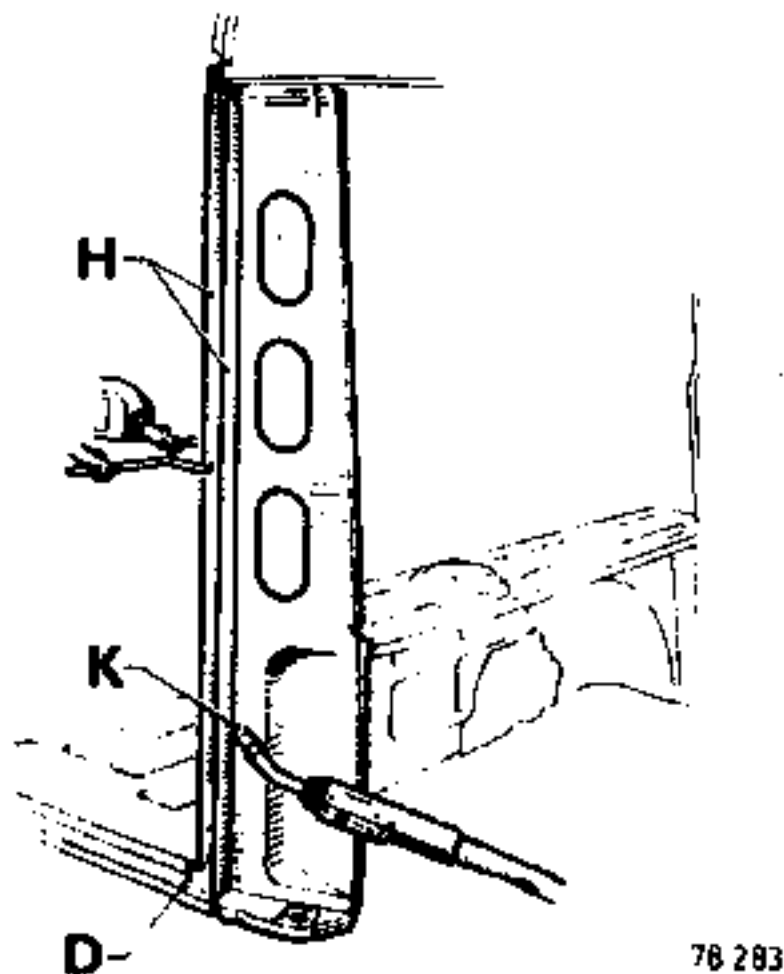
- . en (D), con el piso,
- . en (F), con el techo.

Reponer el panel de la manera que se indicó anteriormente.

Aplicar un cordón de masilla 297 en las uniones :

- . (A), con parte superior de paso de rueda,
- . (B), con paso de rueda,
- . (D), con piso,
- . (F), techo.

Terminar la operación aplicando producto insonorizante.



EXTRACCIÓN

Quitar el panel lateral de la manera indicada anteriormente.
Cortar con la sierra la línea (A) debajo de la chapa superior de paso de rueda.
Soltar los puntos de soldadura de las uniones :

- . (B), paso de rueda,
- . (C), refuerzo de montante,
- . (D), piso.

REPOSICIÓN

Trazar y cortar el montante nuevo 2 à 3 cm. por encima de la línea de corte (A).
Presentar el montante y cortar la parte (P) para poder efectuar la soldadura oxia-cetilénica borde contra borde de esta parte.

Soldar :

- Por puntos :

- . en (A), con ferro de montante y paso de rueda,
- . en (B), con paso de rueda,
- . en (C), con refuerzo de montante,
- . en (E), con vierteaguas y montante.

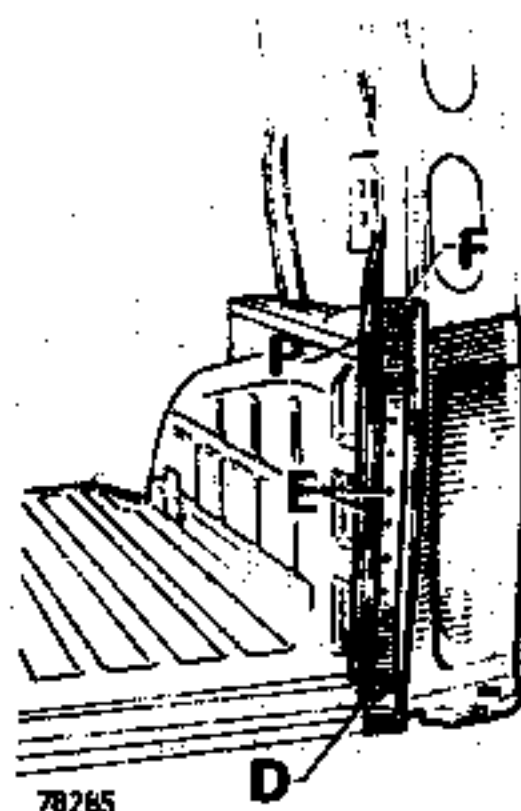
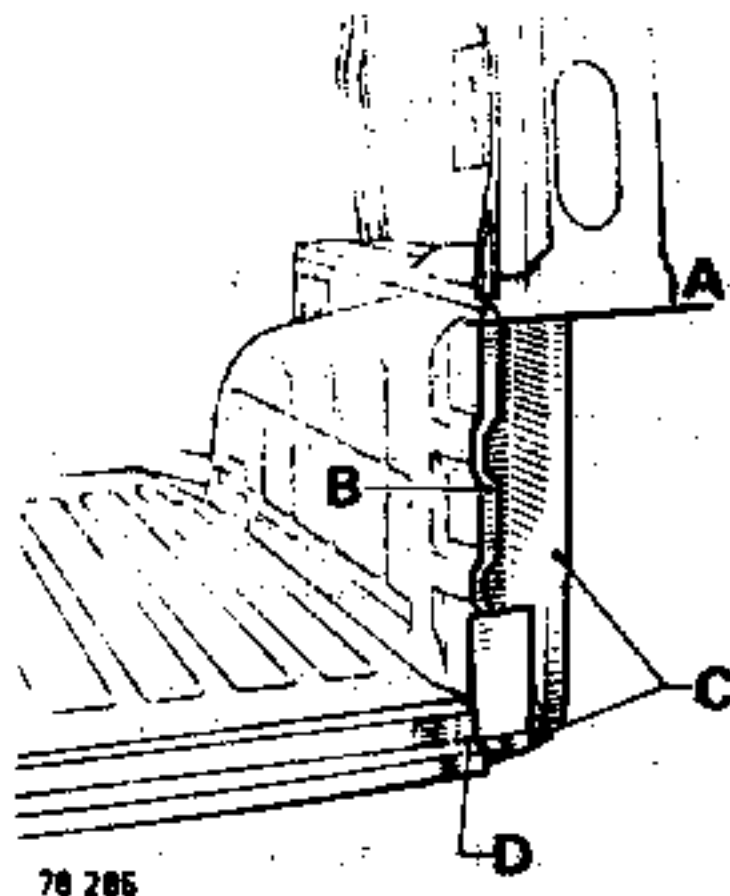
- Con soldadura fuerte :

- . en (F), con parte superior de vierteaguas (recubrimiento),
- . en (D), con piso y vierteaguas.

Aplicar un cordón de masilla 297 en las uniones :

- . (A), con chapa superior de paso de rueda,
- . (B), con paso de rueda,
- . (D), con el piso.

Reponer el panel de la forma indicada precedentemente.



EXTRACCIÓN

Quitar los tornillos de sujeción del piso al bastidor-piso.

Soltar los puntos de soldadura de las uniones :

- . (A), con paso de rueda,
- . (B), con marco de portón,
- . (C), con palastros de piso.

REPOSICIÓN

Presentar el piso y ajustarlo con el marco de portón y el portón, centrarlo valiéndose de los agujeros de sujeción al bastidor-piso.

Soldar el piso trasero :

- Por puntos :

- . en (A), con el paso de rueda,
- . en (B), con el marco de portón.

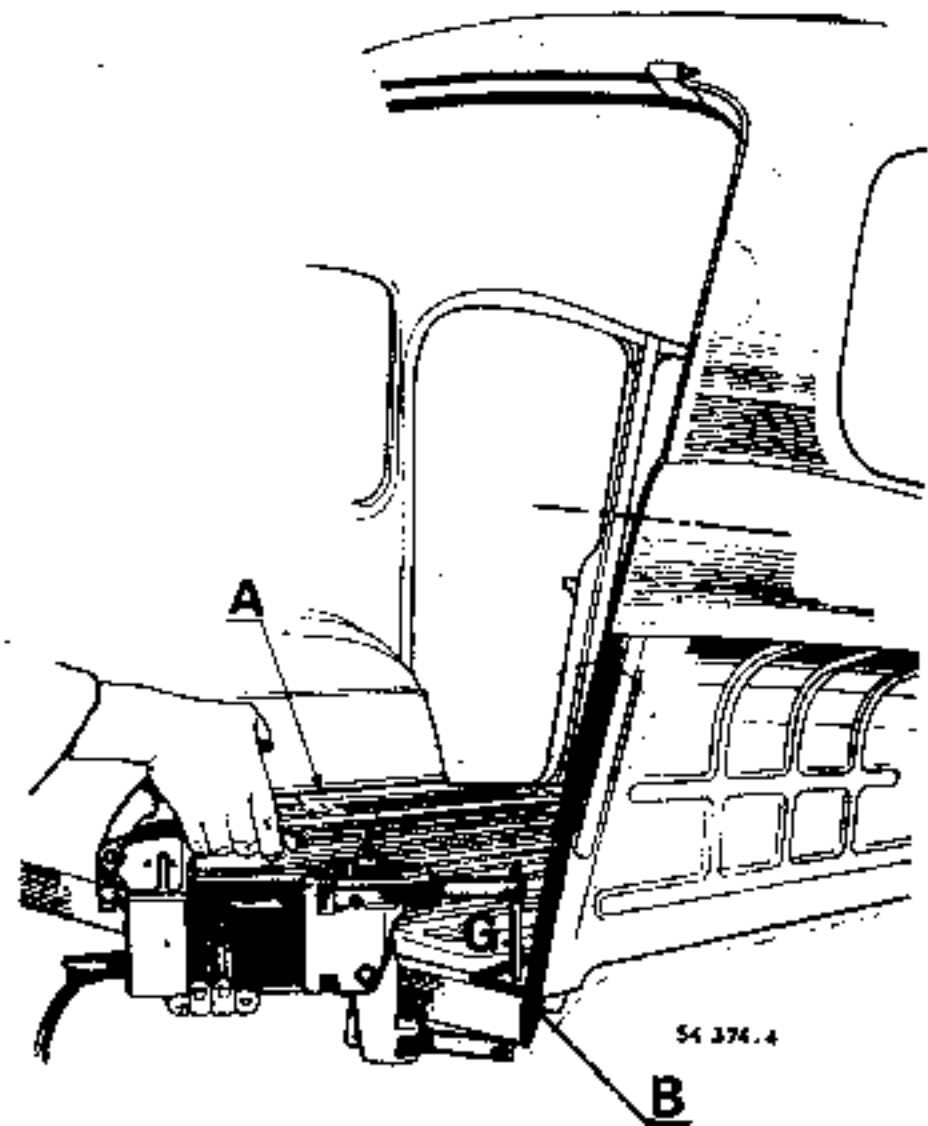
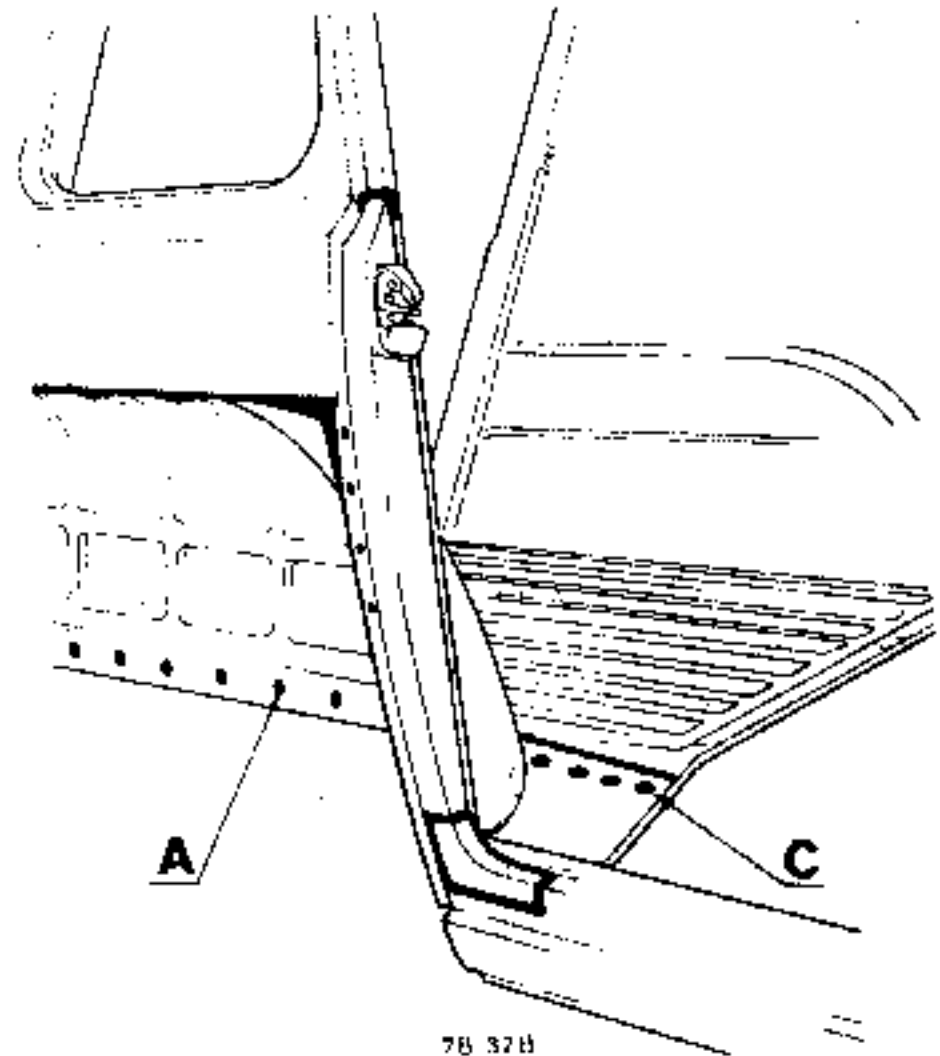
- Con soldadura fuerte :

- . en (C), los palastros de piso.

Aplicar un cordón de masilla 297 en las uniones :

- . (A), paso de rueda,
- . (B), marco de portón,
- . (C), palastros de piso.

Aplicar producto insonorizante debajo del piso y los pasos de rueda.



EXTRACCIÓN

Quitar los tornillos de sujeción del piso al bastidor-piso.

Soltar los puntos de soldadura de las uniones :

- . (A), paso de rueda,
- . palastro de piso,
- . (D), montante trasero.

Cortar el travesaño con la sierra por (E), a ras del refuerzo de montante, sacar el piso y soltar la parte que quedó en el interior del refuerza.

REPOSICIÓN

Presentar el piso y ajustarlo con el montante trasero y la puerta de carga, centrarlo mediante los agujeros de sujeción al bastidor-piso.

Soldar :

- Por puntos :

- . (A), al paso de rueda,

- Con soldadura fuerte :

- . palastros de piso,
- . (D), montante trasero.

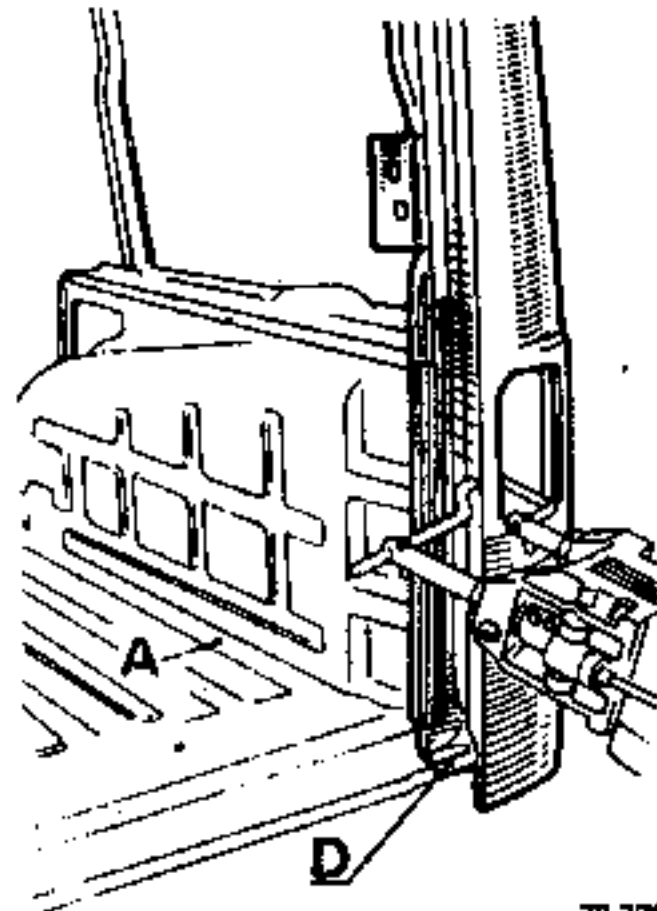
- Con soldadura oxiacetilénica o bajo gas de protección :

- . (E), refuerzo de montante.

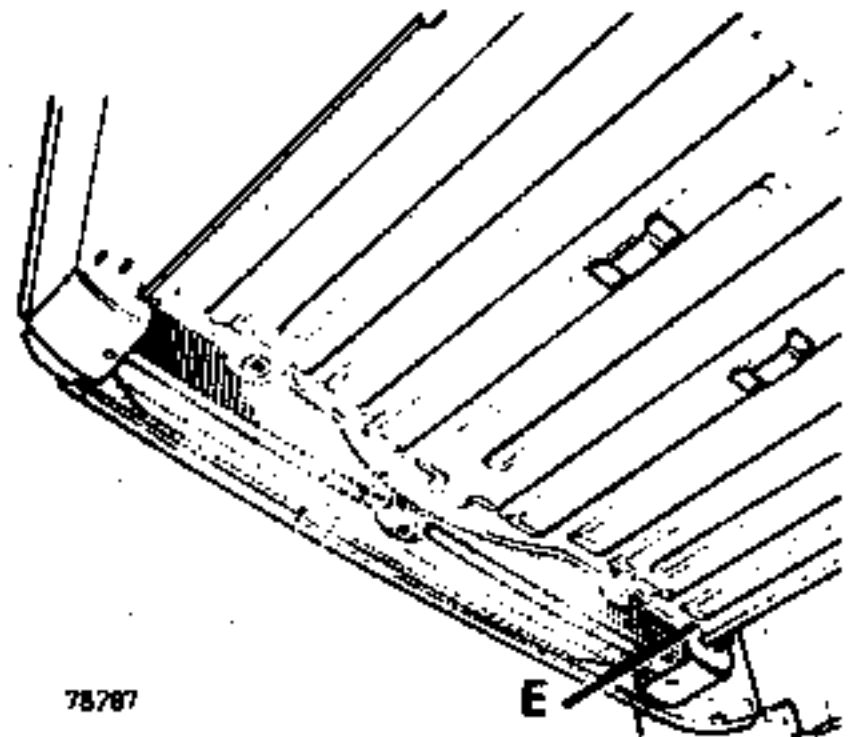
Aplicar un cordón de masilla 297 en las uniones :

- . (A), paso de rueda,
- . palastros de piso,
- . (D), montante trasero.

Aplicar producto insonorizante debajo del piso y pasos de ruedas.



76 278



75787

EXTRACCIÓN

Quitar los tornillos de sujeción del piso al bastidor-piso.

Soltar los puntos de soldadura de las uniones :

- . (A), paso de rueda,
- . palastro de piso,
- . (D), montante trasero.

Cortar el travesaño con la sierra por (E), a ras del refuerzo de montante, sacar el piso y soltar la parte que quedó en el interior del refuerza.

REPOSICIÓN

Presentar el piso y ajustarlo con el montante trasero y la puerta de carga, centrarlo mediante los agujeros de sujeción al bastidor-piso.

Soldar :

- Por puntos :

- . (A), al paso de rueda,

- Con soldadura fuerte :

- . palastros de piso,
- . (D), montante trasero.

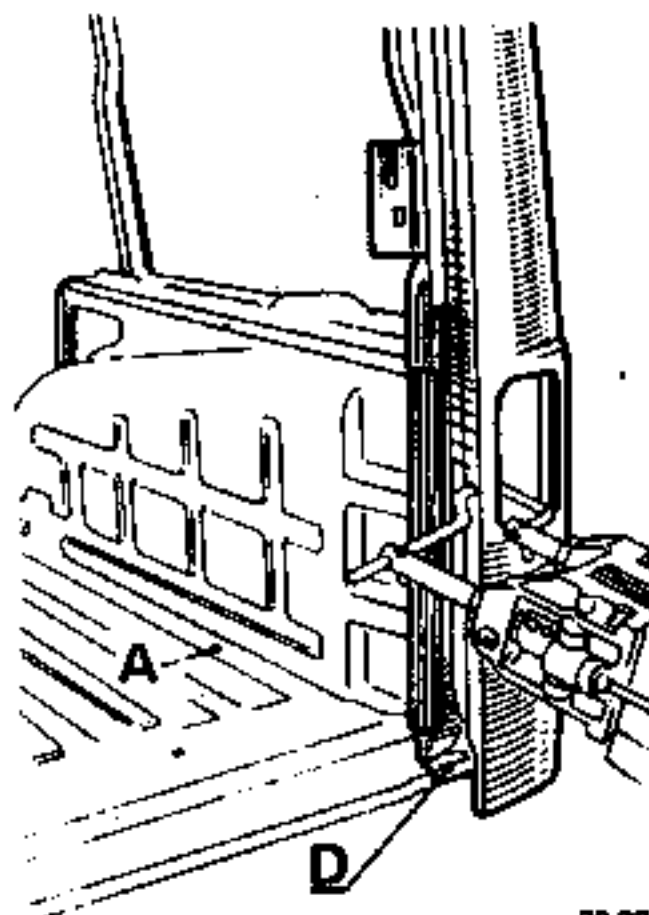
- Con soldadura oxiacetilénica o bajo gas de protección :

- . (E), refuerzo de montante.

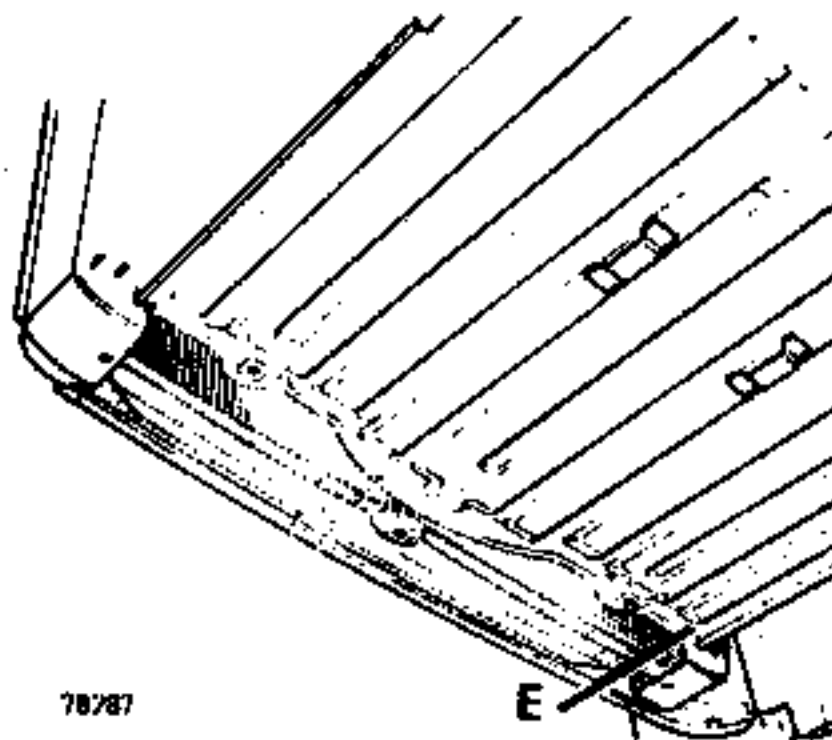
Aplicar un cordón de masilla 297 en las uniones :

- . (A), paso de rueda,
- . palastros de piso,
- . (D), montante trasero.

Aplicar producto insonorizante debajo del piso y pasos de ruedas.



78 278



78 287

EXTRACCIÓN

Para los bordes de soldadura (A), no es necesario soltar estos puntos. Cortar con el cortafríos el travesaño por el ángulo de los bordes de unión con el piso. Cortar luego con la sierra el travesaño a nivel de los refuerzos (B).

REPOSICIÓN

De un travesaño nuevo, cortar los cuatro ángulos : longitud unos 25 mm. El travesaño trasero se posicionará cubriendo el refuerzo de piso y los bordes (A) del anterior travesaño.

Soldar :

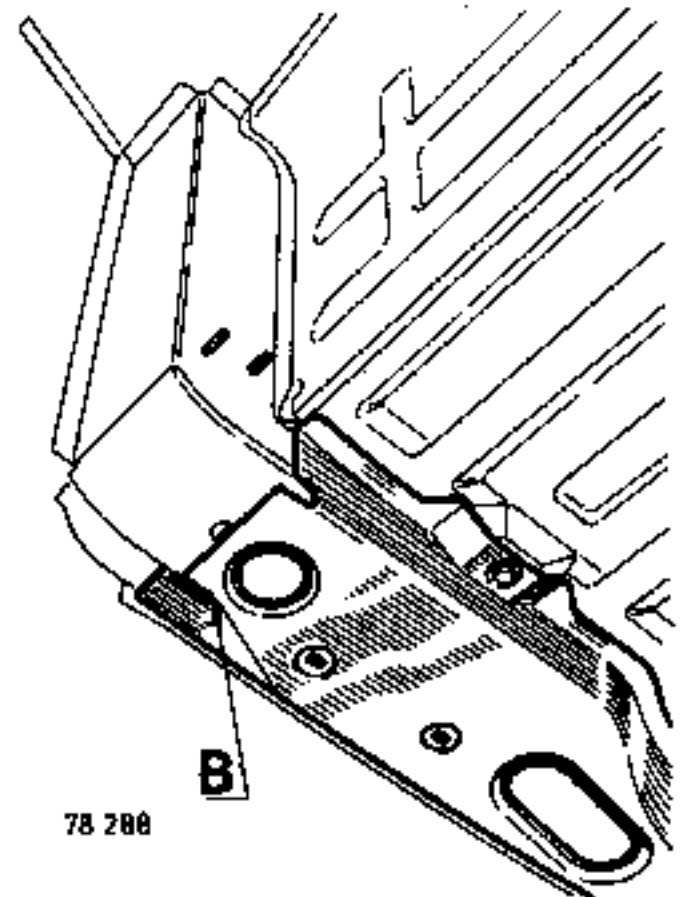
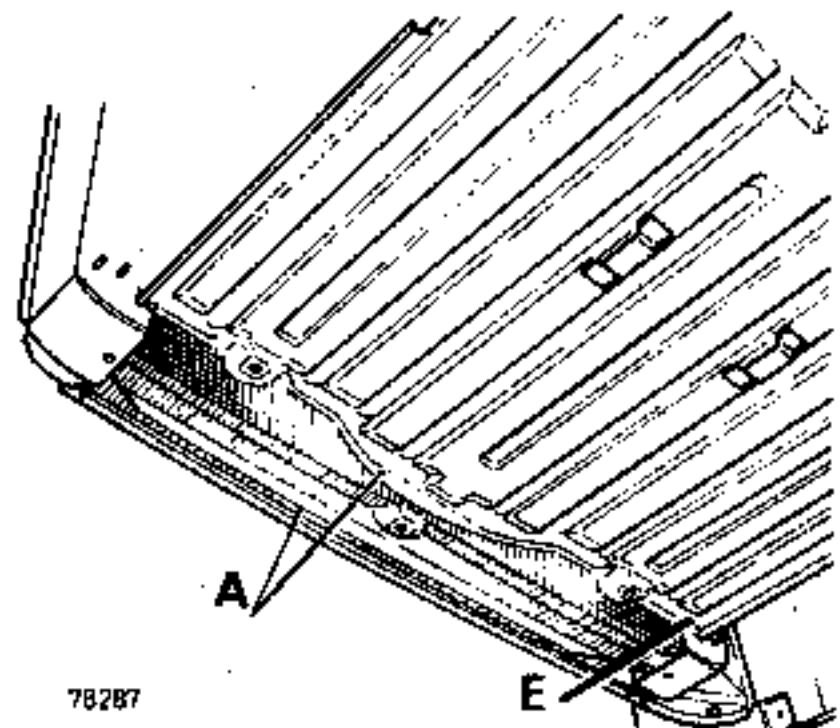
- Por puntos :

. (A), al piso.

- Con soldadura oxiacetilénica o bajo gas de protección :

. (B), al refuerzo de montante.

Aplicar producto insonorizante debajo del travesaño y del piso.

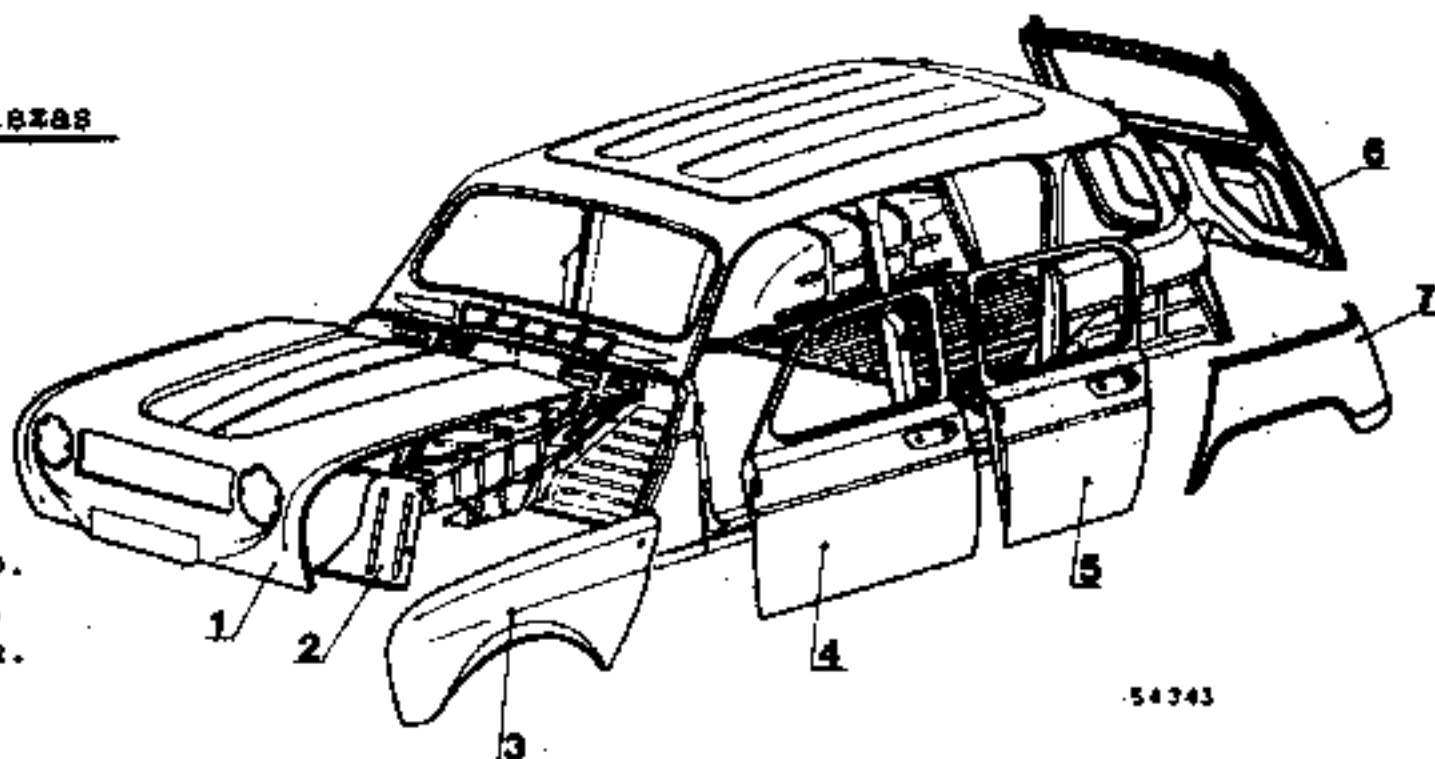


ELEMENTOS AMOVIBLES

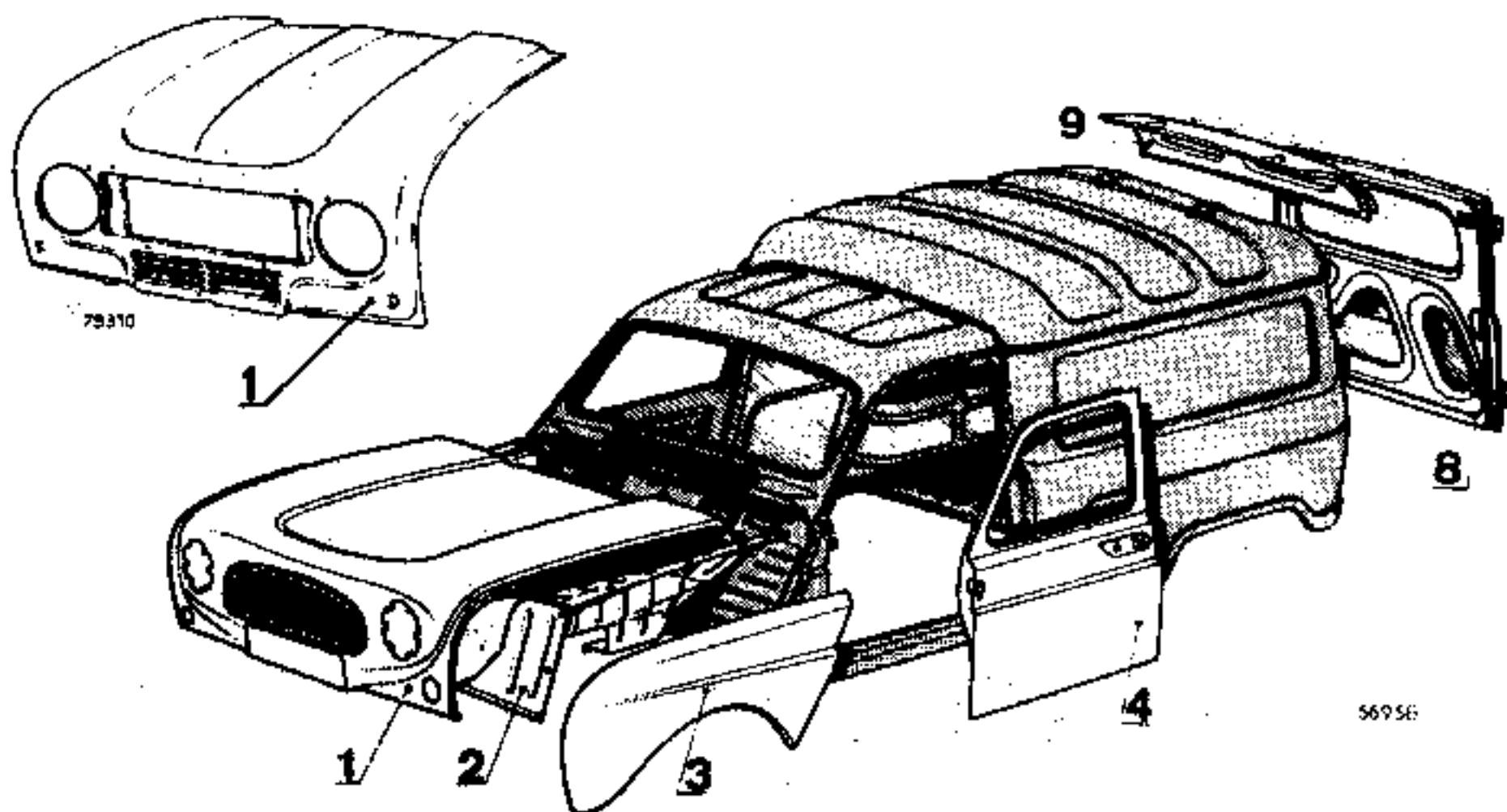
Repertorio de las piezas

BERLINA

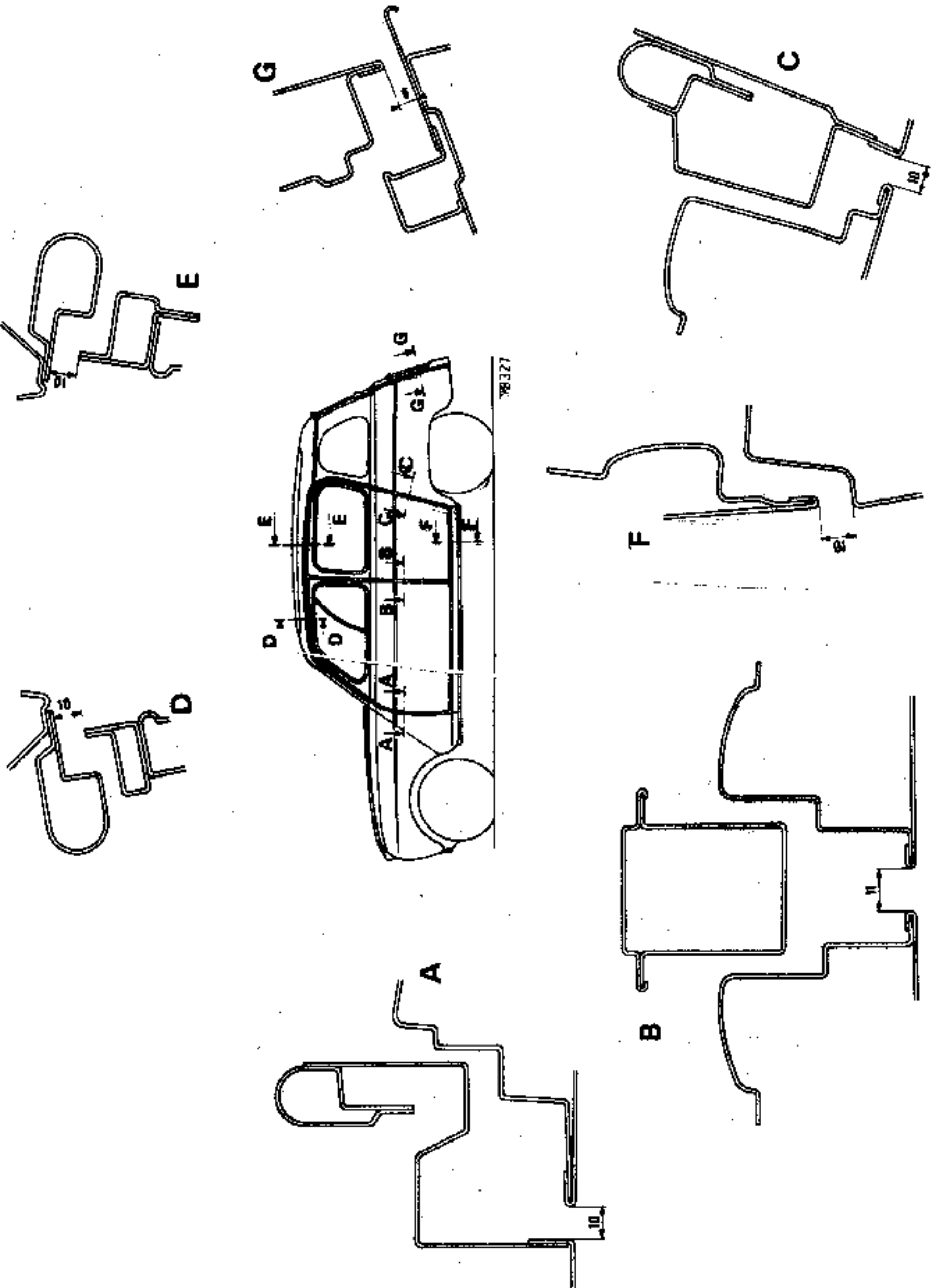
- 1 - Capot.
- 2 - Costado de alero.
- 3 - Aleta delantera.
- 4 - Puerta delantera.
- 5 - Puerta trasera.
- 6 - Portón trasero.
- 7 - Aleta trasera.



FURGONETA



- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1 - Capot. | 4 - Puerta. |
| 2 - Costado de alero. | 8 - Puerta de carga. |
| 3 - Aleta delantera. | 9 - Portezuela. |



Cuando se hayan terminado los capots modelo 1967, el A.P.R. solo venderá capots modelo actual. En caso de adaptación en vehículos anteriores al modelo 1968, prever el montaje de bisagras fijadas en el travesaño delantero y de las cajas de faros correspondientes al capot modelo 1968.

EXTRACCIÓN

En los modelos anteriores a 1968, la extracción del capot requiere que se quiten los faros.

En los modelos posteriores a 1968, quitar :

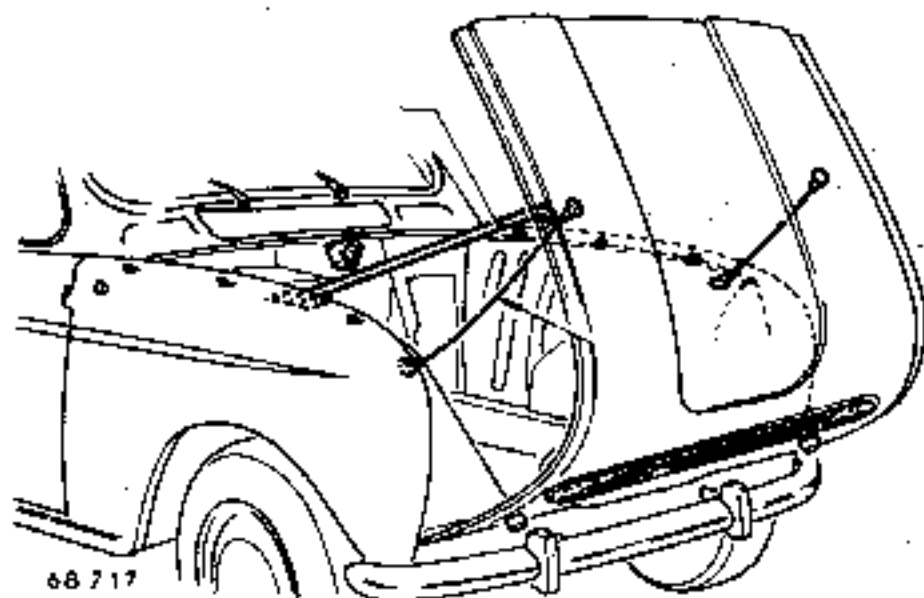
- Los dos tornillos (T) de sujeción de las bisagras.
- Los dos cables fijados en los costados de alero.

REPOSICIÓN

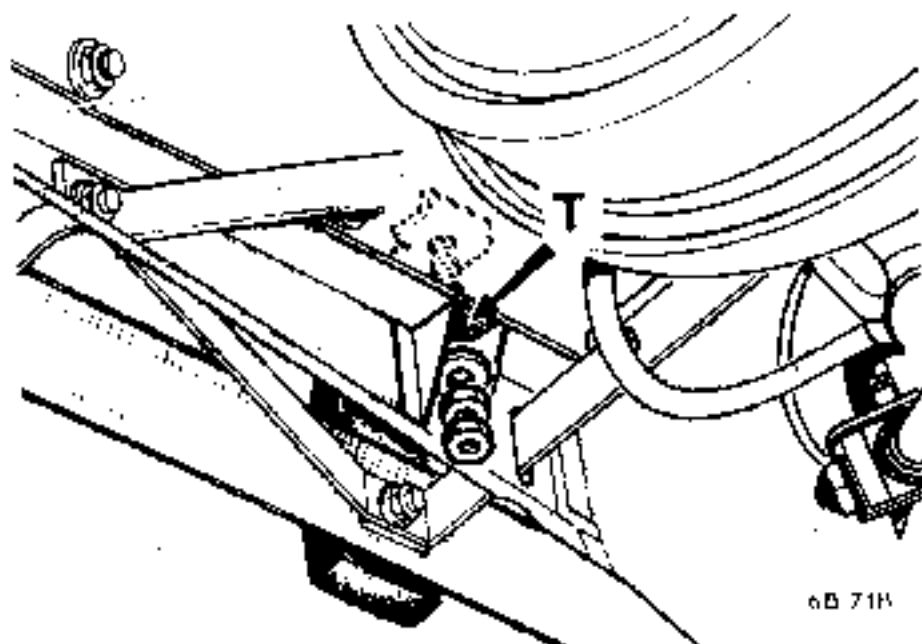
- Colocar los dos tornillos (T).

REGLAJE

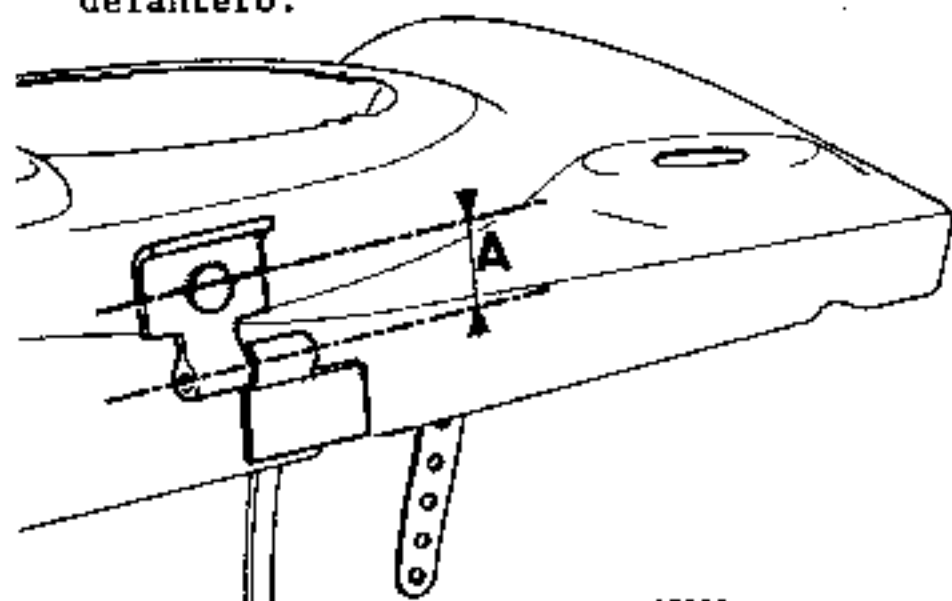
El reglaje se efectúa mediante los dos ojales, por debajo del travesaño delantero.



68 717

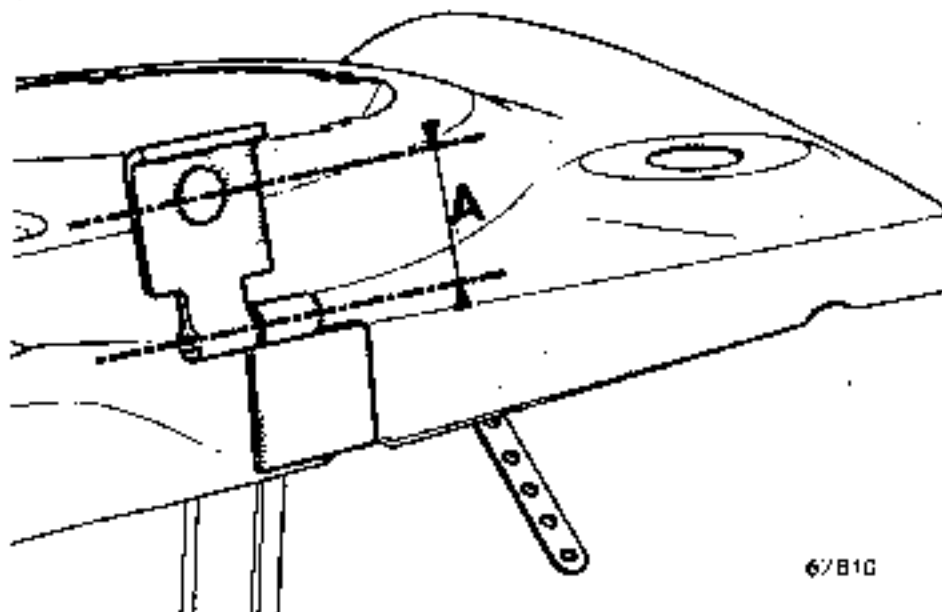


68 718



67807

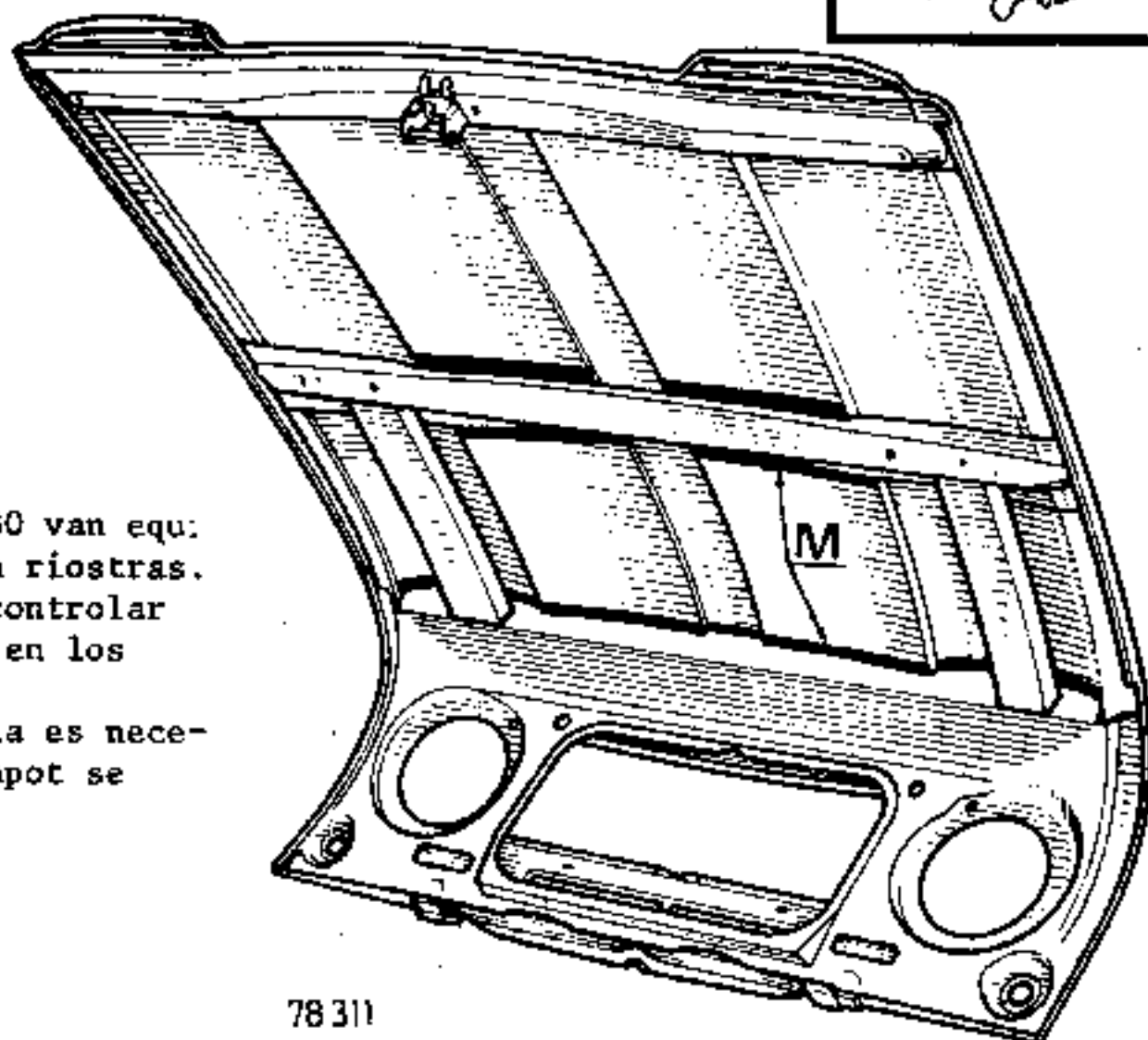
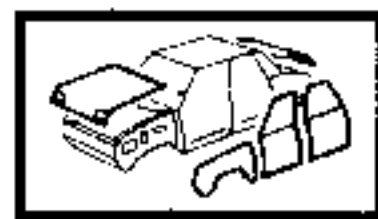
Posición de las bisagras en los modelos anteriores a 1968.



67810

Posición de las bisagras en los modelos posteriores a 1968.

Estos dos modelos se diferencian por la distancia entre ejes (A) de las bisagras.

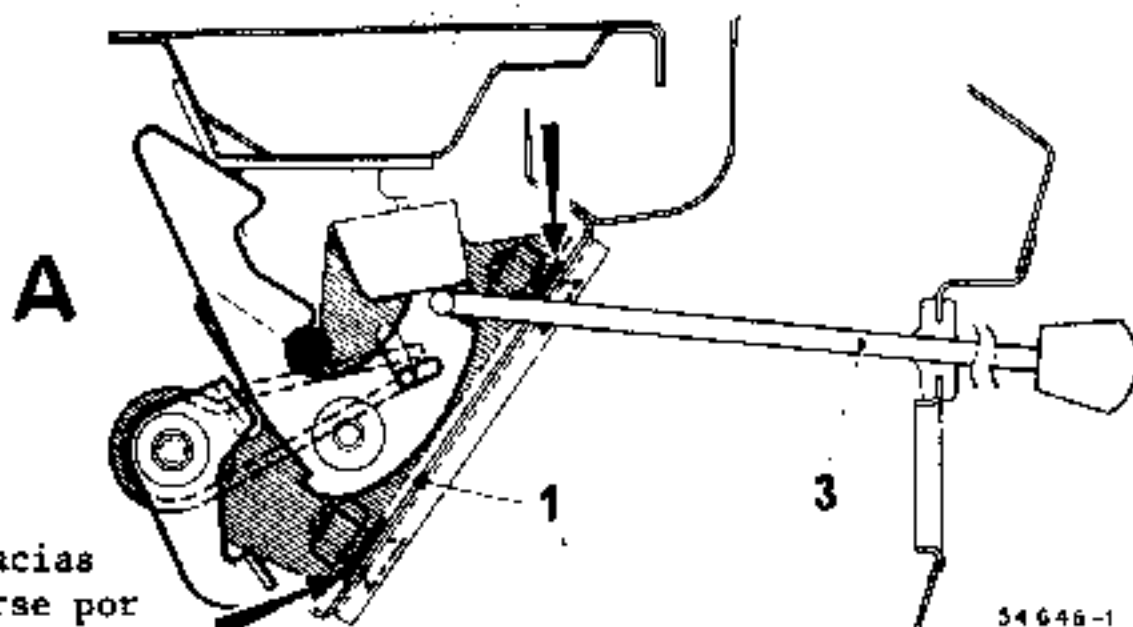


Los vehículos R.2370 y R.2430 van equipados con un nuevo capot sin riostras. En las piezas de repuesto, controlar que existe masilla-cola (M) en los refuerzos.

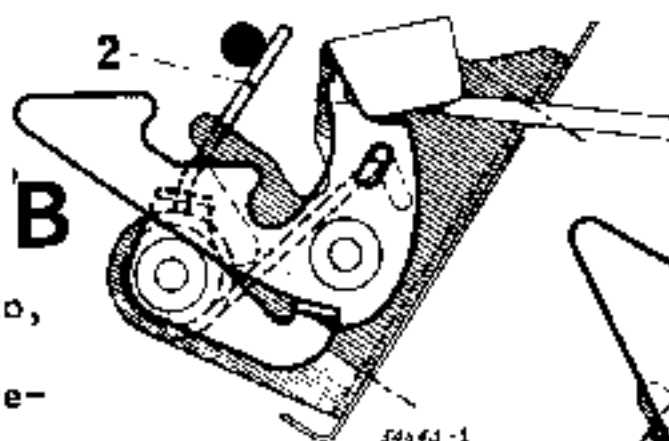
La colocación de esta masilla es necesaria al objeto de que el capot se mantenga rígido.

Cierre del capot

- a) - cierre
- b) - abertura
- c) - seguro



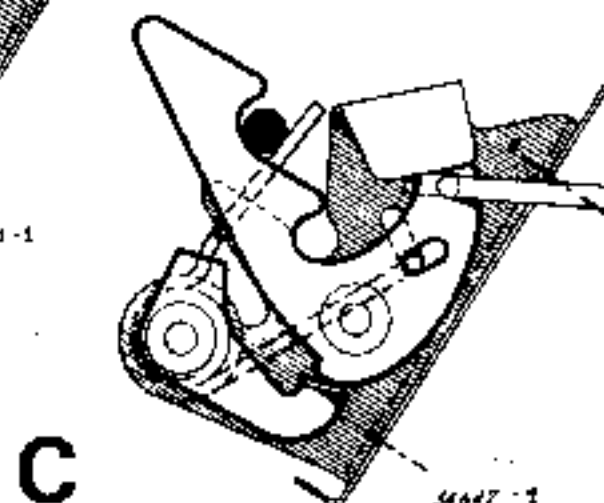
El cierre del capot se obtiene gracias a un dispositivo que puede ajustarse por sus puntos de sujeción en el tabique central (1).



Con el fin de lograr un cierre correcto, cerciorarse de que :

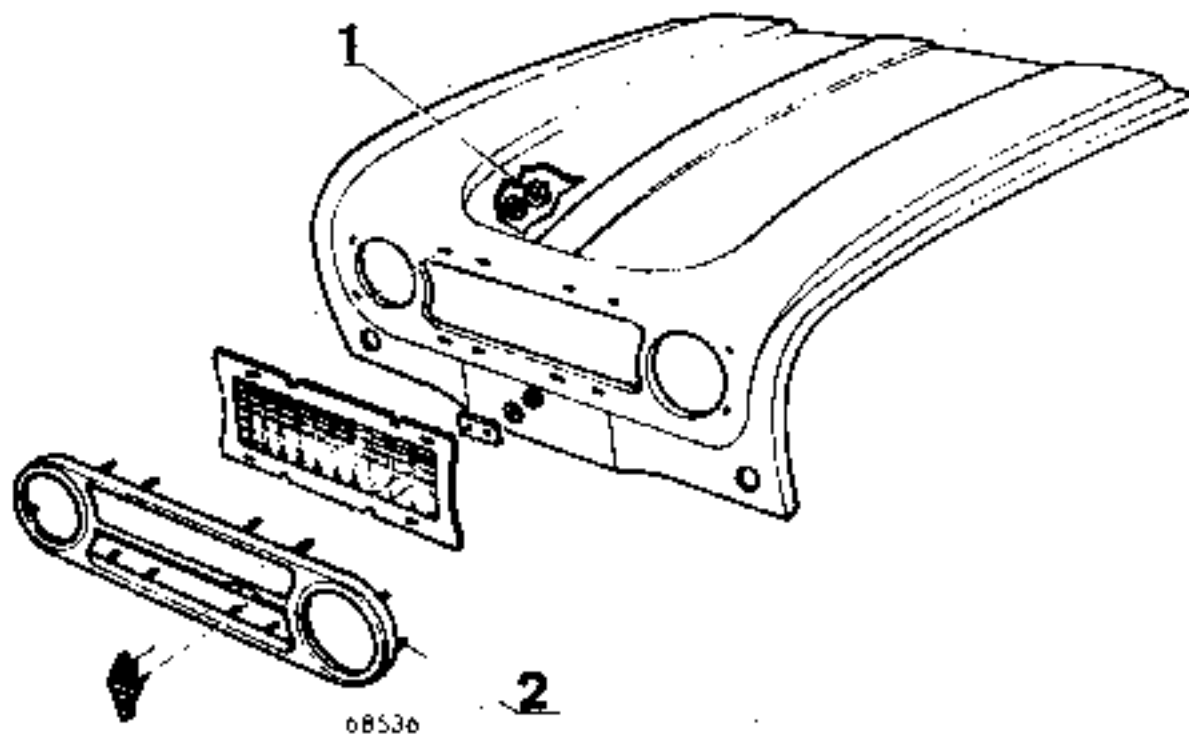
- el mando empujador (3) funciona libremente,
- el resorte (2) no está deformado,
- el dispositivo está en su sitio en el tabique central (1).

En ciertos casos, es preciso intercalar arandelas de espesor entre el dispositivo de cierre y el salpicadero (flechas).



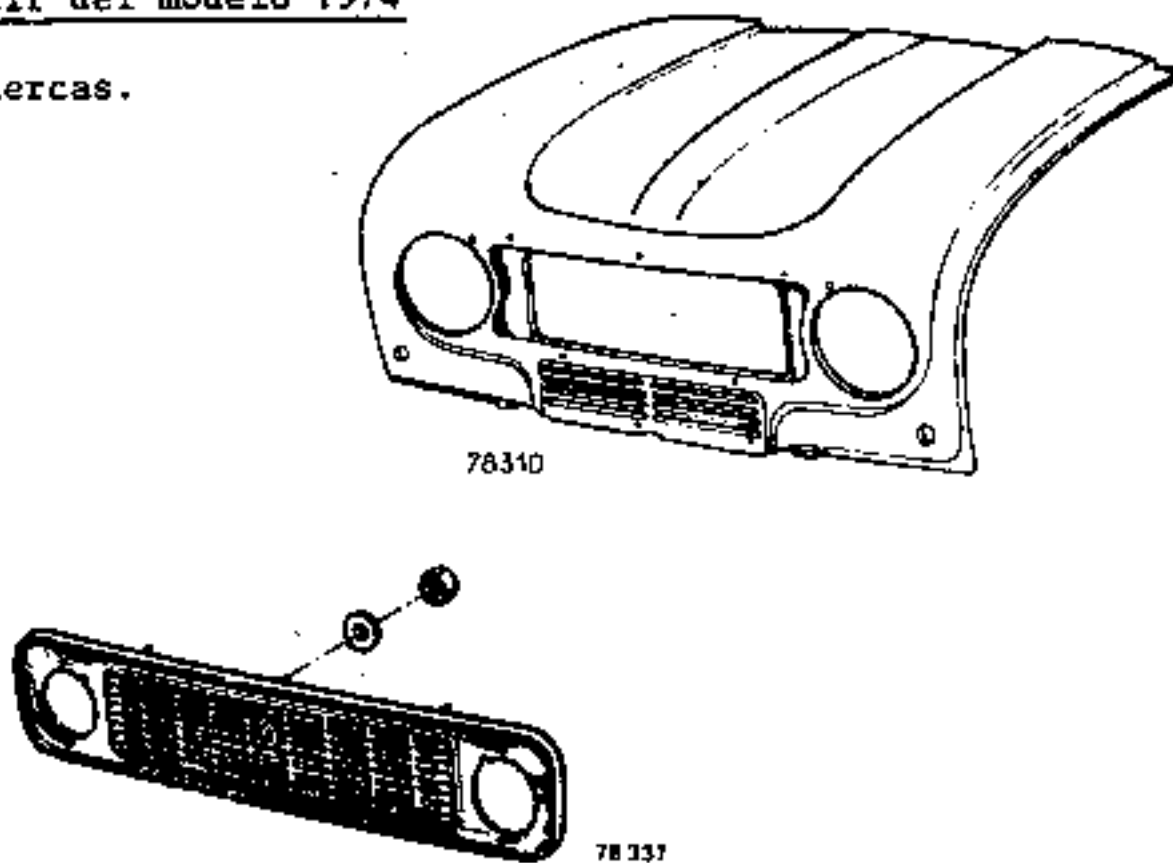
Calandra anterior al modelo 1974

Fijada por 8 tuercas (1) y 4 patillas abatidas (2).



Calandra a partir del modelo 1974

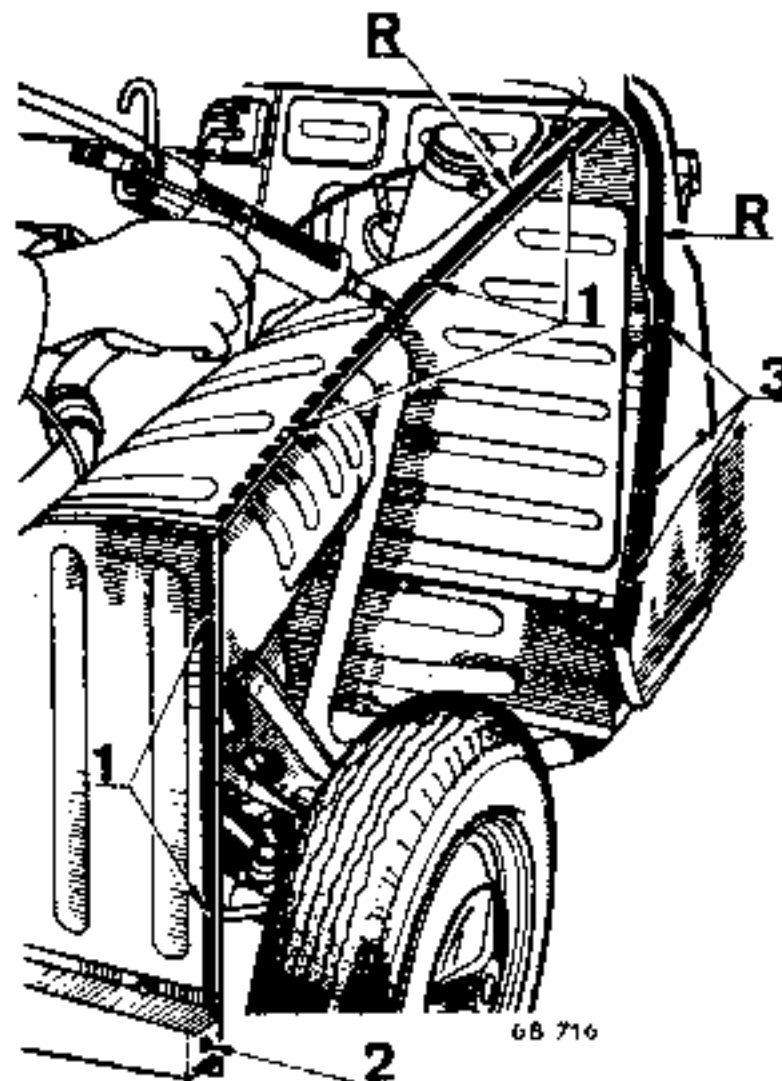
Fijada por 7 tuercas.



EXTRACCIÓN

Quitar :

- Los 5 tornillos de sujeción (1) al costado de alero.
- El tornillo de sujeción (2) al travesaño delantero del bastidor-piso.
- Los 3 tornillos de sujeción (3) al salpicadero.



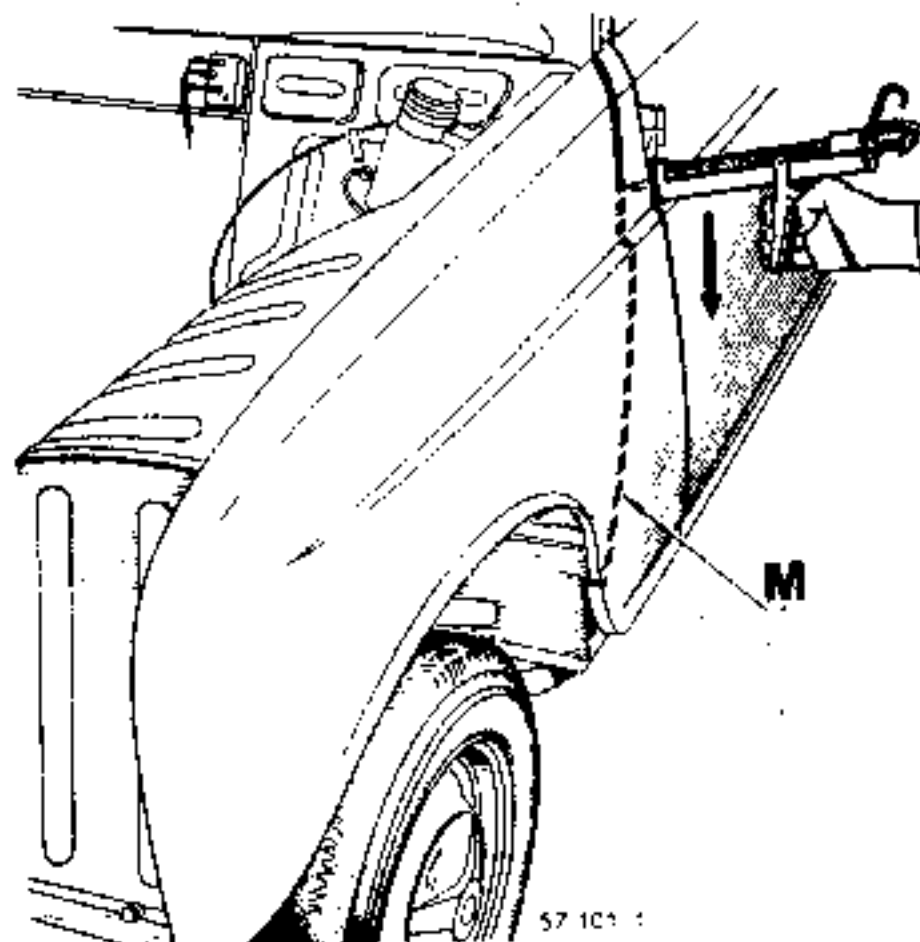
REPOSICIÓN

Controlar el estado de las tuercas amovibles del costado de alero.

Antes de montar la aleta, asegurar el hermetismo de los asientos de aleta en el salpicadero y costado de alero, mediante cordones de masilla 306 (R).

Fijar la aleta, colocar los topes del capot cuidando de asegurar un juego constante con el capot.

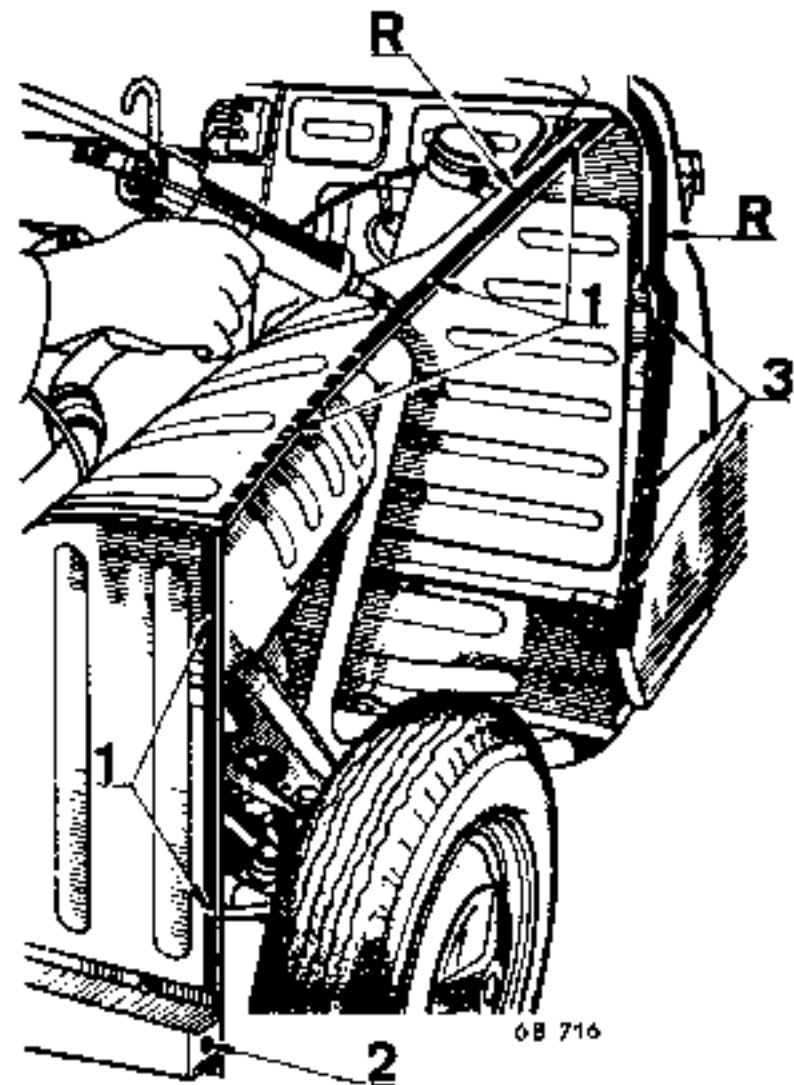
Prever en la junta exterior aleta delantera panel de costado de alero, después de haber pintado, la aplicación de un cordón de masilla 307 (M).



EXTRACCIÓN

Quitar :

- Los 5 tornillos de sujeción (1) al costado de alero.
- El tornillo de sujeción (2) al travesaño delantero del bastidor-piso.
- Los 3 tornillos de sujeción (3) al salpicadero.



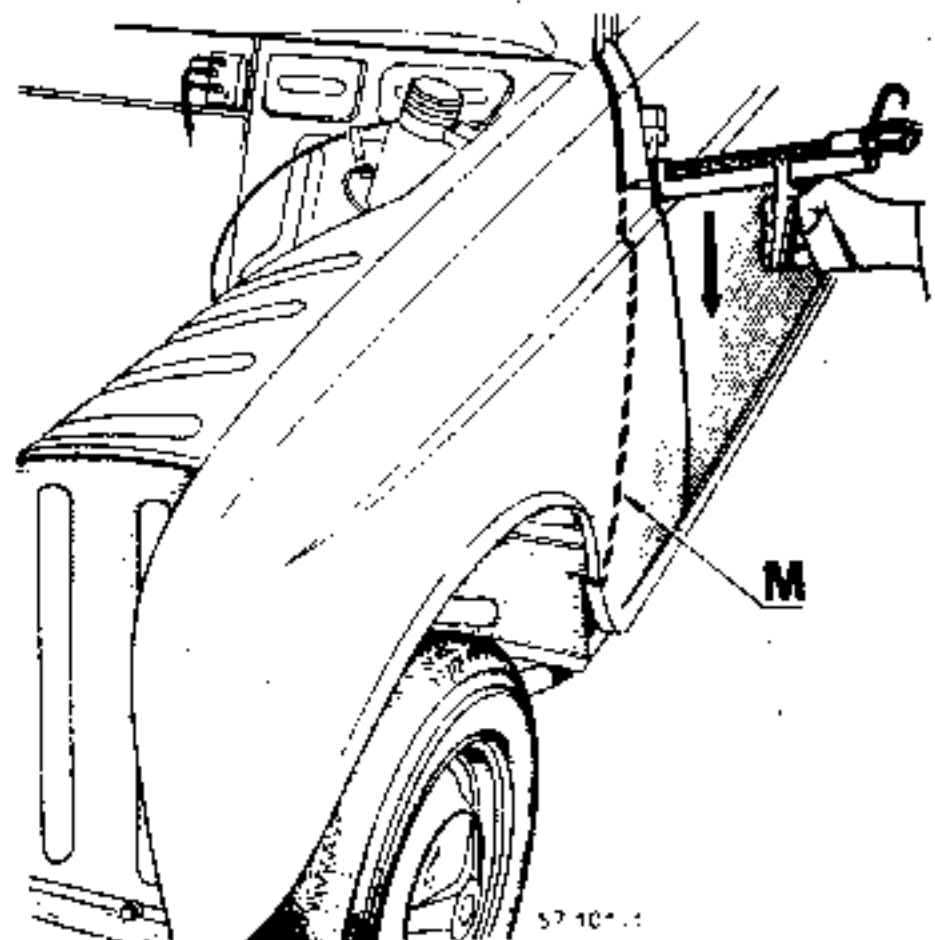
REPOSICIÓN

Controlar el estado de las tuercas amovibles del costado de alero.

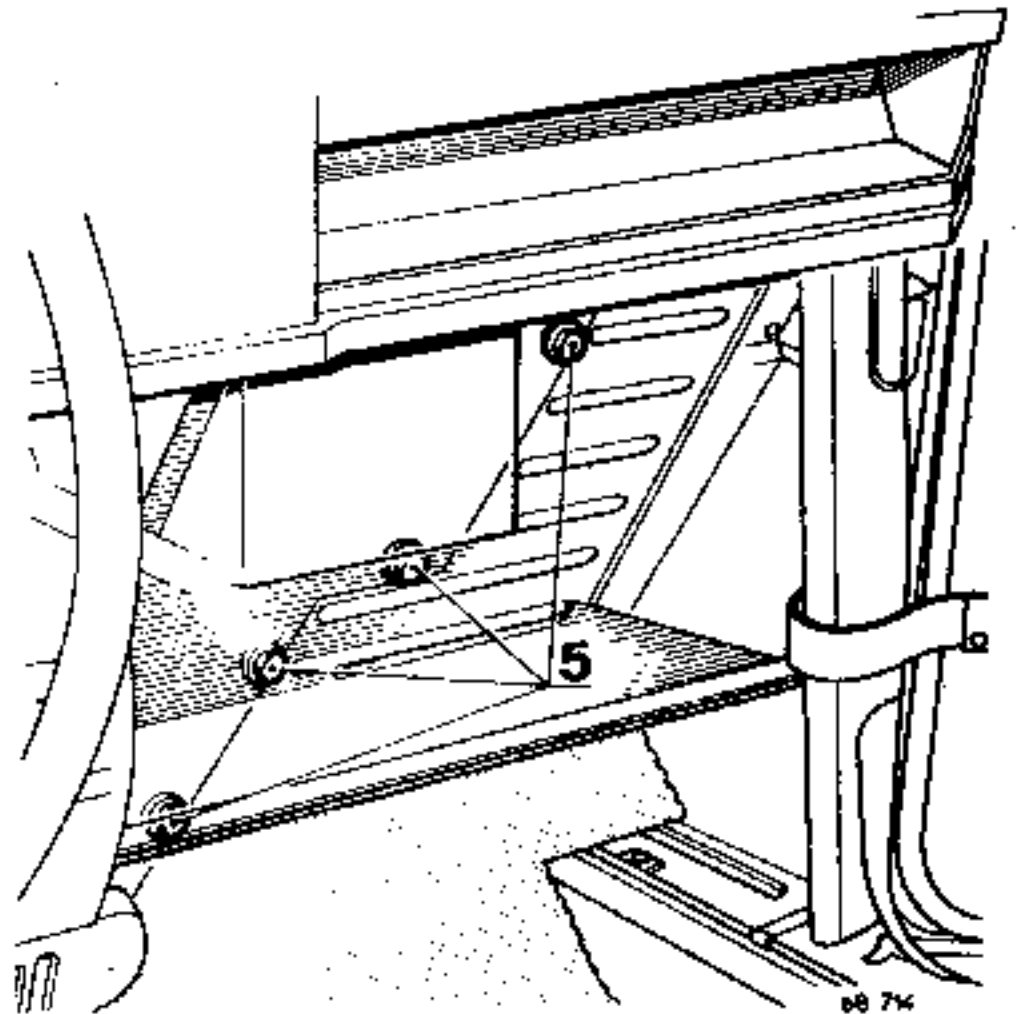
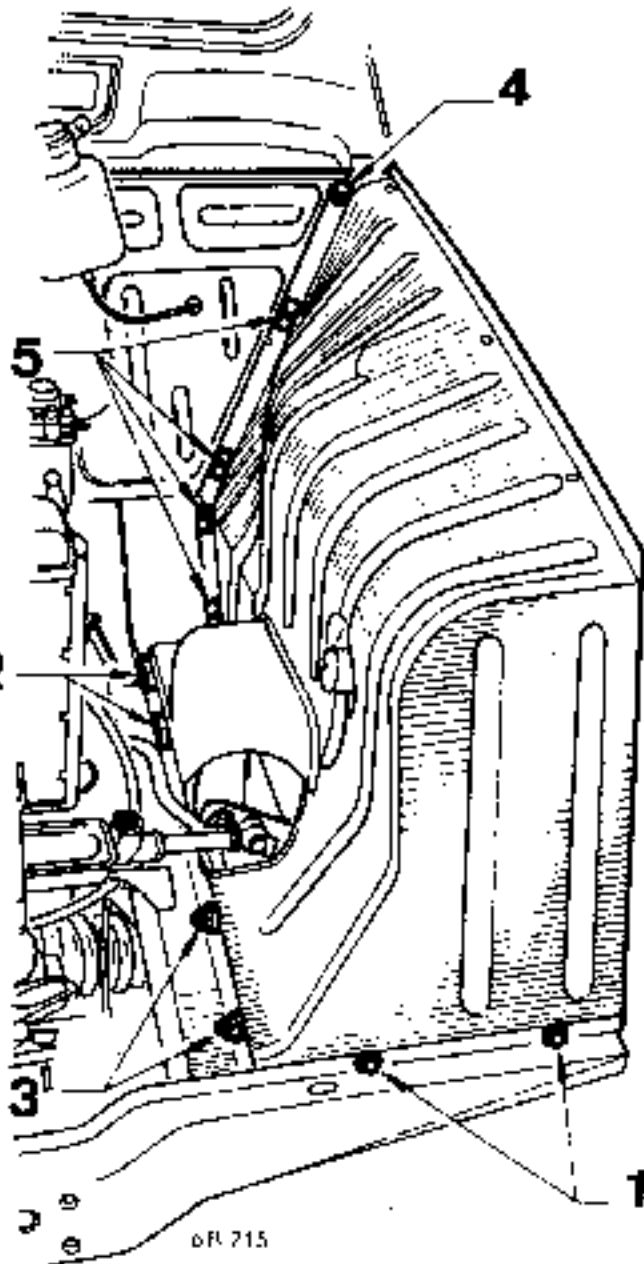
Antes de montar la aleta, asegurar el hermetismo de los asientos de aleta en el salpicadero y costado de alero, mediante cordones de masilla 306 (R).

Fijar la aleta, colocar los topes del capot cuidando de asegurar un juego constante con el capot.

Prever en la junta exterior aleta delanterapanel de costado de alero, después de haber pintado, la aplicación de un cordón de masilla 307 (M).



EXTRACCIÓN (aleta quitada)



Retirar :

- El silenciador o el recipiente de expansión.
- Los 2 tornillos (1) de sujeción al travesaño delantero.
- Los 2 tornillos de sujeción (2) con tuercas prisioneras y los 2 pernos (3) de los largueros.

- El tornillo (4) de sujeción al salpicadero.
- Los 4 tornillos (5) de sujeción al salpicadero lado izquierdo o derecho, por el interior del vehículo.

Si se trata de una furgoneta larga, quitar además, los dos tornillos del travesaño de refuerzo.

REPOSICIÓN

Antes de montar el costado de alero en su sitio, asegurar la estanqueidad en la parte de asiento en el salpicadero, colocando un cordón de masilla 306.

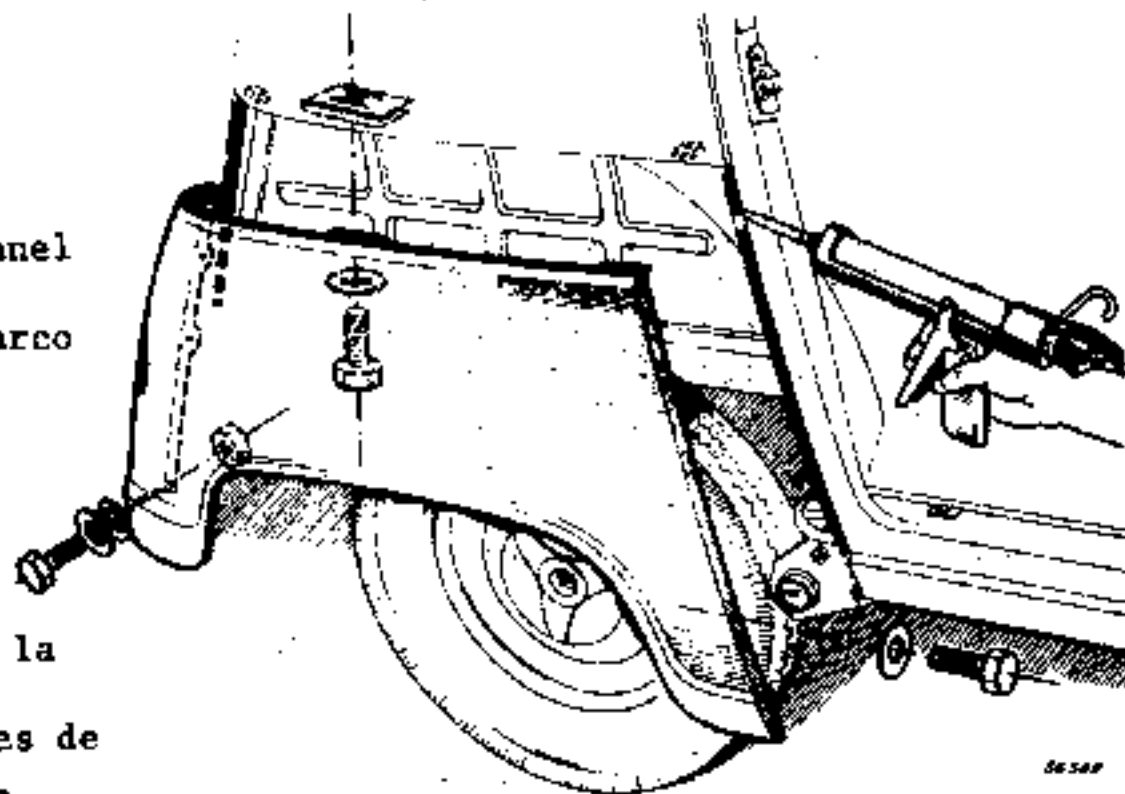
Colocar el costado de alero y fijarlo.

Asegurar la estanqueidad mediante un cordón exterior de masilla 297 colocado en la juntura salpicadero-costado de alero.

EXTRACCIÓN

Quitar :

- La goma de boca de llenado (lado derecho) y la luz trasera.
- Los 2 tornillos de sujeción al montante trasero.
- Los 3 tornillos de sujeción al panel lateral trasero.
- Los 3 tornillos de sujeción al marco de portón trasero.

**REPOSICIÓN**

Antes de montar la aleta, asegurar la estanqueidad en las superficies de apoyo de la misma, poniendo cordones de masilla 306 en el montante trasero, marco de portón y en la parte superior de la aleta.

Aplicar un cordón de masilla 307 en las juntas exteriores aleta trasera-panel lateral trasero y aleta trasera-marco de portón, después de haber pintado.

PUERTA DELANTERA**EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN**

código 4330

**EXTRACCIÓN**

Quitar :

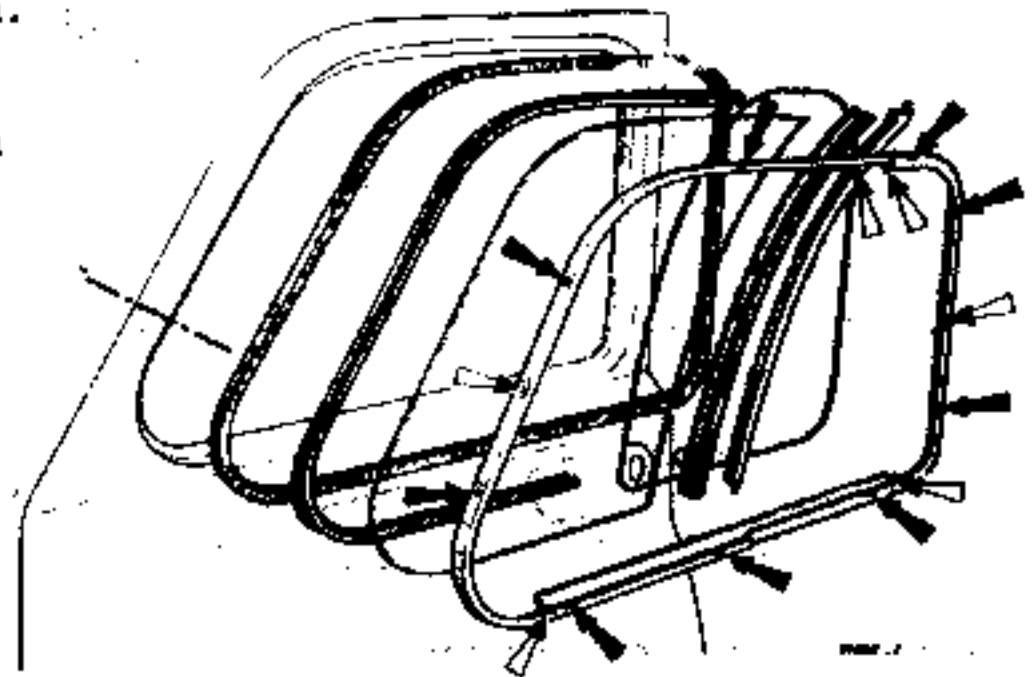
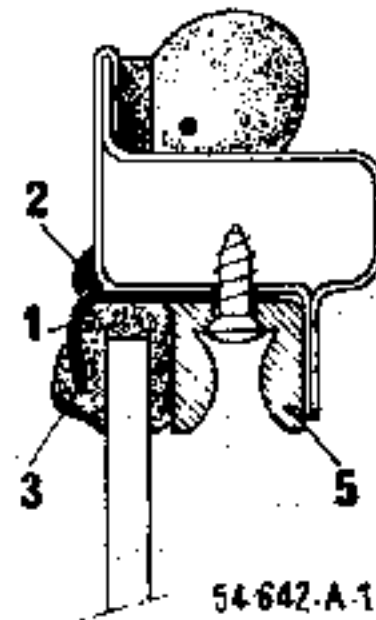
- Los dos tornillos de la correa de retención.
- La tuerca del eje de la bisagra superior.
- Ejercer una presión verticalmente hacia arriba para sacar la puerta.

REPOSICIÓN

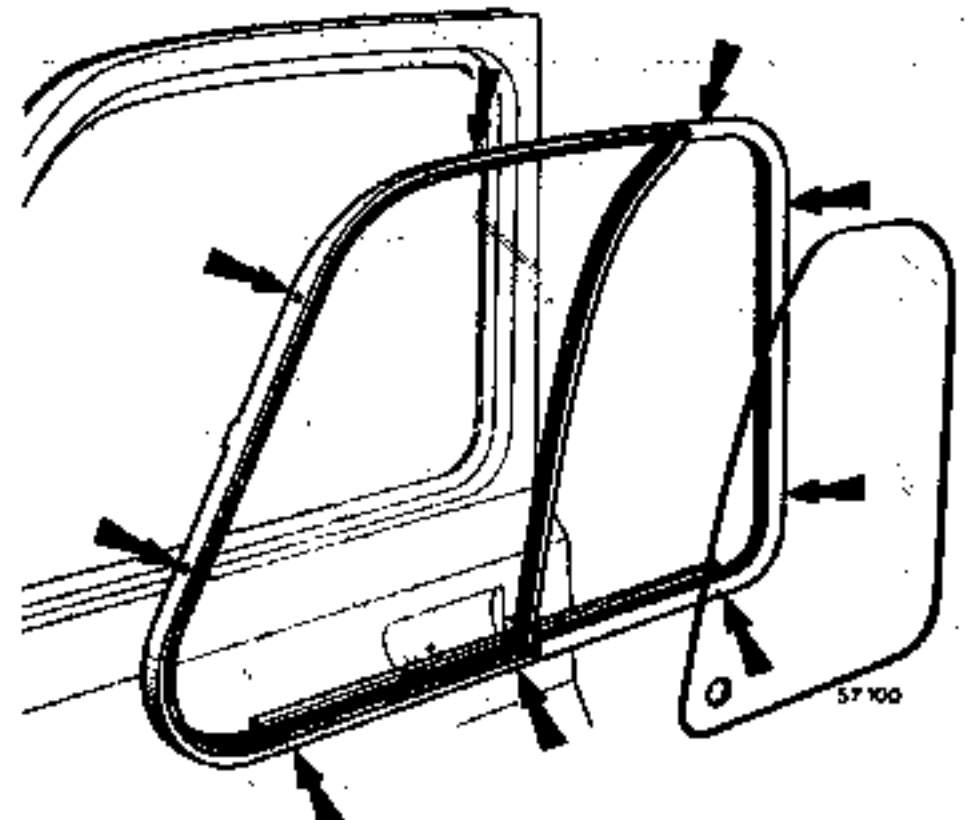
Operar en sentido inverso al de la extracción.
No olvidar de montar las arandelas de de giro.

EXTRACCIÓNExtracción de todas las piezas

Quitar el cerrojo del cristal corredizo y sacar este cristal, moviéndolo de abajo hacia arriba y hacia adelante. Quitar el perfil de estanqueidad (5) fijado por 9 tornillos "Parker" (flechas negras) y 6 grapas (flechas blancas) al marco de cristal y al cajón. Sacar el cristal fijo ejerciendo una presión desde el exterior hacia el interior y basculándolo de arriba hacia abajo. Para quitar el marco de cristal (1), cortar la junta de estanqueidad por todo su contorno, en (2).

Extracción de los conjuntos marco, cristal fijo y junta

Quitar el cerrojo del cristal móvil y sacar este cristal basculándolo de abajo hacia arriba y hacia adelante. Quitar los 9 tornillos "Parker" de sujeción del marco de cristal. Cortar la junta de masilla 307 (2) y sacar el conjunto.



REPOSICIÓN

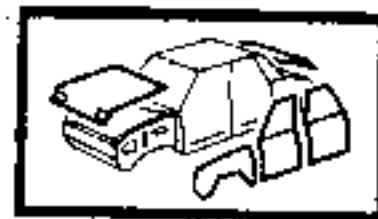
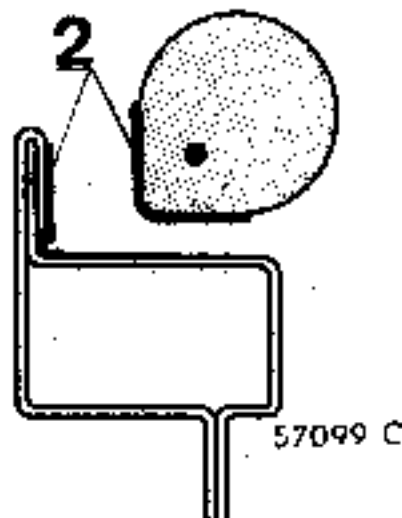
Colocación del perfil de goma de estanqueidad

Limpiar toda traza de cola que pudiera haber.

Encolar el cajón de puerta y las dos caras del perfil (2).

Colocarlo en su sitio (véase el dibujo).

Longitud del perfil para las puertas delanteras : 3 400 mm.



Reposición del conjunto

Colocar y centrar el marco del cristal en el cajón.

Para montar el cristal fijo, introducir un cordel en la junta (3), para abatir la lengüeta sobre el marco.

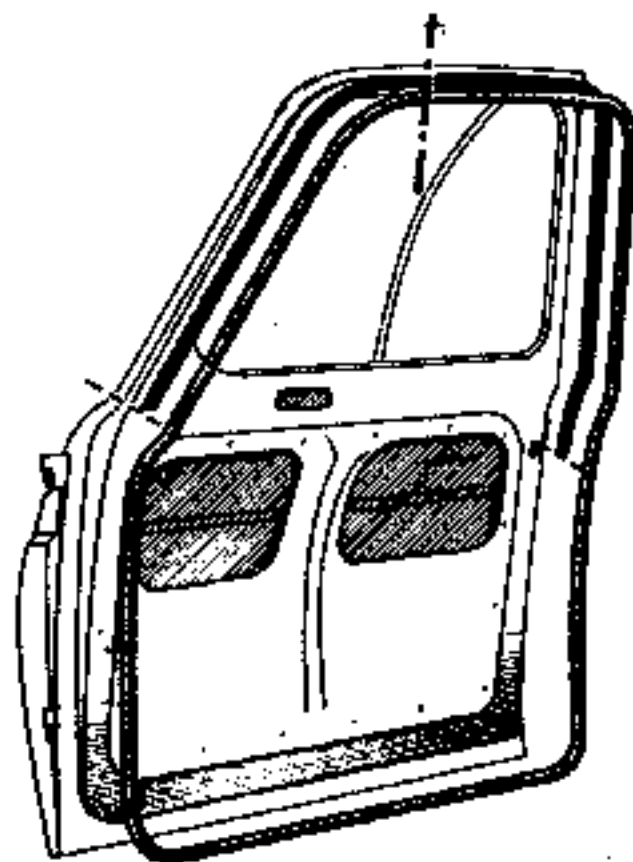
Asegurar el hermetismo entre el cristal y la goma, mediante extrusión de masilla 306 en las 2 caras del cristal.

Controlar el estado del perfil de estanqueidad, sustituirlo si procede, sujetarlo con grapas y fijar el conjunto con 9 tornillos "Parker", agujeros abiertos en el cajón con el pico (flechas negras).

Colocar el cristal corredizo y su cerrojo (poner arandelas de goma en las dos caras del cristal).

Antes de reponer el marco, proteger los agujeros de los tornillos colocando un tapón de masilla 306 entre el marco y el cajón de puerta.

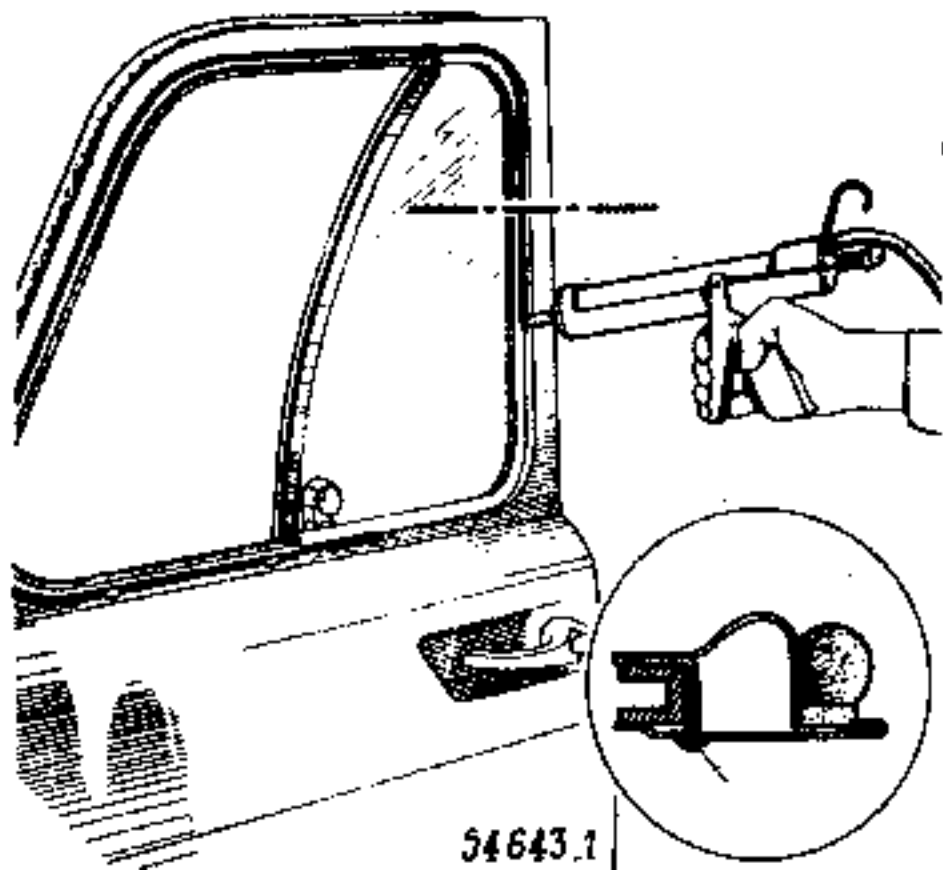
La estanqueidad del marco de cristal de la puerta se logrará aplicando un cordón de masilla 307 en (2) (evitar los agujeros de desagüe).

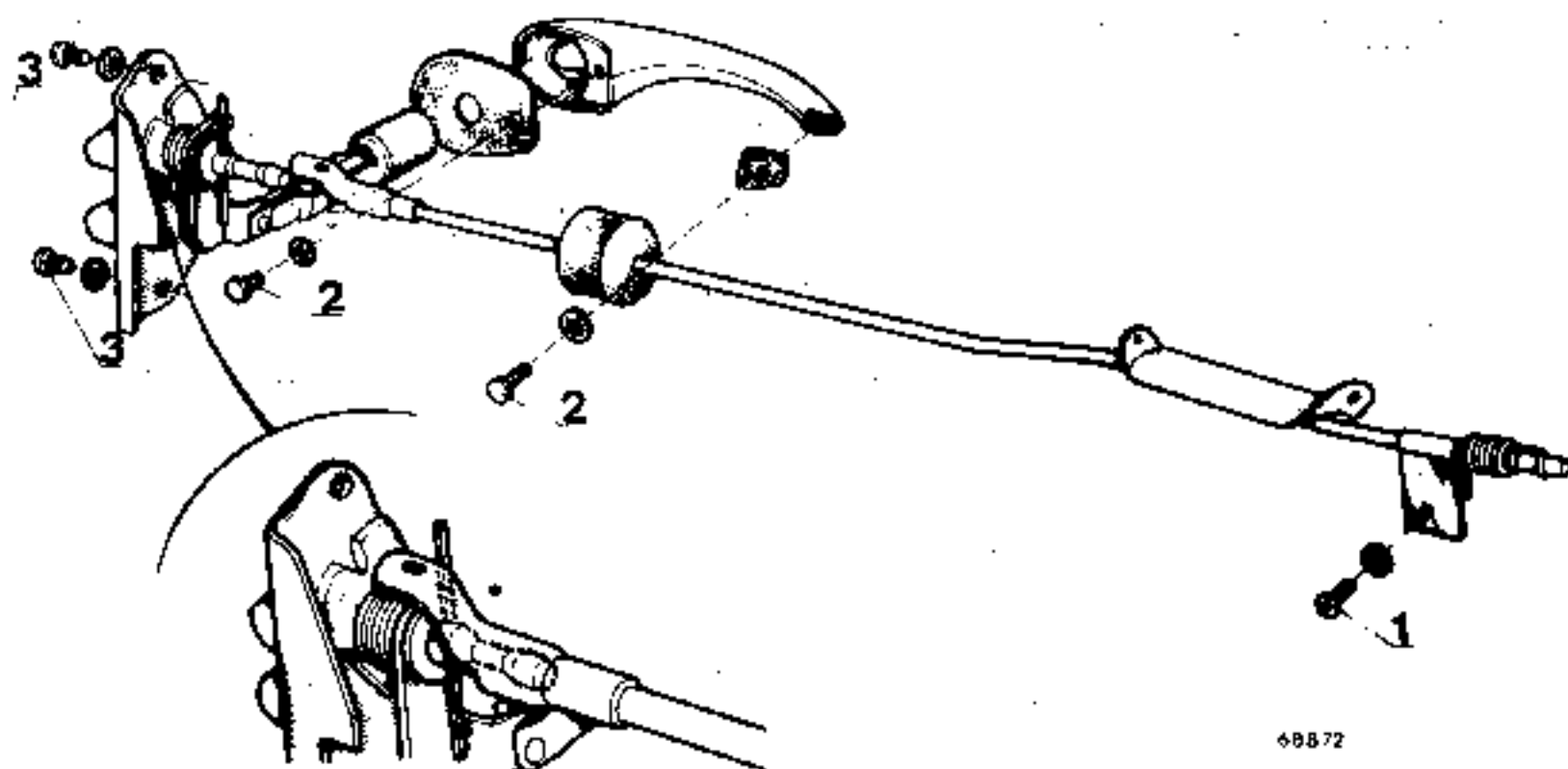


Reposición del marco de cristal ensamblado

Presentar el conjunto marco-cristal fijo en el elemento nuevo y contrahoradar los 9 agujeros de sujeción del marco y de la junta.

La estanqueidad del marco de cristal de la puerta se logrará aplicando un cordón de masilla 307 en (2).





EXTRACCIÓN

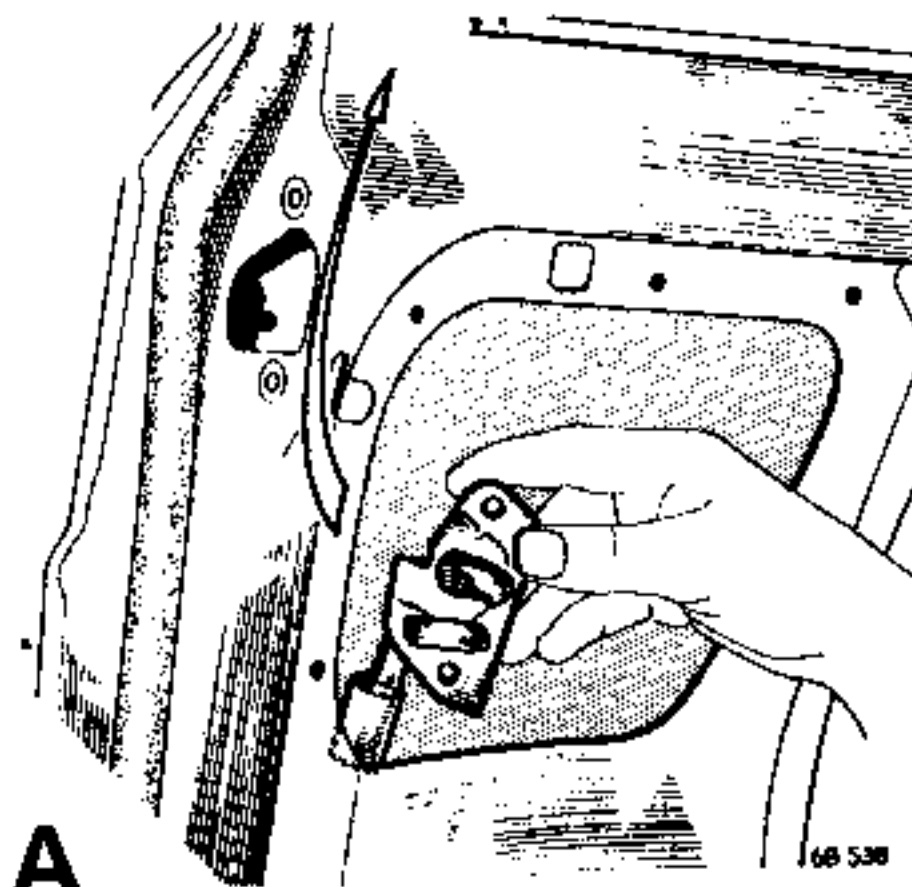
Quitar :

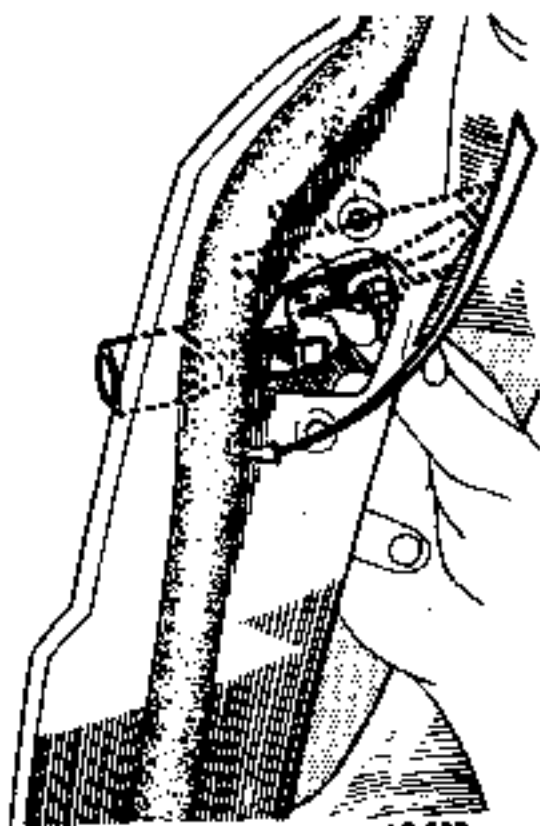
- El revestimiento de la puerta con un destornillador protegido, metido entre el revestimiento y el cajón de puerta, para sacar las grapas.
- El tornillo de sujeción de la empuñadura interior (1) y sacar ésta por el calado del cajón.
- El cuerpo de la empuñadura (2 tornillos) del interior de la puerta (2).
- Quitar los 2 tornillos (3) de sujeción del cuerpo de cerradura al cajón y sacar el conjunto por el calado del cajón.

REPOSICIÓN

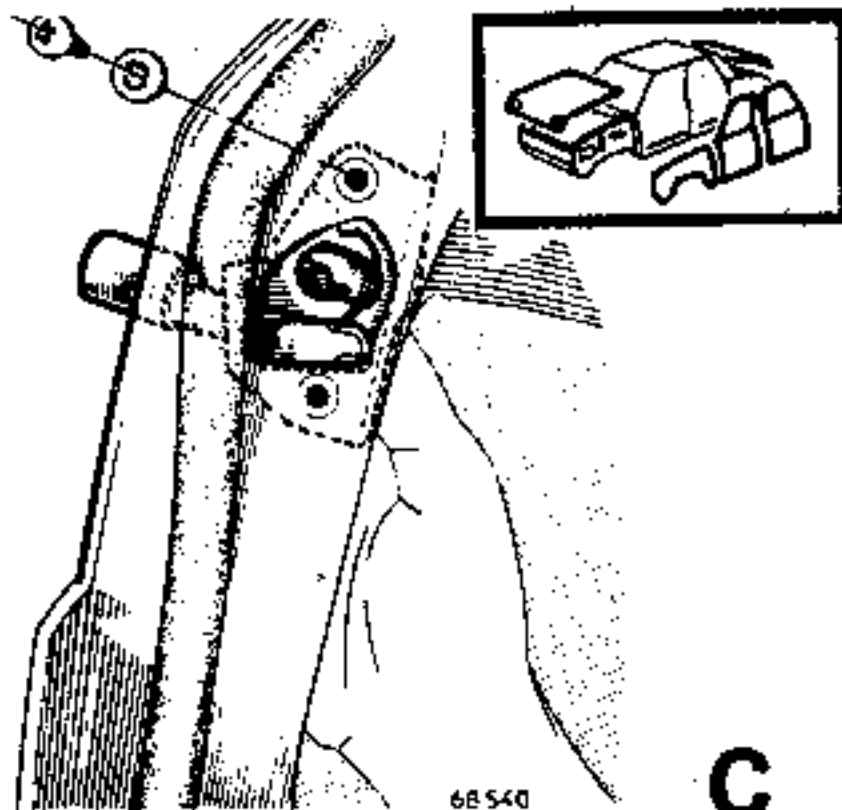
Colocar la cerradura por el calado del cajón (empujador colgando).

Montar el conjunto (flecha). Figura A.





B
Girar la cerradura en el interior del cajón para sacar el empujador hacia el exterior (flecha). Figura B.



C
Levantar el empujador y posicionar la cerradura en su alojamiento. Colocar los tornillos de sujeción. Figura C.

CERRADURAS DE LAS PUERTAS LATERALES

Cerradura de retención (A partir de los modelos 1973)

Extensión a la totalidad de la gama Renault 4 del montaje de cerraduras de retención longitudinal.

Principio de funcionamiento de la cerradura

Se llama retención transversal a la de la cerradura en el sentido de apertura de la puerta, y retención longitudinal a la de la cerradura en el sentido perpendicular de la apertura.

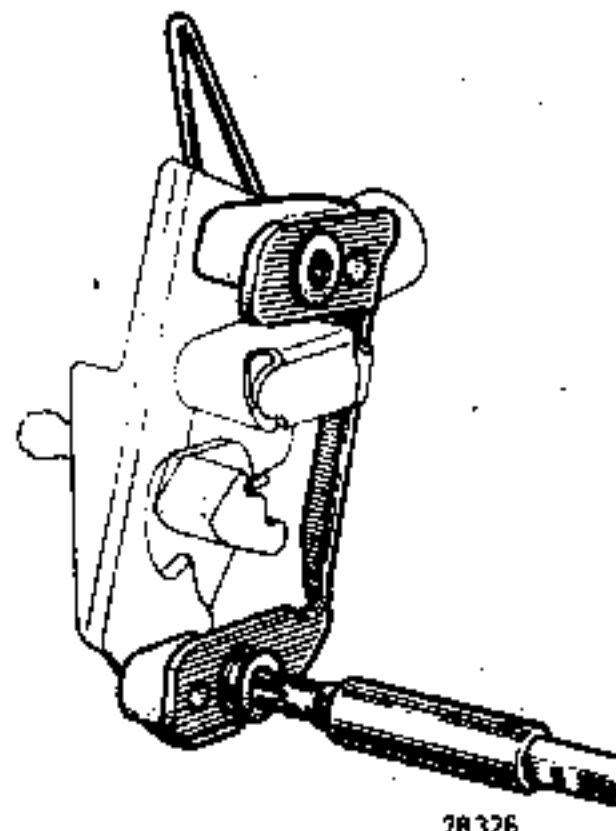
La cerradura está constituida de 2 subconjuntos : el cerradero y el pestillo.

El cerradero

Parte fija montada en los montantes del costado de caja del habitáculo : montante central para la puerta delantera, montante trasero para la puerta trasera. Asegura la retención transversal manteniendo el dedo del pestillo en sus cavidades y la retención longitudinal manteniendo la brida del pestillo por su placa de retención (nariz de cerradero).

El pestillo

Caja que contiene el mecanismo de cerradura y que se monta en el cajón de las puertas laterales. Su dedo de enclavamiento, accionado desde el exterior o por el interior del habitáculo, mantiene la puerta en posición cerrada al alojarse en las cavidades de la nariz del cerradero. La retención transversal se asegura mediante el dedo de enclavamiento y las cavidades de la nariz de cerradero. La retención longitudinal es asegurada por la brida y la nariz del cerradero.



Para la extracción utilizar el destornillador Car. 563, para tornillos "Torx T 30"



código 4332

PUERTA TRASERA

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

EXTRACCIÓN

Quitar :

- Los dos tornillos de la correa de retención.
- La tuerca del eje de la bisagra superior.
- Ejercer una presión verticalmente hacia arriba para sacar la puerta.

REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.
No olvidar de montar las arandelas de giro.



código 5023

EXTRACCIÓN Y REPOSICIÓN DE LOS CRISTALES

Como indicado para la puerta delantera.
Según la reparación a efectuar se puede proceder de dos maneras :

Extracción de todas las piezas

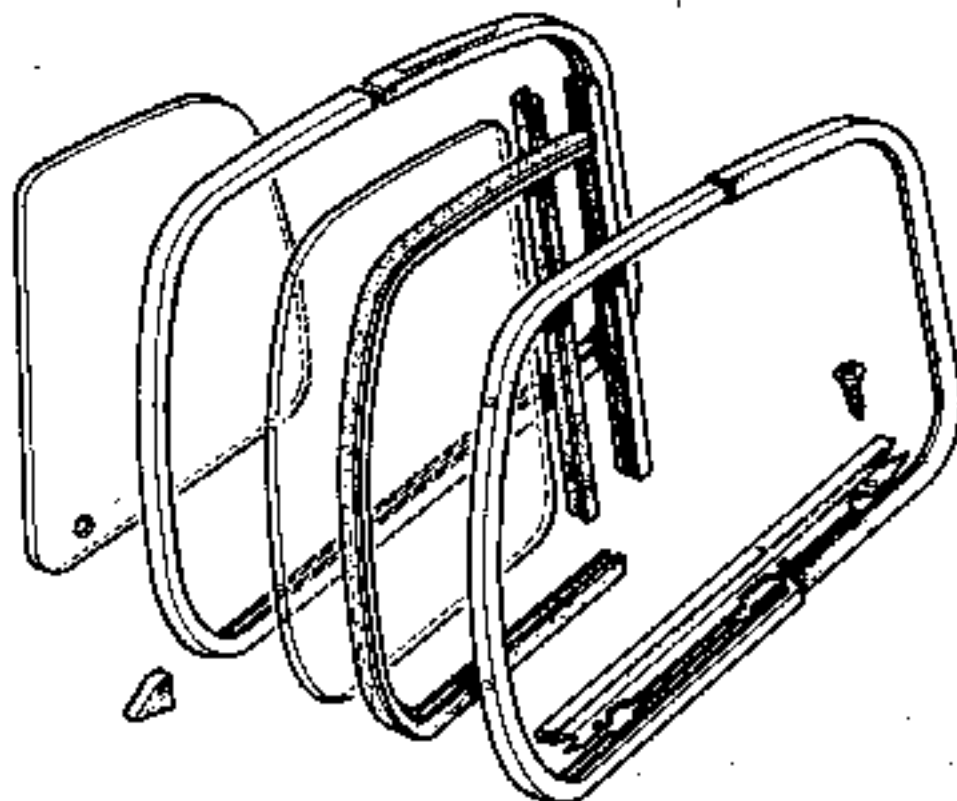
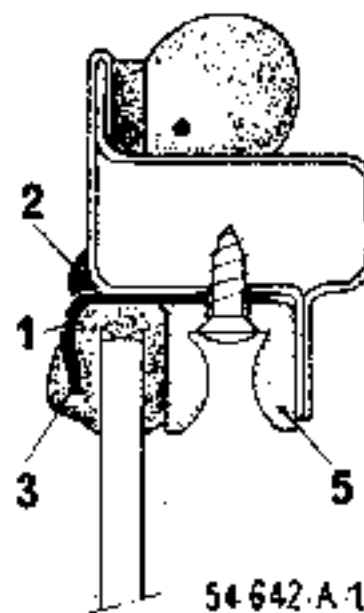
Quitar el cerrojo del cristal corredizo y sacar este cristal, moviéndolo de abajo hacia arriba y hacia adelante. Quitar el perfil de estanqueidad (5) fijado por 9 tornillos "Parker" (flechas negras) y 6 grapas (flechas blancas) al marco de cristal y al cajón.

Sacar el cristal ejerciendo una presión desde el exterior hacia el interior y basculándolo de arriba hacia abajo. Para quitar el marco de cristal (1), cortar la junta de estanqueidad por todo su contorno, en (2).

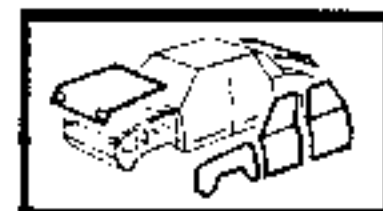
Extracción de los conjuntos marco, cristal fijo y junta

Quitar el cerrojo del cristal móvil y sacar este cristal basculándolo de abajo hacia arriba y hacia adelante. Quitar los 9 tornillos "Parker" de sujeción de la junta.

Cortar la junta de masilla 307 (2) y sacar el conjunto.



REPOSICIÓN



Reposición del conjunto

Colocar y centrar el marco del cristal en el cajón.

Para montar el cristal fijo, introducir un cordel en la junta (3), para abatir la lengüeta sobre el marco.

Asegurar el hermetismo entre el cristal y la goma mediante extrusión de masilla 306 en las 2 caras del cristal.

Controlar el estado del perfil de estanqueidad, sustituirlo si procede, sujetarlo con grapas y fijar el conjunto con 9 tornillos "Parker", agujeros abiertos en el cajón con el pico (flechas negras).

Colocar el cristal corredizo y su cerrojo (poner arandelas de goma en las dos caras del cristal).

Antes de reponer el marco, proteger los agujeros de los tornillos colocando un tapón de masilla 306 entre el marco y el cajón de puerta.

La estanqueidad del marco de cristal de la puerta se logrará aplicando un cordón de masilla 307 en (2) (evitar los agujeros de desagüe).

Reposición del marco de cristal ensamblado

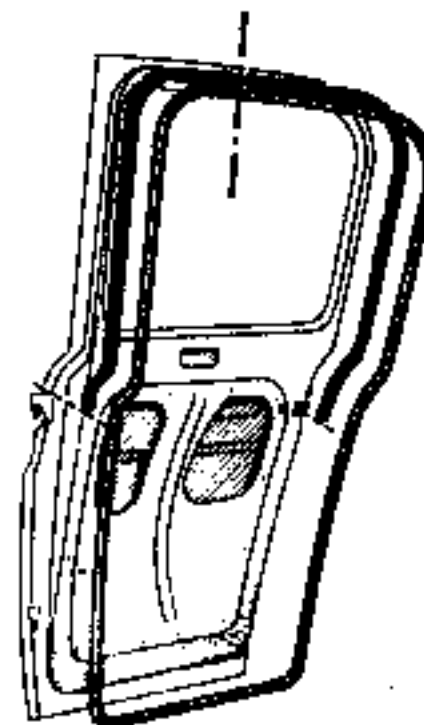
Presentar el conjunto marco-cristal fijo en el elemento nuevo y contrahoradar los 9 agujeros de sujeción del marco y de la junta.

La estanqueidad del marco de cristal de la puerta se logrará aplicando un cordón de masilla 307.

Colocación del perfil de goma de estanqueidad

Aplicar el mismo método que el indicado para las puertas delanteras.

Longitud del perfil para las puertas traseras : 2 500 mm.

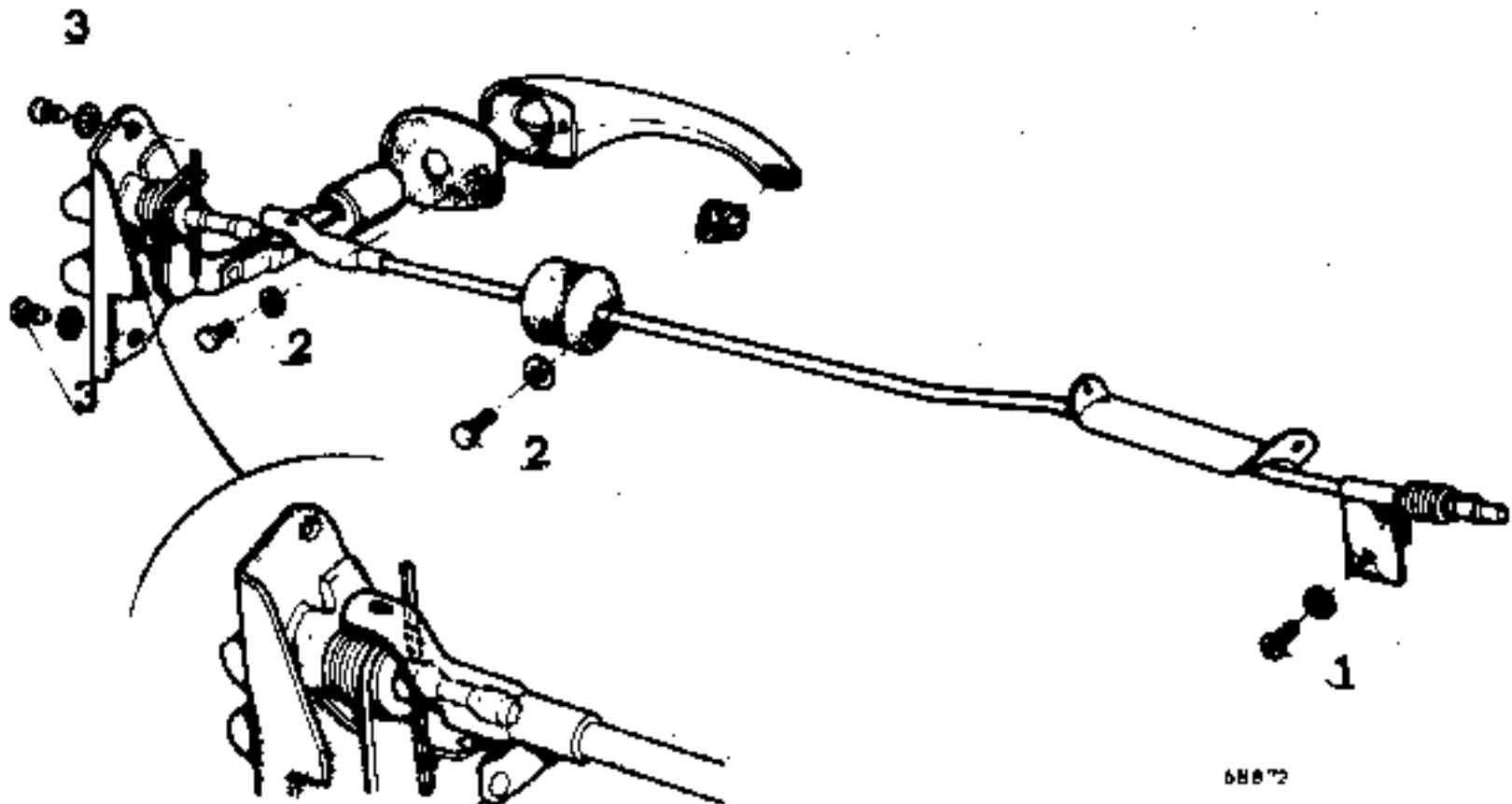




código 5008

EXTRACCION Y REPOSICION DE LA CERRADURA

EXTRACCIÓN

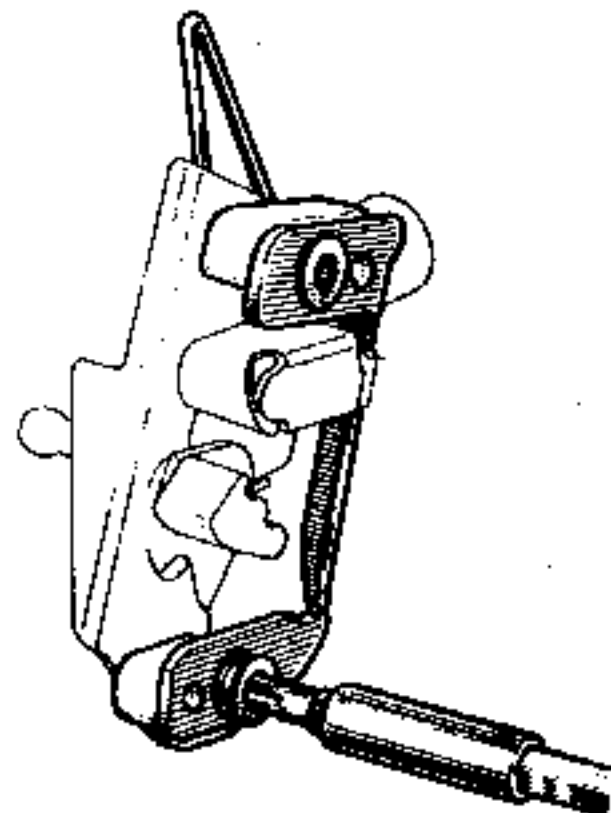


Quitar :

- El revestimiento de la puerta con un destornillador protegido, metido entre el revestimiento y el cajón de puerta, para sacar las grapas.
- El tornillo de sujeción de la empuñadura interior (1) y sacar ésta por el calado del cajón.
- El cuerpo de la empuñadura (2 tornillos) del interior de la puerta.
- Quitar los 2 tornillos (3) de sujeción del cuerpo de cerradura al cajón y sacar el conjunto por el calado del cajón.

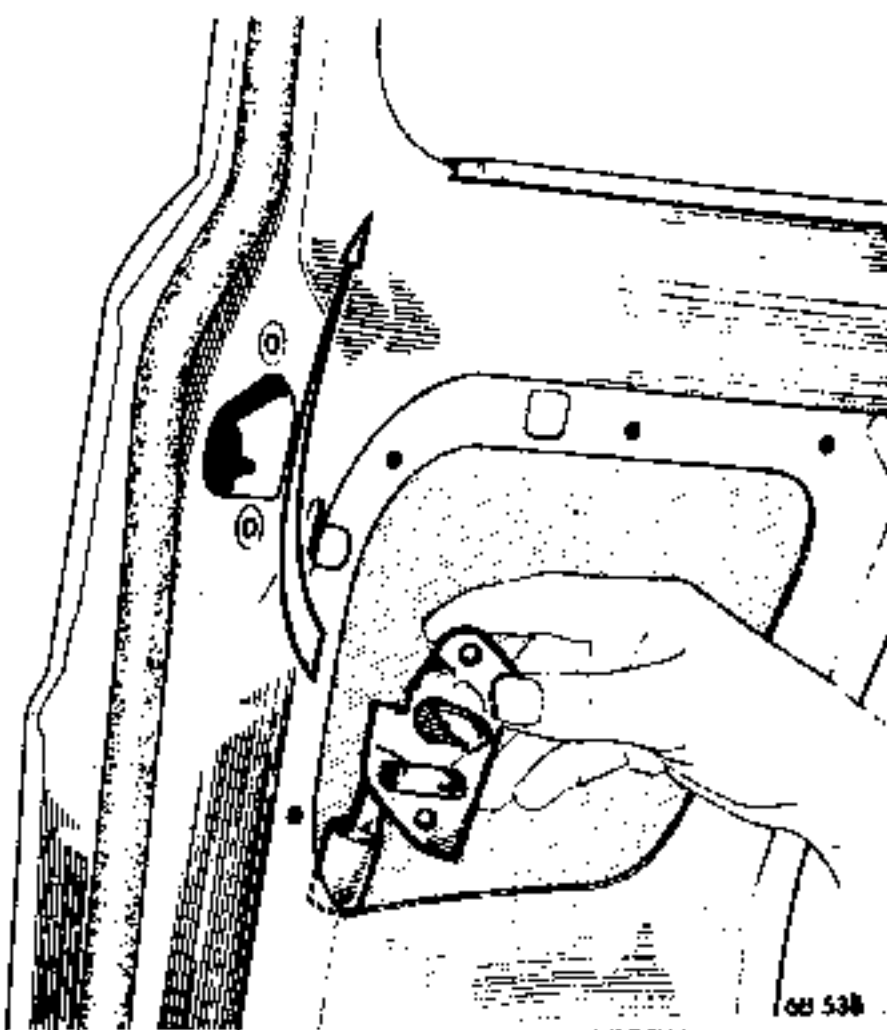
Cerraduras de retención (A partir de los modelos 1973)

Para la extracción utilizar el destornillador Car. 563, para tornillos "Torx T 30".

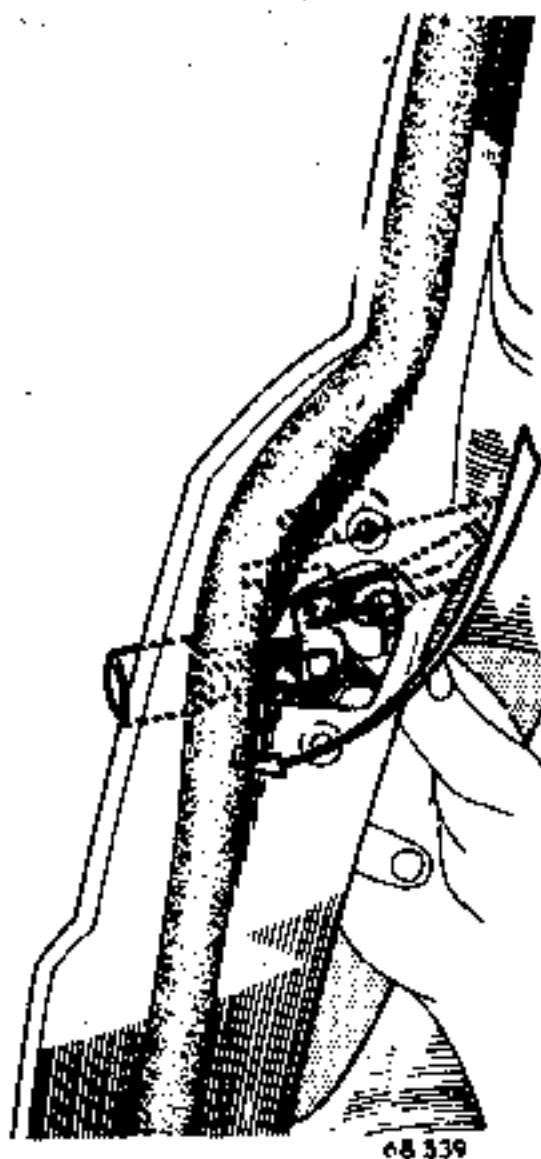




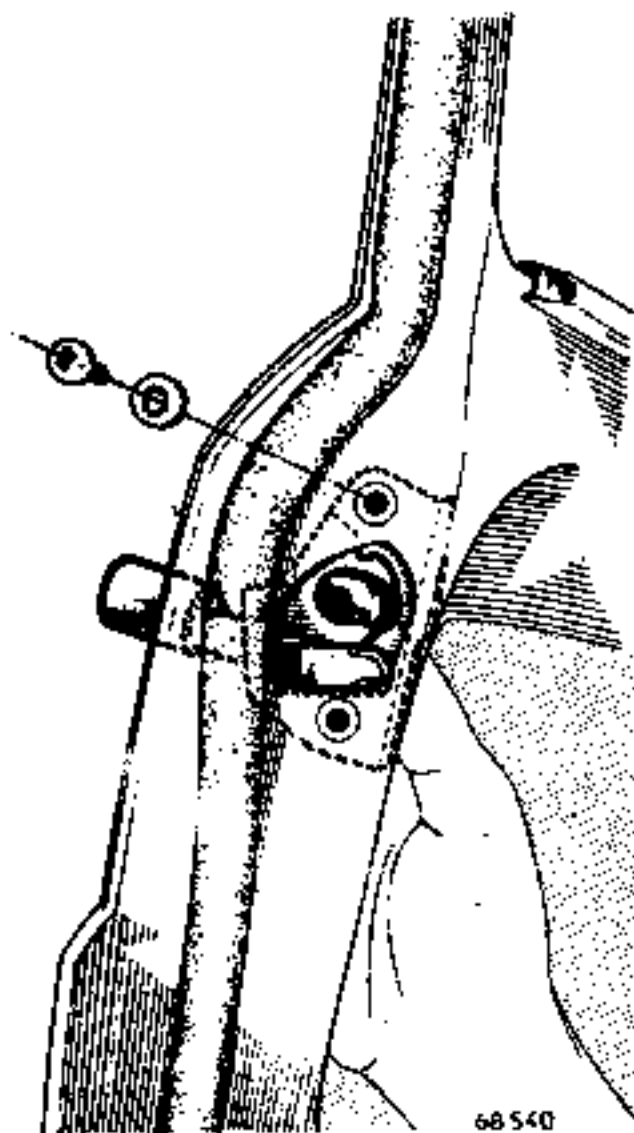
REPOSICIÓN



Colocar la cerradura por el calado del cajón.

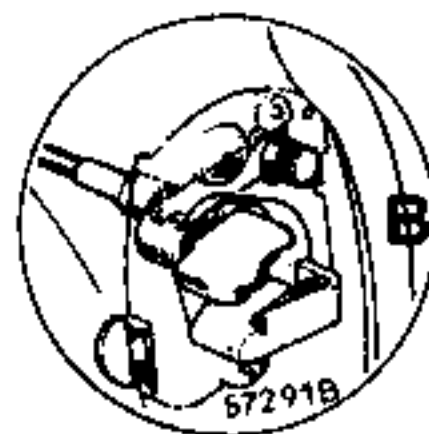
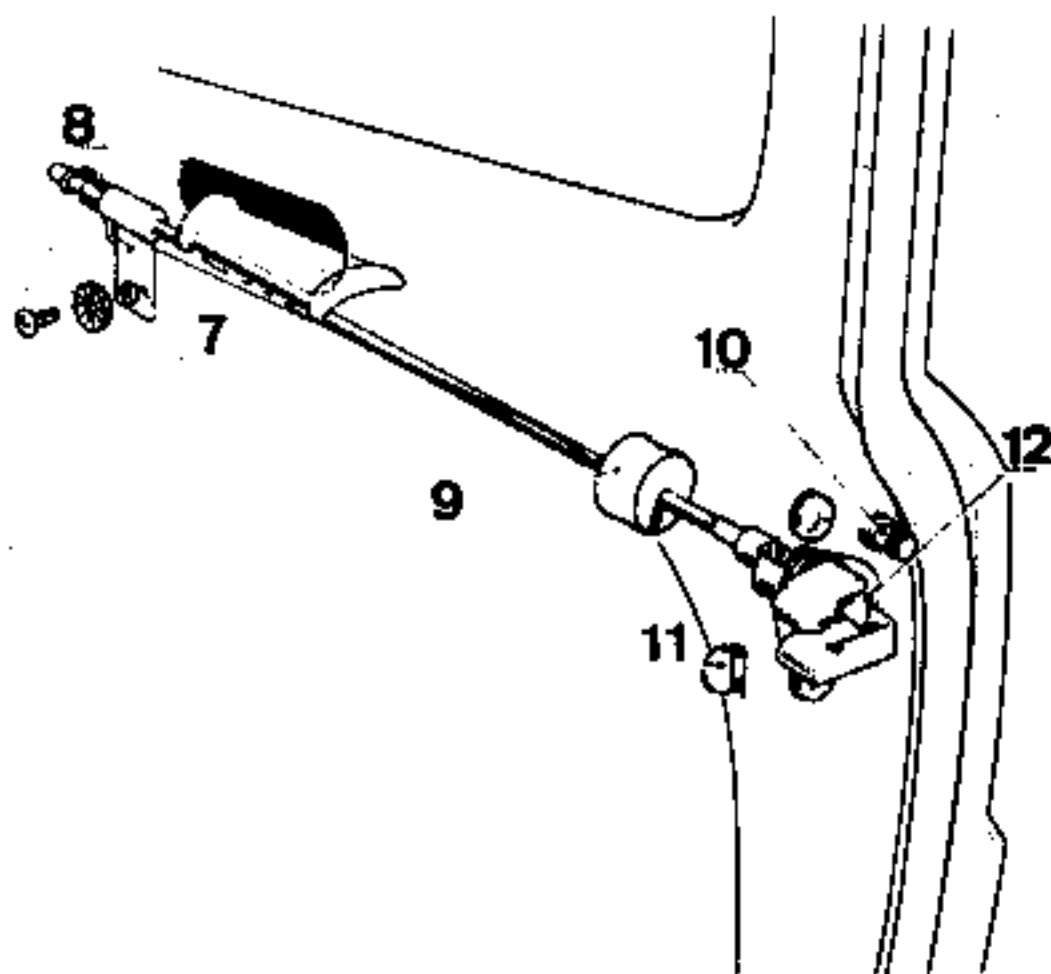


Girar la cerradura en el interior del cajón para sacar el empujador hacia el exterior.



Levantar el empujador y posicionar la cerradura en su alojamiento.

Detalles de la cerradura y empuñadura interior de puerta trasera



- (7) Fijación de la empuñadura interior.
- (8) Muelle.
- (9) Taco antirruido.
- (10) Pestillo de seguro para niños (figura A : posición libre - figura B : posición de enclavamiento).
- (11) Traba interior.

EXTRACCIÓN

- Desconectar el hilo de alimentación de la luz de placa de matrícula.
- Quitar los dos tornillos de sujeción del equilibrador al portón.
- Retirar la tuerca ciega de la bisagra izquierda.
- Sacar el portón de sus ejes.

REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.

EXTRACCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA CERRADURA

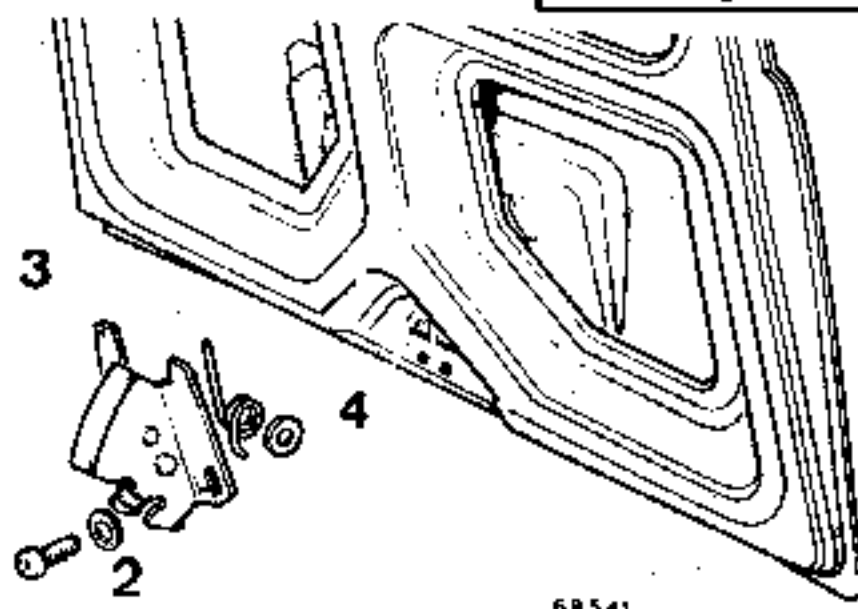
código 5071

EXTRACCIÓN

Extraer el conjunto una vez retirados los dos tornillos (2).

REPOSICIÓN

Meter las patillas (3) en las partes embutidas (4) y colocar los tornillos (2).



68541

EXTRACCIÓN Y REPOSICIÓN DEL EQUILIBRADOR

codigo 5070

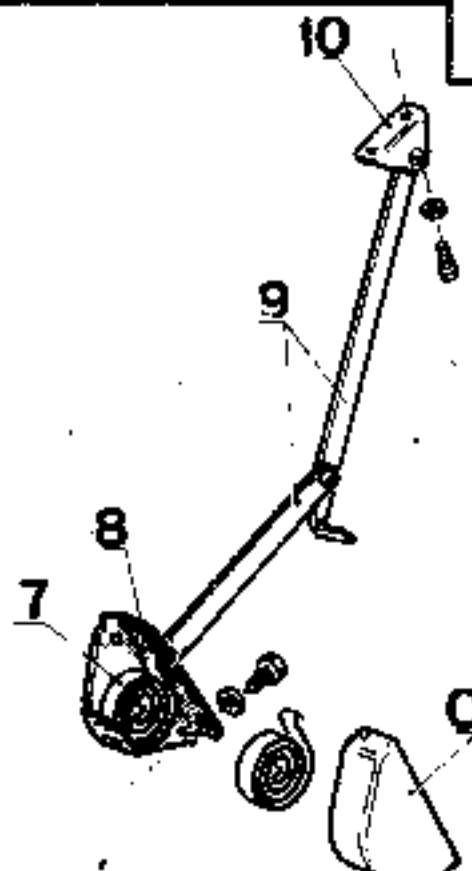
EXTRACCIÓN

Este equilibrador lleva un resorte (7) protegido por un cajetín (C) fijado al marco del portón (8).

Cuando haya que desmontar el equilibrador, para evitar todo riesgo de despliegue brutal de los brazos de articulación (9), que pudiera lastimar al operario, hay que tomar, ineludiblemente, las precauciones siguientes :

- Quitar los dos tornillos de sujeción de la barra del equilibrador al portón (10), sujetando los brazos de articulación para que no se aflojen brutalmente.

- Dejar que se afloje el brazo de articulación sujetándole manualmente.
- Quitar las sujeciones de la caja al marco (8) cuando el resorte esté completamente flojo.



68541

REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.

Furgoneta normal

EXTRACCIÓN

- Desconectar el hilo de alimentación de la luz de la placa de matrícula.
- Quitar el clips y el eje del reten de puerta.
- Retirar la tuerca ciega de la bisagra inferior.
- Sacar la puerta de sus ejes.

REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.

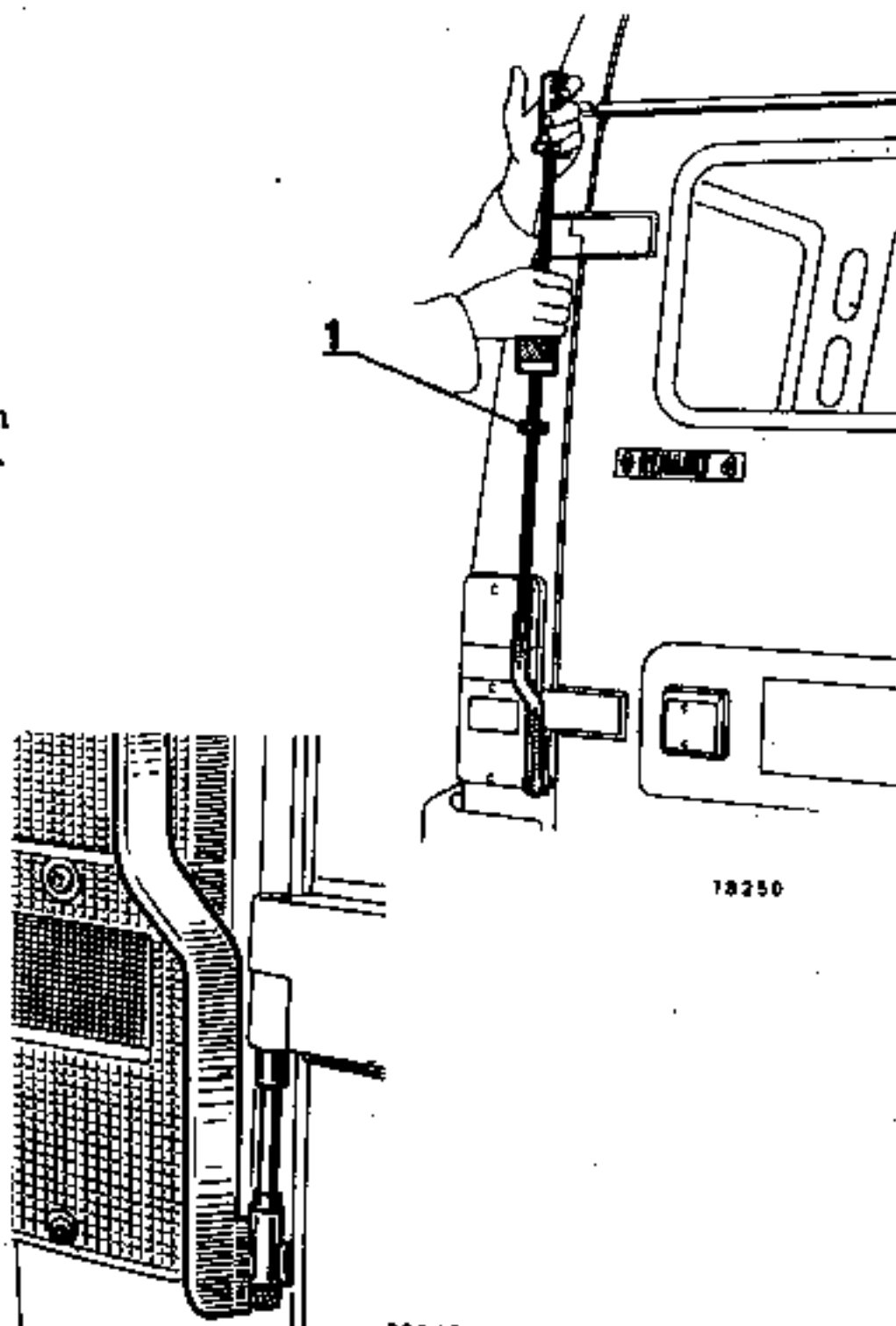
Furgoneta larga

EXTRACCIÓN

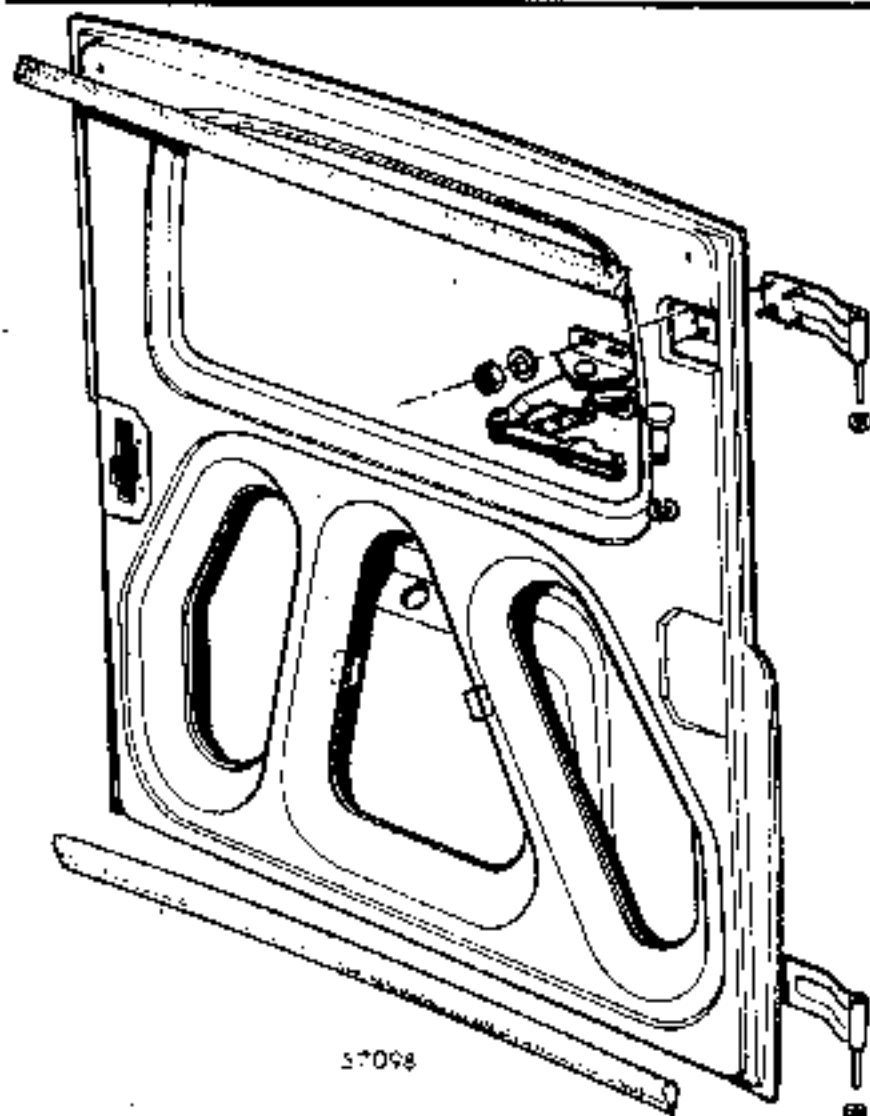
- Desconectar el hilo de alimentación de la luz de la placa de matrícula.
- Quitar el clips y el eje del retén de puerta.
- Sacar los ejes superior e inferior con la herramienta a inercia (1).

REPOSICIÓN

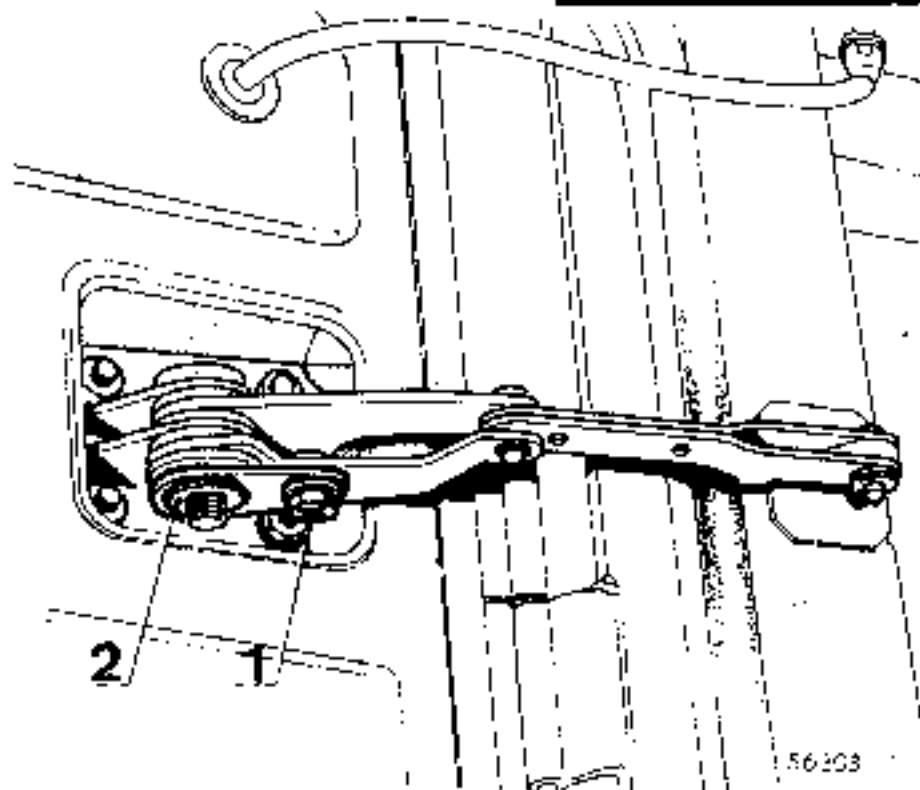
Operar en sentido inverso al de la extracción, usando la herramienta Car. 543 para centrar la bisagra.



EXTRACCIÓN Y REPOSICIÓN DEL RETÉN DE PUERTA



El retén de puerta se mantiene en su sitio con la bisagra superior, mediante 4 tuercas.



El conjunto consta de arandelas que hacen fricción entre las bielas de articulación. Para efectuar el reglaje, aflojar el tornillo (1) de manera a poder quitar el reten de la tuerca (2) ; accionar en esta tuerca con una llave de horquilla. Apretar el tornillo (1).

EXTRACCIÓN Y REPOSICIÓN DE LA CERRADURA

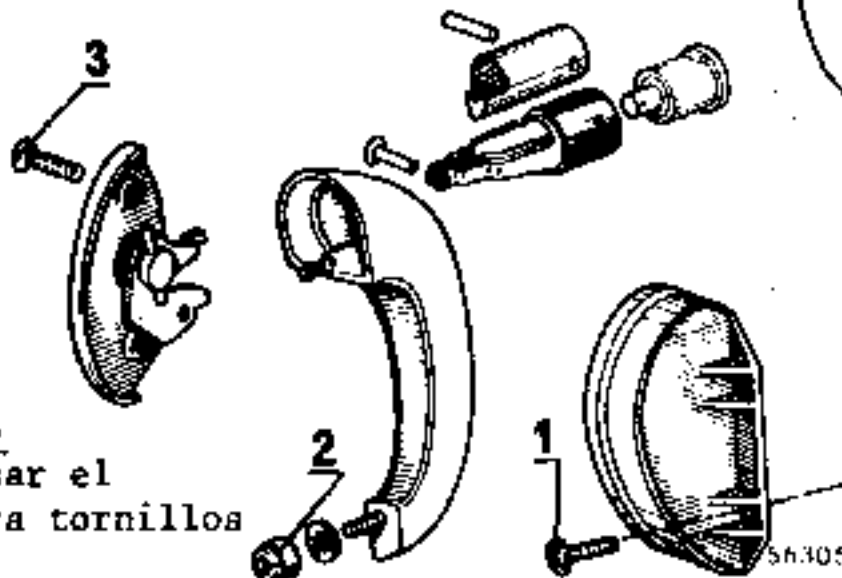
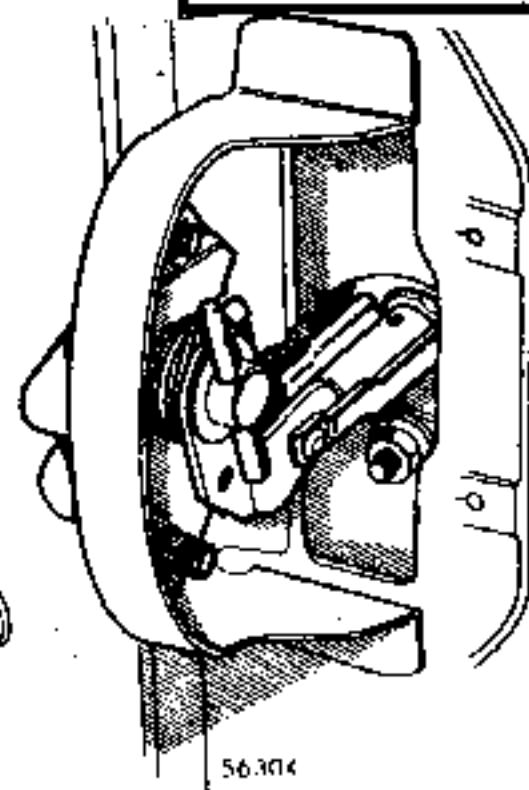


EXTRACCIÓN

- Quitar los dos tornillos de fijación del protector de la cerradura (1).
- Retirar las dos tuercas de sujeción de la empuñadura (2).
- Quitar los dos tornillos (3) de sujeción de la pletina.

REPOSICIÓN

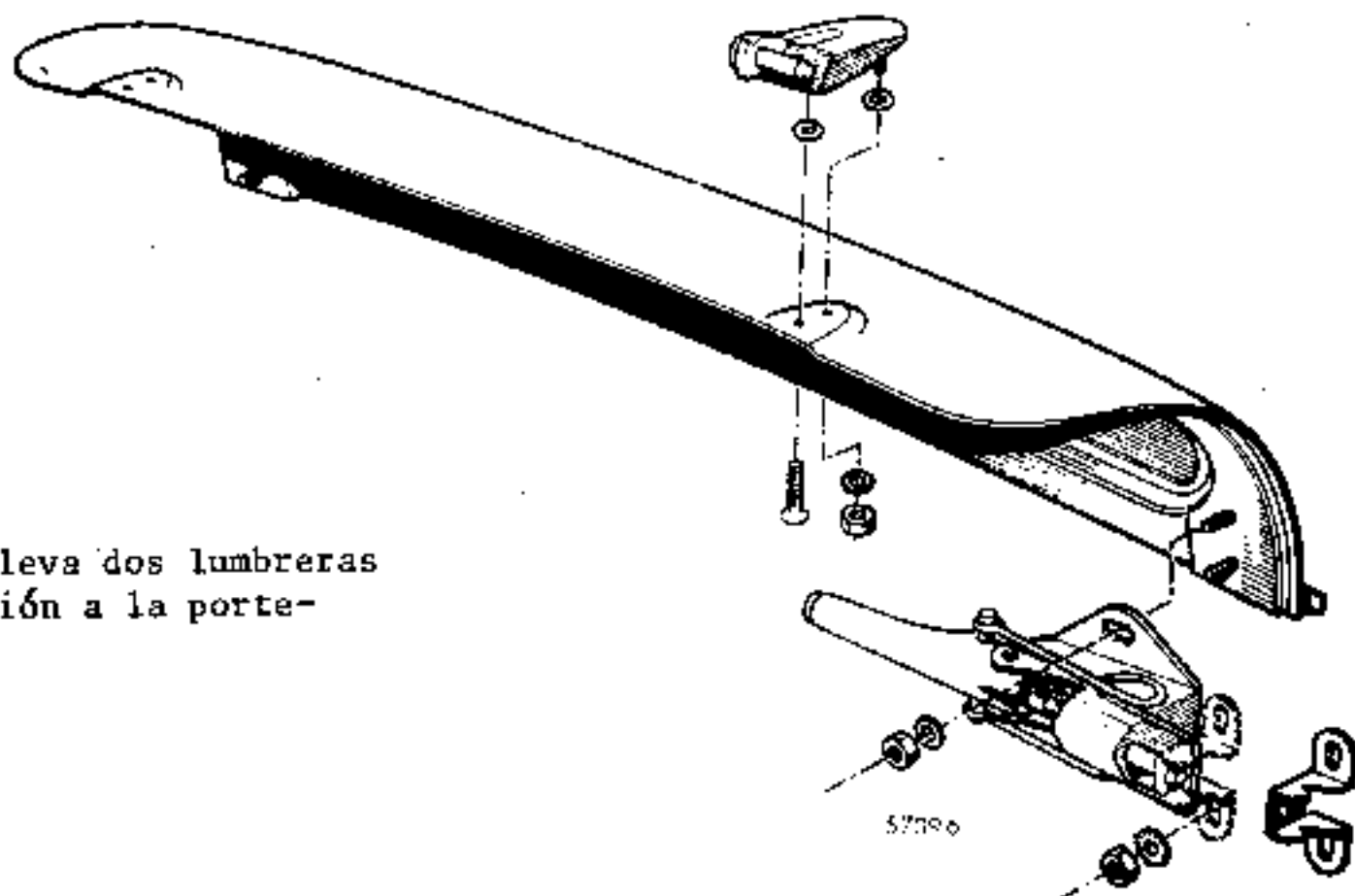
Operar en sentido inverso al de la extracción.



CERRADURA

A partir de los modelos 1973

Para extraer la cerradura usar el destornillador Car. 563, para tornillos "Torx T 30".



El sistema de traba lleva dos lumbreras que permiten su sujeción a la portezuela y su reglaje.



PARACHOQUES DELANTERO

códigos 5077 - 5128

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

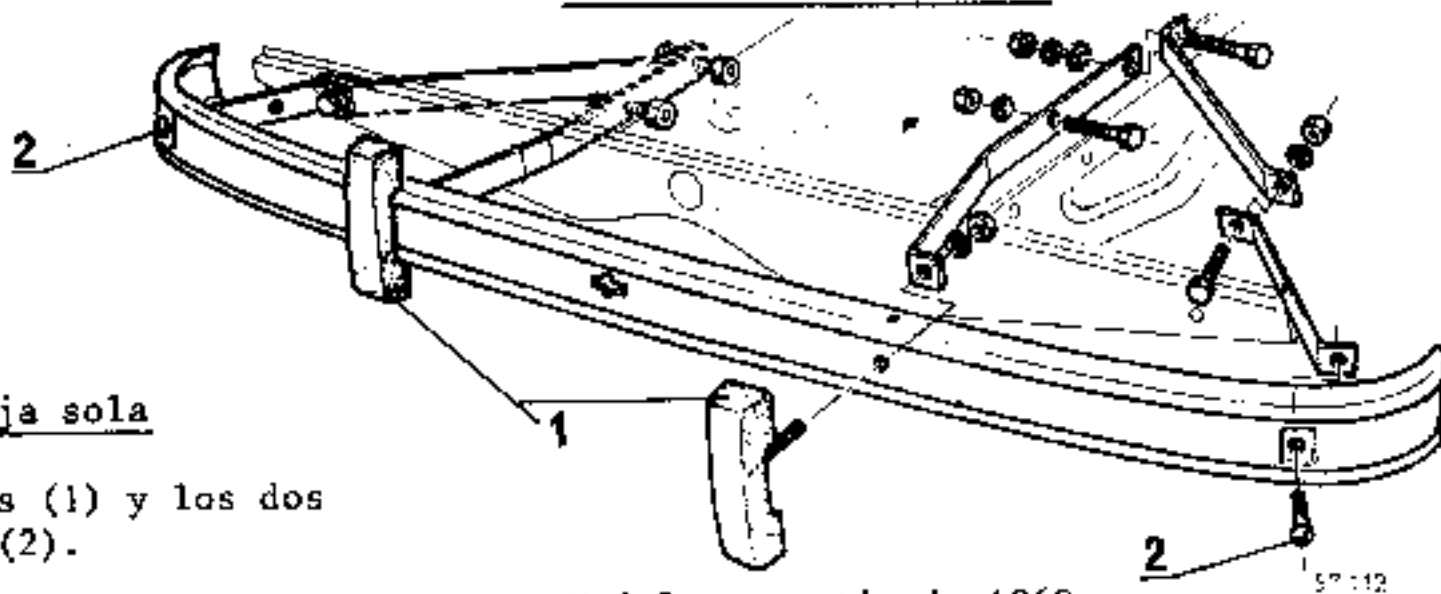
Modelo anterior a 1968

Berlina

EXTRACCIÓN

Extracción de la hoja sola

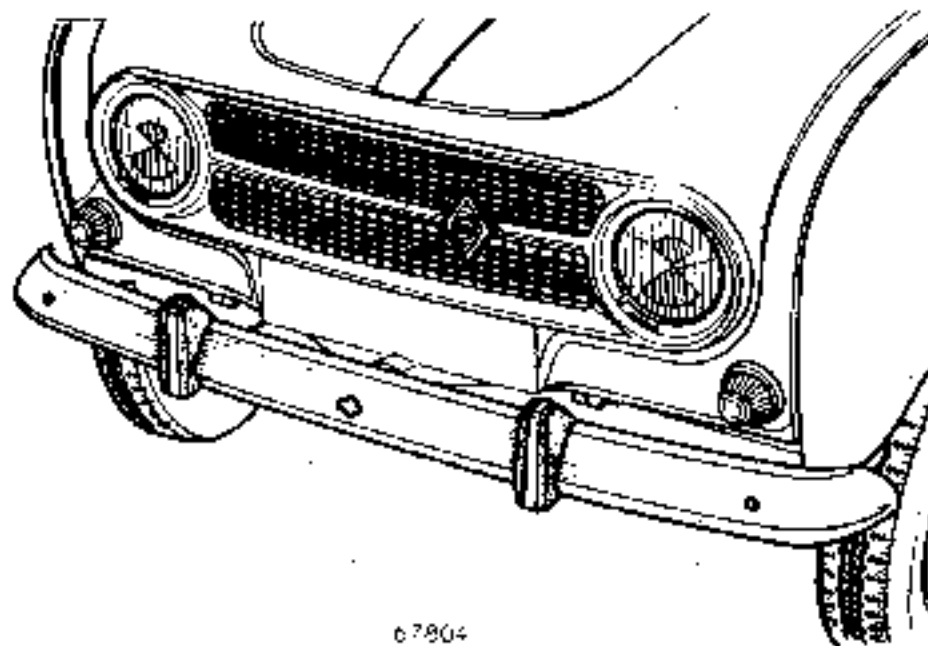
Quitar los dos topes (1) y los dos tornillos cromados (2).



Modelo a partir de 1968

Extracción de la hoja y de las contra-hojas

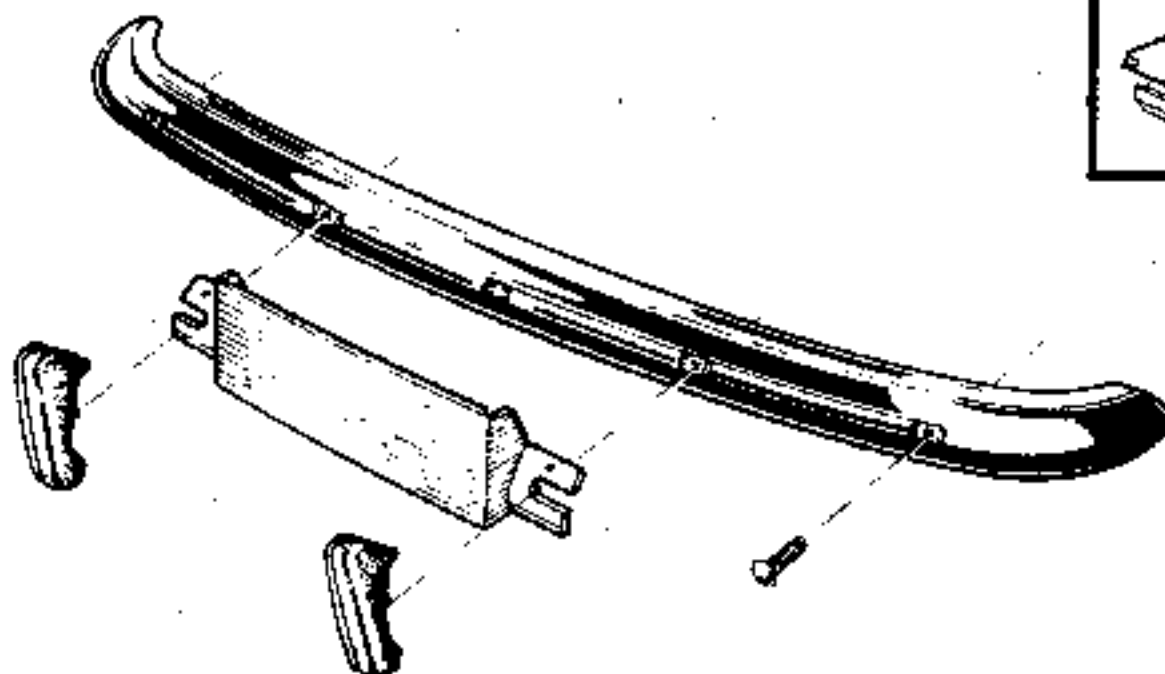
Quitar los cuatro tornillos de sujeción a los largueros delanteros y los dos de sujeción al travesaño delantero.



REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.

Furgoneta larga



Hoja de parachoques delantero y contra-
hojas idénticas a las del modelo 1968.
Placa de matrícula fijada con los topes
delanteros.

PARACHOQUES TRASERO

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

códigos 5169 - 5130

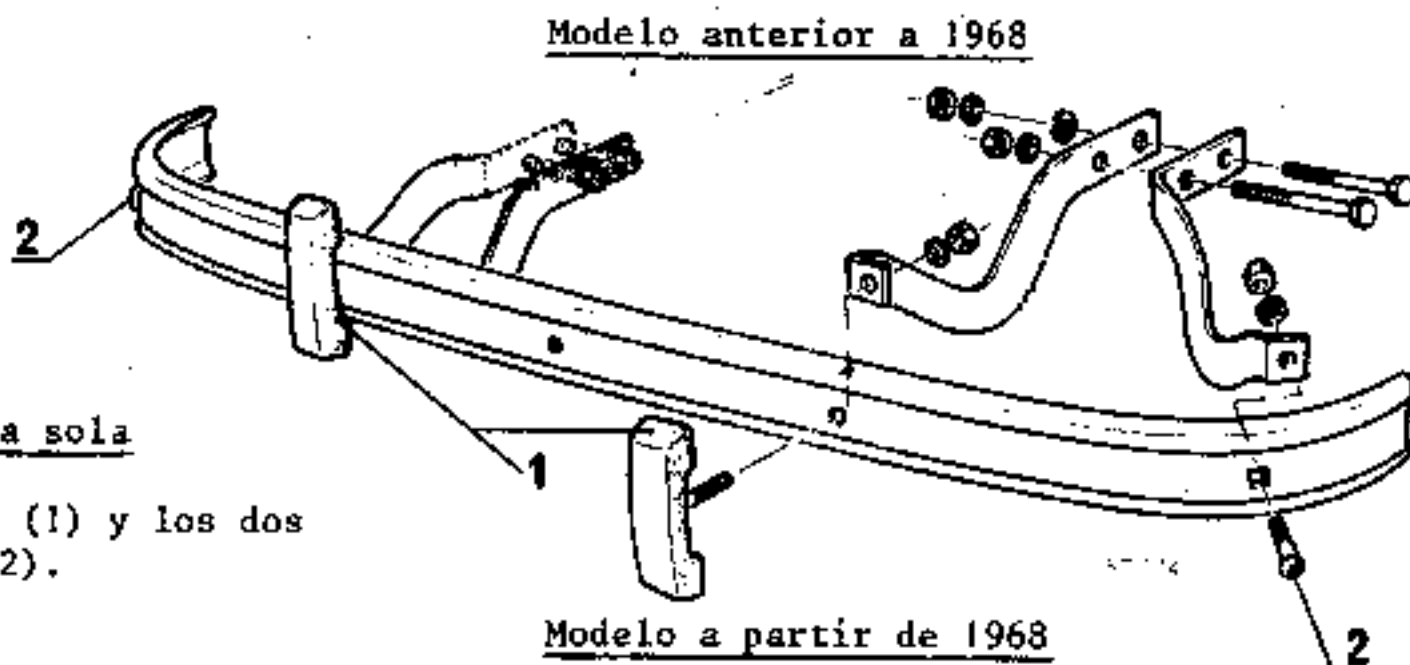


Berlina

EXTRACCIÓN

Extracción de la hoja sola

Quitar los dos topes (1) y los dos
tornillos cromados (2).



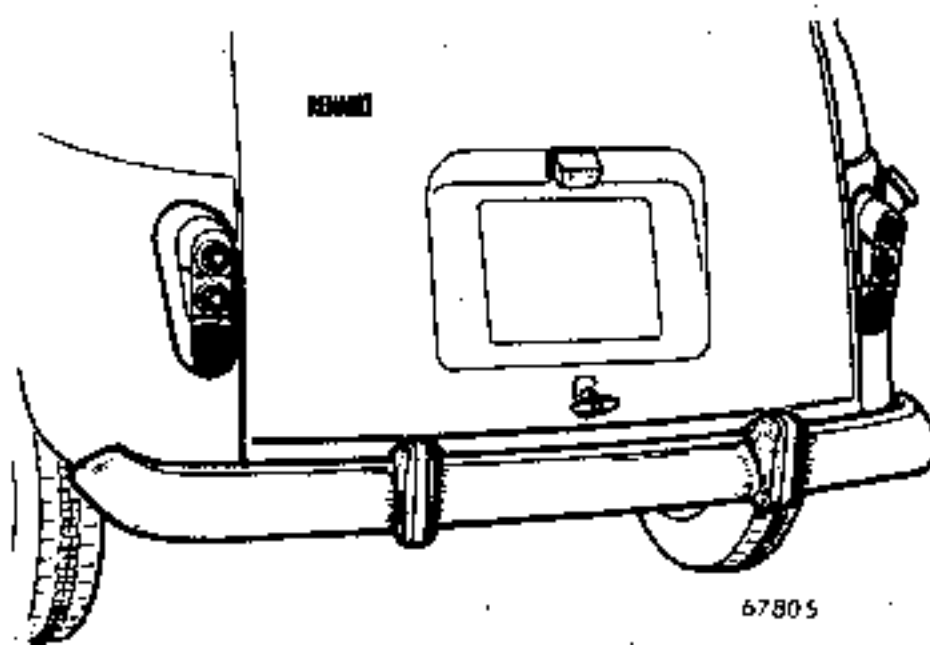
Modelo a partir de 1968

Extracción de la hoja y las contrahojas

Quitar los cuatro tornillos de sujeción
a los largueros traseros.

REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la
extracción.



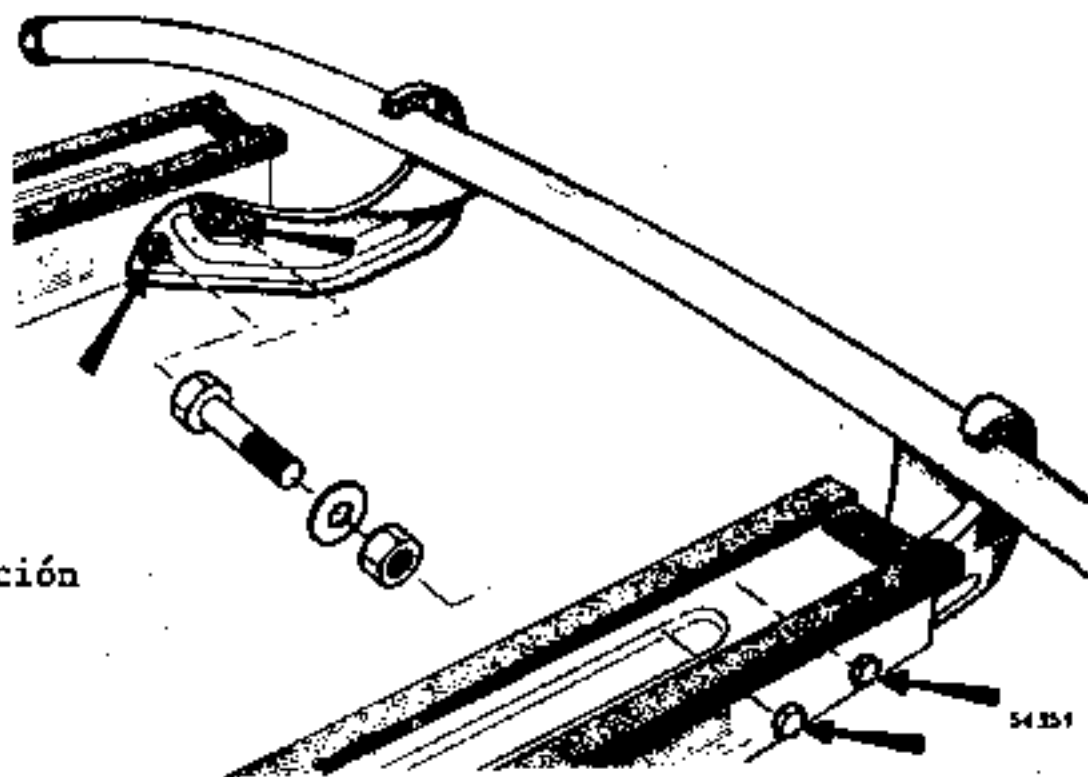
Furgoneta

EXTRACCIÓN

Quitar los cuatro tornillos de sujeción a los largueros traseros.

REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.



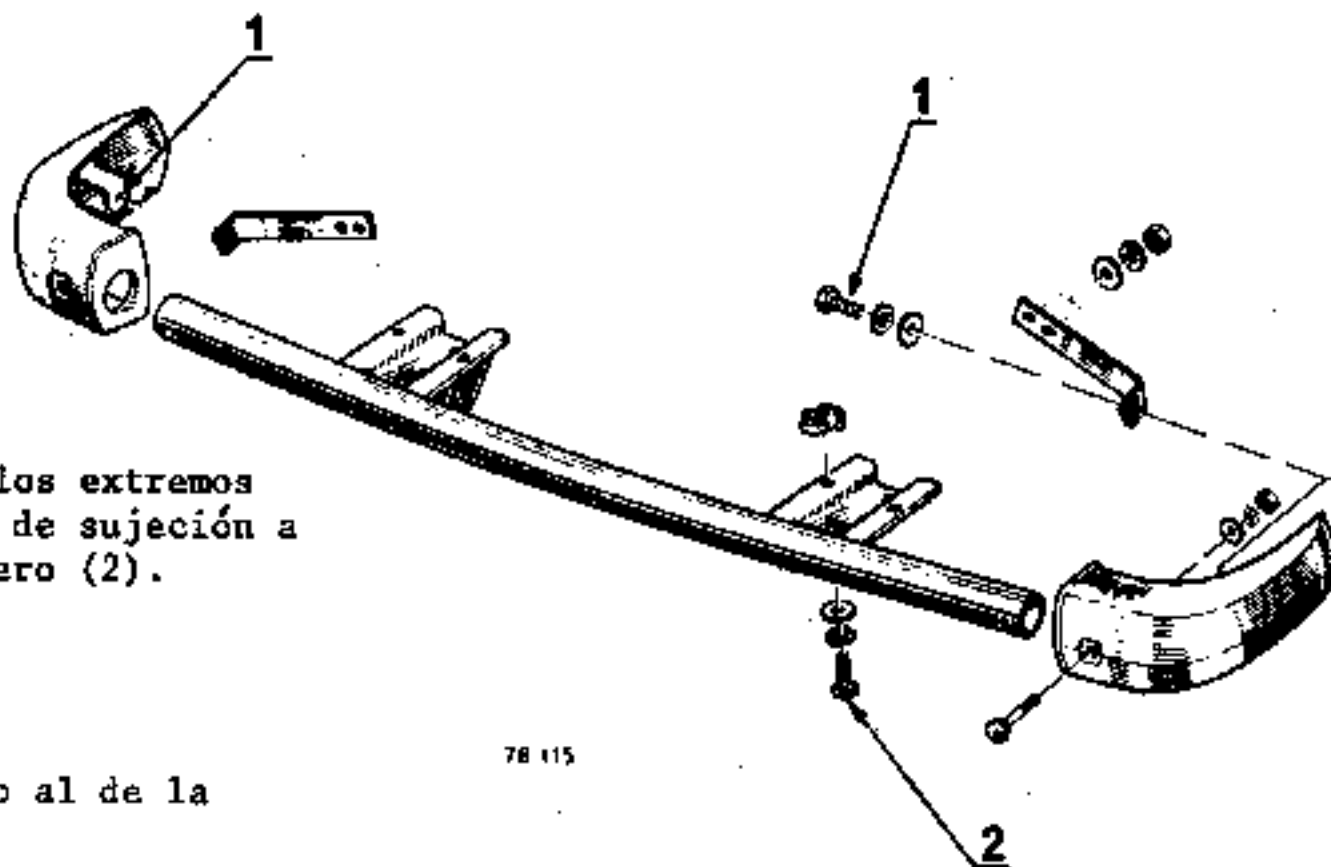
Furgoneta larga

EXTRACCIÓN

Quitar los tornillos de los extremos (1) y los seis tornillos de sujeción a las alargaderas de larguero (2).

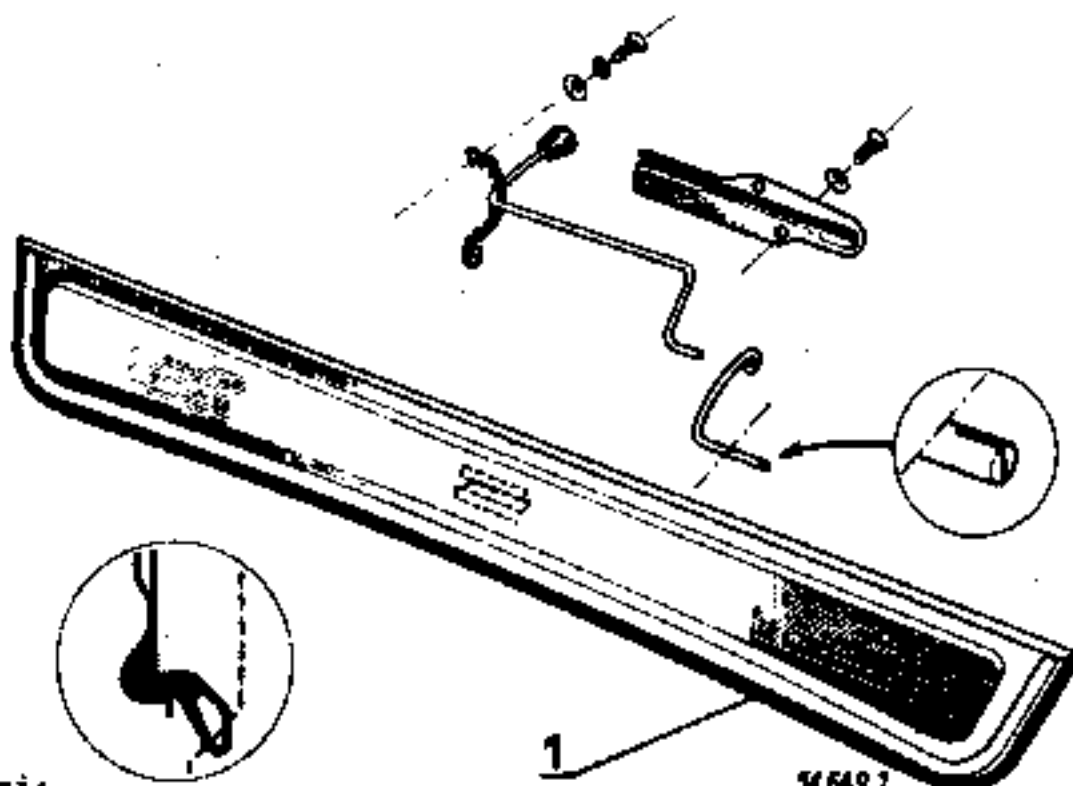
REPOSICIÓN

Operar en sentido inverso al de la extracción.



Extracción del postigo

Sujetar el extremo de la bieleta y sacar el postigo por deslizamiento.

Extracción del mando

Quitar la tobera superior de calefacción para abrir acceso a los tornillos de sujeción.

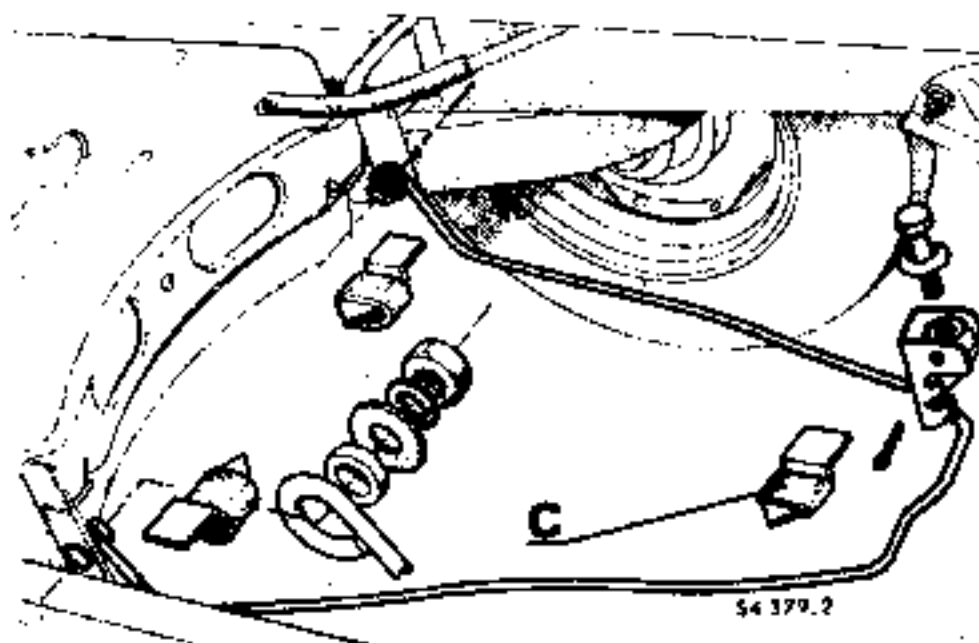
Los nuevos modelos van equipados con un postigo sin perfil de goma de estanqueidad (1) debido a la modificación de la rejilla del techo.

SOPORTE DE RUEDA DE RECAMBIO

El soporte de la rueda de repuesto va articulado al travesaño trasero del bastidor piso.

Su enclavamiento en la posición correcta se obtiene mediante una horquilla fijada por tornillos y pasadores al piso trasero.

Tres topes de goma (C) debajo del piso trasero, aseguran la inmovilización de la rueda.

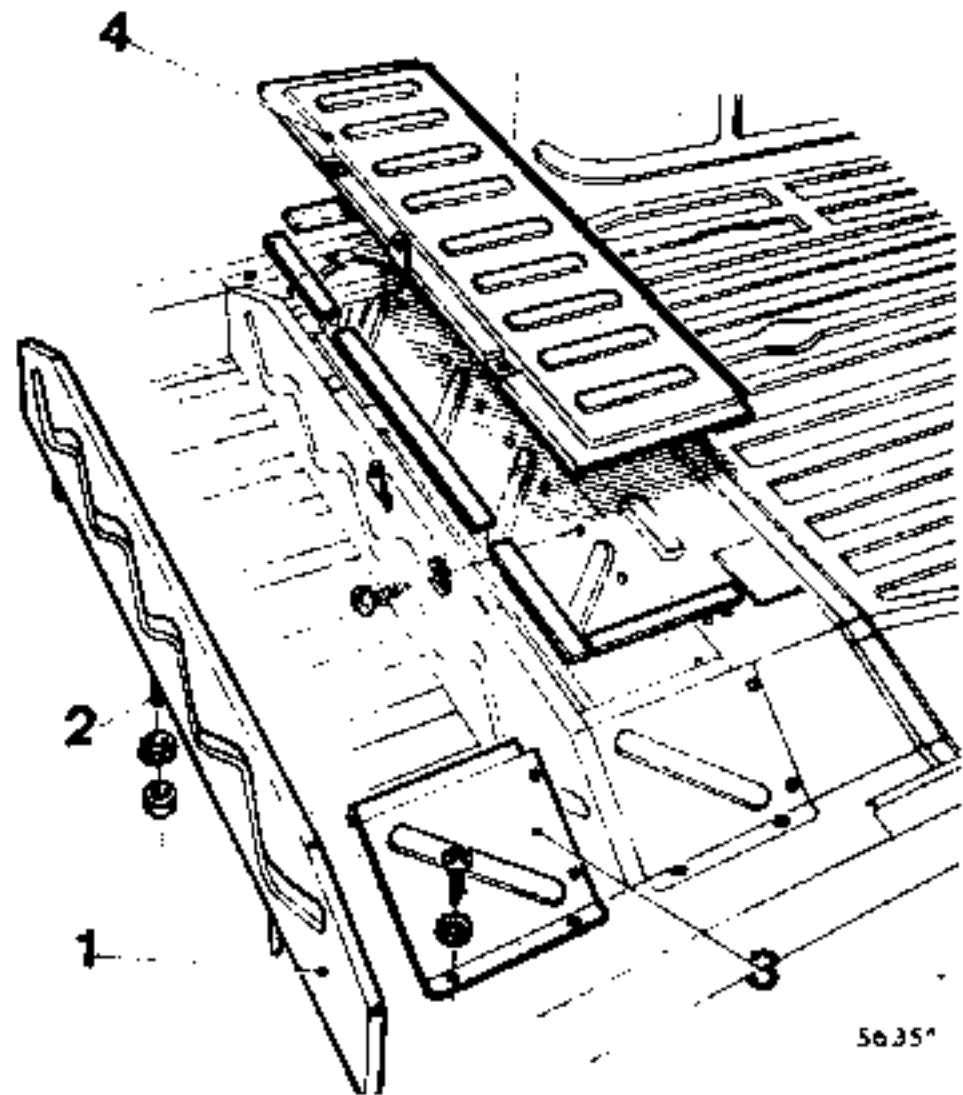


Furgonetas

El compartimiento para las herramientas se halla entre los asientos y el piso trasero.

En caso de que se sustituya el bastidor-piso, presentar los elementos, contrahoradar el tabique central (1) en la chapa del piso (2). Contrahoradar las pestañas laterales (3) en el travesaño trasero y los largueros centrales.

Contrahoradar la tapa (4) en el travesaño trasero y fijar el conjunto. Obtener el hermetismo de las 3 sujeciones de debajo de la chapa del piso mediante un tapón de masilla 306.



5635*

**PARABRISAS**

código 5019

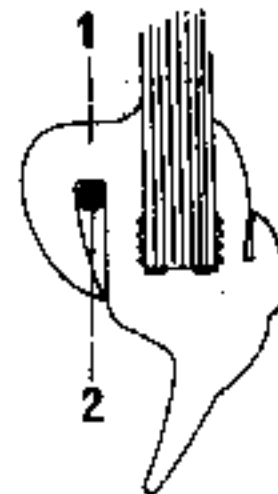
EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

EXTRACCIÓN

En caso de que haya que sustituir un cristal roto, pegar un papel en cada del cristal para evitar que los trozos de éste se dispersen.

Cerrar los postigos de aireación.

Tapar el espacio que media entre el tablero de mandos y el cristal.



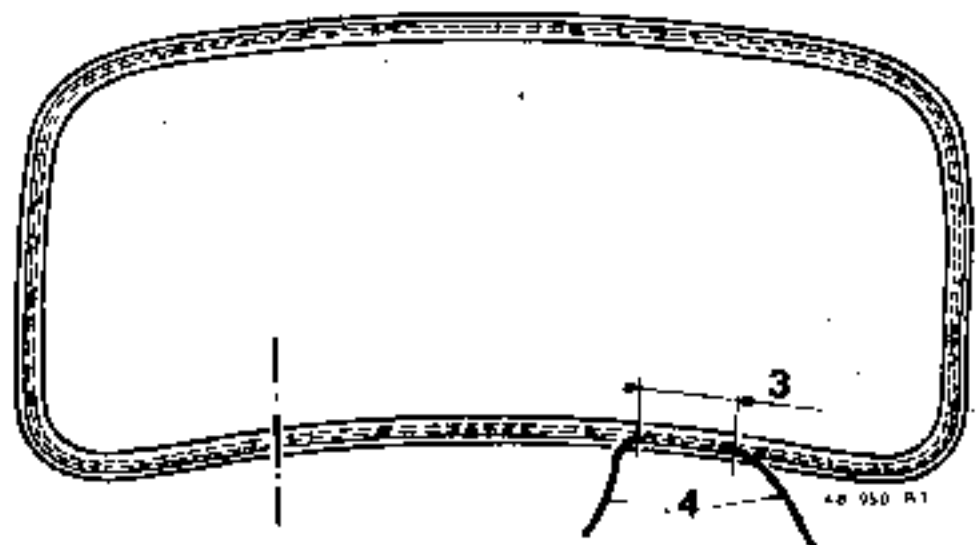
54336

Preparación del cristal

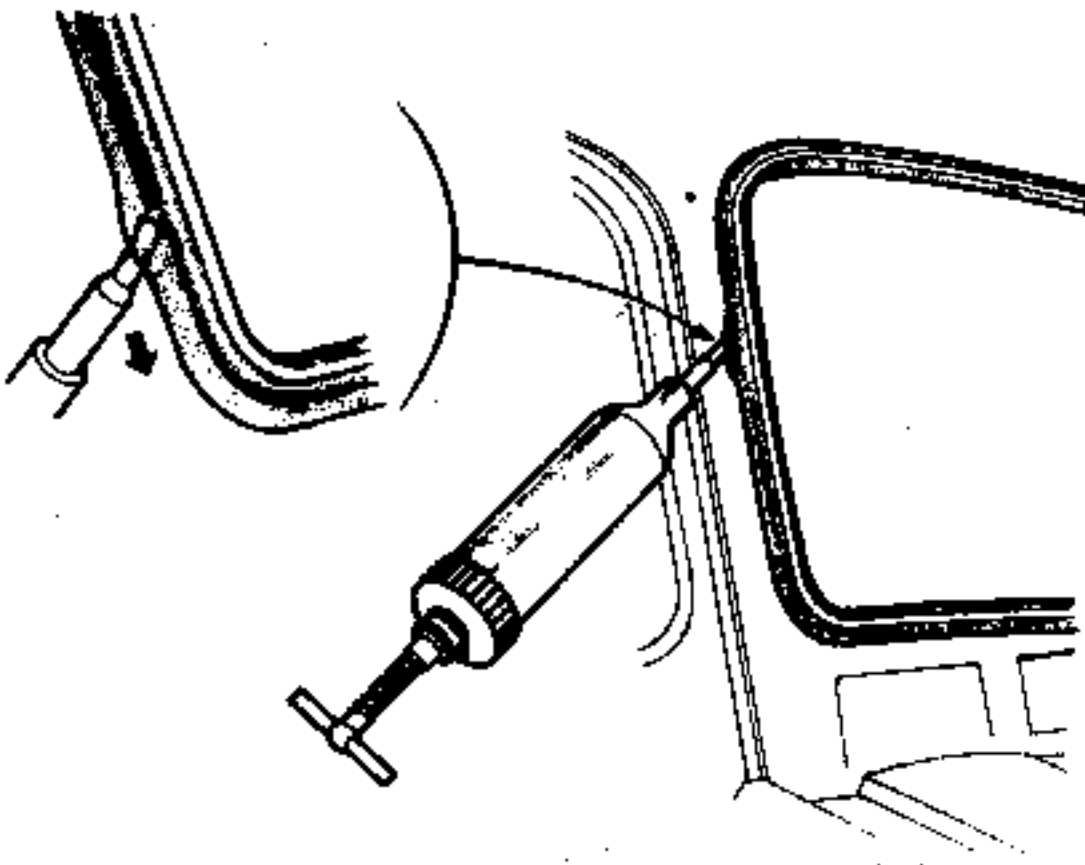
Calzar el parabrisas con su junta de goma (1).

Colocarlo sobre una mesa protegida.

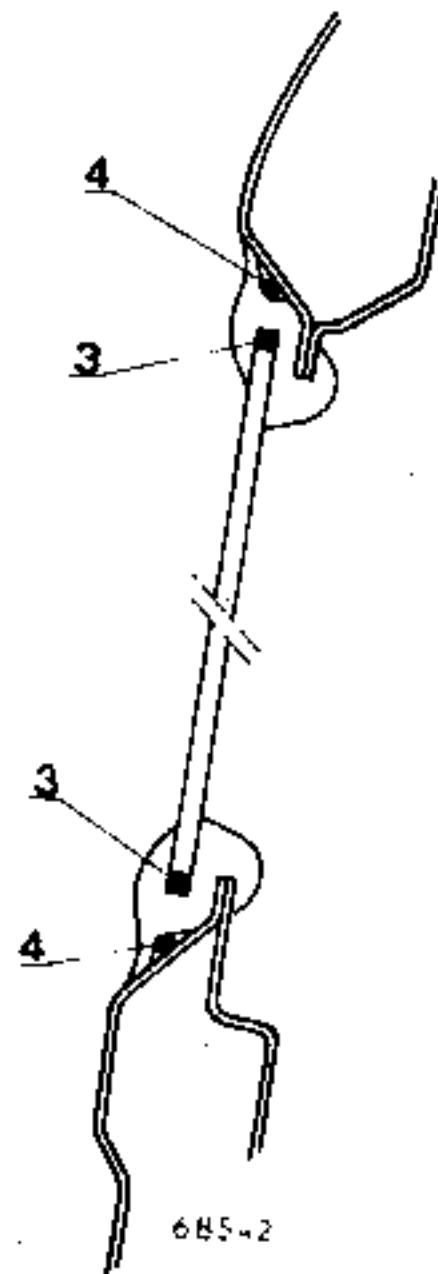
Introducir en la ranura de la junta de goma un cordel (2) de 3 a 4 mm. de diámetro, por toda la junta, teniendo cuidado de cruzarlo por la parte inferior, hacia un ángulo, en un espacio de unos 10 cm.



48 950 R1



Antes de colocar la junta de goma en el cristal, aplicar un cordón de masilla 306 en el fondo de la garganta (3). La colocación de masilla entre la goma y el marco de chapa (4) se hará, tras montaje en el vehículo, con una bomba de mano.



REPOSICIÓN

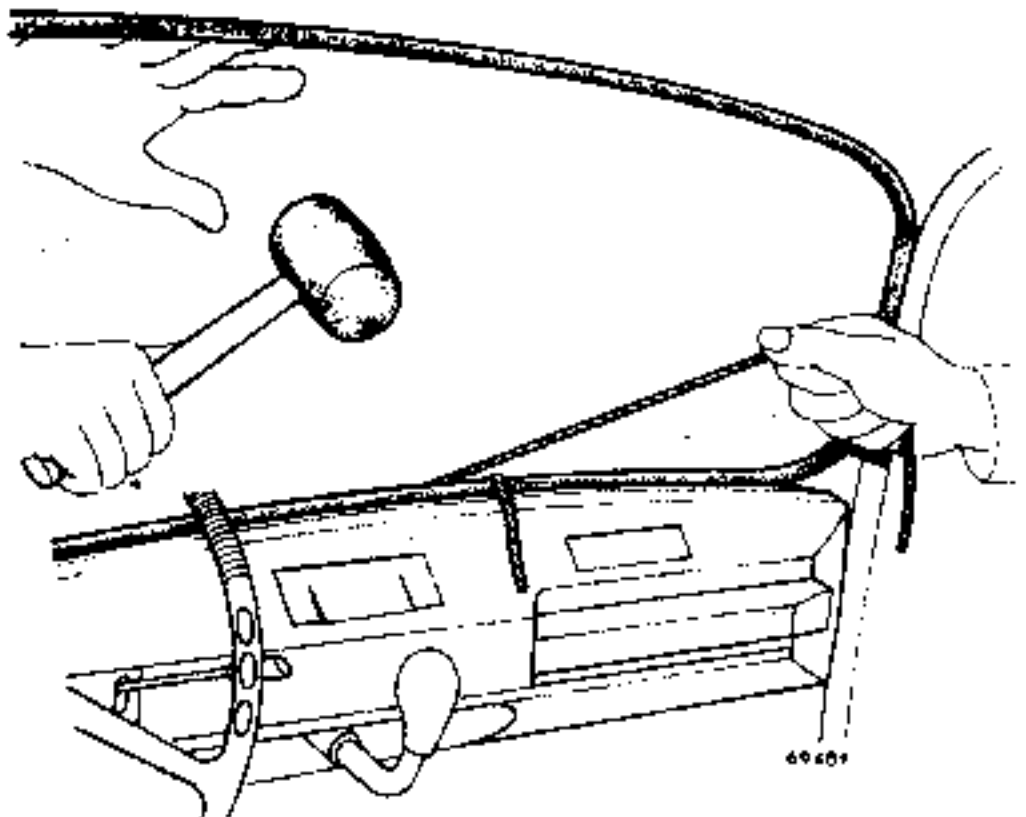
Presentar el cristal provisto de su junta por el exterior del vehículo, con los extremos del cordel colgando hacia el interior.

Centrar el cristal respecto al marco, sostenerlo y apretar donde se cruce el cordel.

Desde el interior del vehículo, tirar sucesivamente de cada extremo del cordel, empezando por la parte inferior del cristal, lo que provoca el levantamiento de la lengüeta de la junta que se dobla hacia el interior, cubriendo de esta forma el marco.

Un ayudante, situado en el exterior, facilita, mediante presiones sucesivas en el cristal, la colocación de la junta de goma.

Terminar de sacar el cordel por la parte superior del cristal.



Una vez que se haya retirado el cordel, cerciorarse de que la junta pega perfectamente al parabrisas, mejorando la adherencia con unos golpecitos dados con un mazo de goma.

Embellecedor metálico

Los embellecedores de parabrisas o de luneta trasera están constituidos por dos partes unidas por clips.

Con el cristal montado en el vehículo, la colocación de cada parte del marco se efectúa sucesivamente, con un cordel (1) de 3 a 4 mm. de diámetro deslizable en un tubo de cobre (2).

Meter el cordel en la ranura (3) de la goma donde entrará el embellecedor.

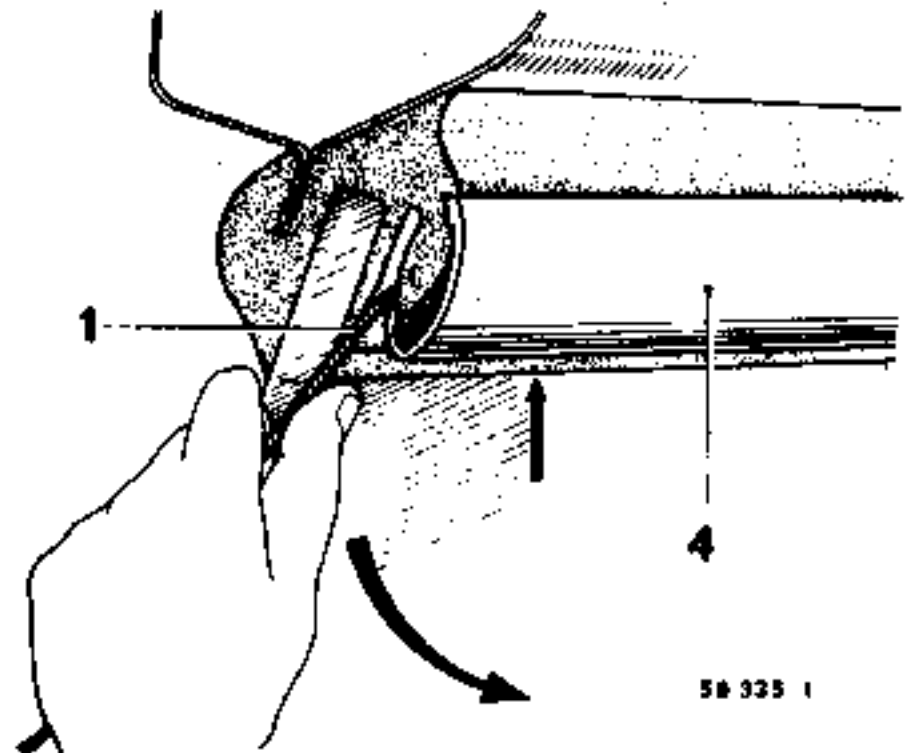
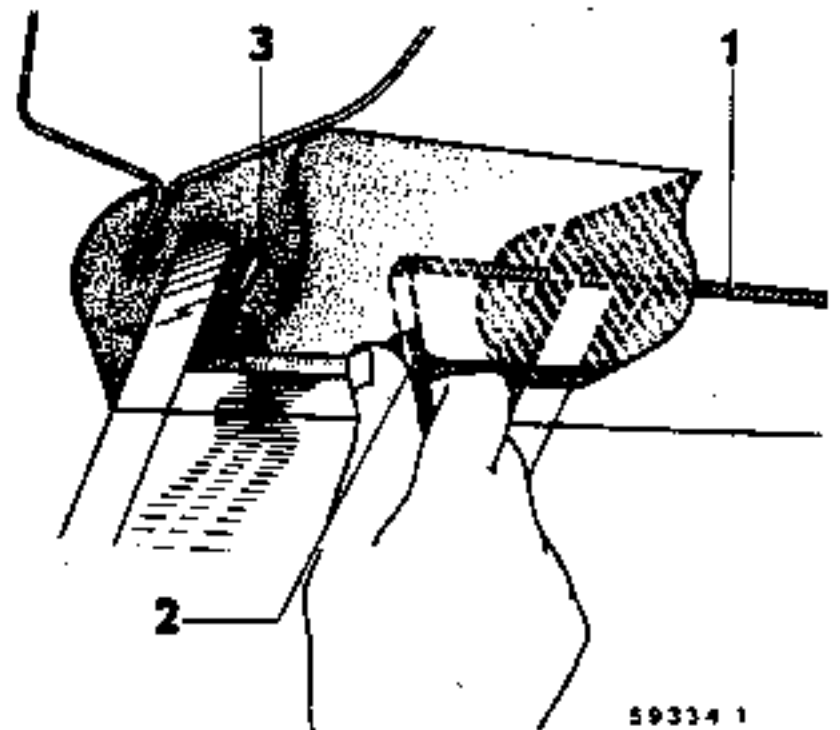
Presentar este embellecedor y posicionarlo en el cristal.

Meter el borde interior del embellecedor en la ranura.

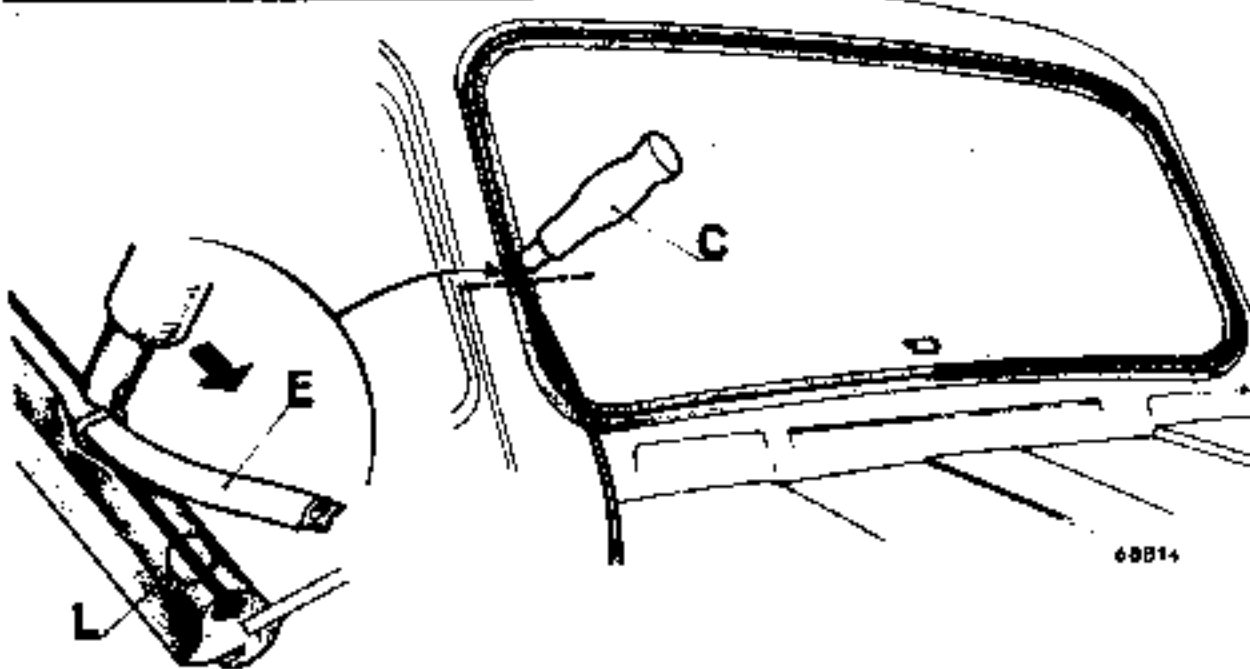
Tirar del cordel hacia el centro del cristal, apretando fuerte contra el embellecedor (4).

El cordel al salir levanta los dos labios de la ranura, facilitando así la entrada del embellecedor en la goma.

Una vez que las dos partes del embellecedor estén en su sitio, hacer correr los clips para asegurar la unión.

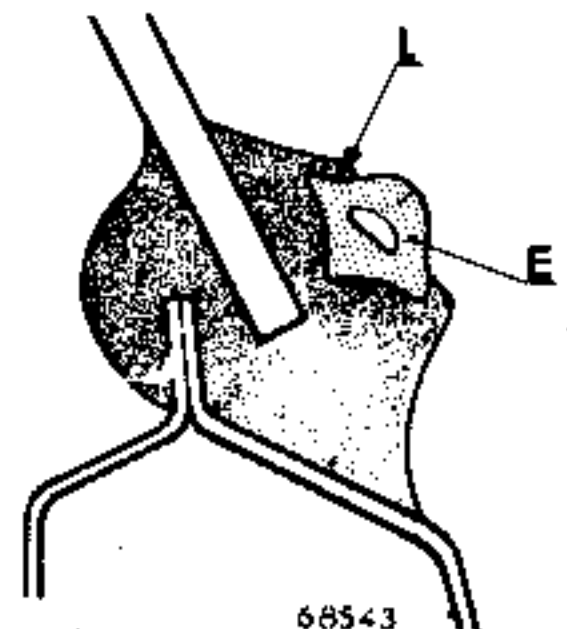


Embellecedor de plástico



En los nuevos modelos de vehículos se monta un embellecedor de plástico (E). La colocación de este se facilitará empleando la herramienta Car. 438.

Con esta herramienta metida en la ranura, los labios (L) del perfil se separan, lo que permite posicionar correctamente el embellecedor.



Efectuar la unión de los extremos en el centro de la parte inferior.

Montaje de la guarnición interior del techo

El revestimiento interior del techo se sostiene en los soportes laterales y travesaño superior del portón, con una tira de cartón cosida de plano en el percal.

La frisa se sujeta en el travesaño superior del parabrisas con tres tornillos "parker", y en los extremos con los soportes de visera antideslumbrante.

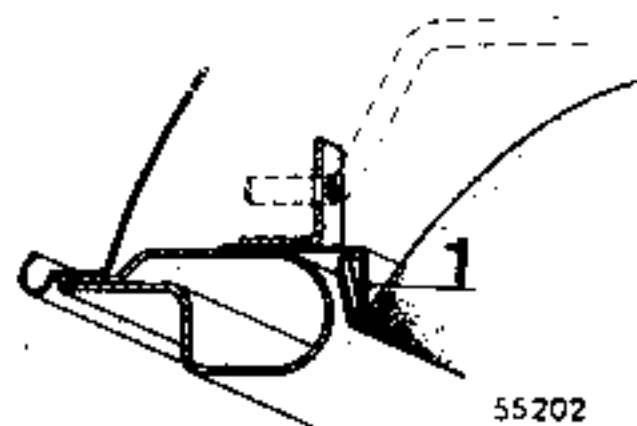
EXTRACCIÓN

Quitar la frisa (tres tornillos y los dos soportes de visera).

Sacar la tira de cartón del soporte del revestimiento, por todo el contorno, separando el soporte lateral (1) con la herramienta que representamos en esta página ; tener sumo cuidado de no cortar el percal.

Retirar los aros.

Sacar el conjunto.

REPOSICIÓN

Dar forma al soporte lateral (1) utilizando la parte inferior de la herramienta, para obtener una distancia de 4 mm. entre el soporte y el perfil del marco de la puerta.

Meter la tira de cartón, cosida en el percal, en su soporte trasero, en el travesaño superior del portón.

Después de haber colocado la tira, remachar un poco con el martillo este soporte para sujetar la guarnición.

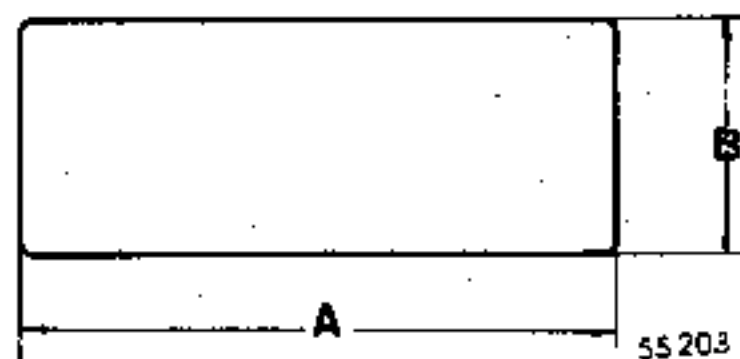
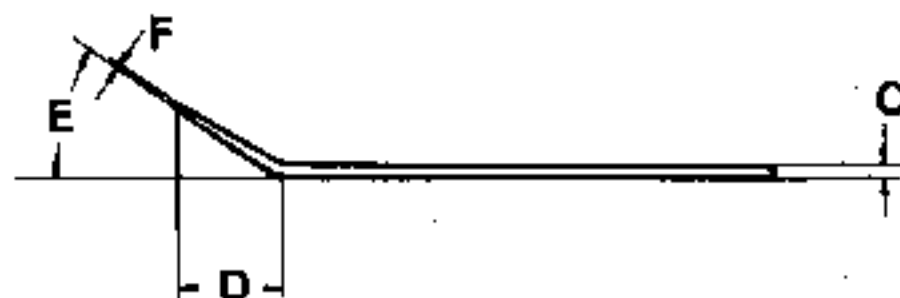
Formar las partes curvas, introduciendo los cartones en sus alojamientos.

Colocar los arcos de atrás hacia delante.

Sujetar la frisa con tres tornillos Parker.

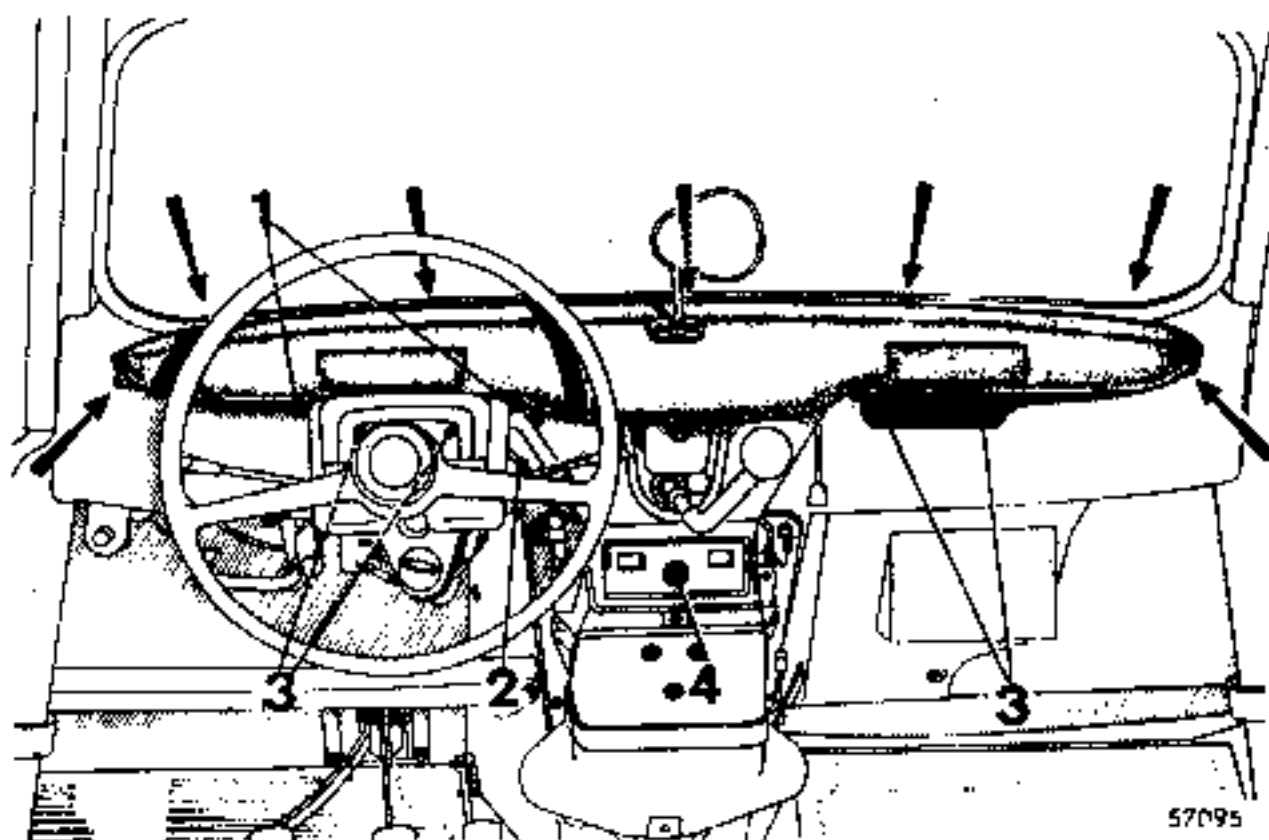
Partiendo de las curvas traseras, meter las tiras de cartón entre el perfil lateral y el soporte de guarnición (ver el croquis).

En la parte delantera, el extremo de la tira se meterá doblado bajo la frisa, cuyos extremos se sujetarán por los soportes de la visera.



A	=	120 mm
B	=	45 mm
C	=	4 mm
D	=	20 mm
E	=	35 degrés
F	=	0,5 mm

Anterior a los modelos 1967



EXTRACCIÓN

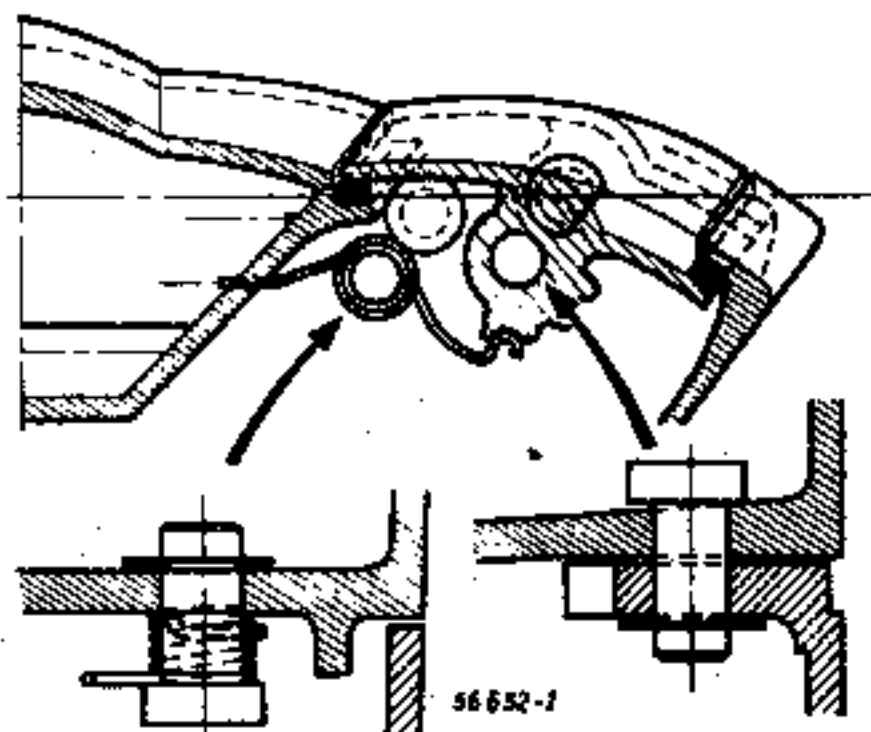
Quitar el cuadro de instrumentos fijado con dos tornillos (1) y el tornillo de sujeción entre soporte y salpicadero. Retirar la patilla de sujeción del haz de cables.

Quitar los 5 tornillos ubicados entre la parte superior del tablero de mandos y el parabrisas, así como los dos tornillos de los extremos (flechas).

Quitar :

- Los 4 tornillos de los soportes inferiores del tablero de mando (3).
- El cenicero y el cárter de desempañado (4).

Cortar la junta de estanqueidad 307 situada en el interior de la abertura de aireación.



REPOSICIÓN

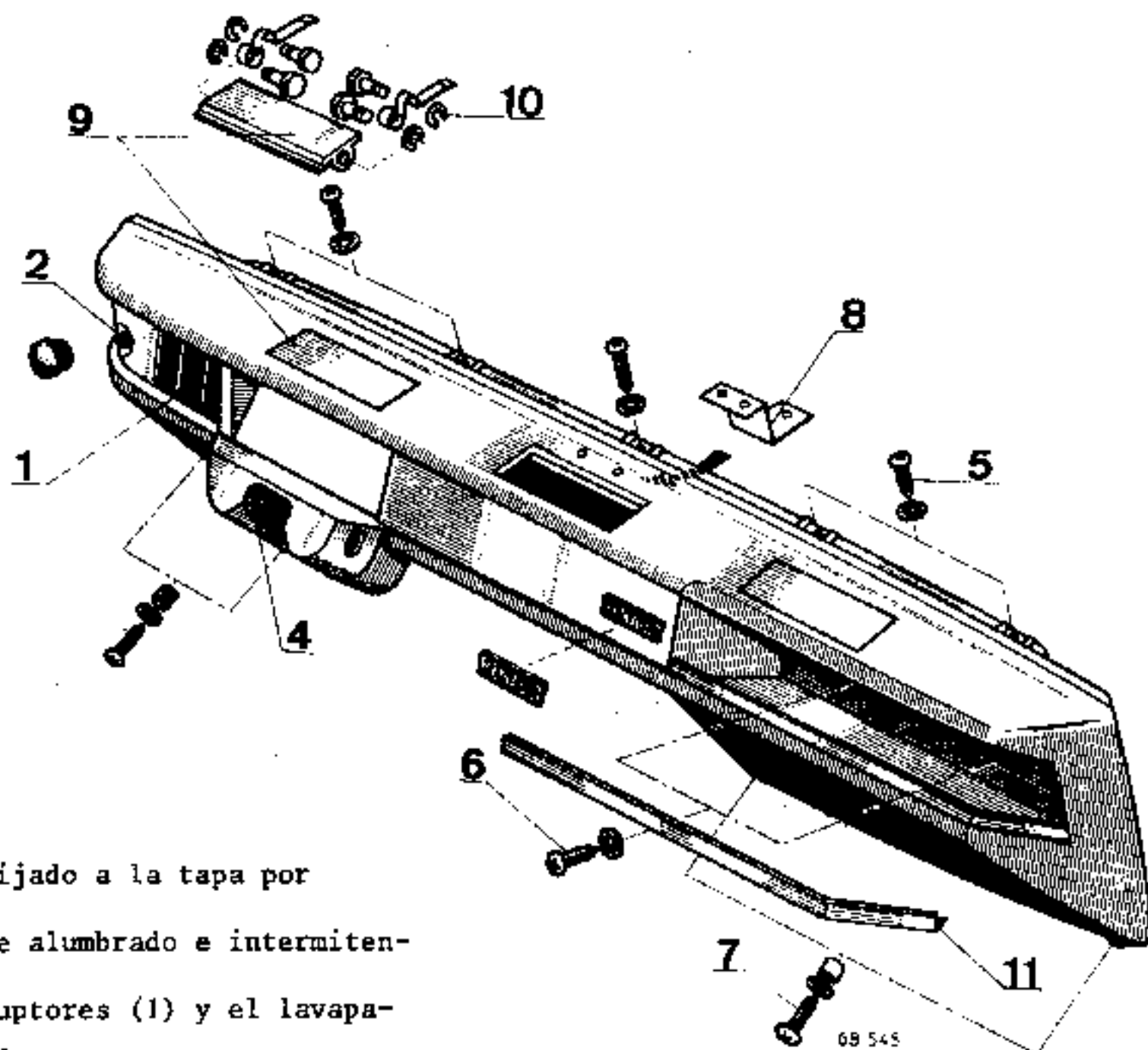
Montar los tornillos y arandelas en la parte superior del tablero de mandos. Colocar este en su sitio y fijarlo (flechas).

Asegurar el hermetismo de los 4 tornillos (3) con un tapón de masilla 306.

Montar el cárter de desempañado debajo del tablero centrando los dos orificios. Reponer el cuadro de mandos.

Asegurar el hermetismo de las aberturas de aireación colocando un cordón de masilla 307, a pistola.

A partir de los modelos 1967



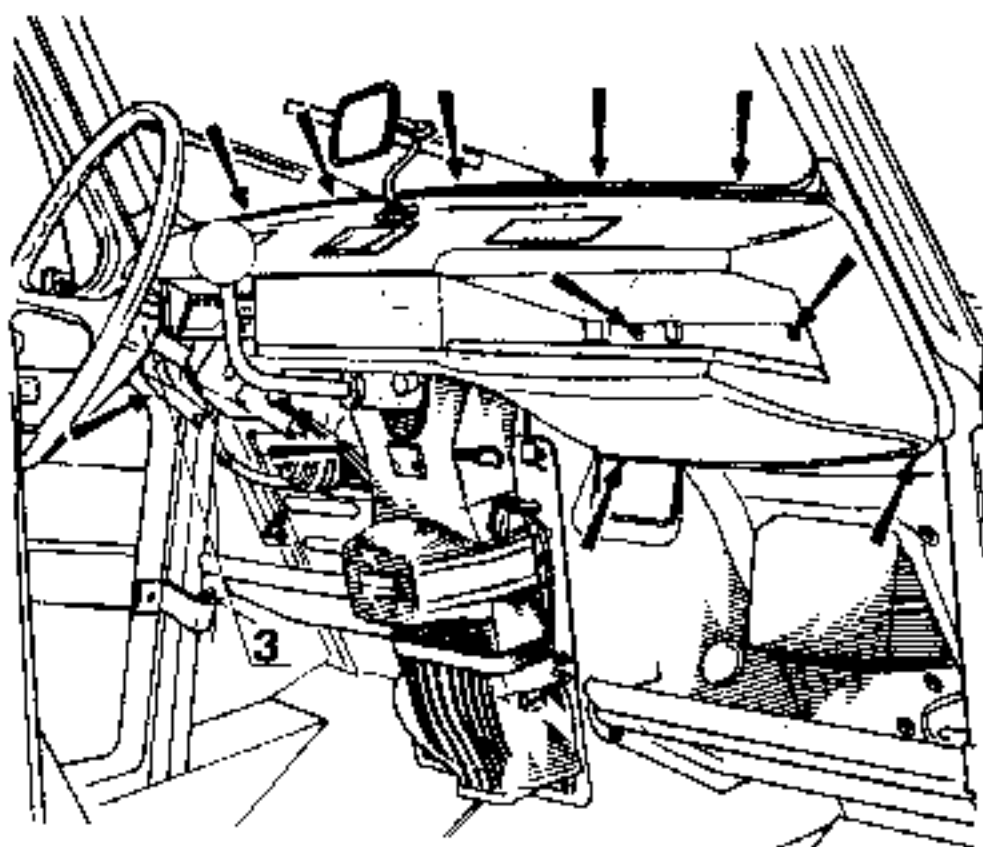
EXTRACCIÓN

Quitar :

- El volante fijado a la tapa por 3 tornillos.
- Los mandos de alumbrado e intermitentes.
- Los 3 interruptores (1) y el lavaparrisas (2).
- Poner el soporte triangular del volante (3) con un ángulo hacia arriba a fin de facilitar la salida del tablero (4).
- Retirar los 5 tornillos (5) (el más grande situado en el centro).
- Quitar los 2 tornillos de la guantera (6).
- Quitar los 4 tornillos (7) inferiores de sujeción con separadores.

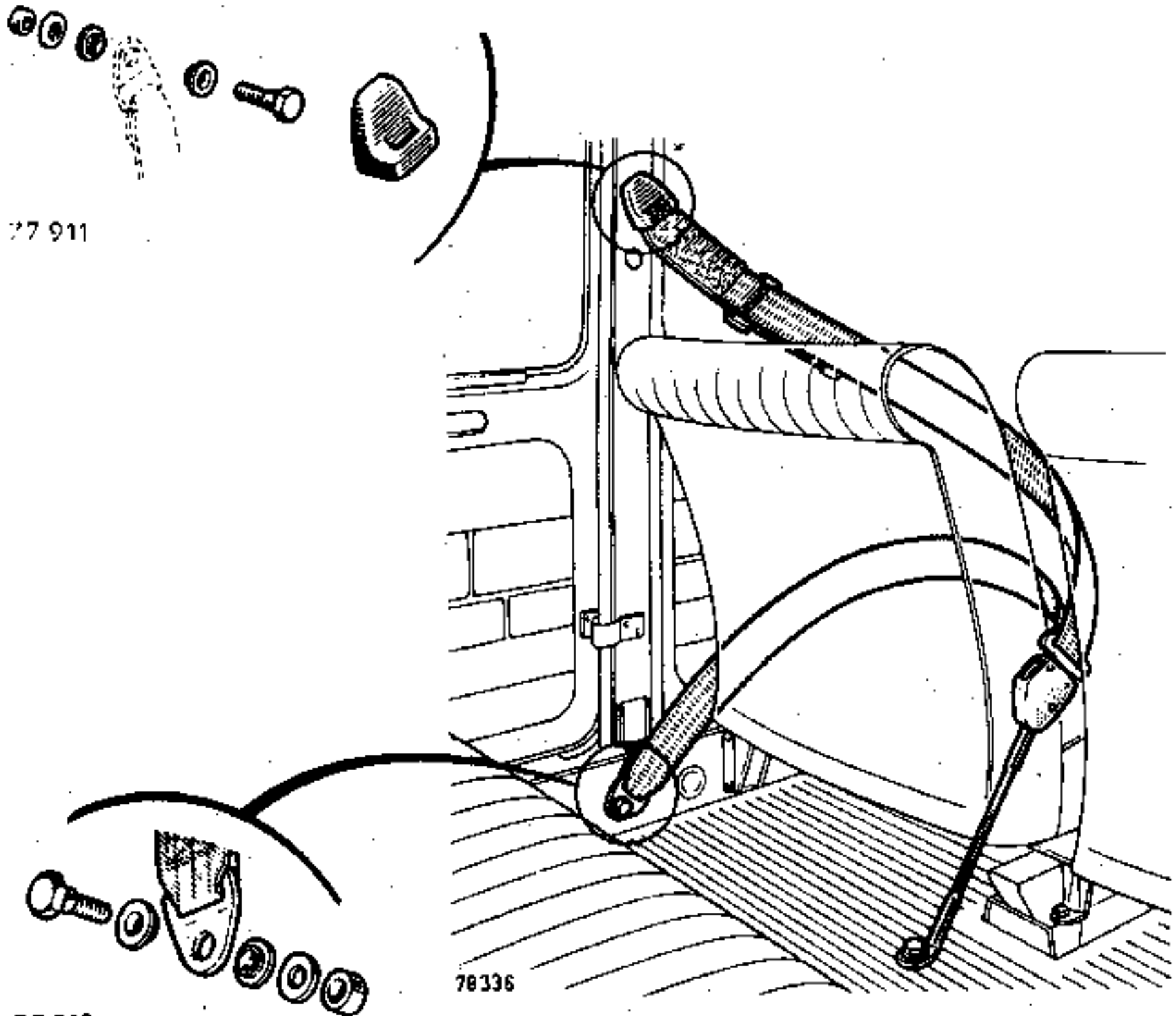
REPOSICIÓN

Al efectuar el montaje, cerciorarse de que la patilla de sujeción del retrovisor (8) está bien colocada. La sustitución de los postigos de aireación (9) requiere la extracción del tablero de mandos, para abrir acceso a los clips (10). La moldura embellecedora (1) fijada con remaches en fabricación, podrá ser reemplazada y sujeta con tornillos para chapa o por tornillos pequeños con tuercas y arandelas (operación a prever antes de la reposición del tablero). Para reponer el conjunto, operar en orden inverso al de la extracción.



CINTURÓN DELANTERO

SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE ANCLAJE



ADAPTACIÓN DE LOS PUNTOS DE ANCLAJE

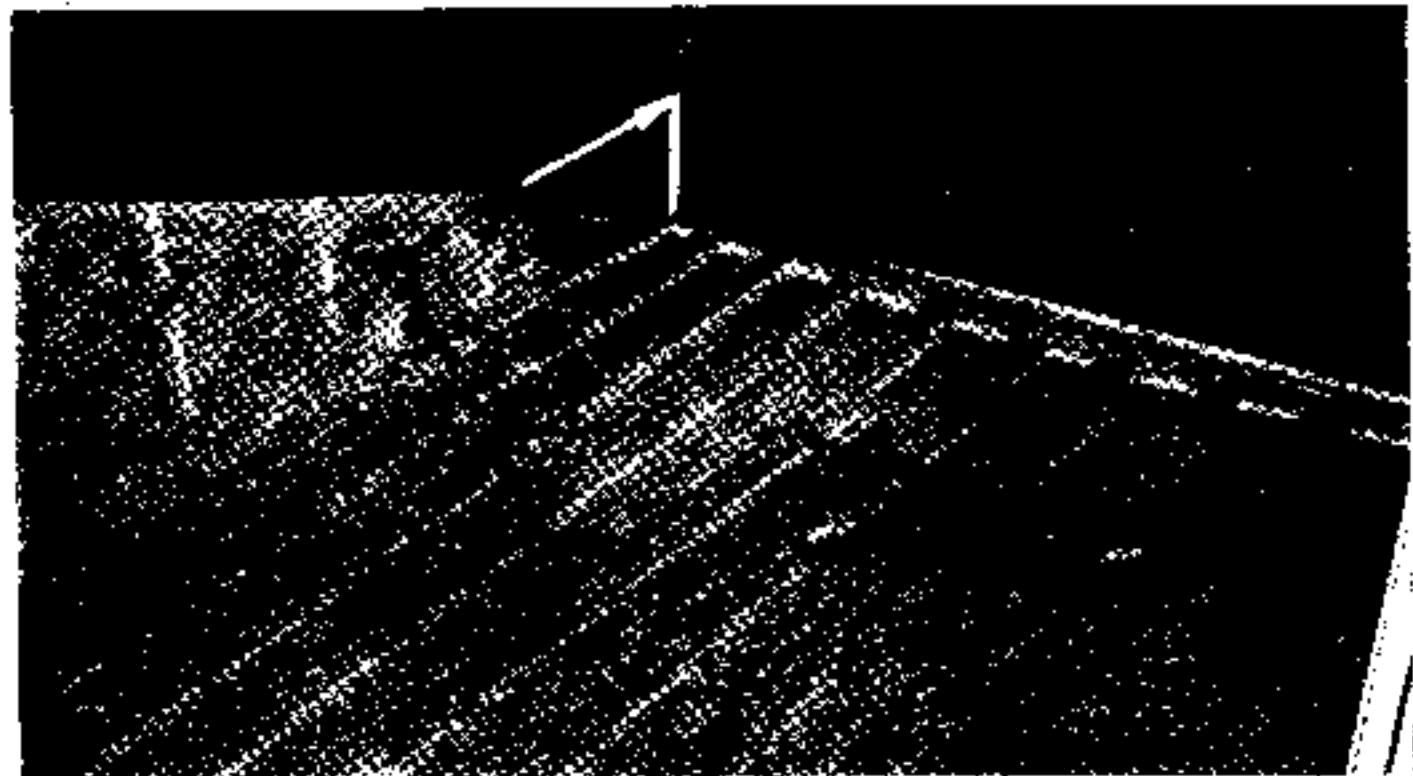
En los vehículos en que no existen puntos de anclaje, es posible proceder a la adaptación de éstos.

Indicamos a continuación, las cotas de perforación y de posición de los refuerzos.

- 1 - Travesaño de depósito.
- 2 - Refuerzos de paso de rueda.
- 3 - Patilla de marco de portón trasero.

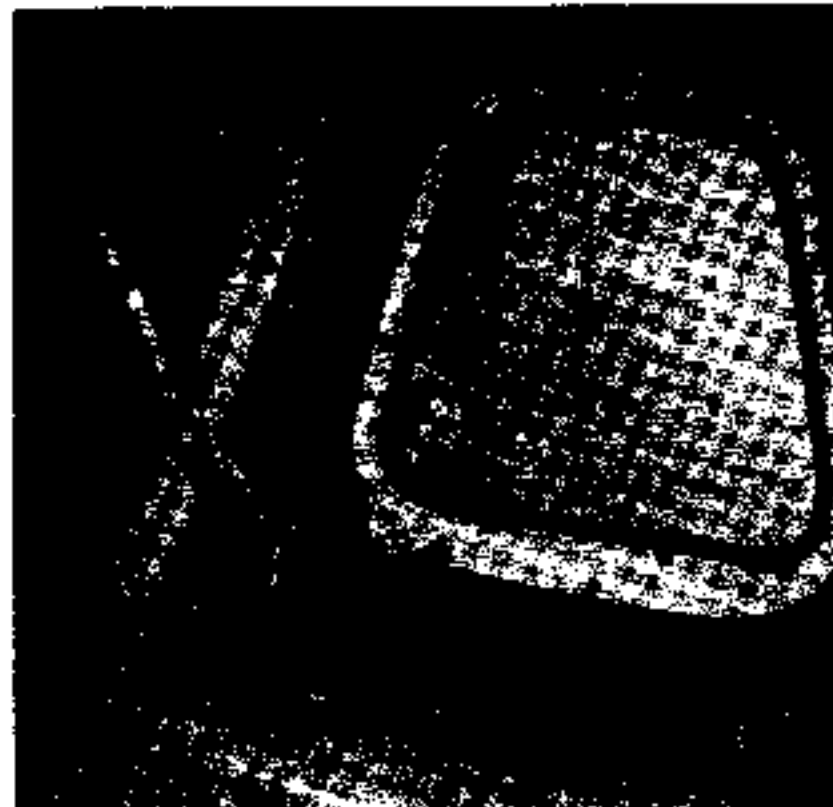
Piso - paso de rueda

A = 62,5 mm.
B = 380 mm.
C = 335 mm.



Panel lateral trasero

D = 210 mm.



ORIGEN DE LOS INCIDENTES

Una entrada de agua en el vehículo es a menudo difícil de localizar con precisión, ya que la presencia de agua en un vehículo puede tener diversos orígenes, recorriendo ésta a veces caminos extremadamente complejos.

Por otra parte, es bastante frecuente constatar que la orientación de un vehículo que rueda bajo la lluvia, puede provocar infiltraciones más o menos importantes, mientras que el paso de este mismo vehículo por la ducha, o por el chorro a fuerte presión, no provoca ninguna entrada de agua.

Las infiltraciones son causadas generalmente por :

- Una mala unión de las chapas ensambladas por soldadura eléctrica por puntos.
- La rotura de un punto de soldadura eléctrica.
- Fallo en la aplicación de masilla de hermetismo en las juntas de origen.
- Mala aplicación de las gomas de estanqueidad de los cristales.
- Salida hacia el exterior de los tornillos para chapa que fijan las diferentes guarniciones.
- Mal posicionamiento de las juntas de puertas u obturadores de goma.
- Mala colocación de los tapones en los refuerzos de cinturones de seguridad de debajo del piso o pasos de ruedas.

Método de investigación

Para investigar una fuga, aconsejamos se empiece por las partes bajas del vehículo y se suba paulatinamente hacia las zonas sospechosas.

Además, para efectuar mejor las búsquedas, Hay que quitar el barro que se acumula debajo de los pasos de ruedas y costados de alero (lo que permite ver si las juntas de hermetismo están aplicadas convenientemente).

De una manera general, el test se efectuará en dos fases ; en una primera fase con un chorro pulverizado de caudal elevado y presión media (3 a 5 bares), principalmente en los pasos de ruedas, y en una segunda fase, mediante un chorro de pequeño caudal y pequeña presión.

Una limpieza eficaz puede hacerse con una máquina de vapor y luego paso por el chorro.

Atraemos su atención acerca del uso de las diferentes clases de máquinas de este tipo ; en efecto, hemos comprobado que a presiones superiores a 3,5 bares, se producen despegues de masilla.

Un examen, incluso sumario, del conjunto del vehículo, después de haber retirado las moquetas, tapices o guarniciones fácilmente accesibles, orienta, generalmente, sobre el o los puntos de infiltración de agua.

Hay que tener presente, que puede aparecer agua en la parte delantera y esta agua haber penetrado a causa de un defecto de estanqueidad ubicado en la parte trasera, y viceversa.

Utilización de los productos de estanqueidad

Después de haber reparado o sustituido elementos de la carrocería, es necesario aplicar en las juntas un cordón de masilla correspondiente a la calidad del acabado que se desea obtener.

Con el fin de asegurar una buena presentación, habrá que proteger las juntas visibles con una capa de laca del color de la pintura del vehículo.

Empleo

A utilizar en todas las juntas no aparentes, especialmente :

- entre los elementos amovibles antes de su colocación,
- antes o después de haber colocado los distintos cristales (para-brisas, luneta trasera, cristal lateral trasero, etc.).

Permanece flexible y filtrante.

Se seca superficialmente al aire en 5 minutos, pero continúa pegándose.

En caso de que haya que pasar por estufa de secado, prever un tiempo de secado al aire de 30 minutos como mínimo.

En tubos : aplicación directa.

En cartuchos : con la pistola mecánica o neumática o con la bomba manual.

Si se trata de pintura fresca, prestar cuidado a ciertos productos limpiantes, tales como tricloro-etileno o disolvente celulósico, que podrían estropearla.

Limpiado

El exceso de producto o las herramientas se limpia con :

- Desengrasante.
- "White Spirit".
- Esencia F.
- Alcohol.

MASILLA 297 PARA ELEMENTOS SOLDADOS

Puede aplicarse en todas las juntas aparentes o no, sobre chapa desnuda o pintada, pero convenientemente limpia.

Debe aplicarse sobre superficies limpias y secas.

Puede pintarse sin que la laca se vuelva transparente.

Permanece flexible durante mucho tiempo.

Al cabo de 5 minutos el polvo ya no se pega en ella. Cristalización definitiva vería según el espesor del cordón.

Antes de su paso por estufa :

- de 60 a 70° C, esperar unas 2 horas a que se seque al aire ambiente ;
- de 70 a 90° C, esperar 6 horas ;
- a 100° C y más, esperar 12 horas para que se evaporen los disolventes.

Empleo

En tubos : aplicación directa.

En cartuchos : con la pistola mecánica o neumática o con la bomba manual.

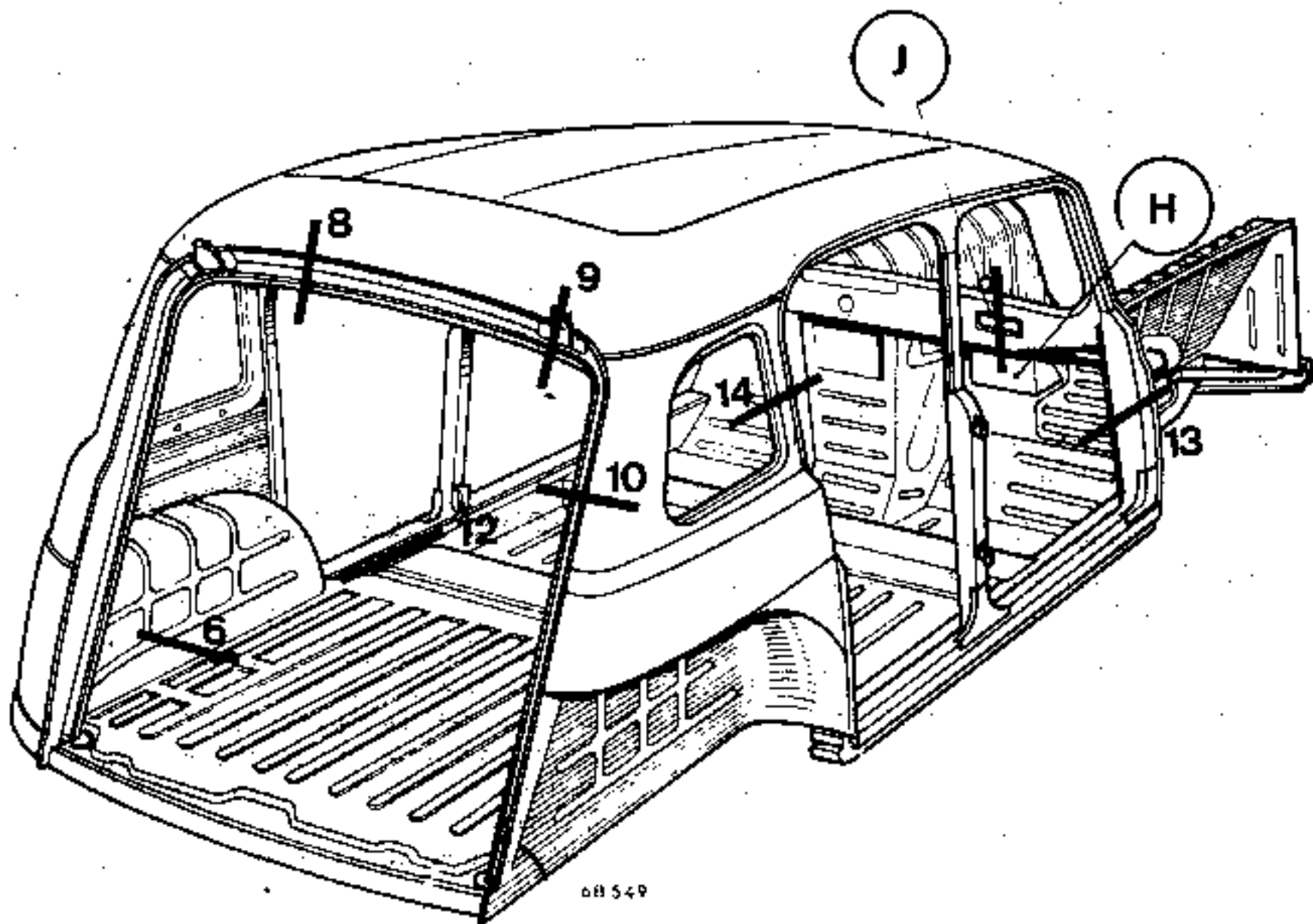
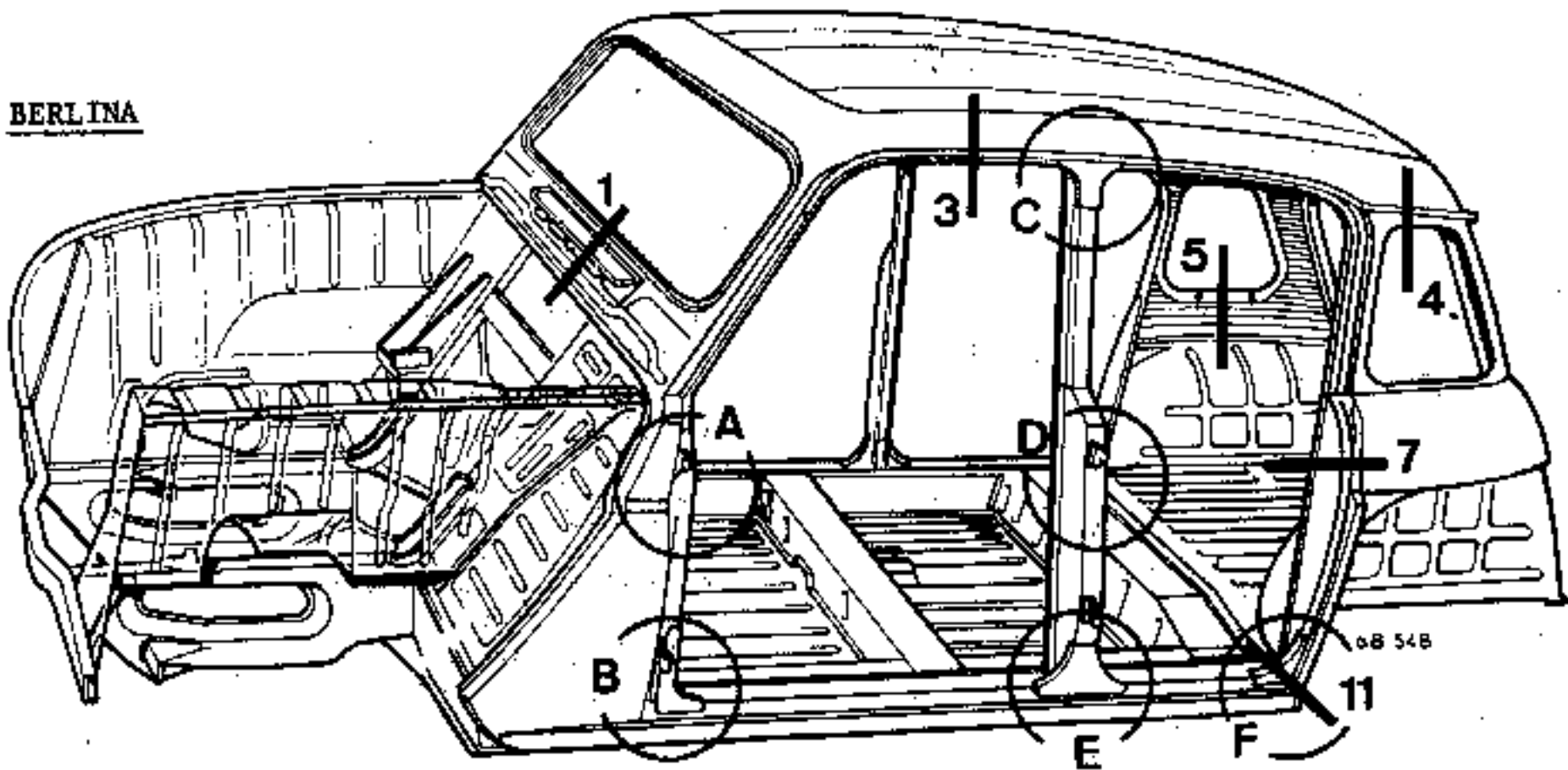
Limpiado o alisado de las juntas

Se limpia el excedente de producto o las herramientas con disolvente celulósico o "White Spirit".

El alisado se efectuará con un pincel mojado con agua, acetona o "White Spirit".

El alisado se efectuará con un pincel mojado con agua, acetona o "White Spirit".

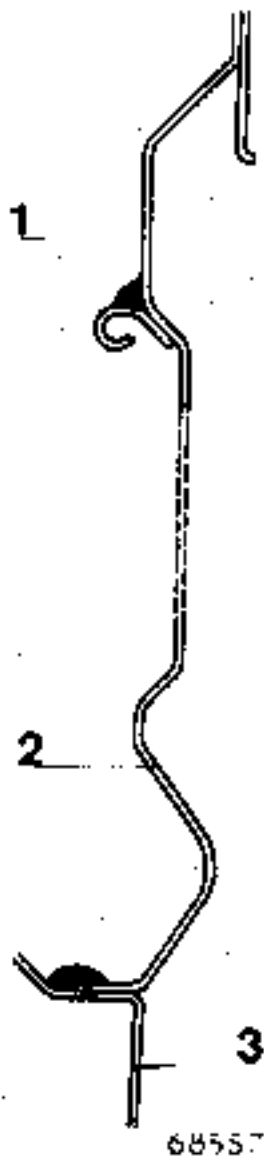
BERLINA



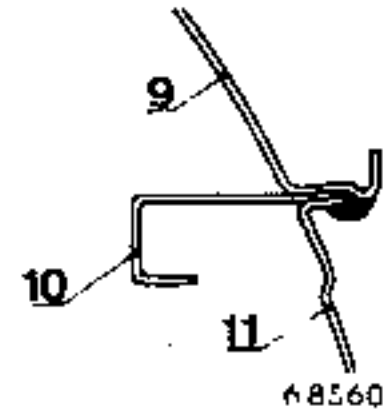
Después de haber reparado o sustituido elementos de la carrocería, hay que aplicar en las juntas de unión (principalmente en los casos de soldadura eléctrica por puntos), un cordón de masilla 297 ó 306.

Cada cordón será aplicado y alisado según la calidad del acabado que se desea conseguir.

Al objeto de lograr una buena presentación en ciertas juntas, éstas deberán protegerse con una capa de laca del color del vehículo.

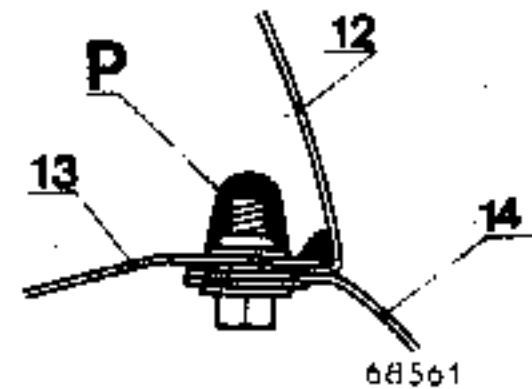


- 1 - Bisagra de postigo.
2 - Techo.
3 - Sapicadero.



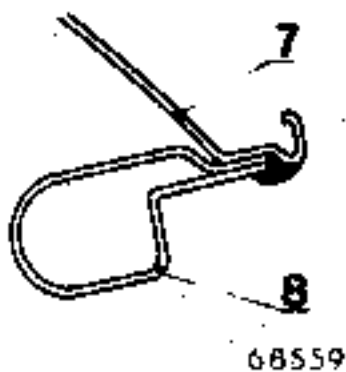
- 9 - Techo.
10 - Refuerzo de panel lateral trasero.
11 - Panel lateral trasero.

4



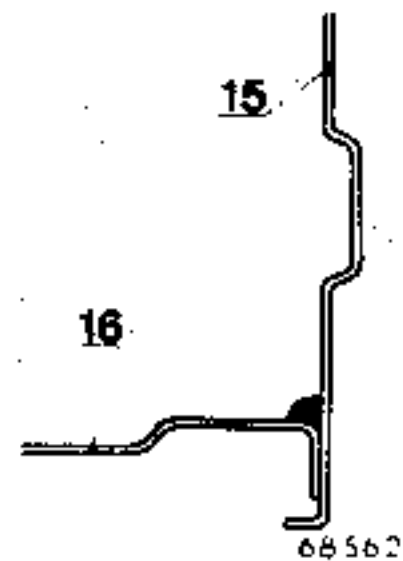
- 12 - Panel lateral trasero.
13 - Paso de rueda.
14 - Aleta trasera.
P - Bola de masilla.

5



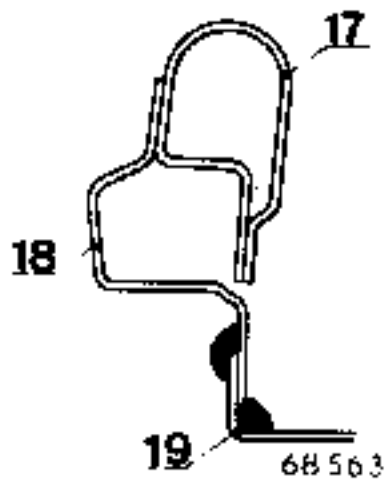
- 7 - Techo.
8 - Perfil de entrada de puerta.

3



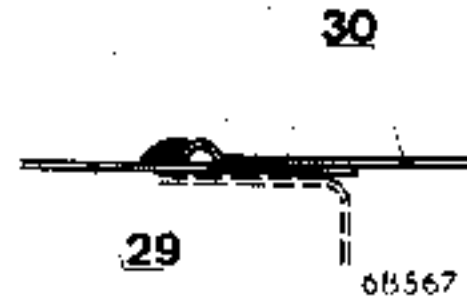
- 15 - Paso de rueda.
16 - Piso trasero.

6



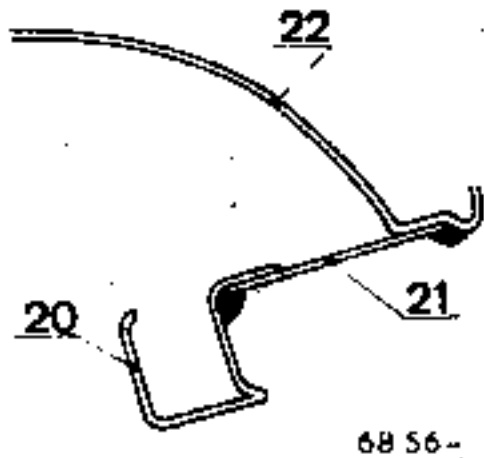
7

- 17 - Perfil de marco de puertas.
18 - Montante trasero.
19 - Panel lateral trasero.



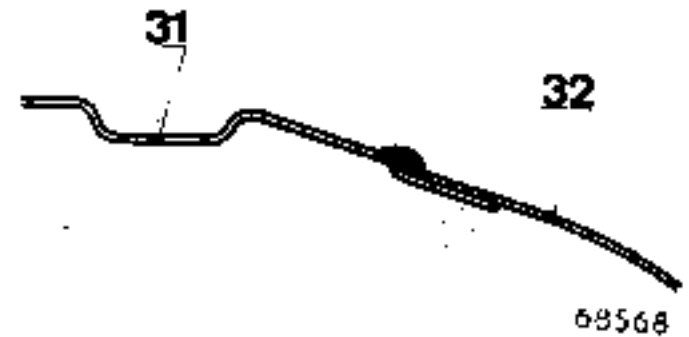
11

- 29 - Pestaña de piso trasero.
30 - Reborde.



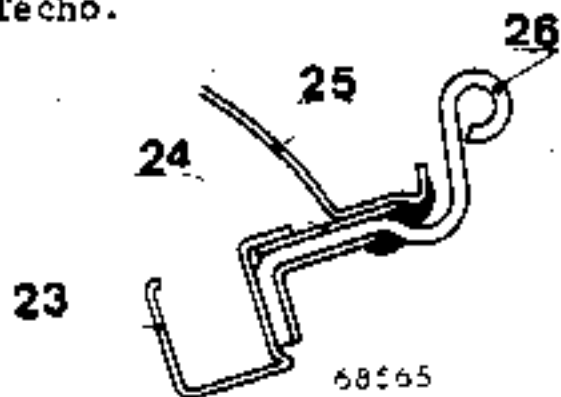
8

- 20 - Perfil de marco de portón trasero.
21 - Chapa de unión.
22 - Techo.



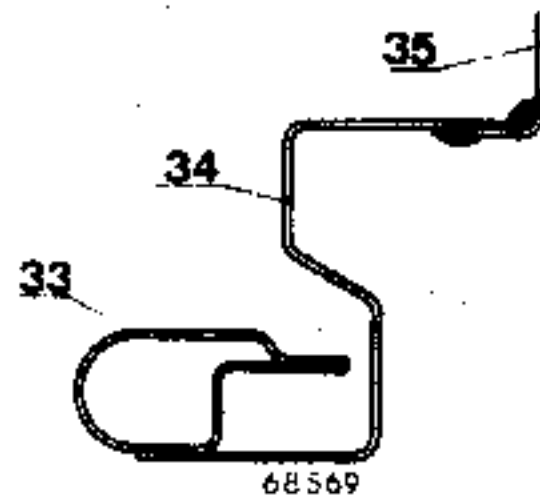
12

- 31 - Piso trasero.
32 - Pestaña de piso trasero.



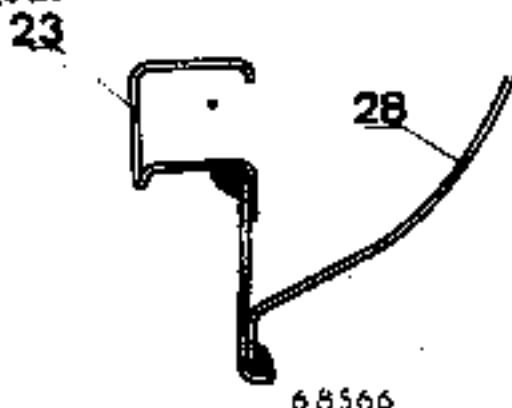
9

- 23 - Perfil de marco de portón trasero.
24 - Chapa de unión.
25 - Techo.
26 - Bisagra.



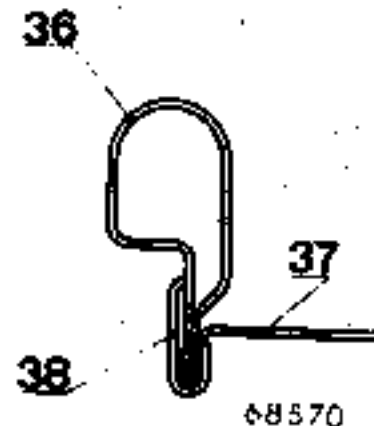
13

- 33 - Perfil de marco de puertas.
34 - Montante delantero.
35 - Panel de alero.



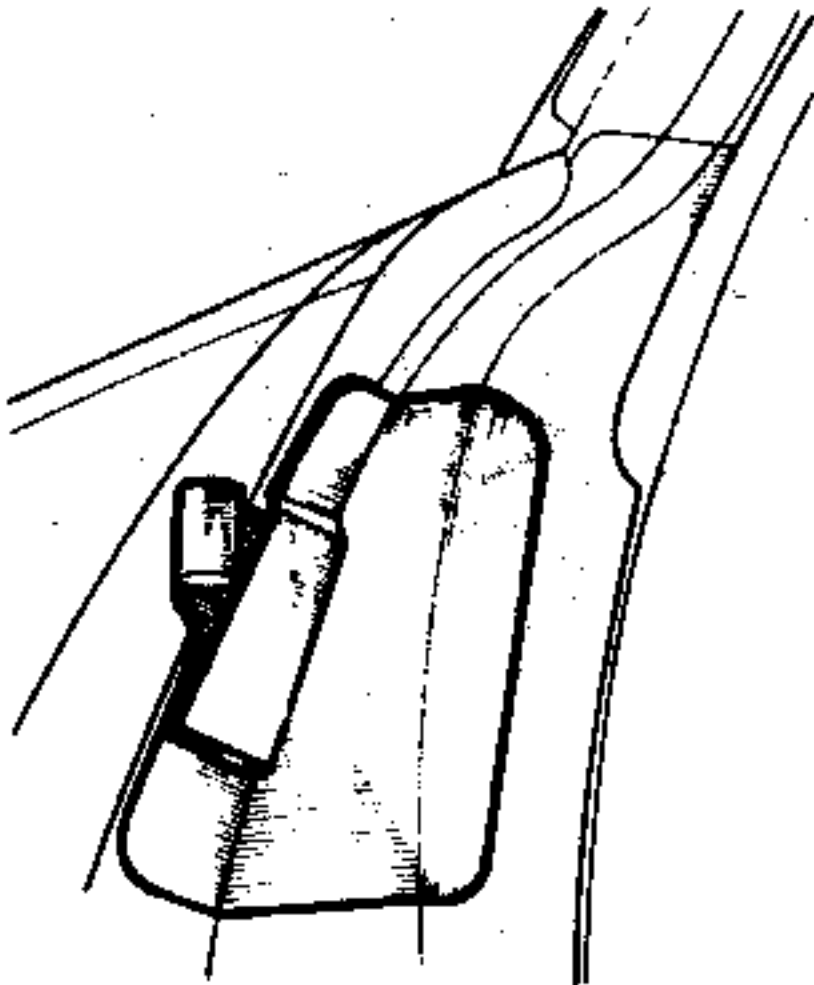
10

- 23 - Perfil de marco de portón trasero.
28 - Panel lateral trasero.

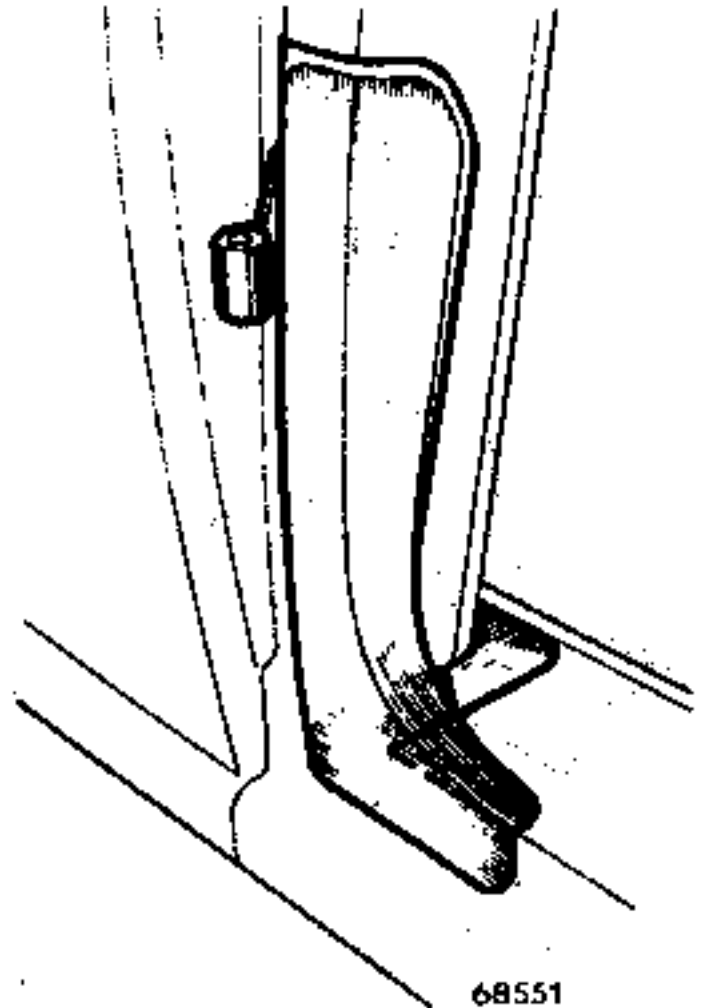


14

- 36 - Perfil de entrada de puerta.
37 - Panel lateral trasero.
38 - Perfil sujeto con clips.



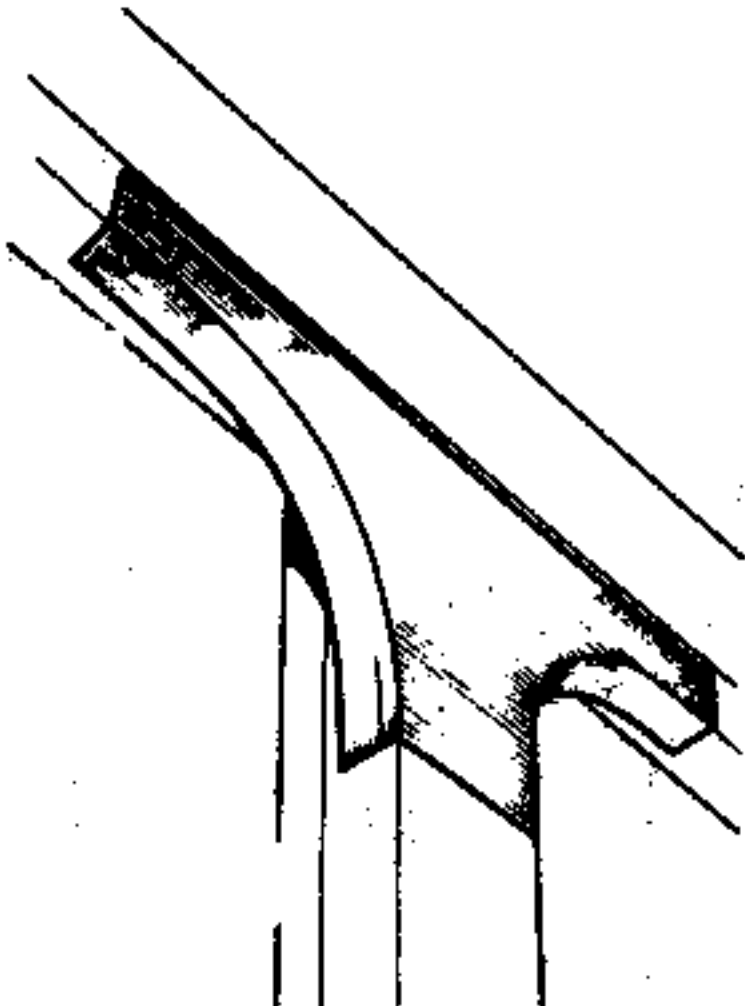
68550 **A**



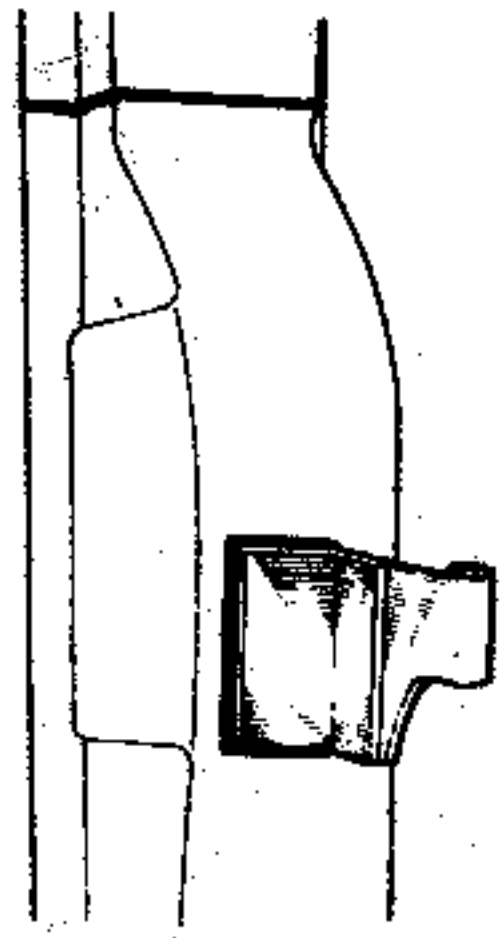
68551 **B**

Bisagra superior de montante delantero.

Bisagra inferior de montante delantero.



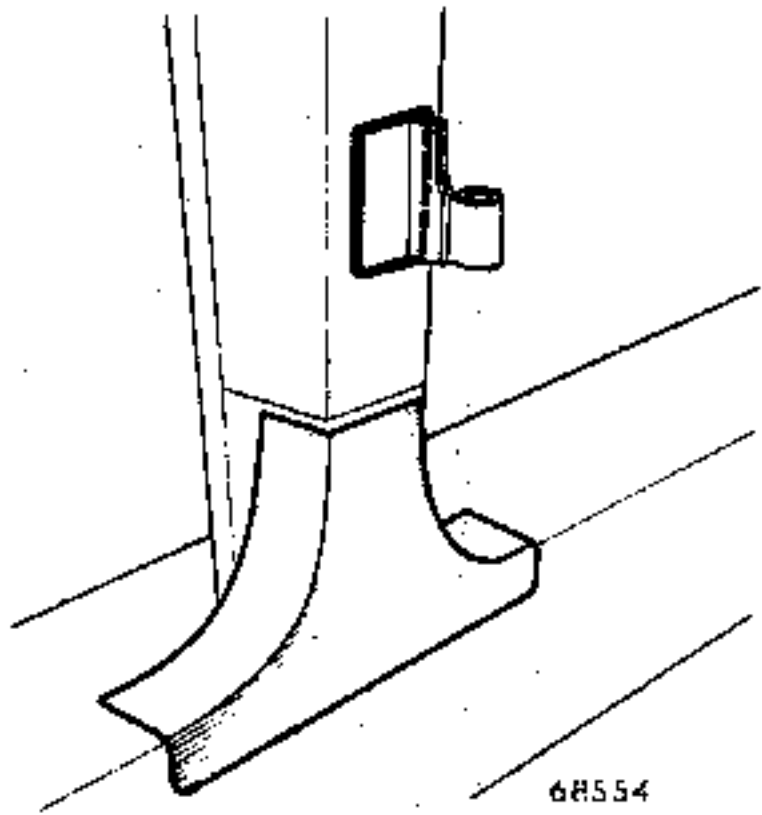
68552 **C**



68553 **D**

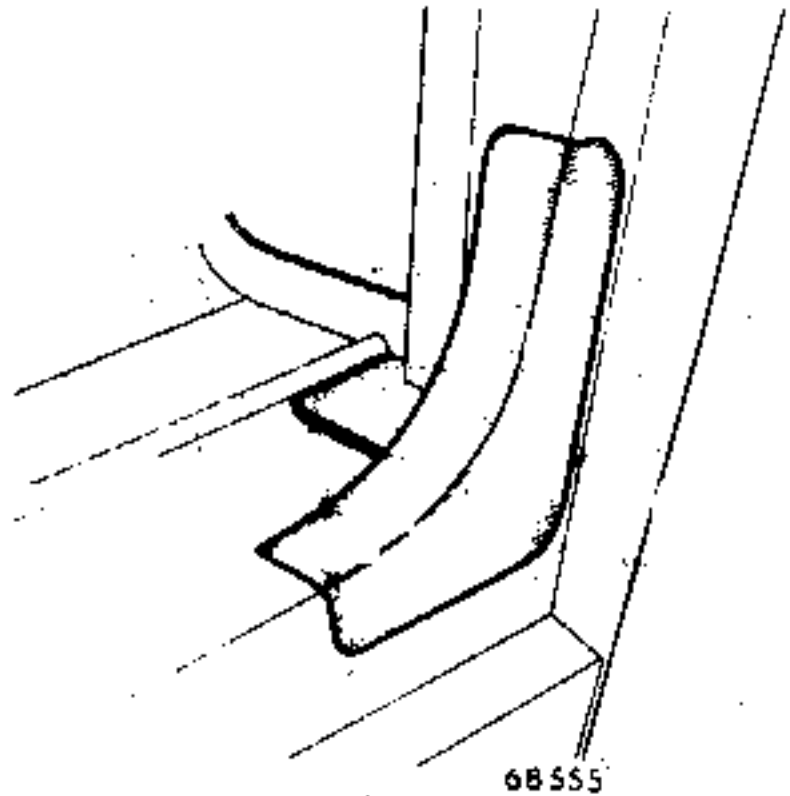
Escuadra superior de montante central.

Bisagra superior de montante central.



68554

E

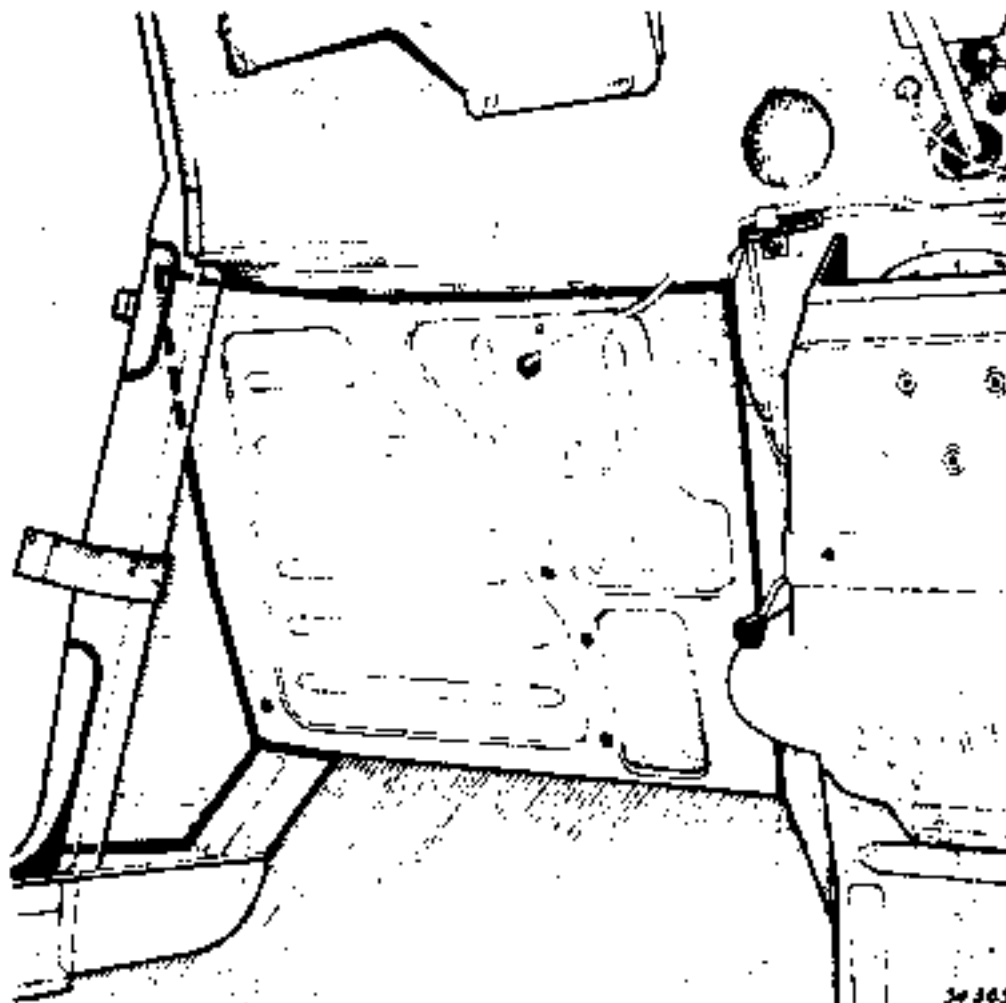


68555

F

Escuadra inferior de montante central.

Parte inferior del montante trasero.



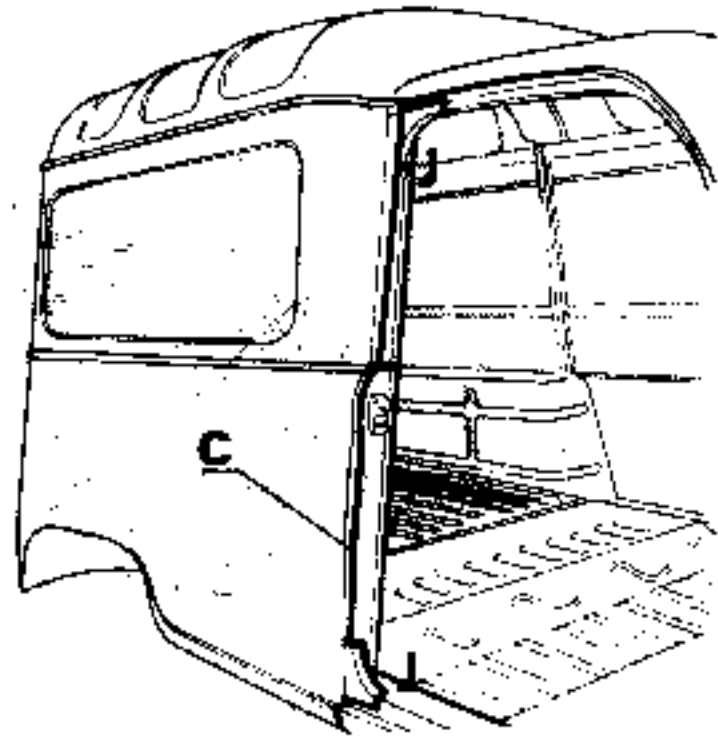
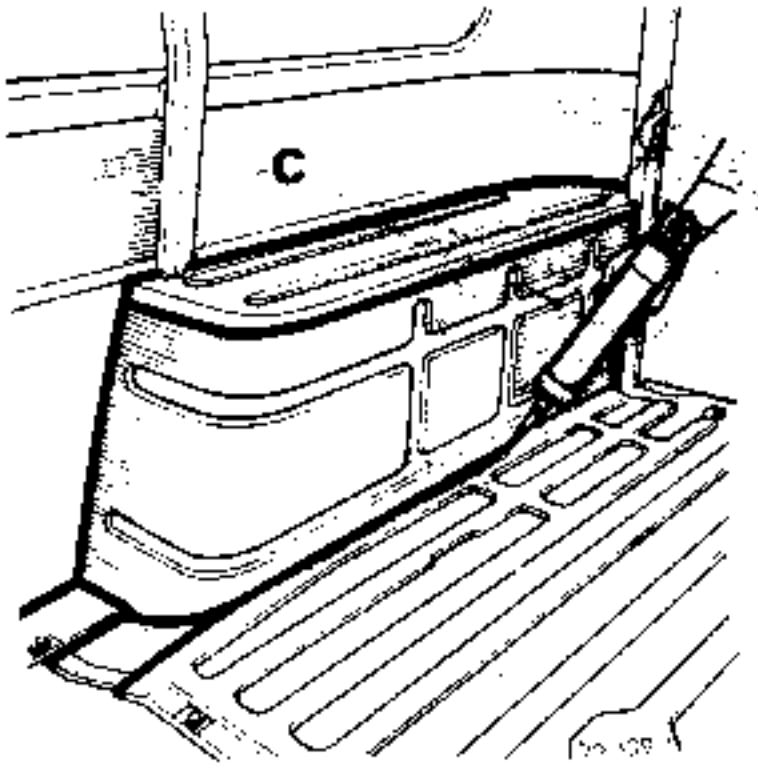
34363

H

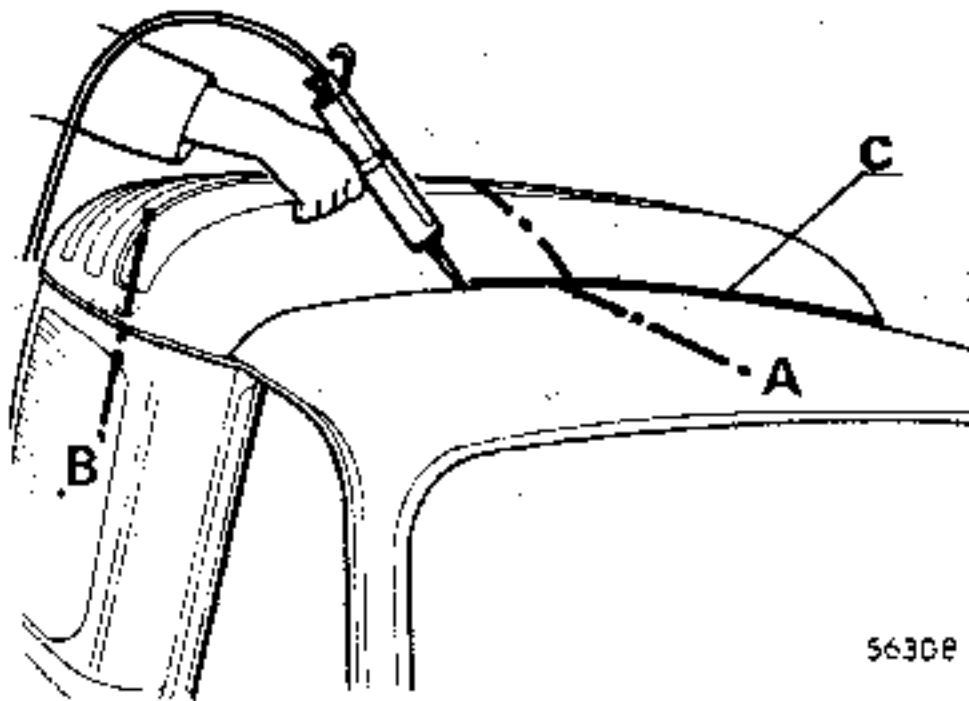
Salpicaderos laterales.

En el lado derecho del salpicadero, asegurar el hermetismo del cofre de la batería, por todo su contorno.

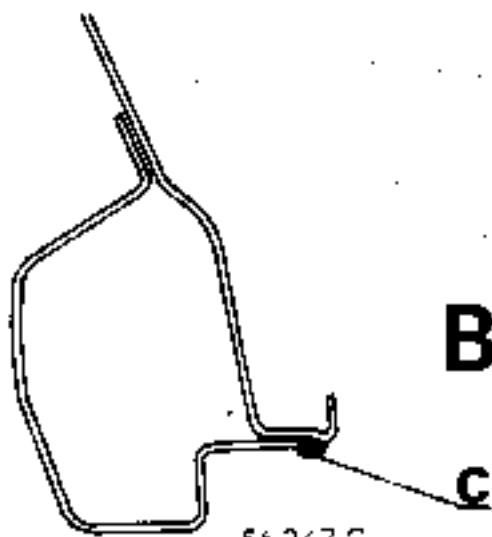
Colocación de cordones de masilla 297 en (C),
en las juntas indicadas por líneas gruesas.



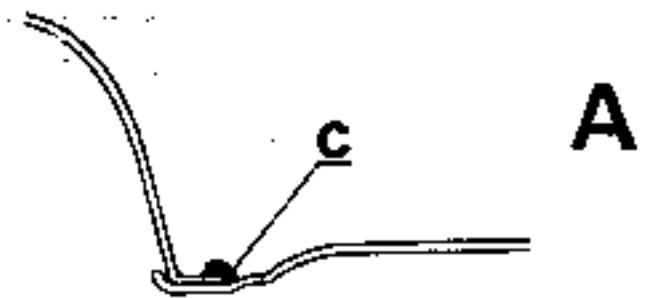
56307 3



56308

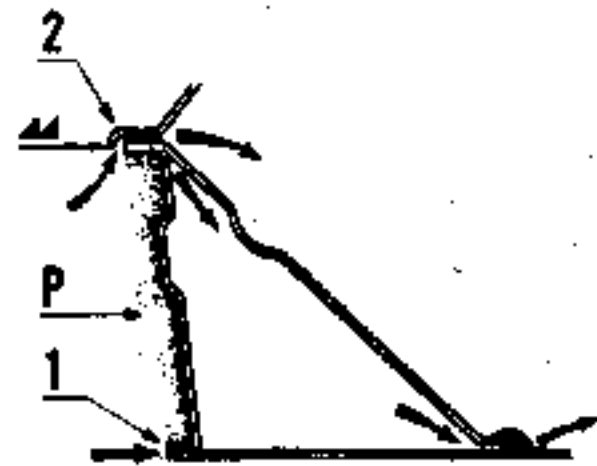
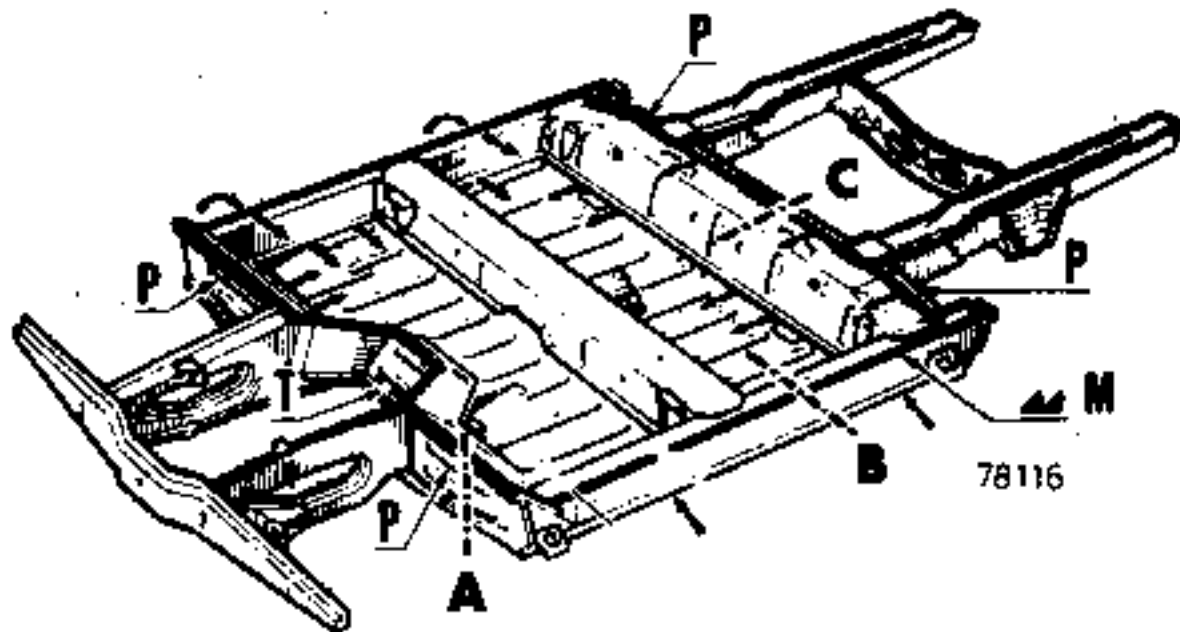


56247.C

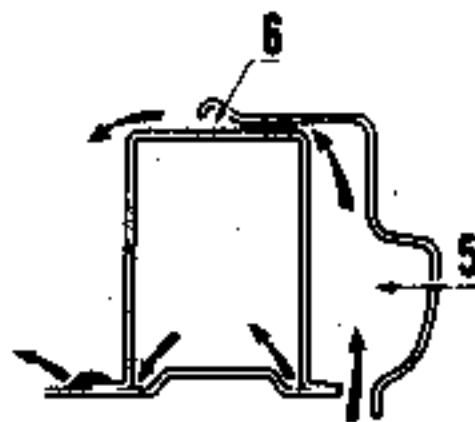


56245 C

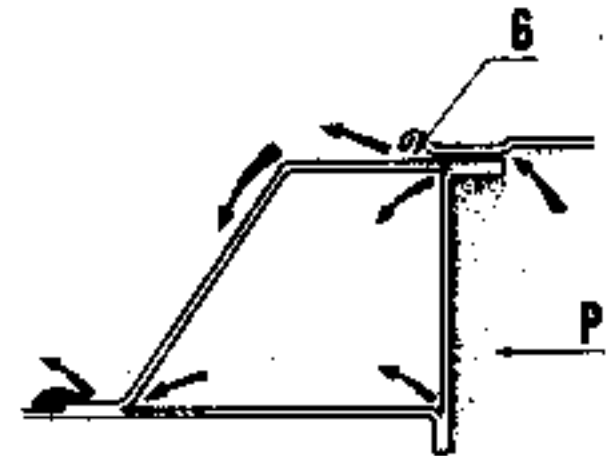
BASTIDOR-PISO



A
78117



B
78118



C
78119

La hermeticidad entre la carrocería y el bastidor-piso, se logra colocando tiras de masilla de sección triangular (M).

Ademas, en el travesaño trasero hay que añadir un cordón de masilla 306 entre los dos labios del perfil.

Remedios (corte A)

- Cerciorarse de que las chapas están bien juntas en las uniones (1) y (2) del corte (A).

Después de haberlas limpiado, proteger estas zonas aplicando un producto insonorizante.

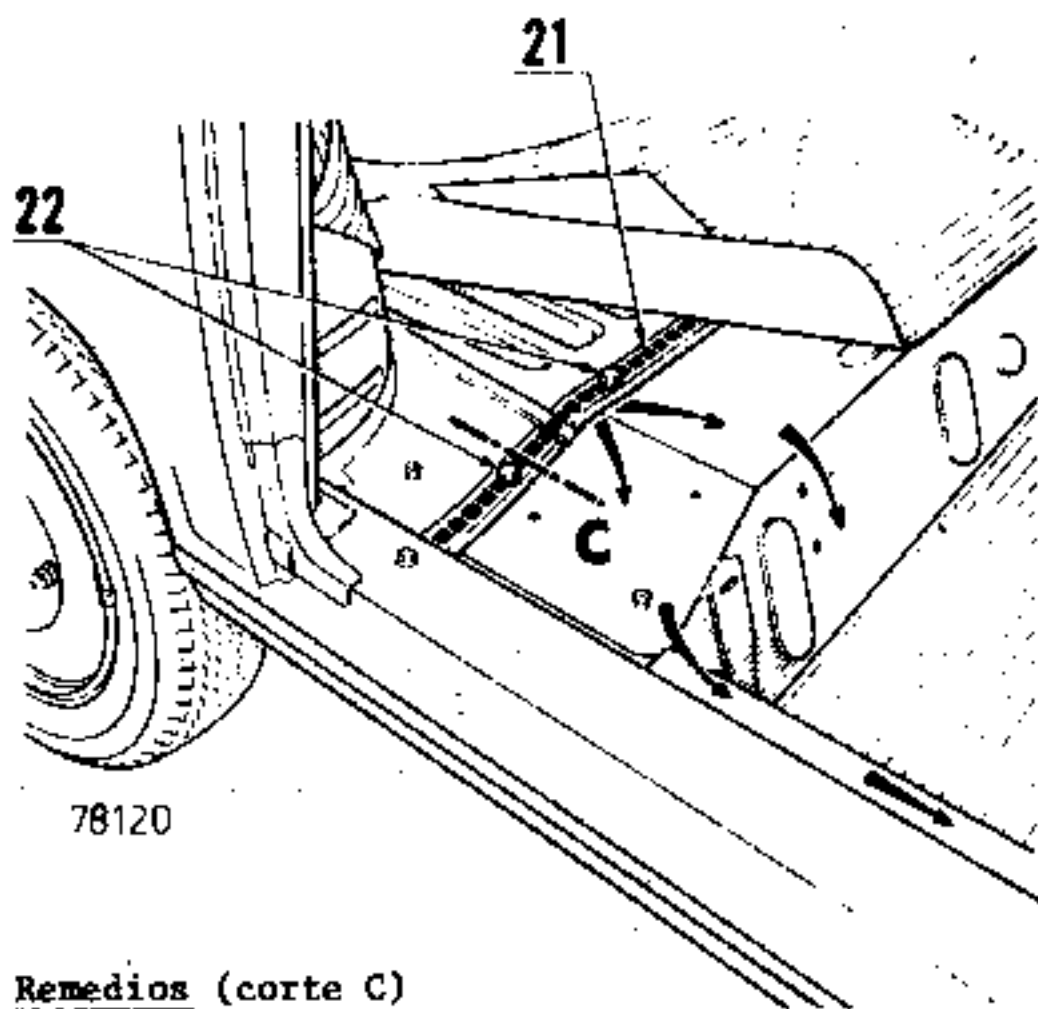
- Las junturas interiores se protegerán con masilla 306, o con producto insonorizante, antes de reponer los fieltros.

Aplicar, también, producto insonorizante en las caras delantera (P) y trasera (P) del bastidor-piso.

Remedios (corte B)

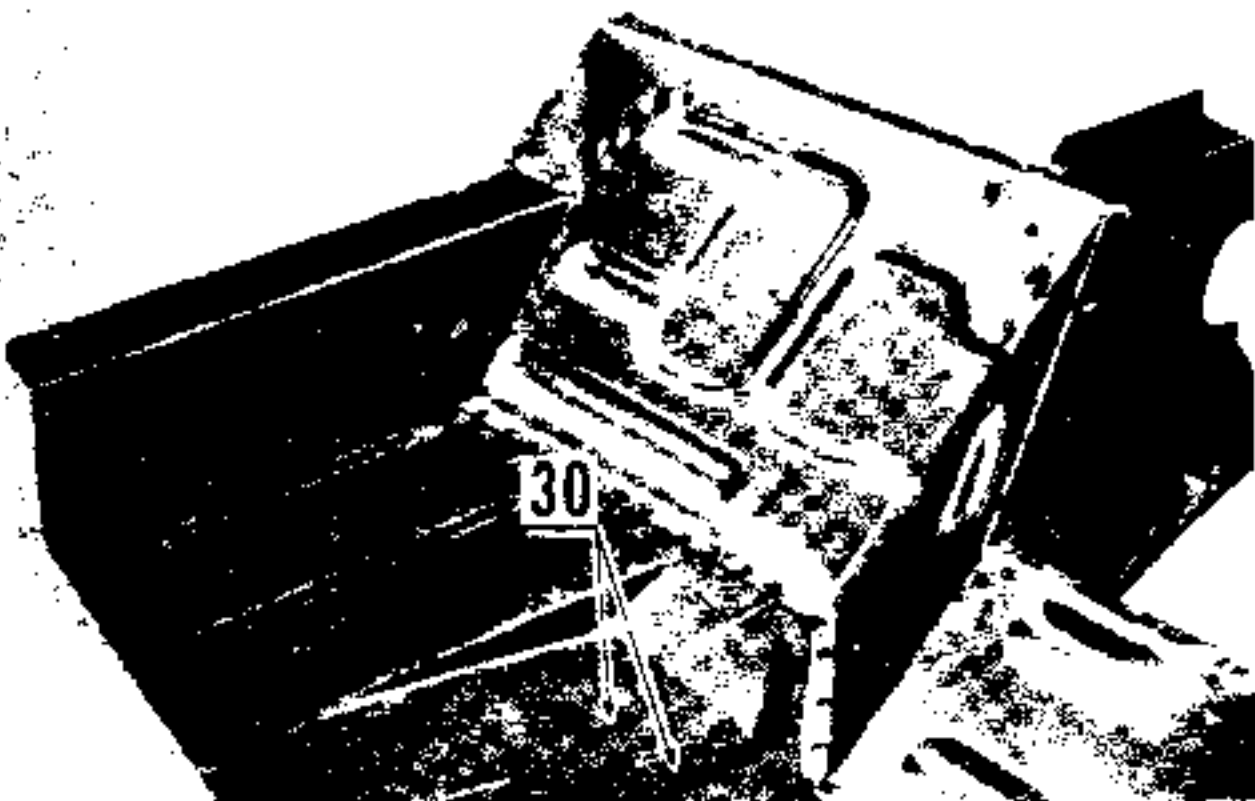
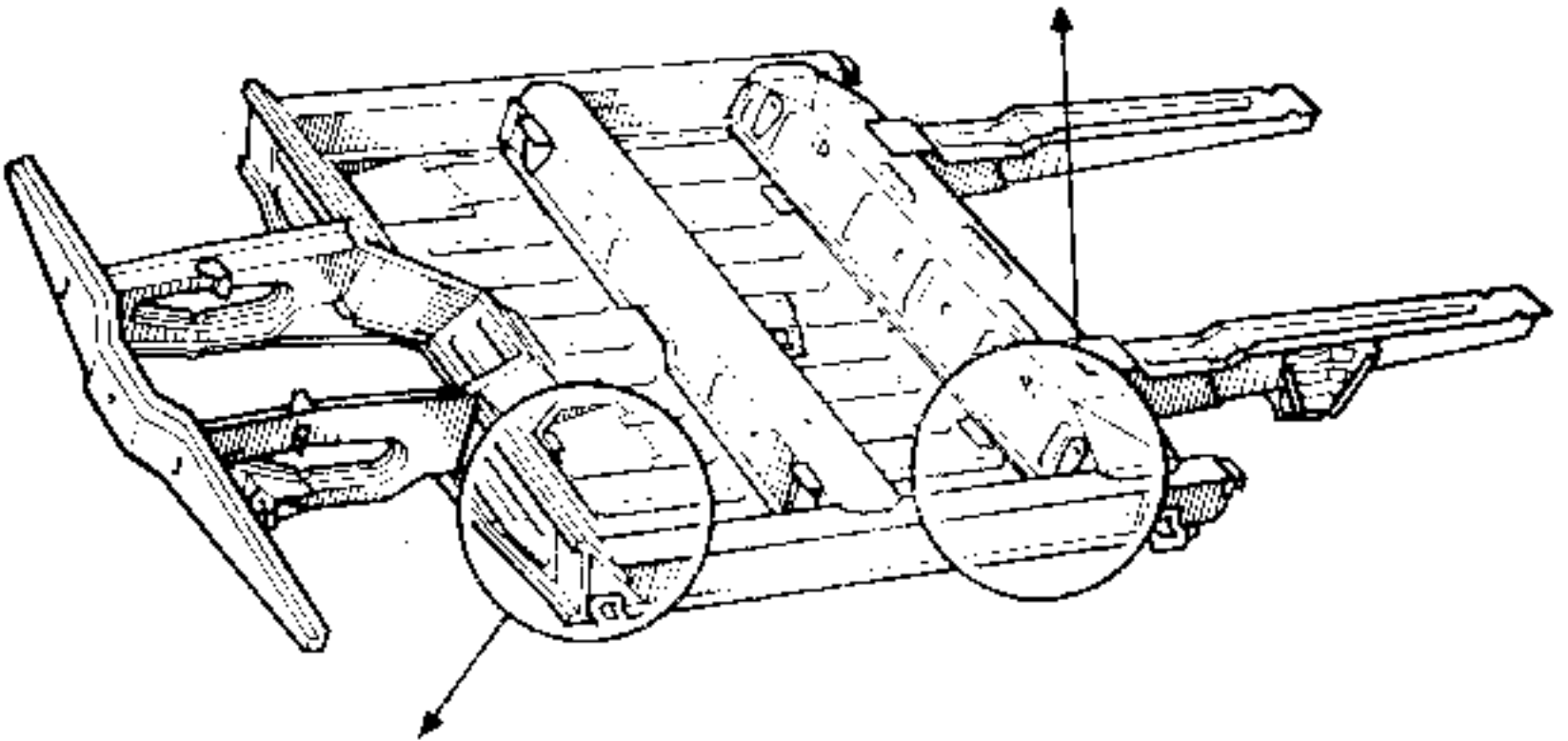
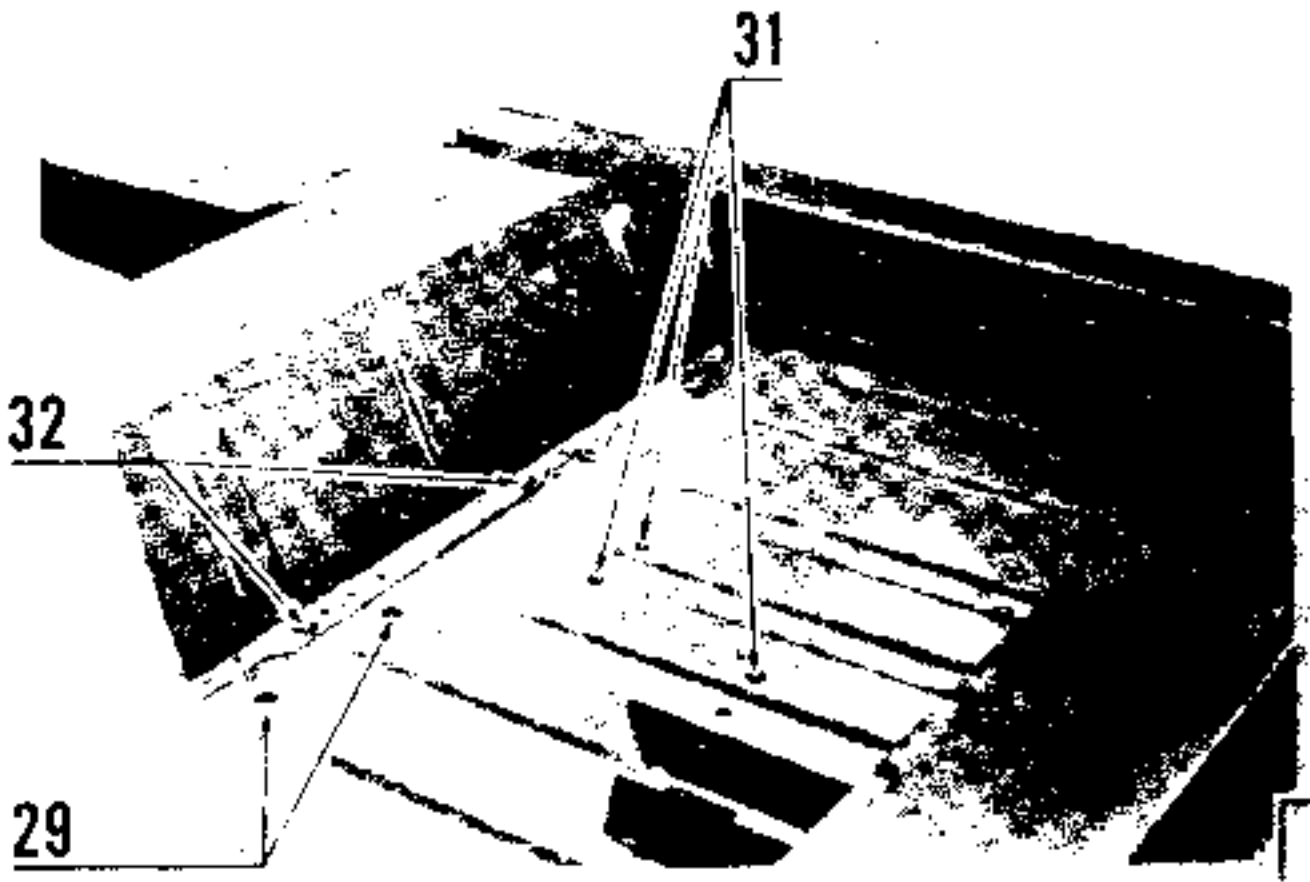
Aplicar por el interior un cordón de masilla 503 entre la cintura de caja y el bastidor-piso (6).

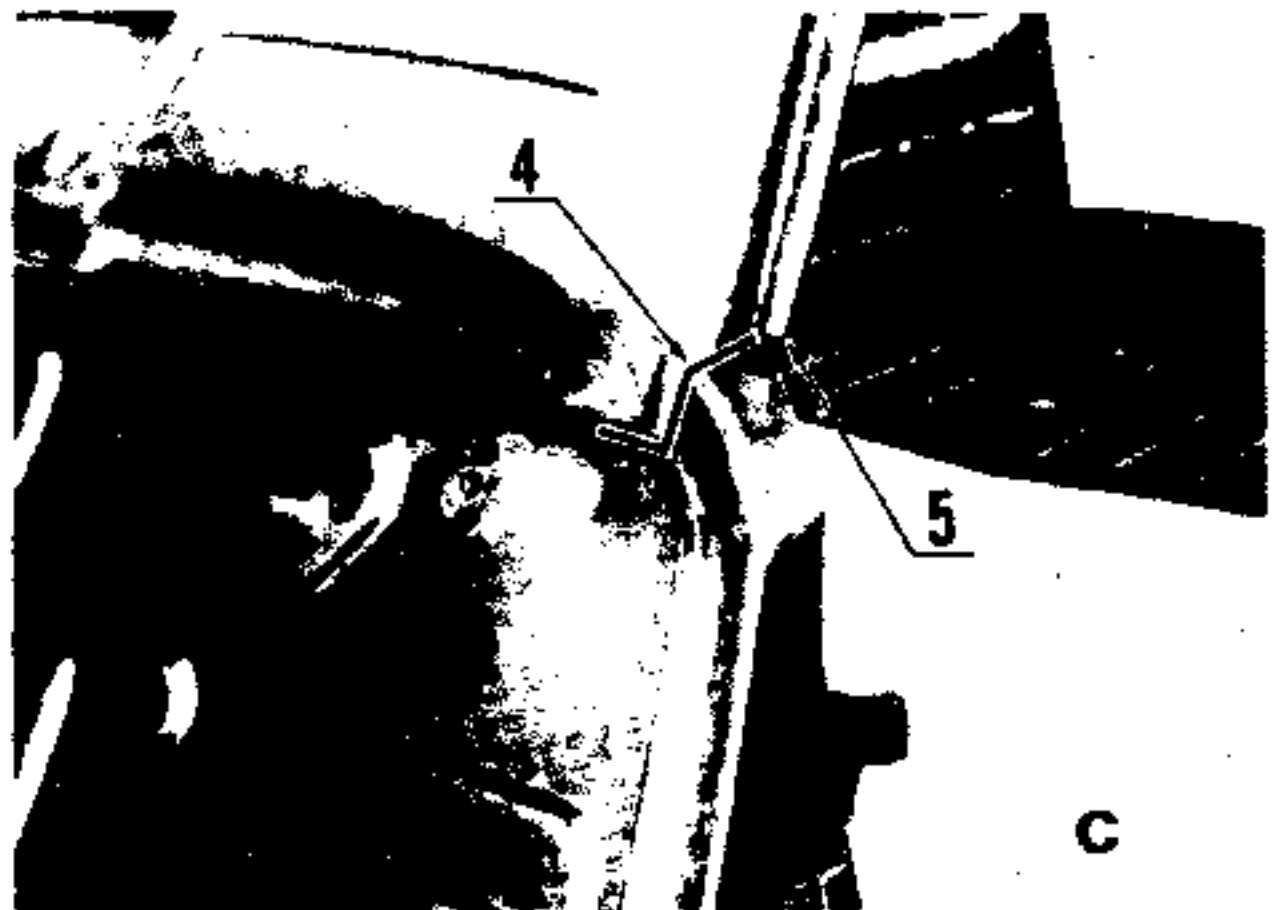
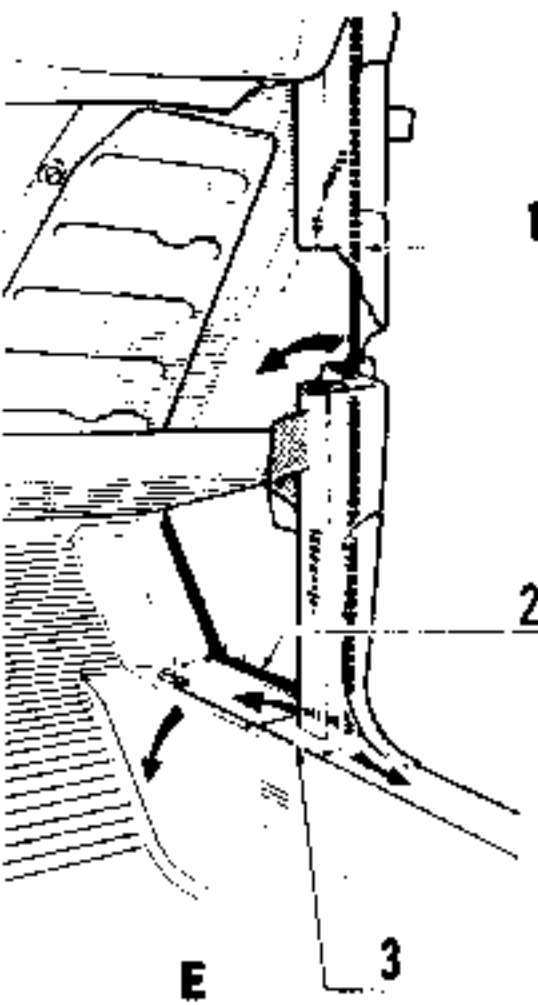
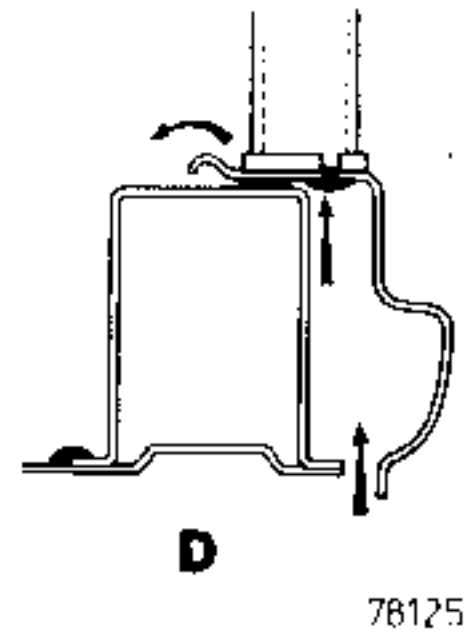
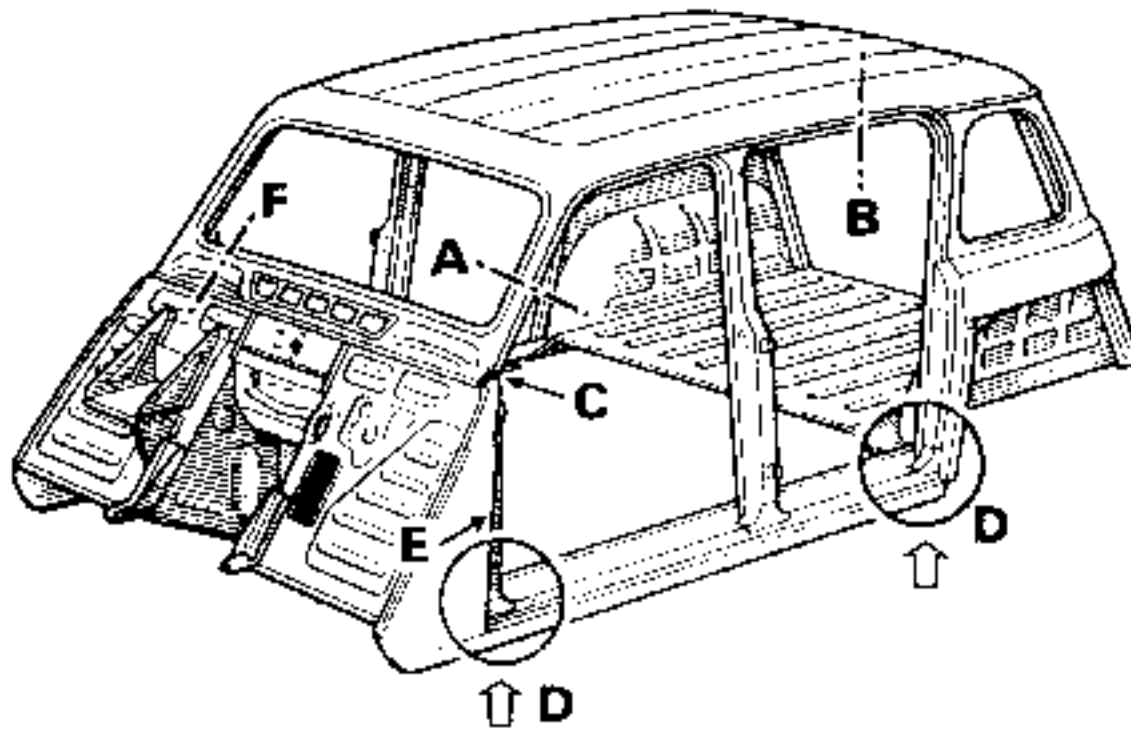
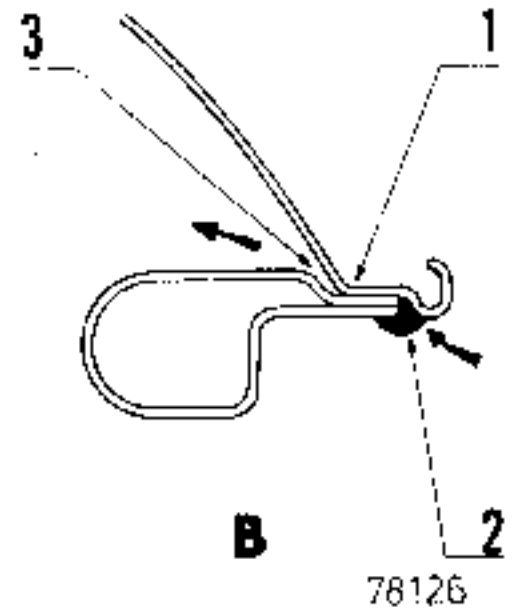
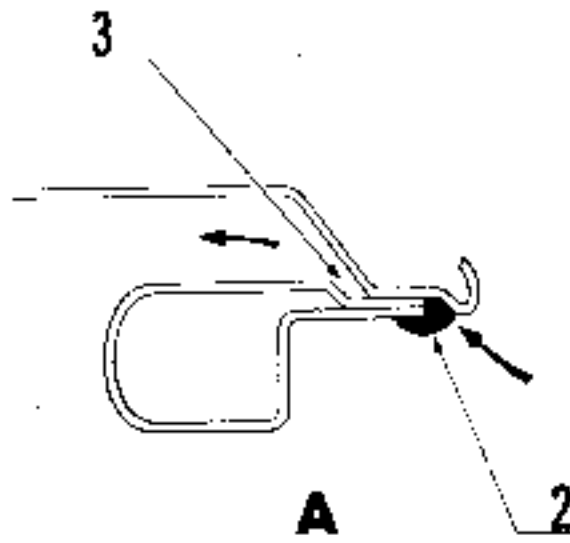
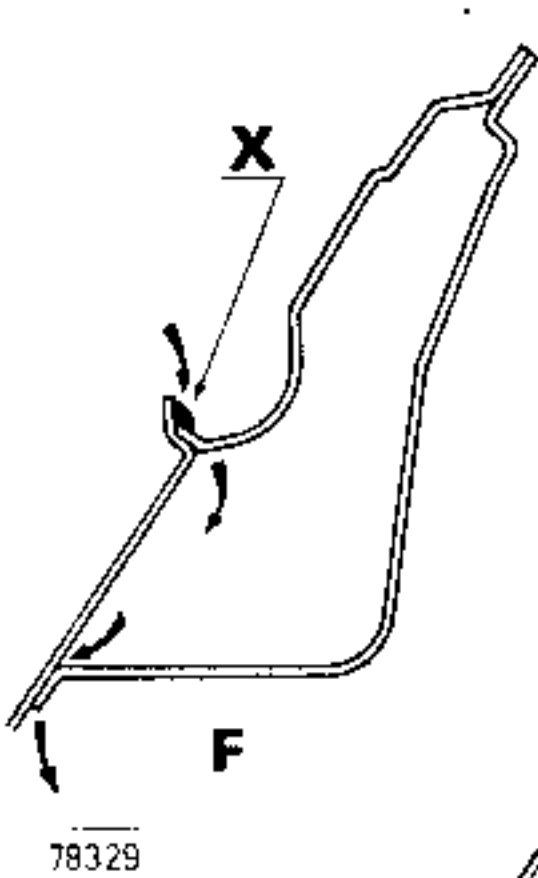
En casos particularmente difíciles, levantar la carrocería a fin de volver a posicionar las juntas de masilla en cordón 503.



Remedios (corte C)

- Aflojar ligeramente los tornillos (22) de sujeción. Para reforzar la juntura existente, colocar un cordón de masilla 503 entre el travesaño y el piso, en (21).
- Volver a apretar los tornillos (22).
- Pulverizar un producto insonorizante en las chapas de cierre traseras (P), por debajo del piso.





Montante de parabrisas - Vierteaguas de techo (cortes A y B)

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de agua en la base del panel de alero en la parte interior del montante delantero en el piso de la cavidad delantera. - El agua se infiltra entre las chapas, sigue el perfil Yoder (3) (corte A), corre hasta el montante delantero y cae en el piso de la cavidad delantera. | <p><u>Remedio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestar suma atención al aspecto de las juntas de soldadura (1). - Cerciorarse de que la junta (2) no se halla agrietada o rota. - Corregir el defecto con masilla 297. Después que se haya secado efectuar un retoque de pintura. |
|---|--|

Panel de alero - Vano de parabrisas (corte C)

- Presencia de agua en el reborde, detrás del montante delantero y en el piso de la cavidad delantera.

Remedio

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Por el exterior (4) y (5), cerciorarse de que no existe ninguna infiltración; si existiese, corregirla con masilla 297, con retoque a pluma. | <ul style="list-style-type: none"> - El hecho de que la aleta delantera esté montada en su sitio, puede hacer que el diagnóstico sea más difícil. En este caso, <u>actuar por el interior</u>, protegiendo la unión (4) con una aplicación de masilla 297. |
|--|---|

Reborde de caja - Montantes delantero y trasero (cortes D y E)

- El agua corre a lo largo del reborde de caja o del larguero lateral y llega a la cavidad delantera, o a la trasera.

Remedio

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - La protección de los agujeros es difícil de realizar debido a la falta de acceso entre el larguero lateral y el reborde de caja. - Es preferible, pues, proteger esta zona por el interior como se precisa en el <u>croquis E (3)</u>. - Rehacer la junta interior (1) con masilla 297, acentuando la aplicación de ésta en : | <ul style="list-style-type: none"> . la parte superior, . la unión con el reborde de caja, . la unión panel lateral trasero, reborde de caja. - Volver a formar la base a nivel de la unión (3) después de haber colocado masilla en tiras 503, entre el reborde y el larguero. - Completar la unión (3) con un cordón de masilla 297. |
|---|---|

Vano de parabrisas - Salpicadero (corte F)

- Presencia de agua en las tabletas guanteras o en la alfombra de la cavidad delantera.

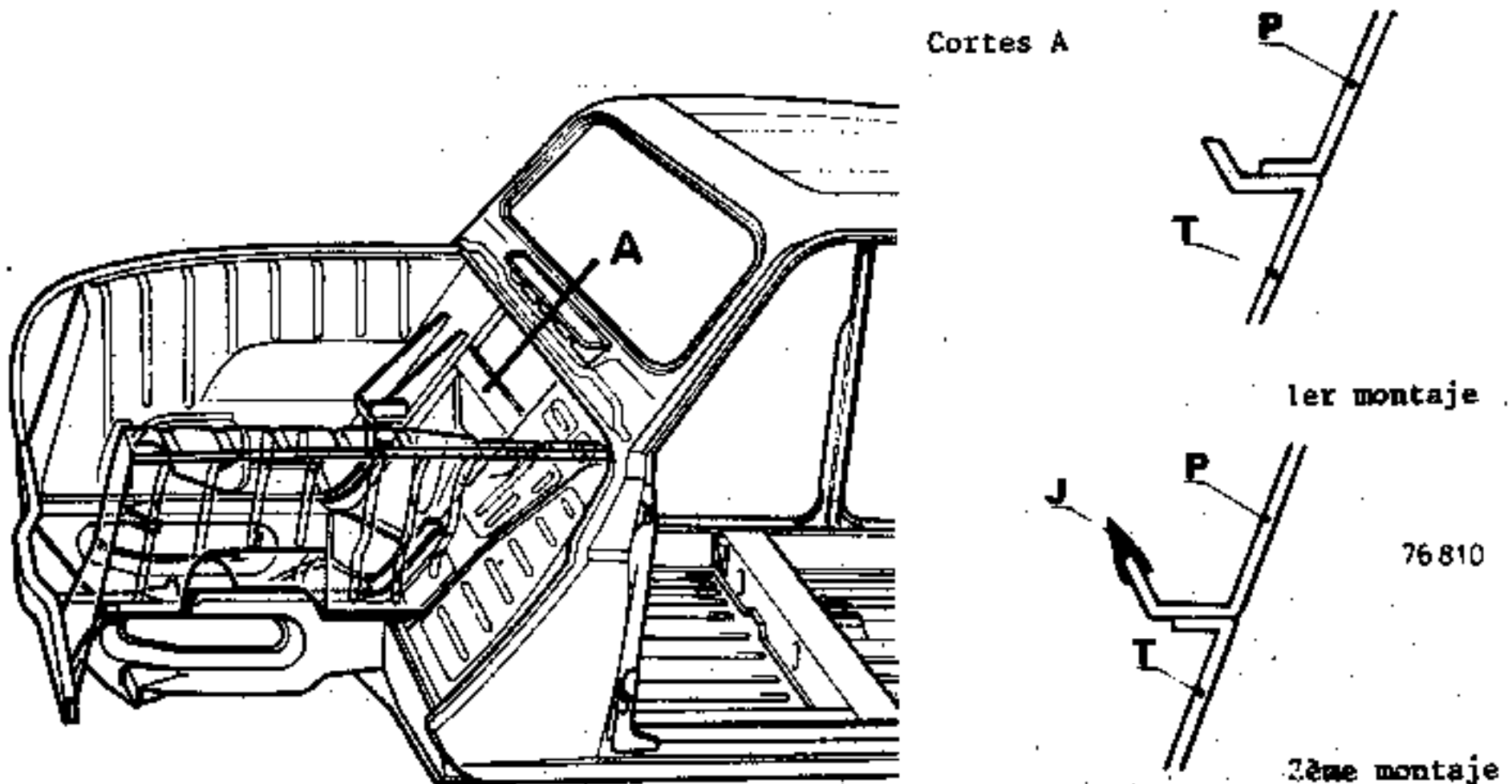
Remedio

- Después de haber limpiado a lo largo de la junta, efectuar un retoque en las zonas dudosas (X) con masilla 297.

ESTANQUEIDAD ENTRE EL TECHO Y SALPICADERO

Con el fin de mejorar la estanqueidad entre techo (P) y salpicadero (T), el borde realzado del salpicadero ha sido suprimido y sustituido por un borde realzado en la parte inferior del techo, a partir de los modelos 1974.

Esta modificación ha requerido la sustitución de la junta pegada en el capot, por una junta de labio (J) sujeta por clips al borde realzado del techo.



68 548

Intercambiabilidad

En los modelos anteriores a 1974.

1 - Montaje de un techo con borde realzado

Habrá que cortar el borde realzado del salpicadero y montar una junta de labio.

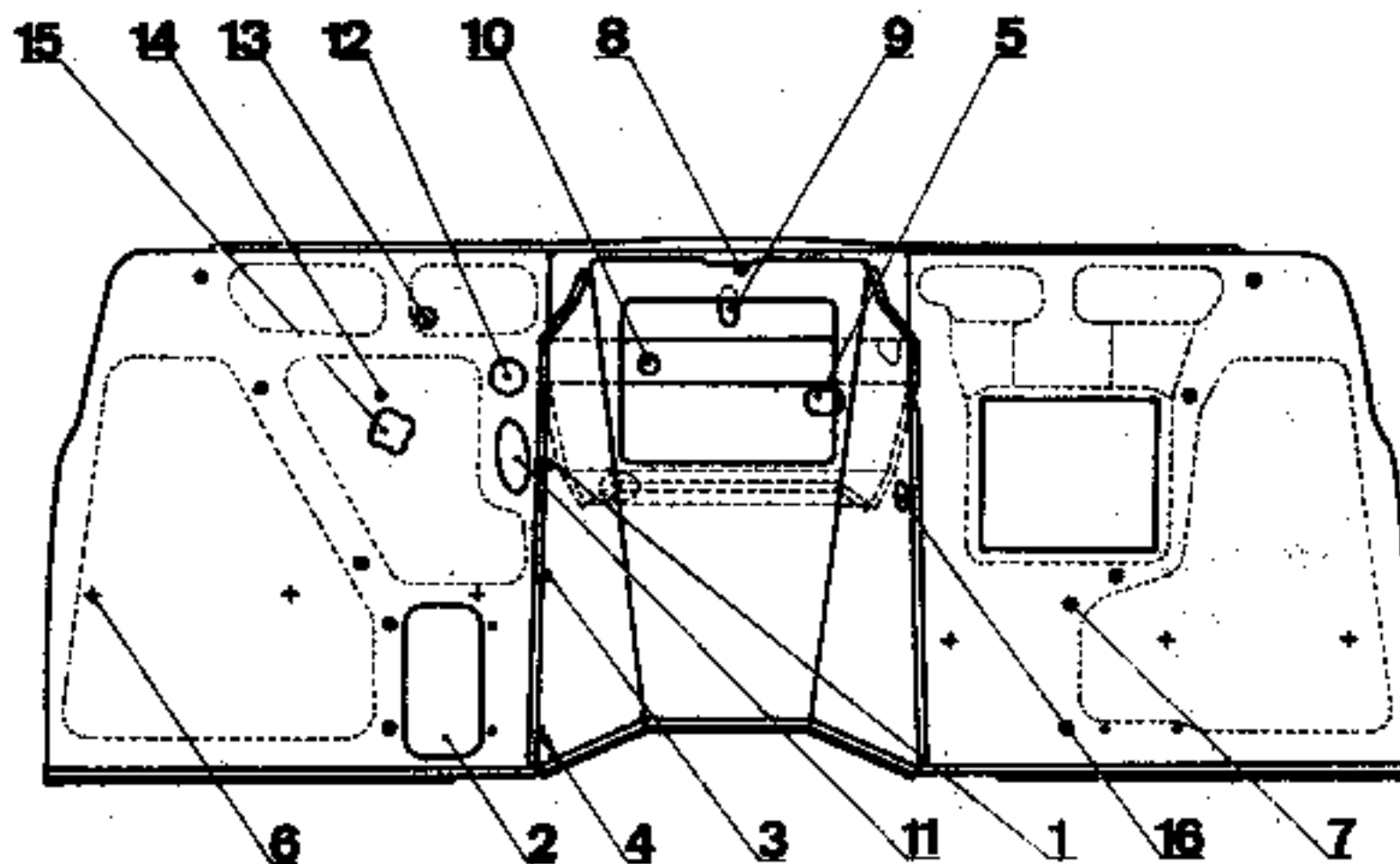
2 - Montaje de un salpicadero sin borde realzado

Habrá que realizar localmente el borde realzado del salpicadero.

Puntos a proteger

Después de una intervención, comprobar el estado de los anillos de goma.

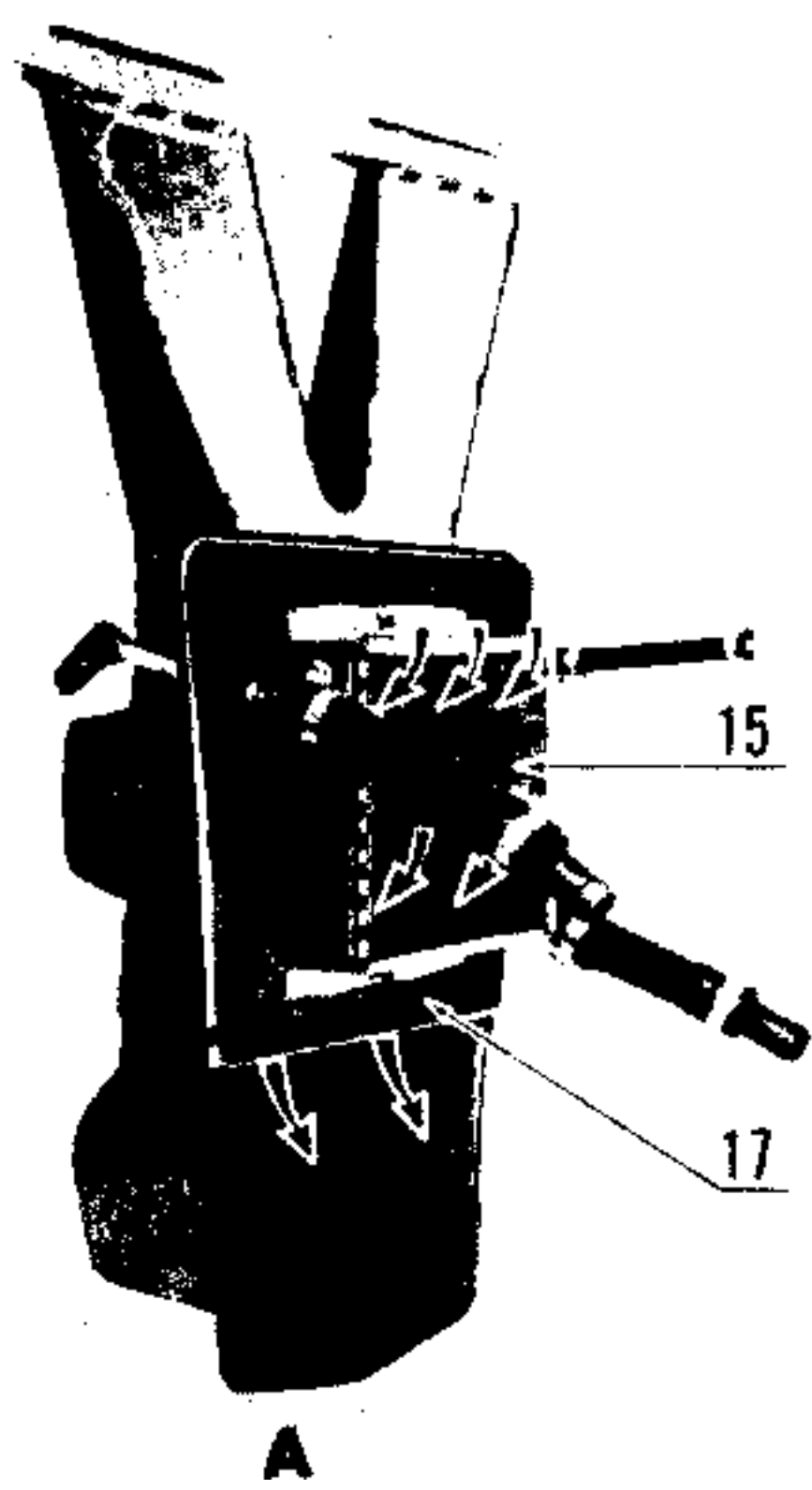
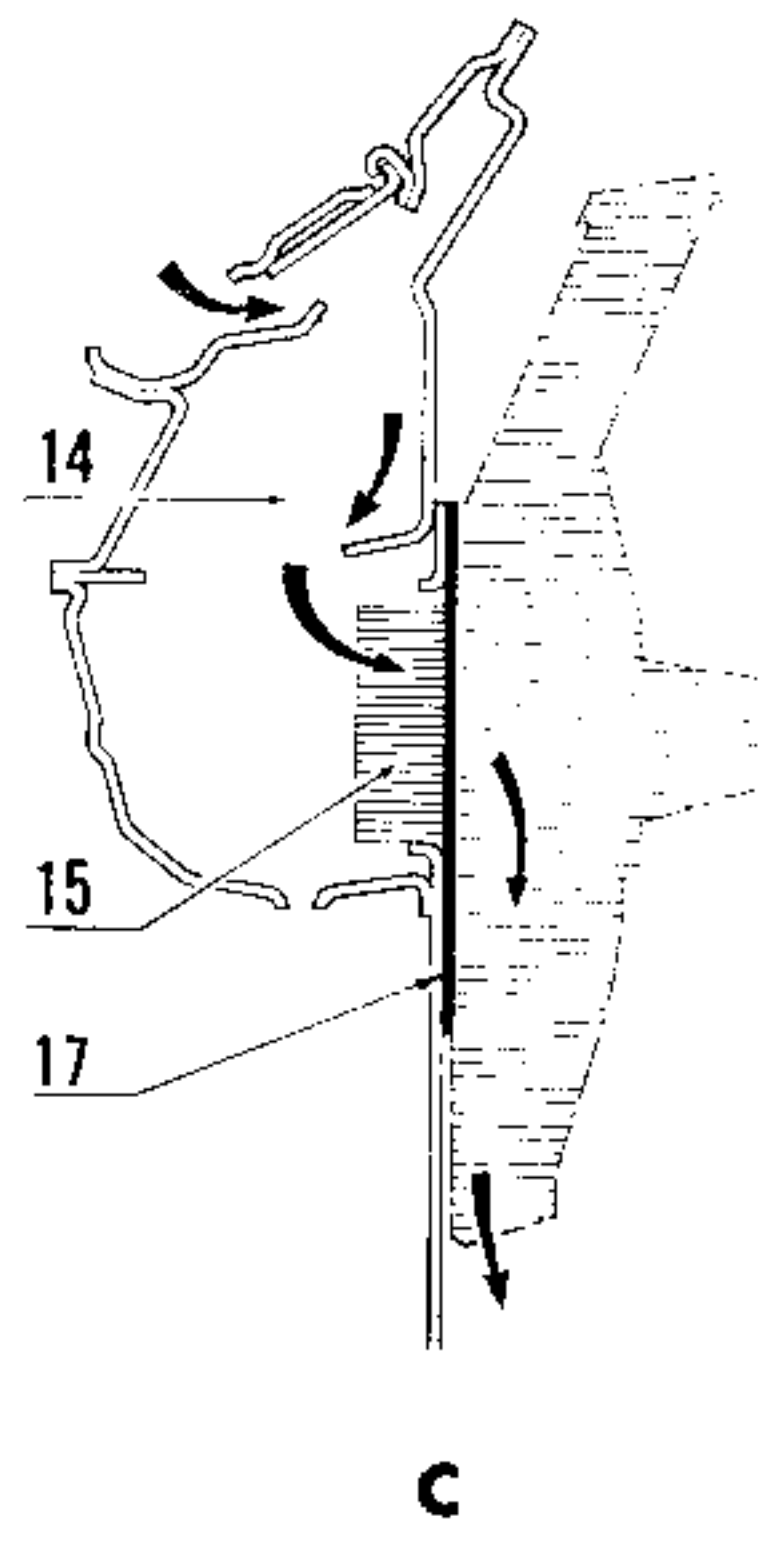
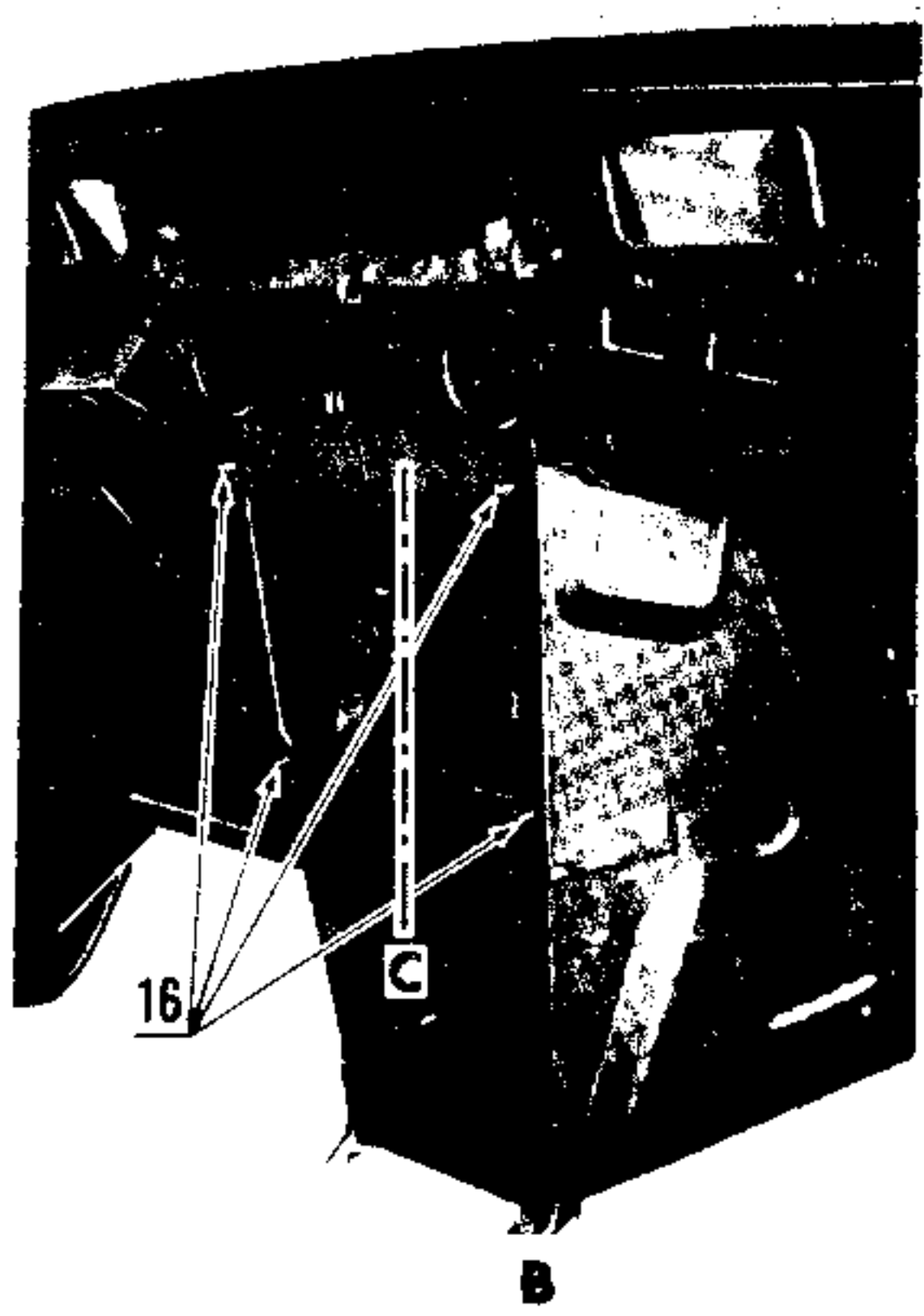
Proteger eventualmente con una bola de masilla 306.

Vista desde el interior del vehículo

68571

- 1 - Mando de starter.
- 2 - Caja de pedal.
- 3 - Mando motor de arranque.
- 4 - Soporte de pedal de acelerador.
- 5 - Salida calefacción.
- 6 - Sujeción bandejas guanteras (derecha izquierda).
- 7 - Sujeciones costado de alero.
- 8 - Palanca de cambio de velocidades.

- 9 - Mando para abrir el capot.
- 10 - Purga calefacción.
- 11 - Columna de dirección.
- 12 - Cableado del combinado.
- 13 - Lavaparabrisas y flexible de contador.
- 14 - Conducto de lavaparabrisas.
- 15 - Freno de mano.
- 16 - Cableado o combinado.



Manifestación del incidente

- Presencia de agua en la alfombra delantera, por debajo del bloque de calefacción.
- Se pueden observar también fugas en la unión de la caja de calefacción y la pletina (17).

Causa

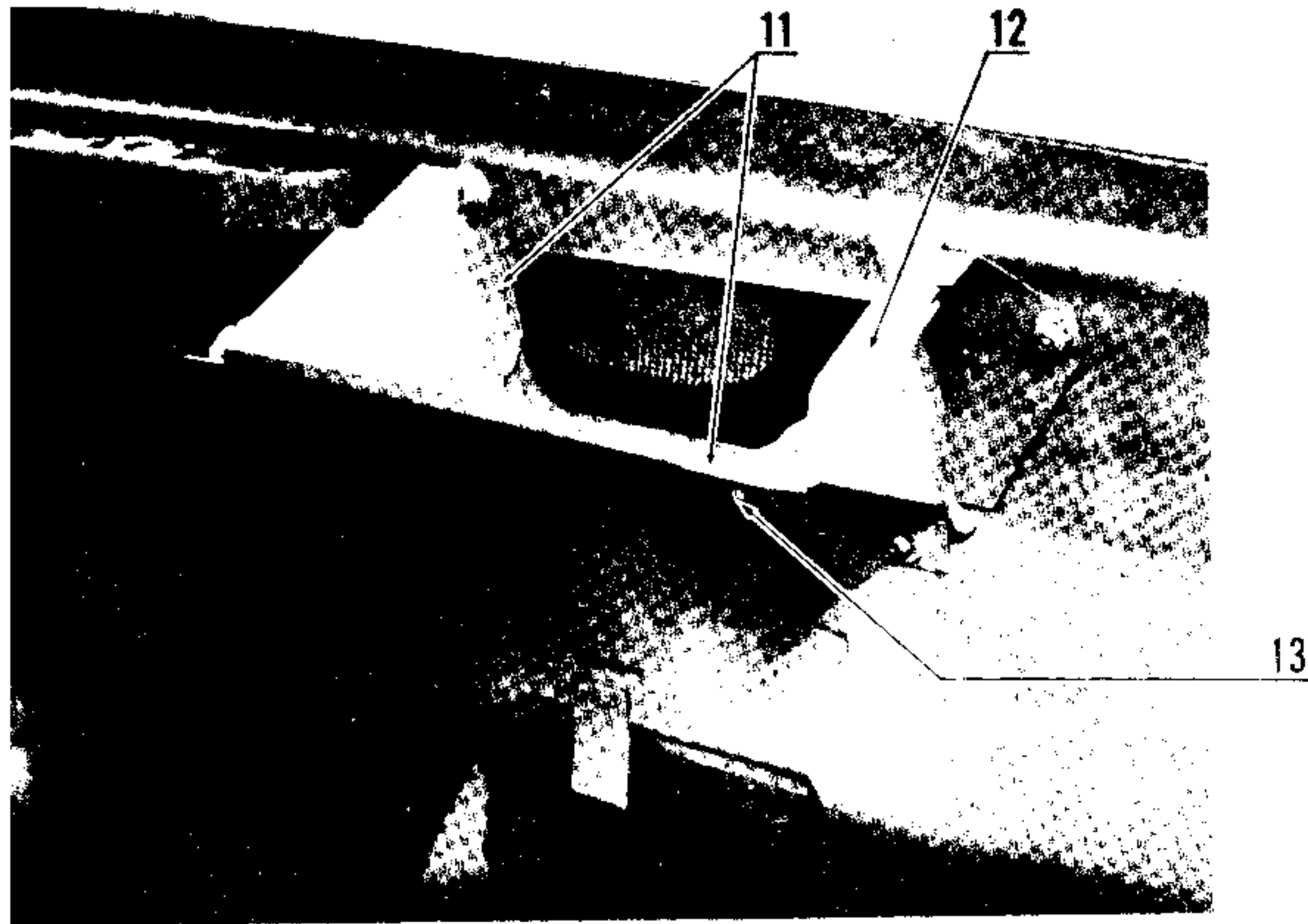
- El agua es proyectada contra la rejilla de la abertura de aireación y cae en forma de gotitas en la caja de agua (14), corte C.
- Una parte de estas gotitas llega contra el radiador de calefacción (15), flechas figura A, y penetra en el radiador, o llega a la parte inferior de la junta de la pletina (17), figura A y corte C.

Nota

Generalmente, el agua que pasa a través del radiador es proyectada brutalmente hacia la rejilla de aireación (lavado al chorro, lavado automático, e incluso fuerte lluvia con viento frontal violento). Estas condiciones son a menudo particulares y no sistemáticas.

Remedio

- En el caso de la pletina de calefacción (17), apretar los tornillos de sujeción 16 para comprimir la junta de goma (17).
- En el caso del radiador, si es un incidente con carácter repetitivo, montar un deflector de chapa fijado por remaches POP en la caja de agua, por encima del radiador (15).



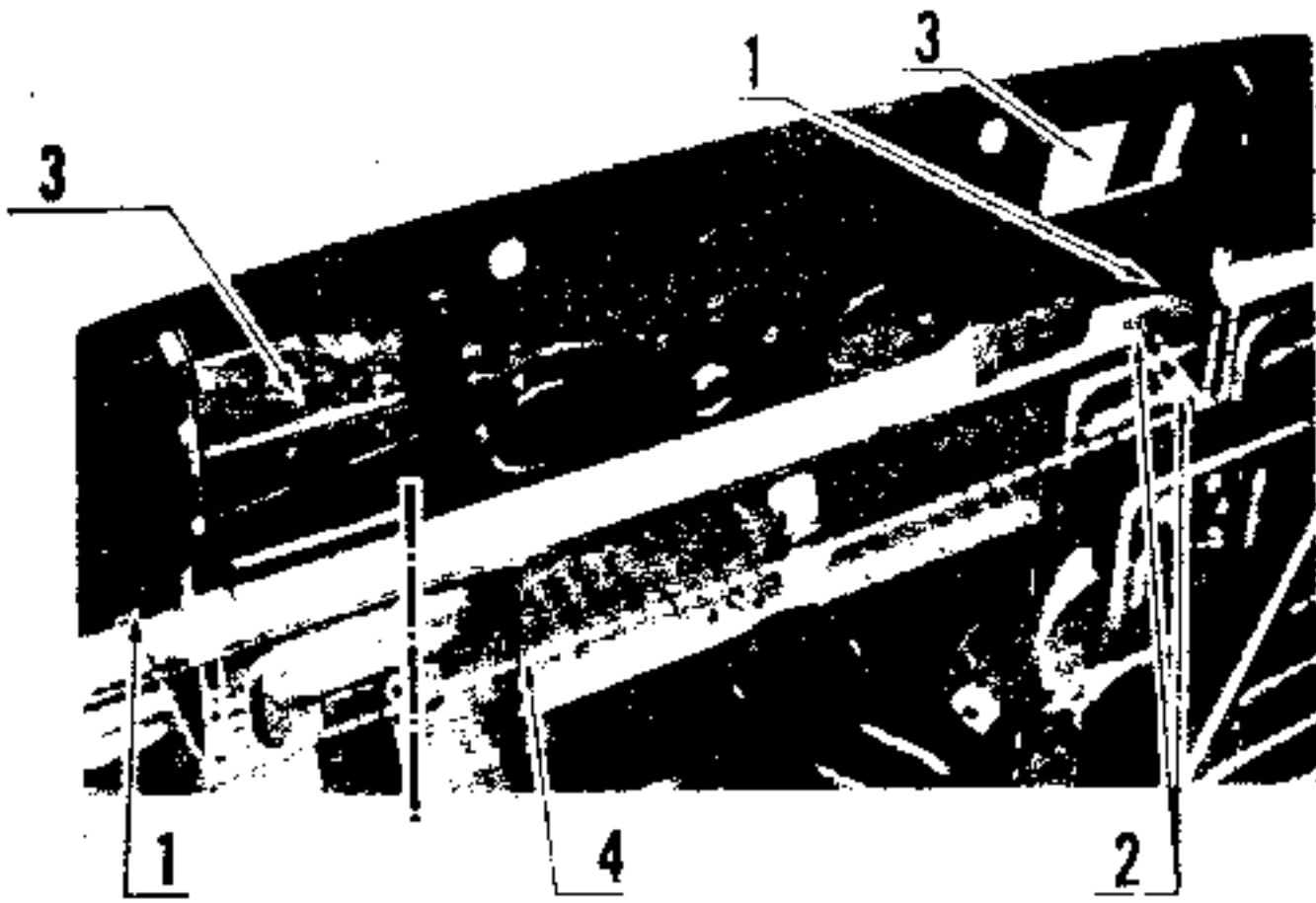
Cárter de abertura de aireación

Causa

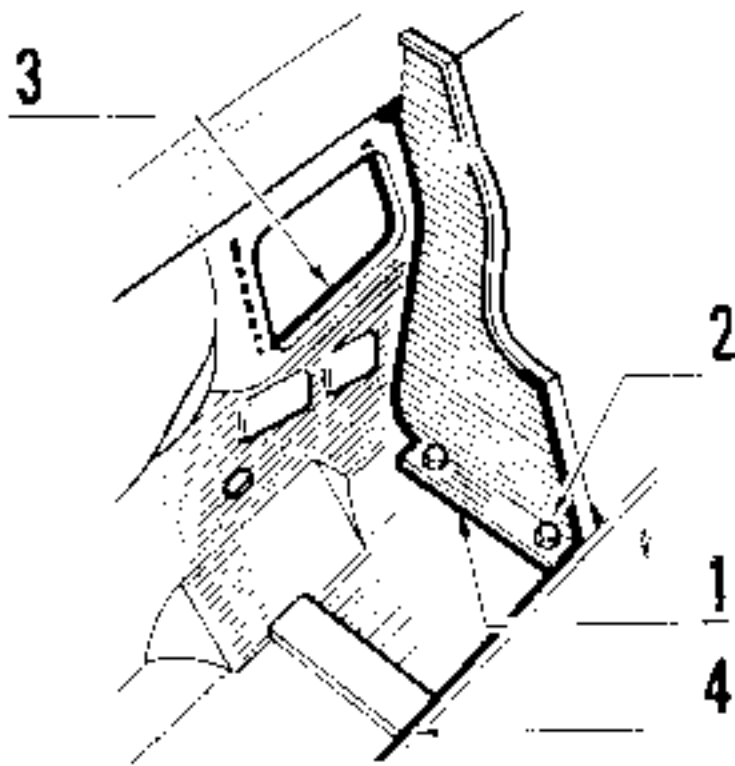
- Mal posicionamiento o agrietamiento de la masilla en la unión con el travesaño (11), o mala aplicación de la masilla en banda (12).
- El agujero (13) previsto para la sujeción de los antiguos modelos de tableros de mando no está tapado (lado derecho únicamente).

Remedio

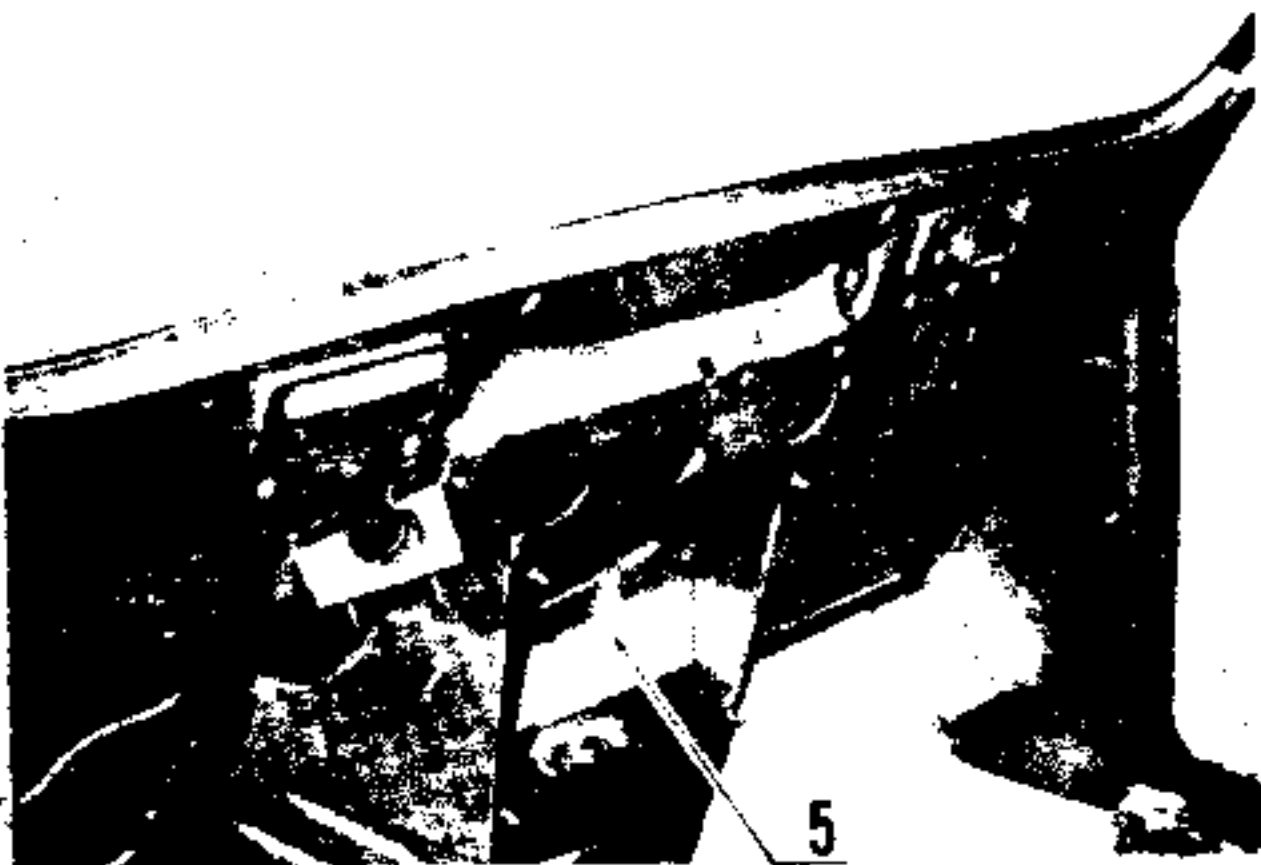
- Bascular el postigo de aireación sobre el tablero de mandos, por el interior, comprobar la estanqueidad de la junta (11) y poner, eventualmente, masilla 297.
- Controlar la junta (12) y rehacerla, si procede, con masilla en banda 503.
- El agujero (13) podrá ser protegido utilizando una banda de chapa curvada untada de masilla 297, que se introducirá por la abertura de aireación.



A



B



C

Manifestación del incidente

- El agua cae sobre las bandejas guanteras cuando el vehículo se inclina ligeramente hacia el lado derecho o el izquierdo.

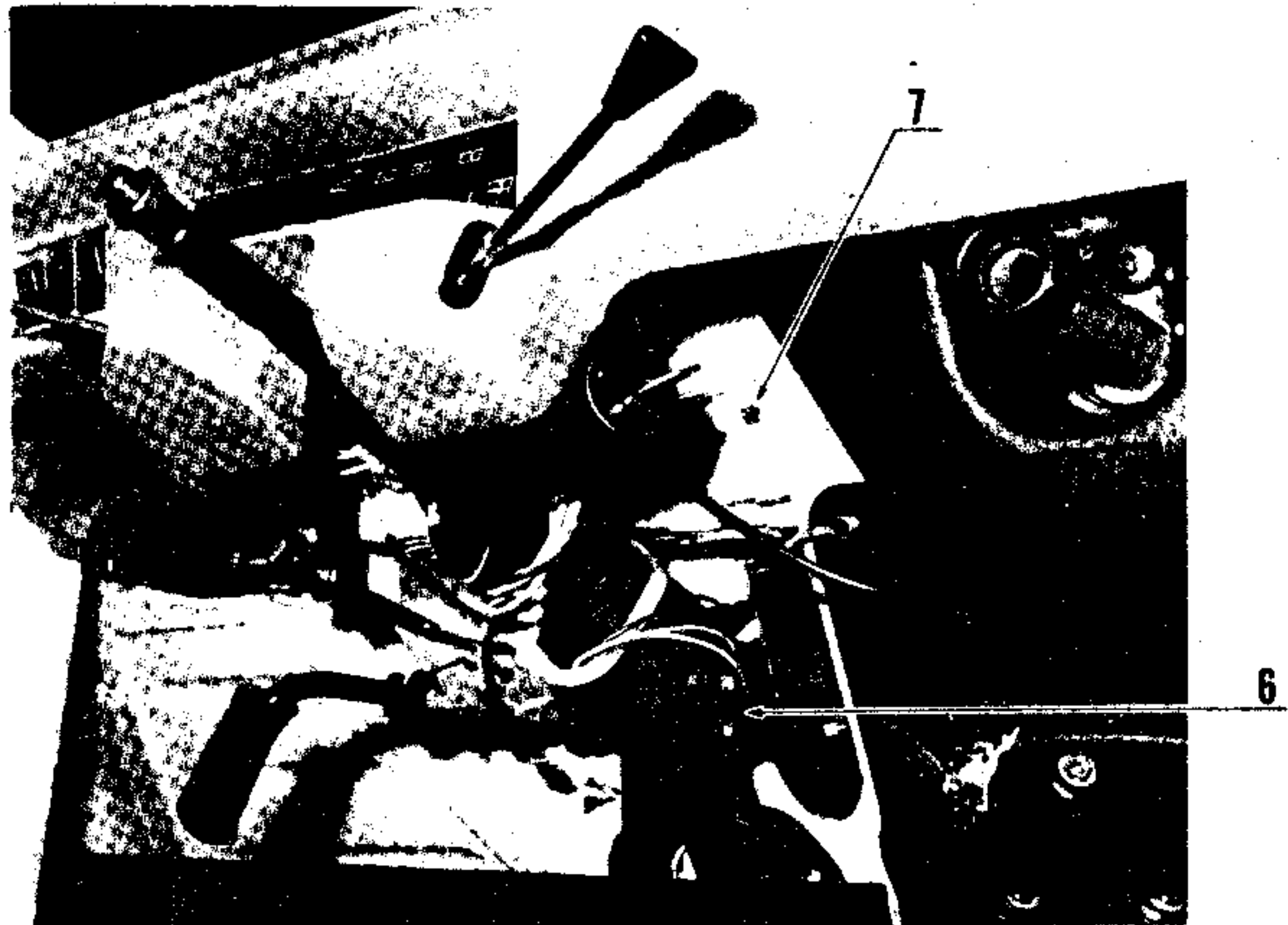
(A) Esta foto representa el interior de la caja de agua antes de la colocación del techo, en fabricación.

Causa

- Junta de masilla mal posicionada o insuficiente a ambos lados de las paredes laterales (1) alrededor de las sujeciones interiores de freno de mano (2), en la parte inferior izquierda de la caja de agua, o en la unión (4) con el salpicadero, figura A y corte B.

Remedio

- La reparación es muy delicada a causa de la dificultad de acceso a dichas paredes.
- Para remediar este incidente existen dos posibilidades :
- Quitar el tablero de mandos. Por las aberturas de aireación (3), figura A y corte B, rehacer las juntas interiores con masilla 297 en (1) y (4) con una pistola provista de una boquilla larga o con la espátula ; acentuar la aplicación de masilla en la salida de los tornillos de sujeción del freno de mano, en (2).
- El acceso a las paredes laterales, a la juntura con el salpicadero (línea de puntos) (4) y a los tornillos interiores de sujeción del soporte de freno de mano, se obtiene retirando la caja de calefacción fijada en (5), figura D. Esta operación requiere que se efectúe parcialmente el llenado del sistema de calefacción.



Manifestación del incidente

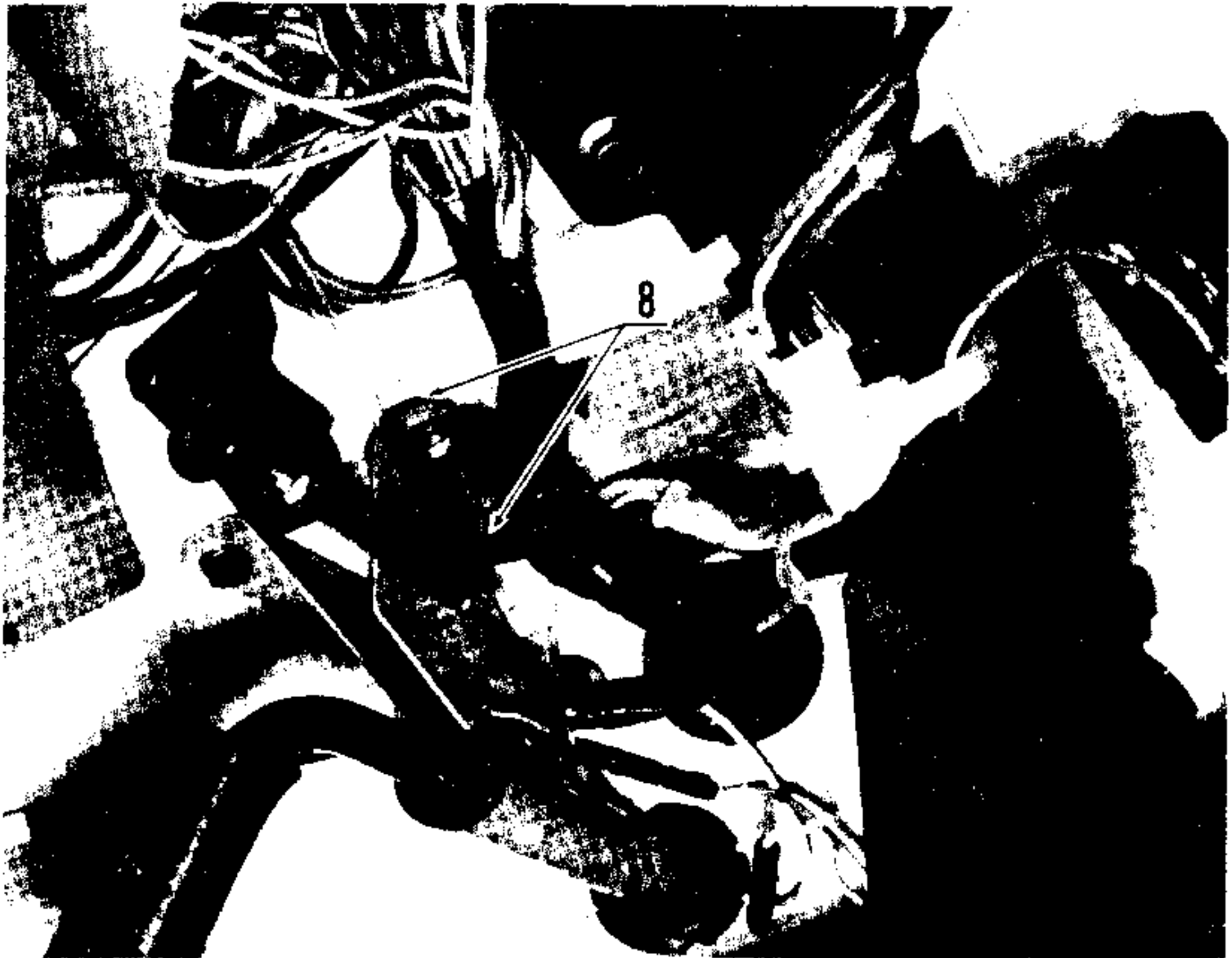
- Cuando llueve mucho, o en un túnel de lavado, (postigo de alero abierto), se observa la presencia de agua sobre la alfombra de la cavidad delantera.

Causa

- En la gama Renault 4, existen dos tipos de direcciones, una de ellas denominada con columna rígida y la otra llamada de unión por cardan (6).
- En el primer caso, el cableado principal va sujeto por una abrazadera fijada en (7).
- En el segundo caso (vehículos más recientes), el cableado pasa por otro sitio y la abrazadera ya no existe.
- Subsiste el agujero (7), que se tapa en fabricación con una bola de masilla tipo 306, por el interior de la caja de agua, antes de montar el techo.

Remedio

- Cerciorarse de que el agujero (7) está obstruido convenientemente.
- Según la importancia del defecto, poner en dicho sitio una bola de masilla 306, o un poco de masilla 297.
- Efectuar un ligero retoque con pluma.



Manifestación del incidente

- Cuando llueve mucho, o en un túnel de lavado, (postigo de alero abierto), se observa la presencia de agua sobre la alfombra de la cavidad delantera.

Causa

- En la gama Renault 4, existen dos tipos de direcciones, una de ellas denominada con columna rígida y la otra llamada de unión por cardan (6).
- En el primer caso, el cableado principal va sujeto por una abrazadera fijada en (7).
- En el segundo caso (vehículos más recientes), el cableado pasa por otro sitio y la abrazadera ya no existe.
- Subsiste el agujero (7), que se tapa en fabricación con una bola de masilla tipo 306, por el interior de la caja de agua, antes de montar el techo.

Remedio

- Cerciorarse de que el agujero (7) está obstruido convenientemente.
- Según la importancia del defecto, poner en dicho sitio una bola de masilla 306; o un poco de masilla 297.
- Efectuar un ligero retoque con pluma.

Manifestación del incidente

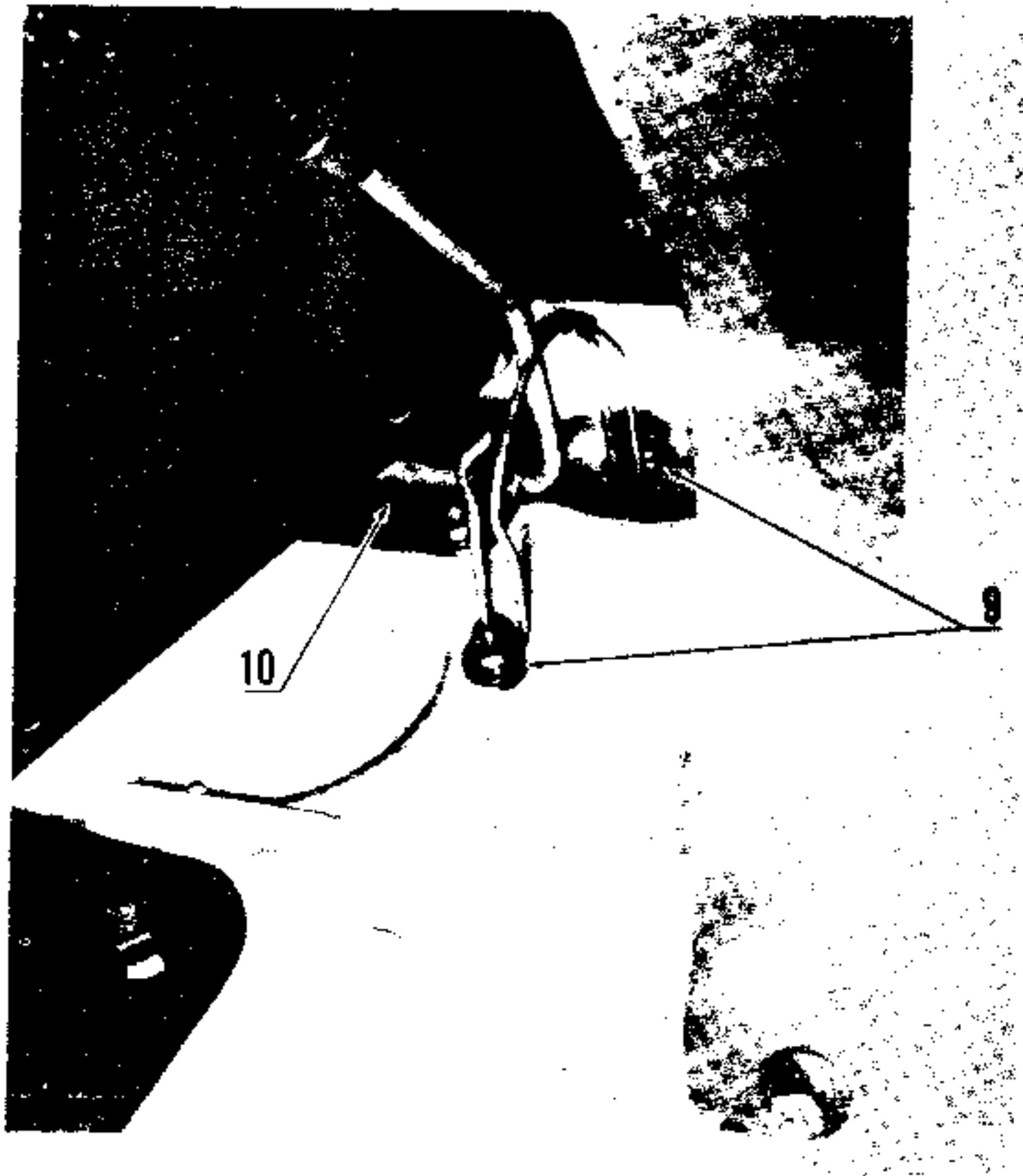
- Presencia de agua sobre la alfombra de la cavidad delantera.
- Presencia de agua, igualmente, en la bandeja guantera.

Causa

- Mala estanqueidad de las dos sujeciones interiores del soporte de freno de mano (8) que llegan al interior de la caja de agua.

Remedio

- Quitar los 4 tornillos de sujeción del soporte del freno de mano.
- Intercalar entre el soporte y el travesaño superior de salpicadero un cordón de masilla en banda 503, alrededor de los 2 tornillos (8) lado caja de agua, teniendo cuidado de hacer penetrar la masilla en la rosca de los tornillos.



Manifestación del incidente

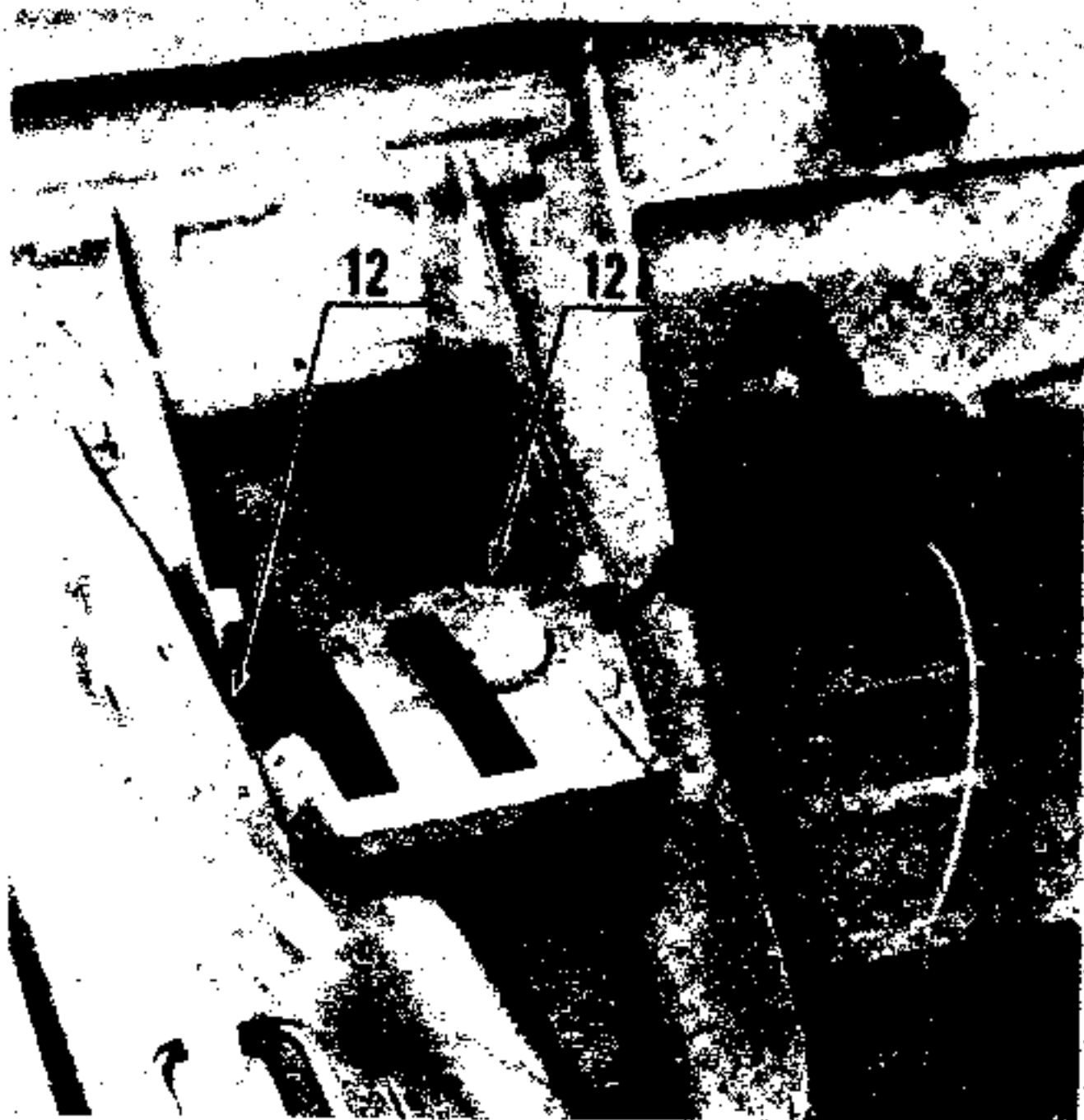
- Presencia de agua sobre la alfombrilla de la cavidad delantera.

Causa

- Posibilidad de que el agua penetre por las sujeciones del conjunto del mando del postigo de aireación (9) o (10).

Remedio

- Aflojar los tornillos para chapa que sujetan el sistema de articulación.
- Intercalar alrededor de cada tornillo un pequeño cordón de masilla 306, entre el travesaño superior de salpicadero, el soporte del sector dentado (9) y la pletina de la palanca (10).



Manifestación del incidente

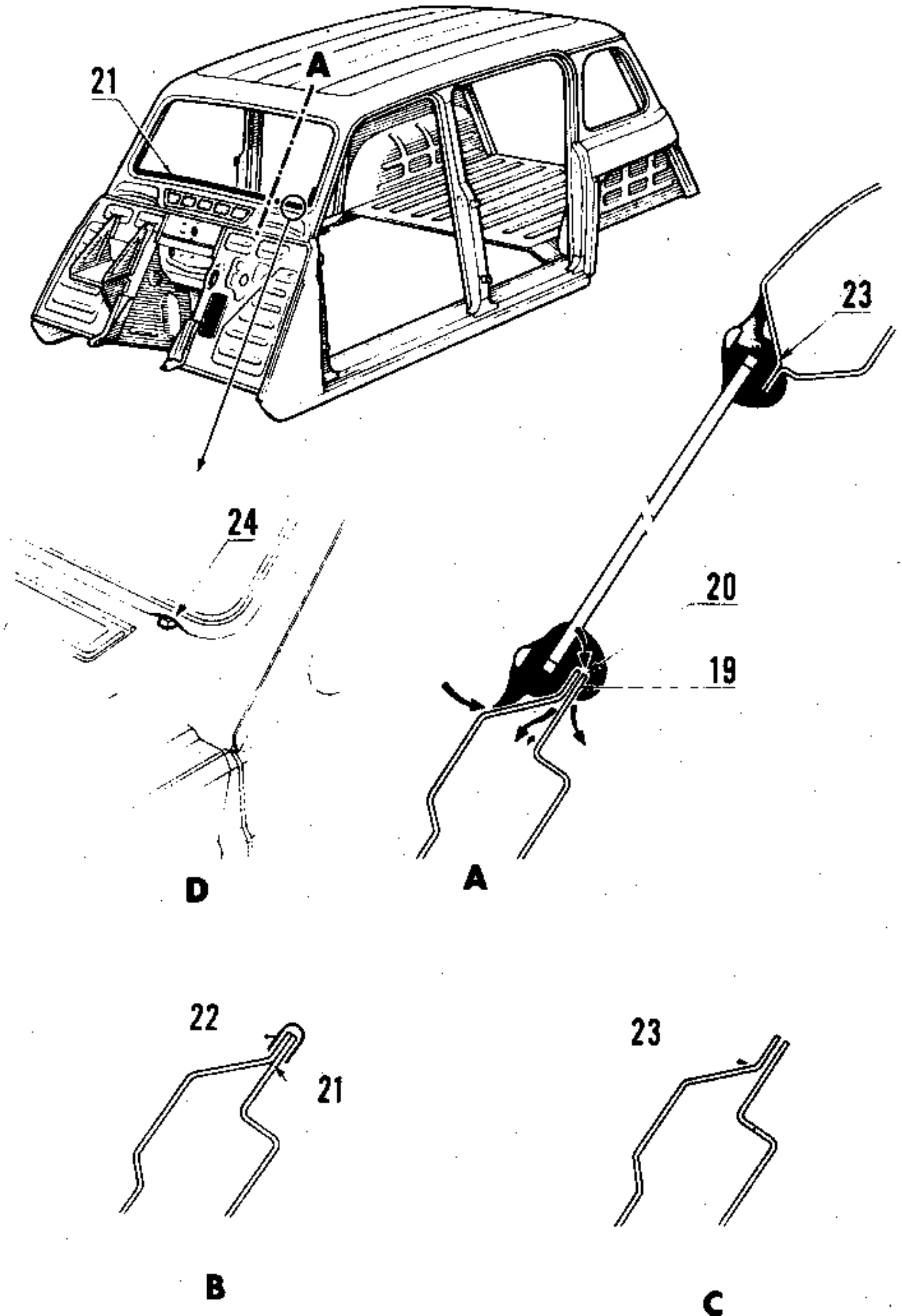
- Presencia de agua en la bandeja guanterera derecha o en la alfombra de cavidad delantera.

Causa

- Enmasillado defectuoso de la caja soporte de batería por el interior del habitáculo.

Remedio

- Quitar la batería.
- Regar, en el compartimiento motor, el alojamiento de la batería y controlar por el interior del coche si entra agua.
- Corregir el defecto con masilla 297 aplicada en el contorno de la caja, y en los ángulos (12), lado motor.



Manifestación del incidente

- Presencia de agua en las bandejas guanteras o en el piso de la cavidad delantera, debajo de la alfombra.

Causa

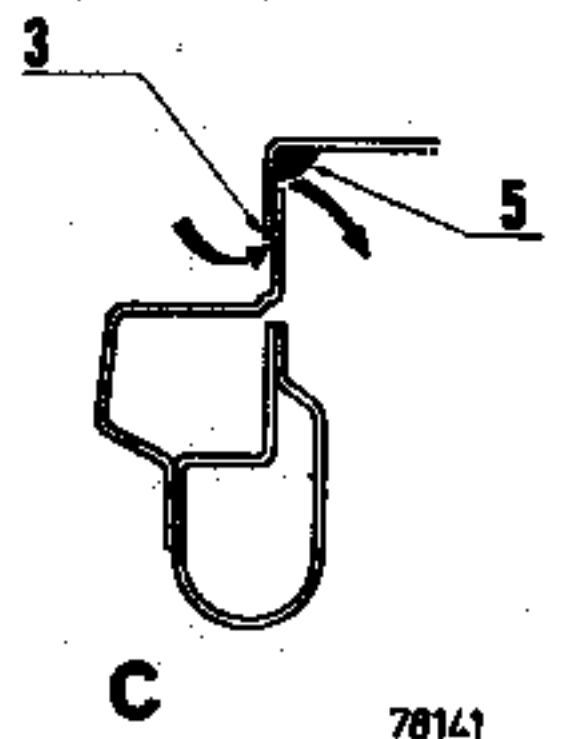
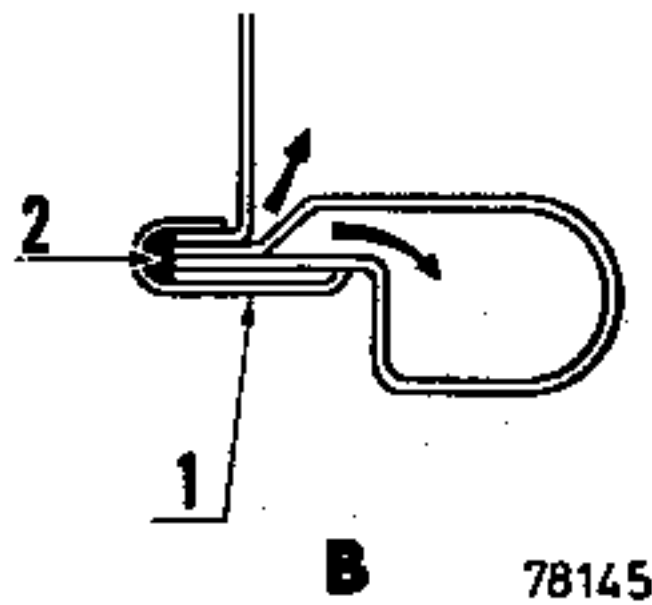
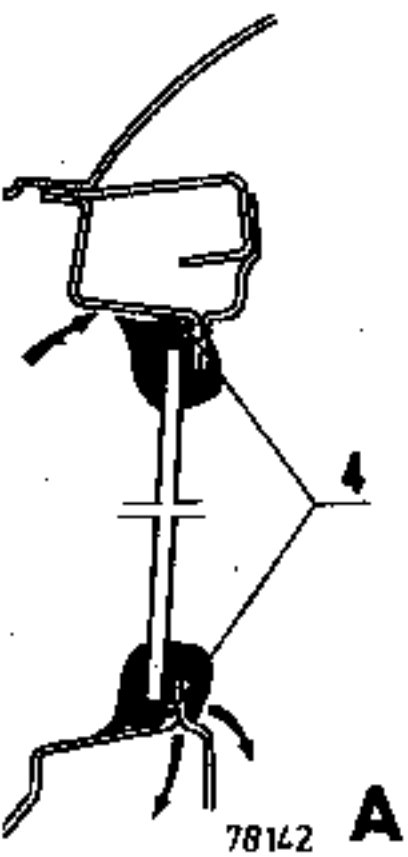
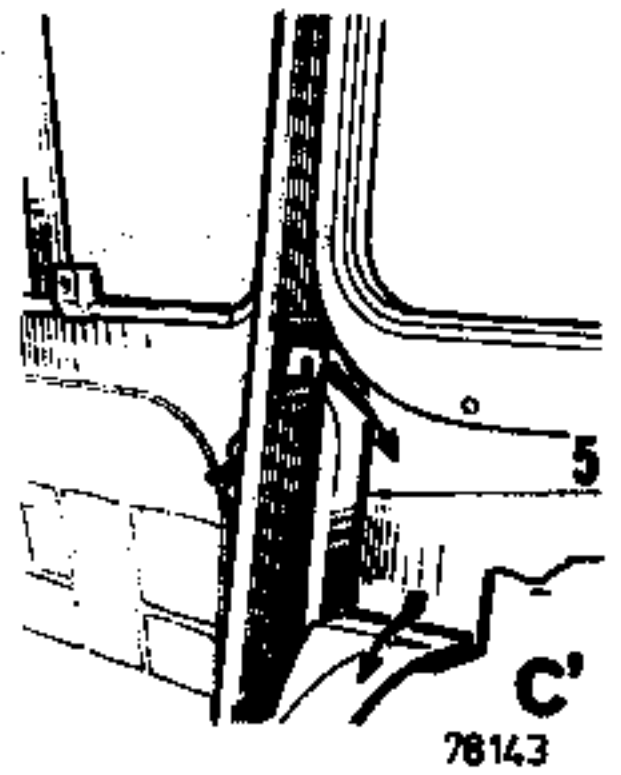
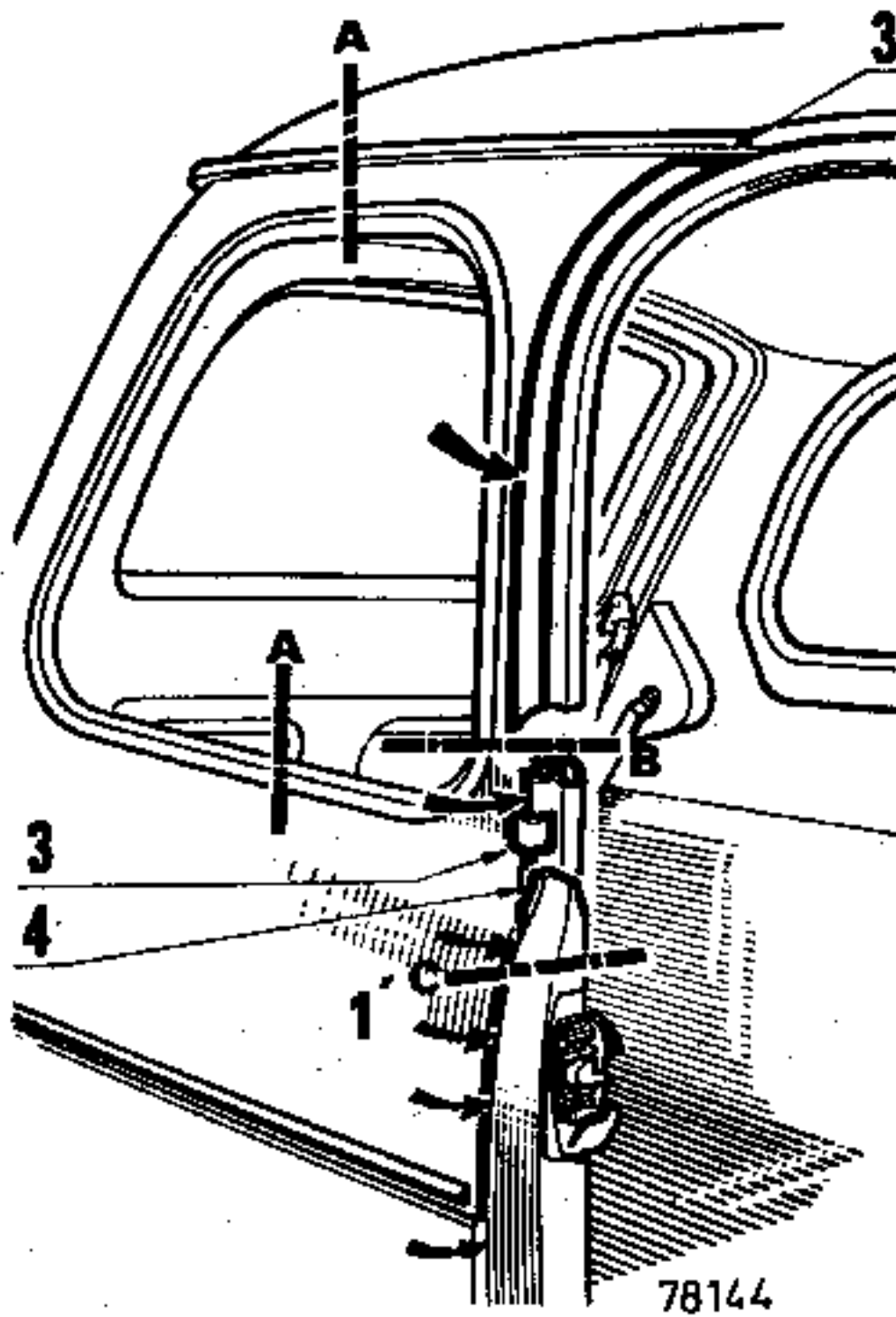
- Mal asiento de la junta de parabrisas (sobre todo cuando se trata de juntas no provistas de perfiles embellecedores).

Figura A

- El agua se infiltra, generalmente, por los ángulos inferiores entre la junta y el listel de vano (19), o pasa entre el travesaño inferior de techo y el travesaño superior de salpicadero, por (20).
- Deformación del marco de parabrisas.
- Las chapas, entre dos puntos de soldadura eléctrica, no se tocan.
- Protuberancia provocada por un trozo de soldadura a nivel de un punto.

Remedio

- Si la penetración de agua no es demasiado importante, el enmasillado por todo el contorno del parabrisas, entre la junta y la chapa puede ser suficiente para remediar el incidente. Masilla 306 aplicada con una bomba.
- El mejor resultado se obtendrá efectuando las operaciones siguientes :
 - . Quitar el parabrisas.
 - . Enderezar y aplanar el listel de vano (19), figura A.
 - . En la parte inferior (21), figura B, colocar a horcajadas sobre el listel un trozo de cinta adhesiva (22).
 - . Sustituir la junta si ésta presenta signos de envejecimiento (deformaciones, grietas, roturas, etc.).
 - . Antes de colocar el parabrisas (con junta sin embellecedor), poner un cordón de masilla 306 en el contorno del marco de vano, en el ángulo (23), figura C.
 - . Con el fin de facilitar la salida del agua, que pudiera acumularse entre el labio exterior de la junta de goma y la chapa de marco de vano, colocar en (24), figura D, en los ángulos inferiores, una pequeña cuña que hará posible el desagüe.



JUNTA DE CRISTAL (Corte A)

- El agua penetra por la junta del cristal y llega al revestimiento de paso de rueda trasero.

Remedio

- Proceder a la extrusión de masilla 306, entre la junta del cristal lateral trasero y el marco metálico, según (4).

CUBREJUNTAS DE COSTADO DE CAJA (Corte B)

- El agua corre :
 - . por detrás del montante trasero,
 - . por la parte delantera del paso de rueda,
 - . a lo largo del reborde de caja y llega a la cavidad delantera, o a la trasera.

Remedio

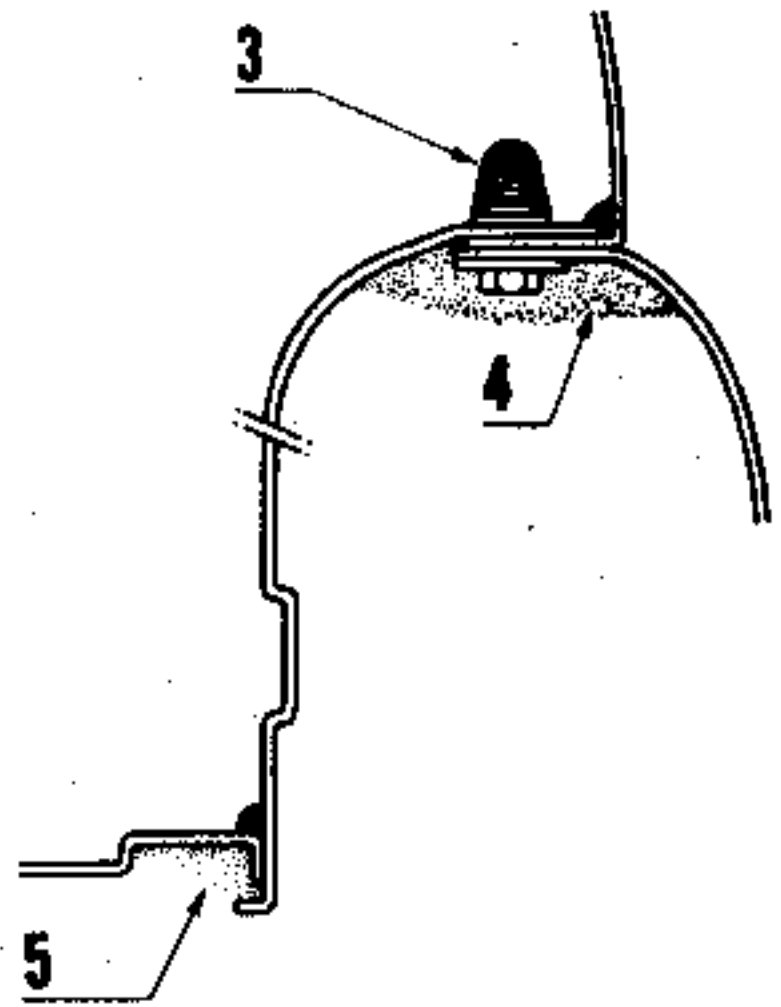
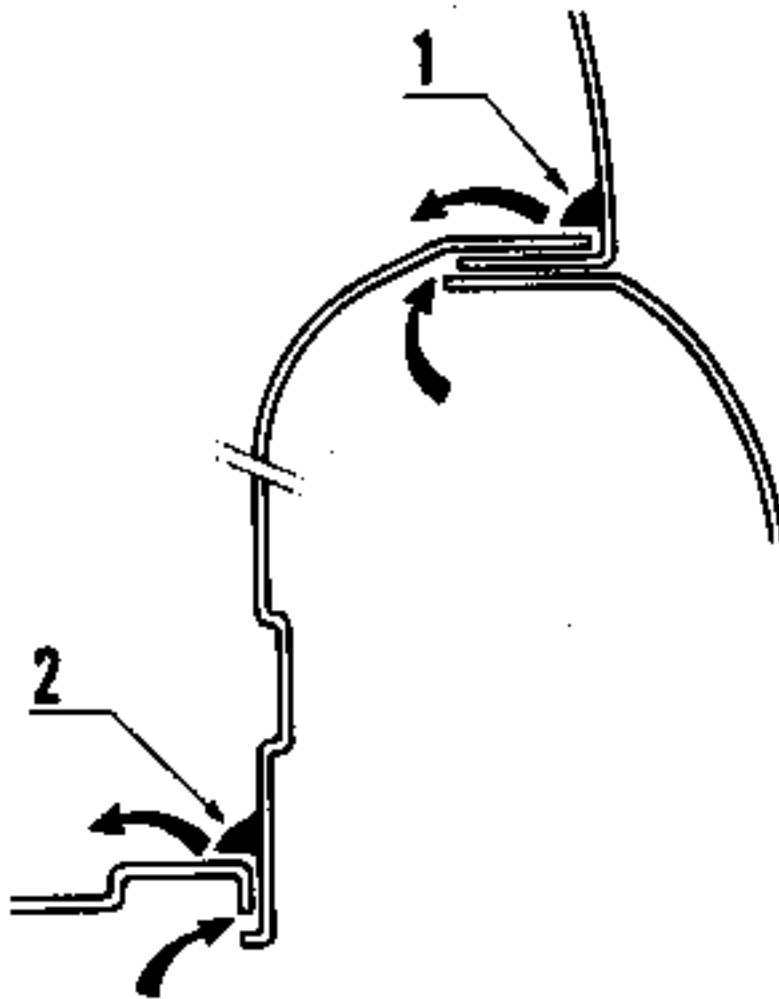
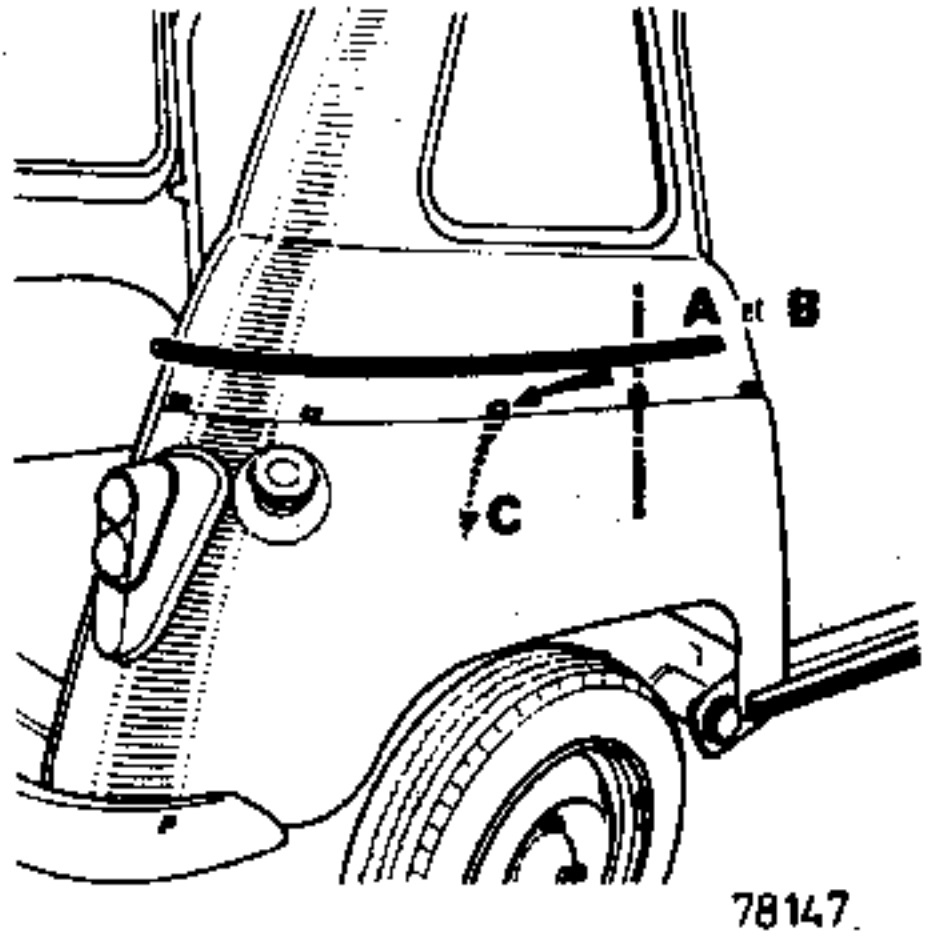
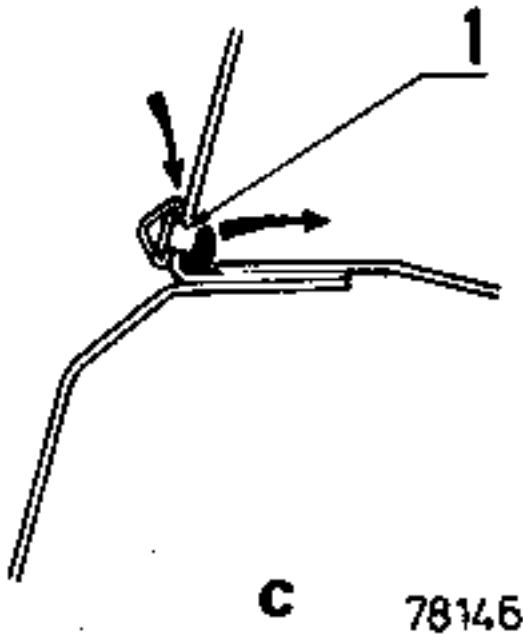
- Quitar el cubrejuntas (1) y las grapas.
- Aplanar los bordes de las chapas.
- Asegurar el hermetismo en el canto de las chapas con masilla 297 en (2), o con un cordón de masilla 306 aplicado en el fondo de la garganta del cubrejuntas, antes de su montaje en el vehículo. Acentuar la aplicación de masilla en los extremos superior e inferior del cubrejuntas (3).
- Controlar también, la unión montante trasero y panel lateral trasero (4).

PANEL LATERAL TRASERO-MONTANTE TRASERO (Corte C)

- El agua penetra por la unión panel lateral trasero y parte superior de montante trasero. El agua corre a lo largo del panel lateral trasero o por la parte delantera del paso de rueda, figura C'.

Remedio

- Controlar la junta (5), retocarla con masilla 297.
- Como lo muestra el corte C, existe la posibilidad de poner un cordón de masilla 297 en la unión exterior (1').
- Efectuar un retoque con pluma.



PASO DE RUEDA TRASERO, PISO DE CARROCERÍA Y PASO DE RUEDA, PANEL LATERAL TRASERO, MOLDURA DE ALETA

Manifestación del incidente

- Presencia de agua en el paso de rueda o en el piso trasero de carrocería.

Corte A

- El agua penetra por :
 - . la unión paso de rueda y panel lateral trasero (1) ;
 - . la unión paso de rueda y piso de carrocería (2) ;
 - . el anillo de goma de paso del hilo de la luz trasera.

Corte B

- Protección ineficaz de los tornillos (3) de sujeción de la aleta trasera.
- Faltan, o están mal apretados, tornillos de sujeción de las guardanices laterales traseras o de paso de rueda, que salen al exterior del paso de rueda.

Remedios

Corte A en (1) y (2)

- Corregir los defectos de estanqueidad aplicando masilla 297.

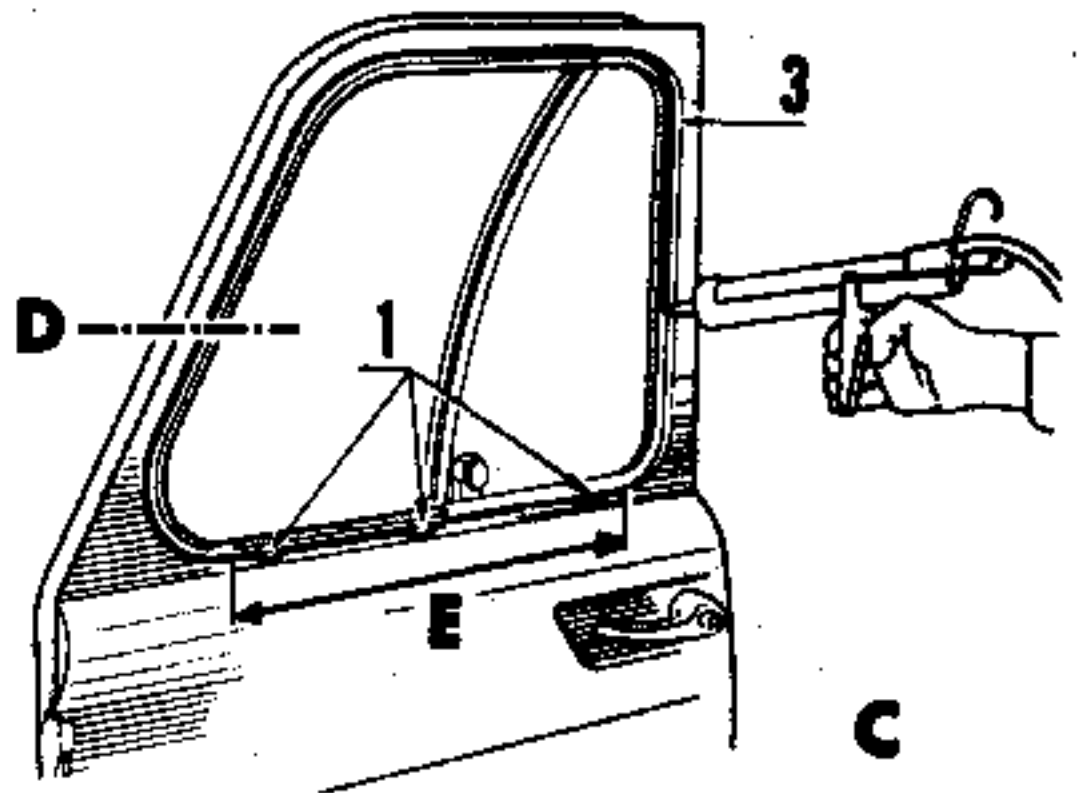
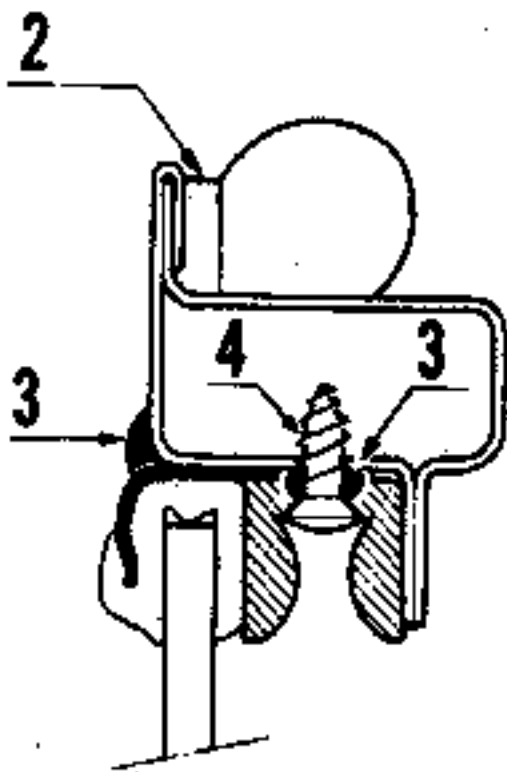
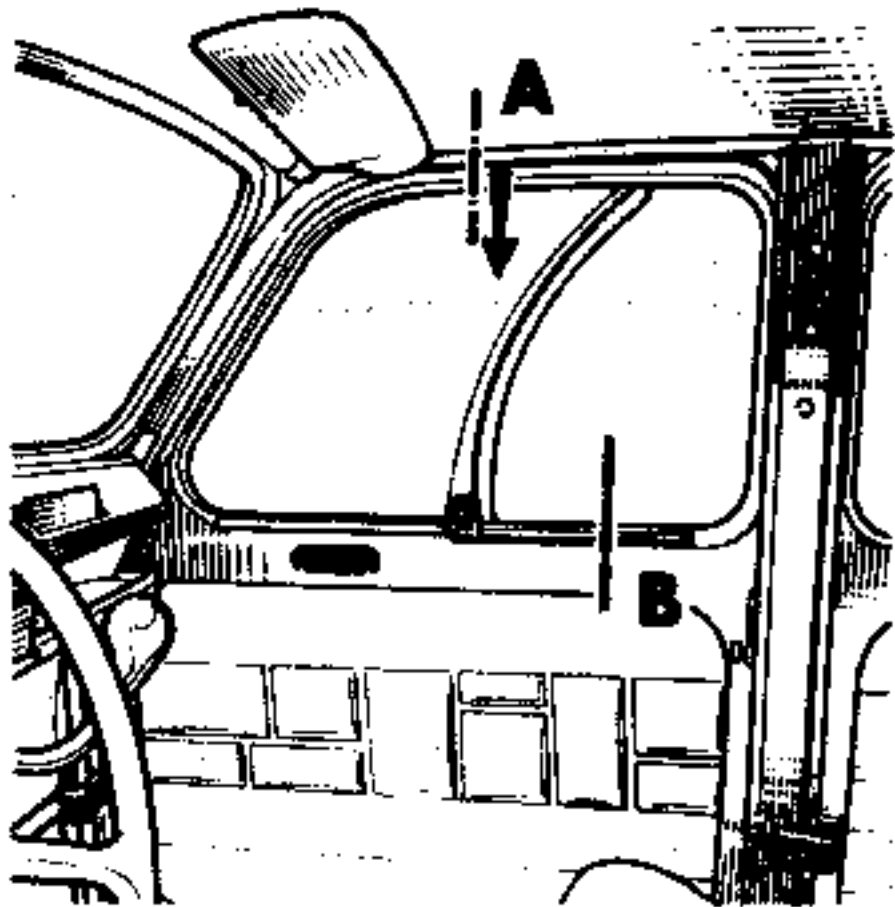
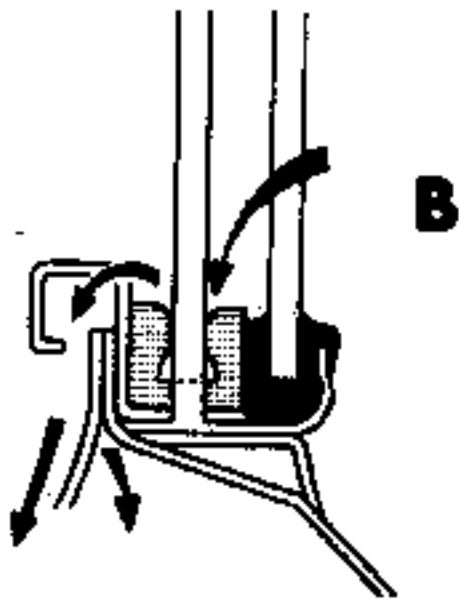
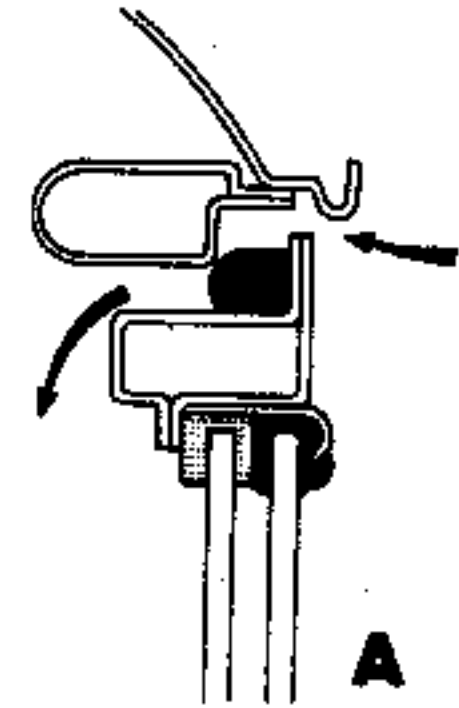
Corte B

- Proteger los tornillos de sujeción faltos de hermetismo.
- Colocar el anillo para el paso de la luz trasera y asegurar la hermeticidad con una bola de masilla 306.

Se aconseja en todos los casos, completar la operación con una aplicación de producto insonorizante, por debajo del paso de rueda, en las zonas dudosas (4) y (5), corte B.

Corte C

- Untar de masilla 306 los extremos de las grapas (1), por el interior del portaequipajes.



Manifestación del incidente

Corte A

- Penetración de agua por los contornos de puertas, entre la junta de estanqueidad y la carrocería.

Corte B

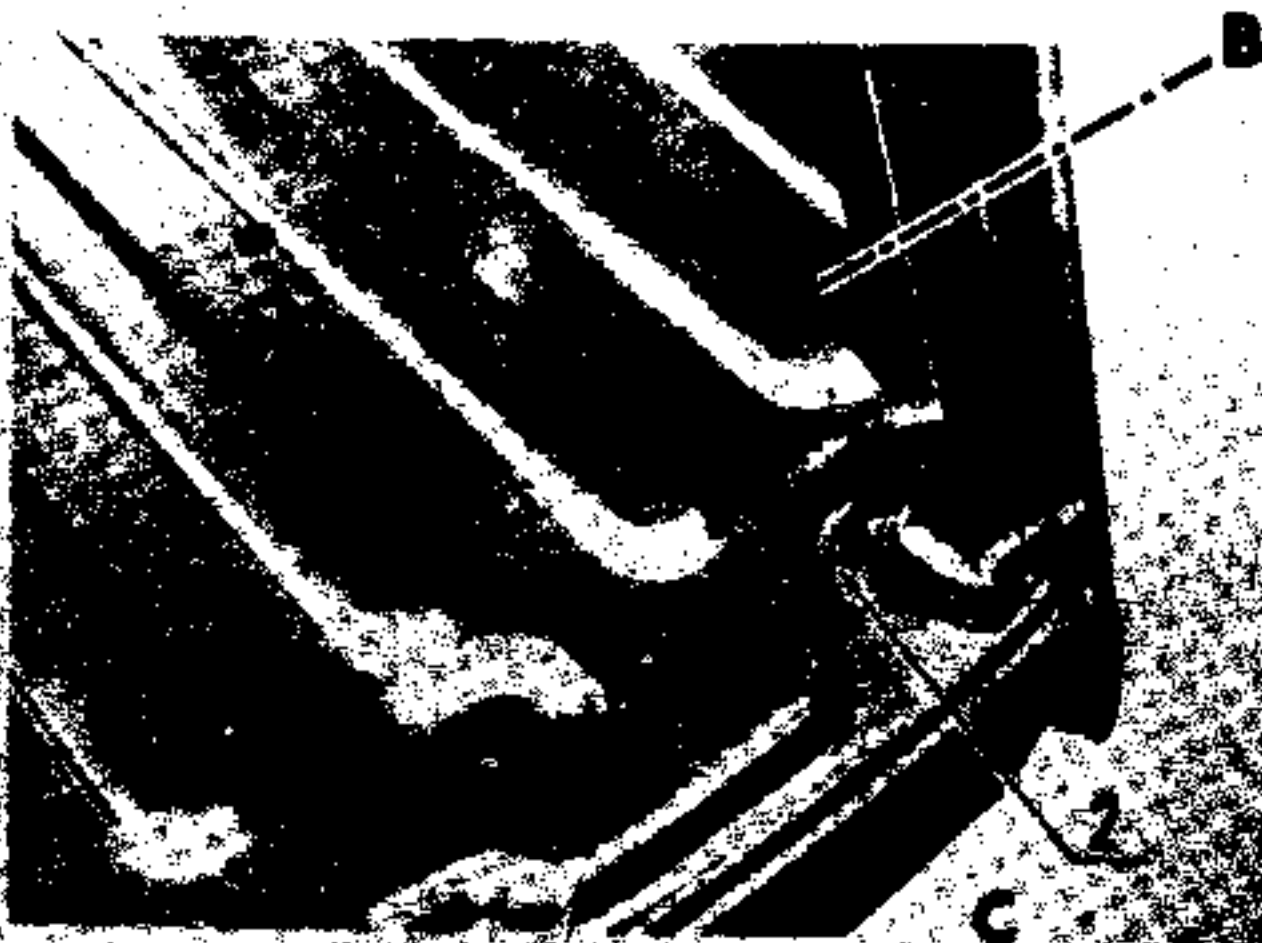
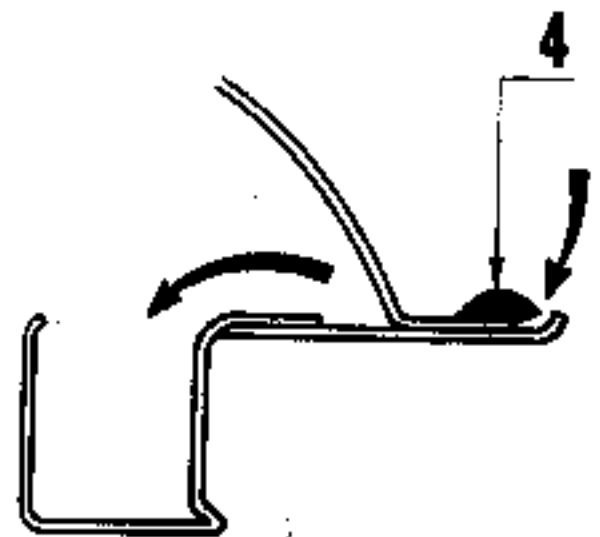
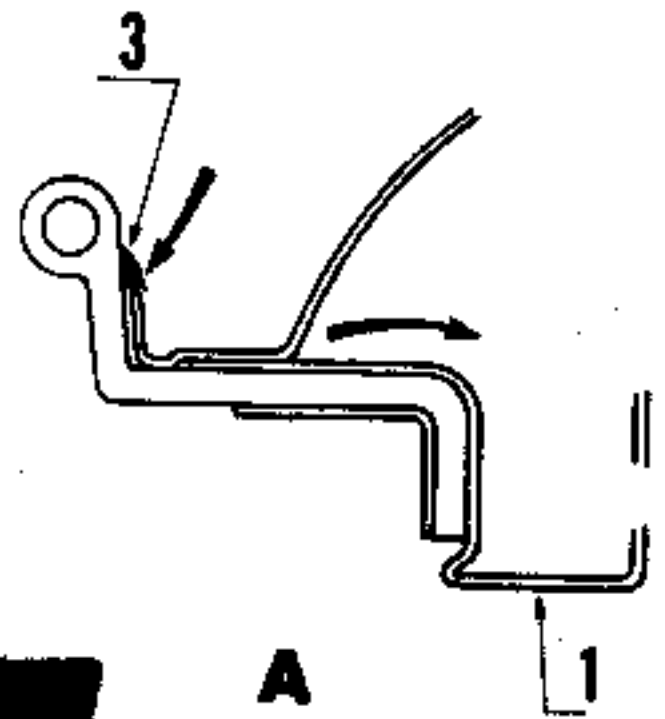
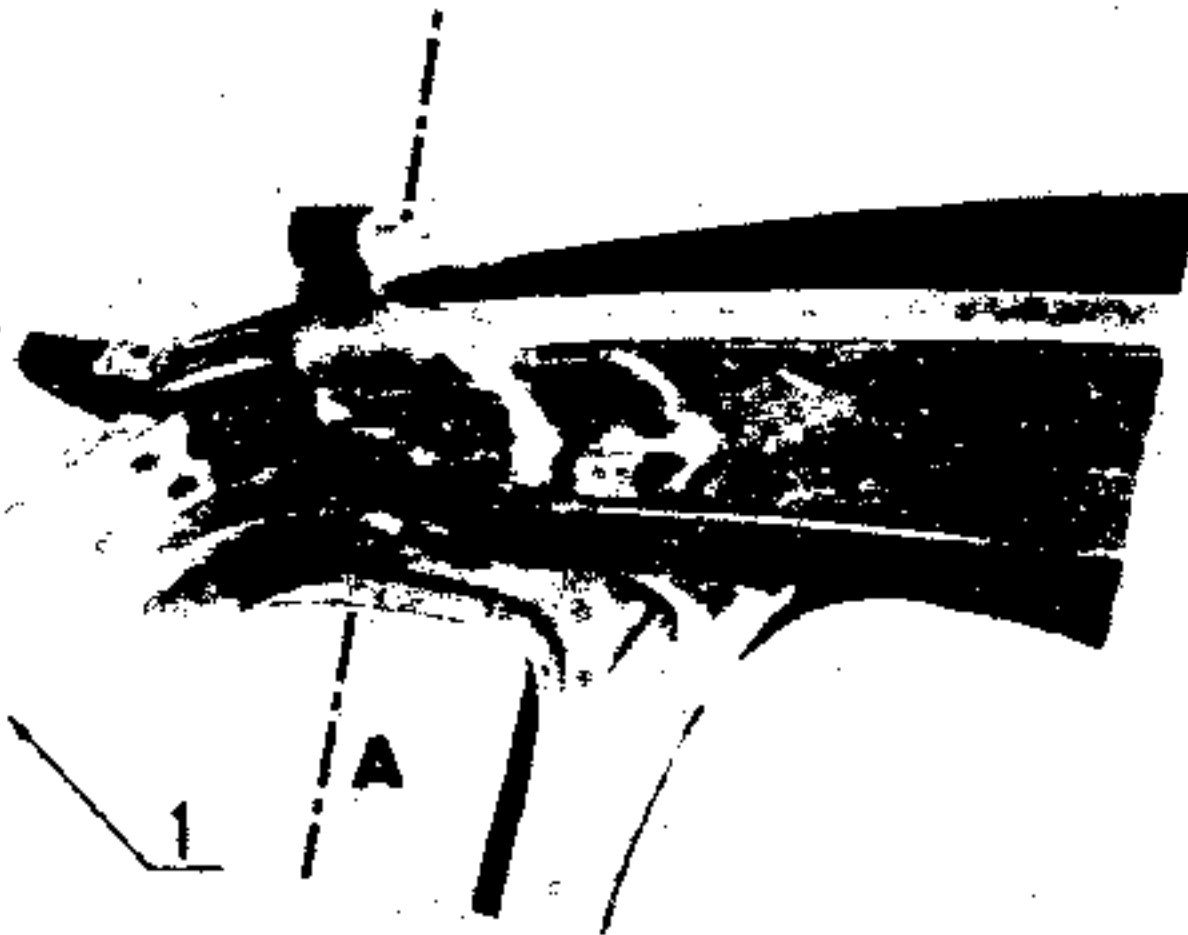
- El agua corre por la parte superior de la corredera de cristal corredizo, a lo largo de la banda de puerta o penetra entre el panel de revestimiento y el cajón de puerta.

Causa

- La presión que ejerce la junta de goma de estanqueidad contra la carrocería es insuficiente.
- El talón de la junta está mal pegado al canto de la puerta.
- Los orificios de desagüe de las correderas se hallan parcialmente obstruidos o mal posicionados con respecto a las 3 salidas previstas en el panel exterior de la puerta en (1), figura C.
- La masilla 306 que asegura el acabado entre el marco de cristal y el de la ventanilla puede desbordar y dificultar la salida del agua por (1), figura C.
- Corte D, los tornillos de sujeción del marco del cristal están mal apretados o faltan, por lo que el agua pasa al interior del cajón de puerta.

Remedios

- Posicionar correctamente la corredera de cristal, o sustituir ésta, al objeto de que los agujeros de desagüe sean eficaces.
- Corregir o rehacer la junta de acabado con masilla 306 (3), teniendo cuidado de evitar la zona inferior E, figura C, lo que facilitará la salida del agua.
- Cerciorarse de que los tornillos de sujeción del marco de cristal (4) se mantienen bien apretados y que no se ha soltado ninguno de ellos, especialmente en la zona (E), figura C. Colocar una bola de masilla 306 debajo de las cabezas de los tornillos (4), corte D.



Manifestación del incidente

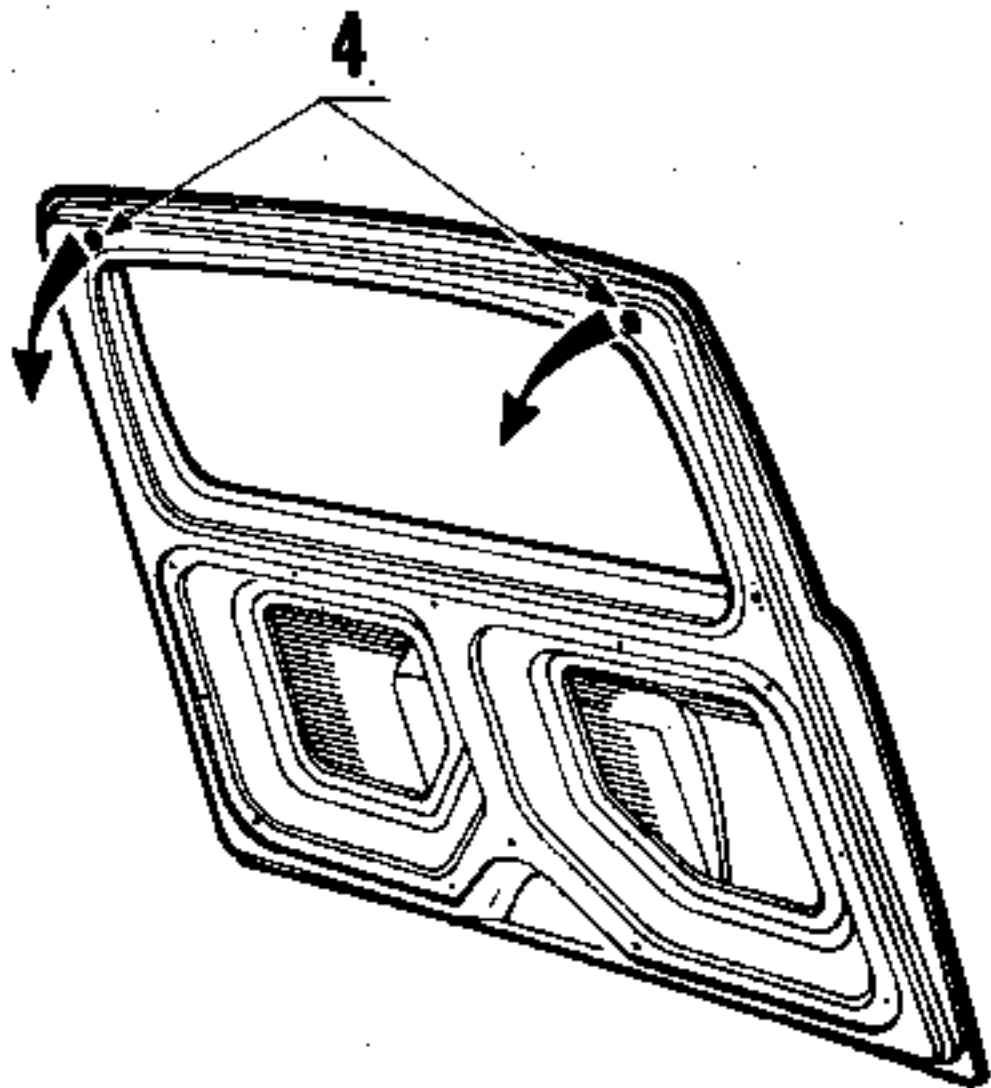
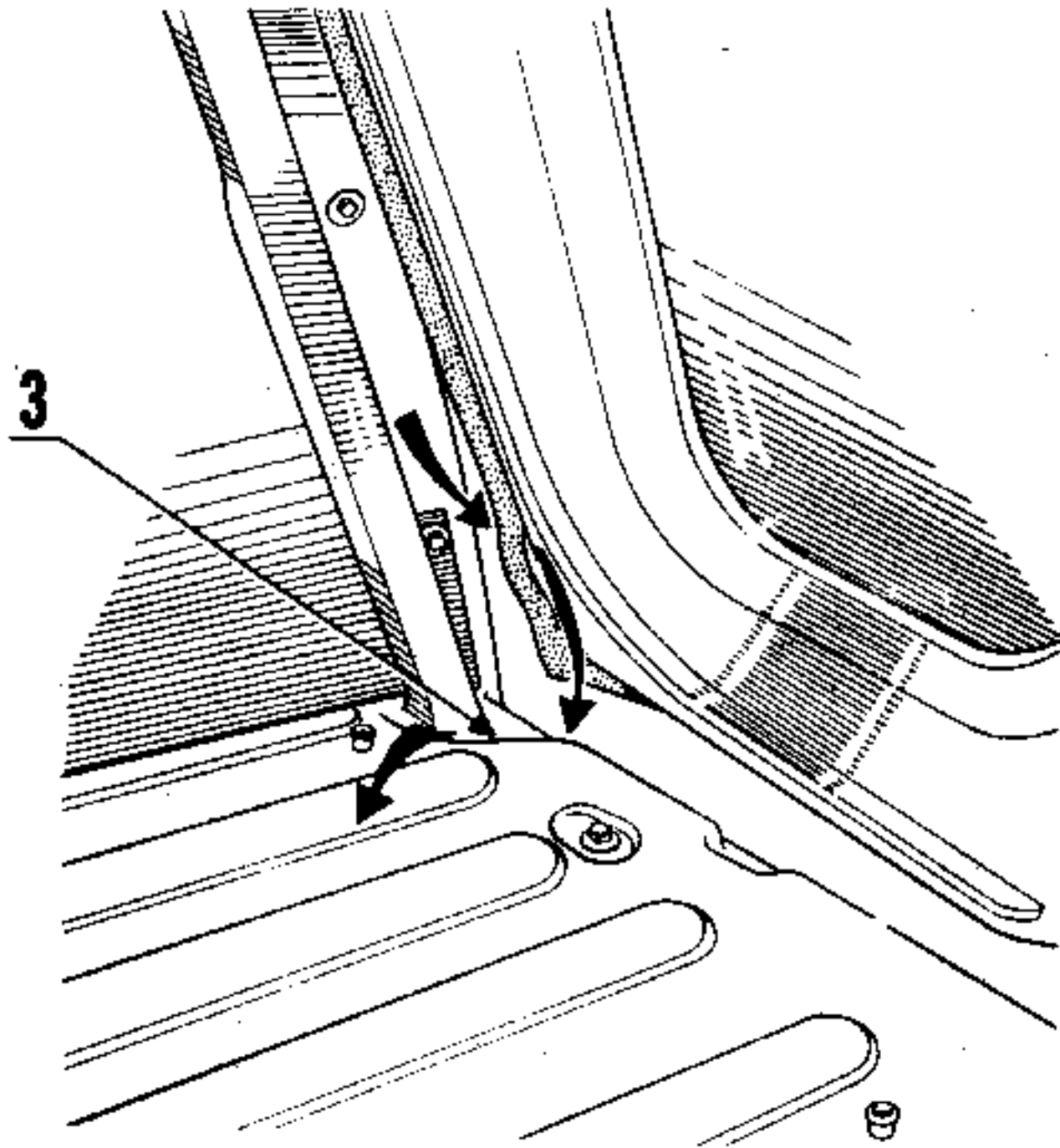
- Como lo muestra el corte A, el agua penetra por (3), entre la bisagra y el vierteaguas de techo, corre por los montantes de marco del portón trasero (1) y sale por los embutidos situados en la parte inferior de los montantes.
- El corte B indica que el agua puede penetrar por entre la chapa de unión y el panel lateral trasero (4). Esta agua llega a los embutidos del piso trasero.

Causa

- Enmasillado defectuoso entre el anillo de bisagra y el vierteaguas de techo (3), corte A, o en la juntura del panel lateral trasero y la chapa de unión (4), corte B.

Remedio

- Aplicar masilla en la unión (3), corte A, en el contorno de la base de la bisagra y en la juntura del panel lateral trasero y la chapa de unión. Efectuar un retoque de pintura con pluma.



Manifestación del incidente

- Entrada de agua por los talones de la junta de goma, en los ángulos inferiores del portón trasero. Después de correr por debajo de la junta, el agua aparece en el vehículo entre la junta de estanqueidad y la parte inferior del portón encima del embutido (3) del piso de carrocería.
- Al abrir el portón, cae agua por los orificios superiores (4) en el piso de carrocería.

Causa

- La penetración de agua en esta zona es debida a que la junta del portón trasero se ha despegado o está gastada, o porque esta junta al montarla fue mal colocada.
- Entrada de agua posible por :
 - . las sujeciones de los monogramas,
 - . la luz iluminadora de la placa de matrícula,
 - . las sujeciones de la placa de matrícula (super placa).

Remedio

- Despegar el talón de la junta de estanqueidad.
- Limpiar esmeradamente las partes que entran en contacto con la chapa y volver a pegar la junta.
- Si la junta fuese defectuosa, cambiarla.
- Proteger las diversas sujeciones de la puerta de portaequipajes con bolas de masilla 306.

Identificación de las pinturas empleadas en fabricación

Una letra

- lacas opacas :

C : Celulósica.
S : Sintética.

- lacas metalizadas :

A : Acrílicas.
NA : Acrílicas, calidad superior.

- Un número, referencia del proveedor

1 : Renault
2 : Nitrolac
3 : Valentine
4 : Ripolin
5 : Duco
6 : Villemer
7 : Dupont de Nemours
8 : Soudée
9 : Astral
10 : I.C.I.
11 : Sikkens
12 : Rinshed
13 : Corona
14 : Herberts
15 : Semalac
16 : Herbol
17 : Bolling-Kemper

- Una letra (que indica el lugar de montaje del vehículo)

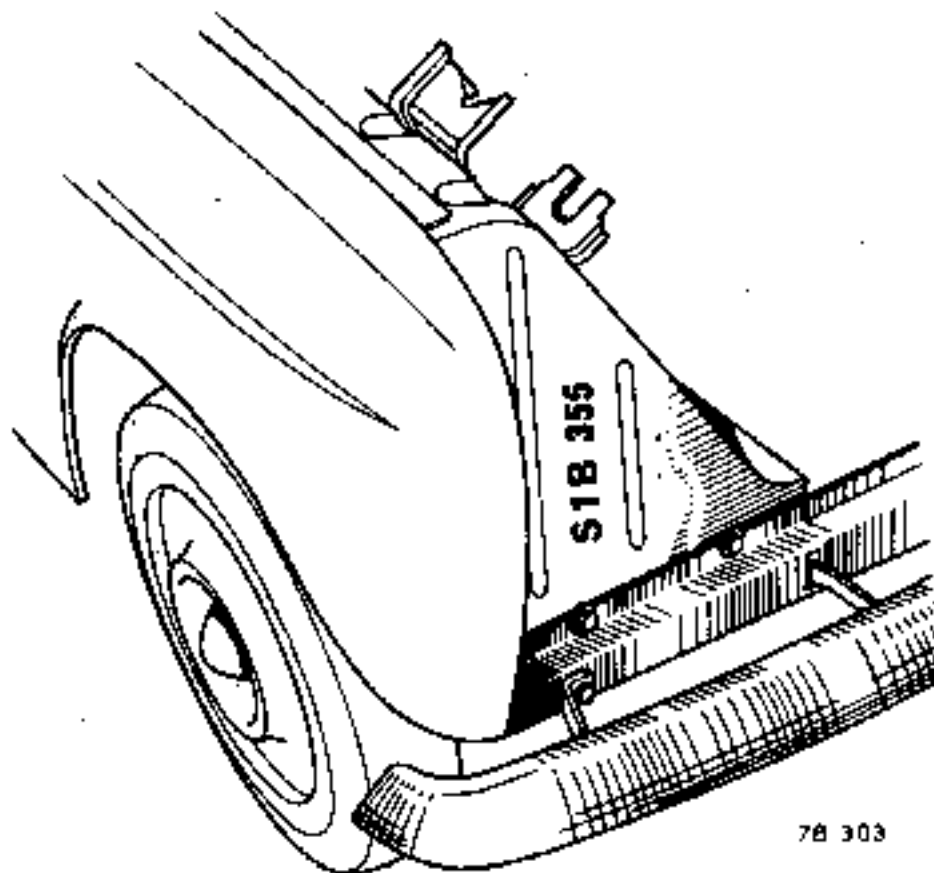
F : Flins
LH : Sandouville (El Havre)
C : Creil
H : Haren
B : Billancourt
M : Maubeuge
D : Douai

- Uno o varios puntos

Identificación de la línea de montaje.

- Tres cifras

Referencia del color.



7B 303

La inscripción se halla en la parte delantera del costado de alero derecho.

Ejemplo : S 1 B.355

Se trata de una pintura sintética Renault, aplicada en Billancourt, línea de montaje nº 1, color blanco.

La unión por pegado de elementos de la carrocería se realiza en las uniones armadura - chapa de capot delantero.

Este "pegado" es necesario para asegurar al conjunto de la carrocería una buena rigidez.

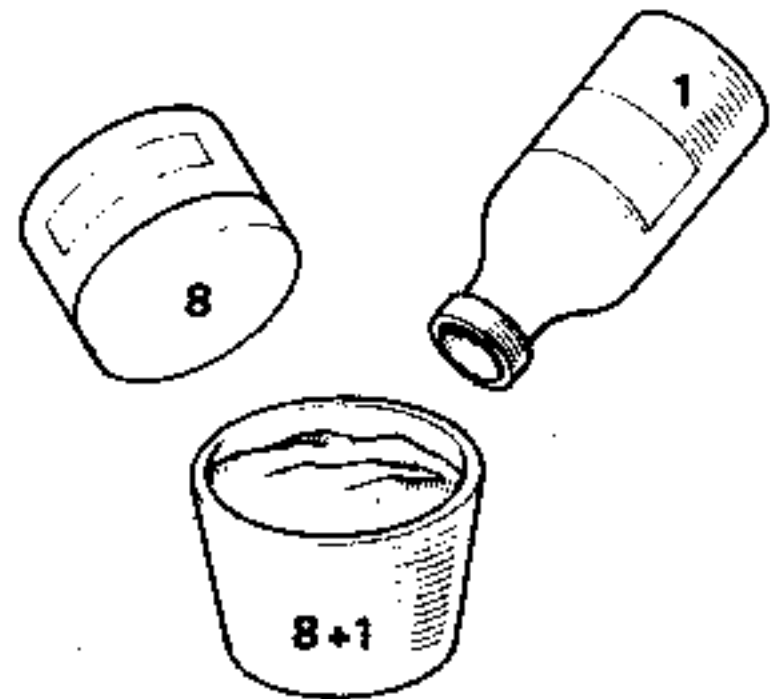
Cuando se sustituyan elementos pegados, para que el conjunto se mantenga en perfectas condiciones, es indispensable realizar estas uniones.

A este efecto, hemos previsto una masilla cola a base de resinas sintéticas, de dos componentes :

- una parte de consistencia pastosa, que representa el volumen a endurecer,
- una parte líquida llamada endurecedor.

Suministrado en botes de 0,250 kg., este producto es servido por el A.P.R. bajo el número 77 01 400 085.

La mezcla es realizada por el usuario con arreglo al modo de empleo que se facilita con el producto en las proporciones de :



76 020

8 VOLÚMENES DE RESINA

por

1 VOLUMEN DE ENDURECEDOR

DEFECTOS EN LAS PINTURAS



A la recepción de los vehículos puede ocurrir que se observe en ellos defectos de pintura causados por las caídas de partículas atmosféricas.

En todos los casos, habrá que limpiar lo más rápidamente posible las pinturas, siguiendo para ello las indicaciones que damos a continuación :

- Caídas de partículas de cemento
Lavado con ácido acético, solución acuosa con 4 % de ácido acético.
- Caídas de partículas metálicas
Lavado con ácido oxálico, solución acuosa con 10 % de ácido oxálico.

- Excrementos de pájaros
Efectuar un lustrado.

- Resinas de árboles
Limpiar con alcohol o esencia de trementina.

- Caídas de partículas de pintura
Limpiar con "White-Spirit".

Se pueden observar también salpicaduras de los productos utilizados para proteger las partes de debajo de la carrocería ; en este caso, habrá que limpiar con "White-Spirit".

A - Gliceroftálicas

- Tras dosificación precisa de la dilución y agitación conveniente de la mezcla, hay que filtrar la laca, incluso si la pistola va provista de un cartucho filtrante en la base del tubo de aspiración de la pintura.

En el elemento, secado y limpiado correctamente con almohadillas absorbentes :

- Aplicar una capa de pintura muy delgada en las zonas reparadas. Ello, al objeto de evitar el empapamiento brusco del fondo, si éste ha sido preparado recientemente.
- Esperar un poco para permitir que la pintura aplicada se solidifique. (En caso de colores de poder cubriente poco elevado, tales como el amarillo luminoso, el rojo luminoso y ciertos metalizados).

Cuando la pintura empieza a solidificarse, (no debe manchar el dedo, pero pegarse un poco a él) :

- Aplicar una primera capa que cubra bien.
- Esperar un poco hasta que empiece a solidificarse y aplicar una segunda capa que cubra bien.

Si se trata de la pintura completa de un vehículo, no hay que efectuar ninguna espera, ya que el tiempo de solidificación es ampliamente suficiente entre la aplicación de cada capa a 20° C.

Antes del secado en estufa, recomendamos se efectúe un presecado de 10 à 15 minutos de duración para el inicio de la evaporación de los disolventes.

B - Acrílicas

Idénticas recomendaciones que para A, en lo que respecta a la filtración.

- Aplicar una capa ligera, pero que cubra bien.

Esperar 7 u 8 minutos a que se evaporen los disolventes.

- Aplicar una segunda capa normal, que cubra bien igualmente.

Esperar 5 minutos, como mínimo.

- Aplicar una tercera capa doble (cruzada), y terminar aplicando seguidamente una capa ligera, alejando la pistola del soporte. Caso de los colores metalizados.
- Antes del secado en estufa, observar un tiempo de presecado de 10 minutos para favorecer la tensión y la evaporación lenta de los disolventes.

Los tiempos de secado en estufa anunciados por el proveedor corresponden a temperaturas realmente alcanzadas por la película. Ejemplo : 30 minutos = 85 ° C.

Importante - Para la preparación de los fondos :

- para gliceroftálicas :
No aplicar más que sucapas gliceroftálicas con los diluentes correspondientes.
- para acrílicas :
No aplicar más que las subcapas preconizadas por el proveedor, así como los diluentes.

PROTECCIÓN DE LOS EMBELLECEDORES DE PLÁSTICO



En caso de que el vehículo tenga que pasar por una cabina de pintura cuya temperatura sea superior a 80° C, o ser expuesto a lámparas de rayos infrarrojos, aconsejamos se protejan estos embellecedores con una tapa, borra o un trapo mojado, o bien que se desmonten. Además, es necesario extraer el depósito de gasolina.

CARROCERÍAS ENTREGADAS POR EL A.P.R.



El A.P.R. entrega las carrocerías ensambladas, pintadas con una pintura de protección blanca. Cuando haya que pintar una carrocería protegida de esta forma, basta con :

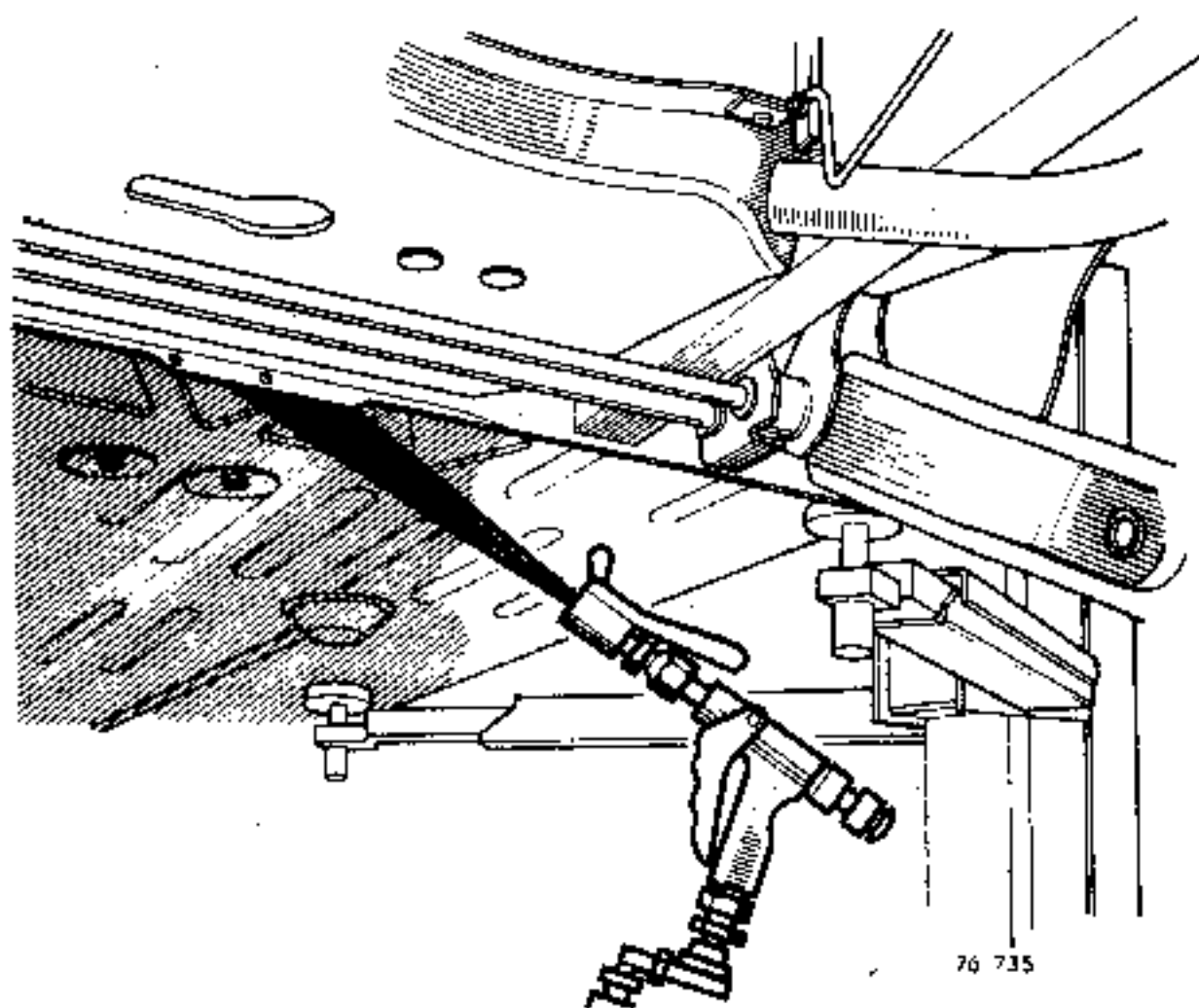
- esmerilar la pintura blanca con papel 400 al agua,
- o bien, aplicar sobre la misma una capa ligera de apresto, sin lijado.

Aplicar seguidamente la laca de acabado.

Les recordamos que después de haber efectuado una sustitución de elementos de carrocería, soldados o amovibles, y cuando realicen intervenciones locales que requieran que se quite la pintura de las caras internas de las chapas de la parte inferior de carrocería, hay que rehacer la protección de origen.

Esta operación consiste en aplicar un producto de fabricación Renault, referencia 532-01, vendido por los C.R.P.R. bajo el número 77 01 393 124, en bidones de 60 litros (50 kg.).

Este Super Protector Renault (SPR 532) da, al solidificarse, una película muy adhesiva que asegura una protección eficaz incluso en las condiciones más difíciles (a orillas del mar, carreteras saladas, etc.).



Esta aplicación ha de hacerse debajo de las aletas delanteras, paneles laterales, costado de alero, pasos de ruedas, depósito de gasolina, bastidor-piso, etc., acentuando la aplicación de producto en las juntas de elementos de chapa que se hallan en contacto con las proyecciones de las ruedas.

En caso de que se proyecte accidentalmente producto sobre la laca, efectuar la limpieza con "White-Spirit".