MANUAL DE REPARACION

M. R. 61

TORINO GR-TSX

MODELOS: 619 - 628

Actualización Nº 3

Diciembre 1978

RENAULT ARGENTINA

Generalidades A

Motor B

Equipo eléctrico y encendido C

D

Caja de velocidades E

F

Dirección G

H

Puente trasero J

Ruedas y neumáticos K

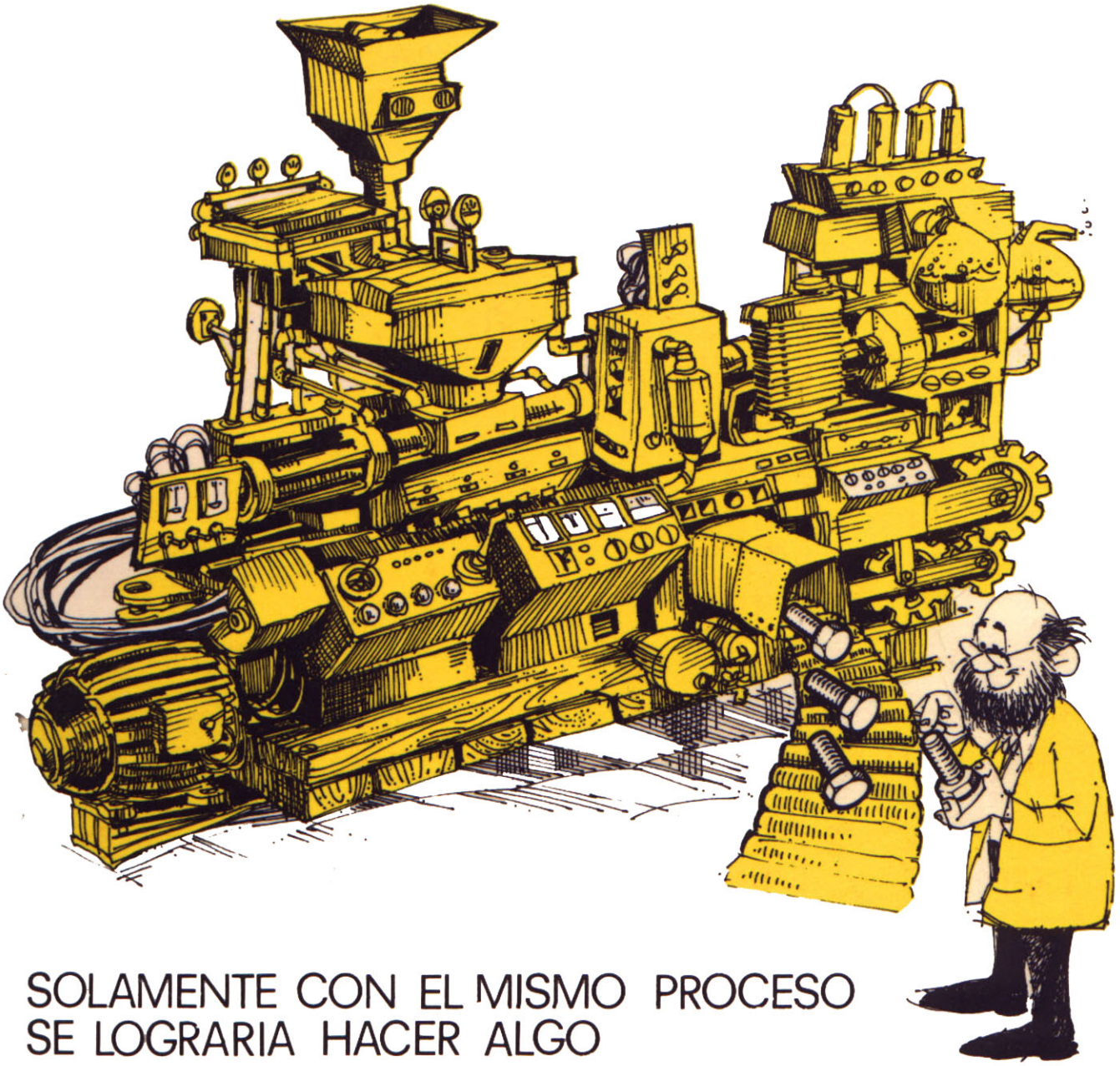
Suspensión L

Sistema de freno M

N

Climatización P

R



SOLAMENTE CON EL MISMO PROCESO
SE LOGRARIA HACER ALGO
EXACTAMENTE IGUAL

Repuestos de origen

IKA RENAULT

JEEP - RAMBLER - TORINO - RENAULT

A

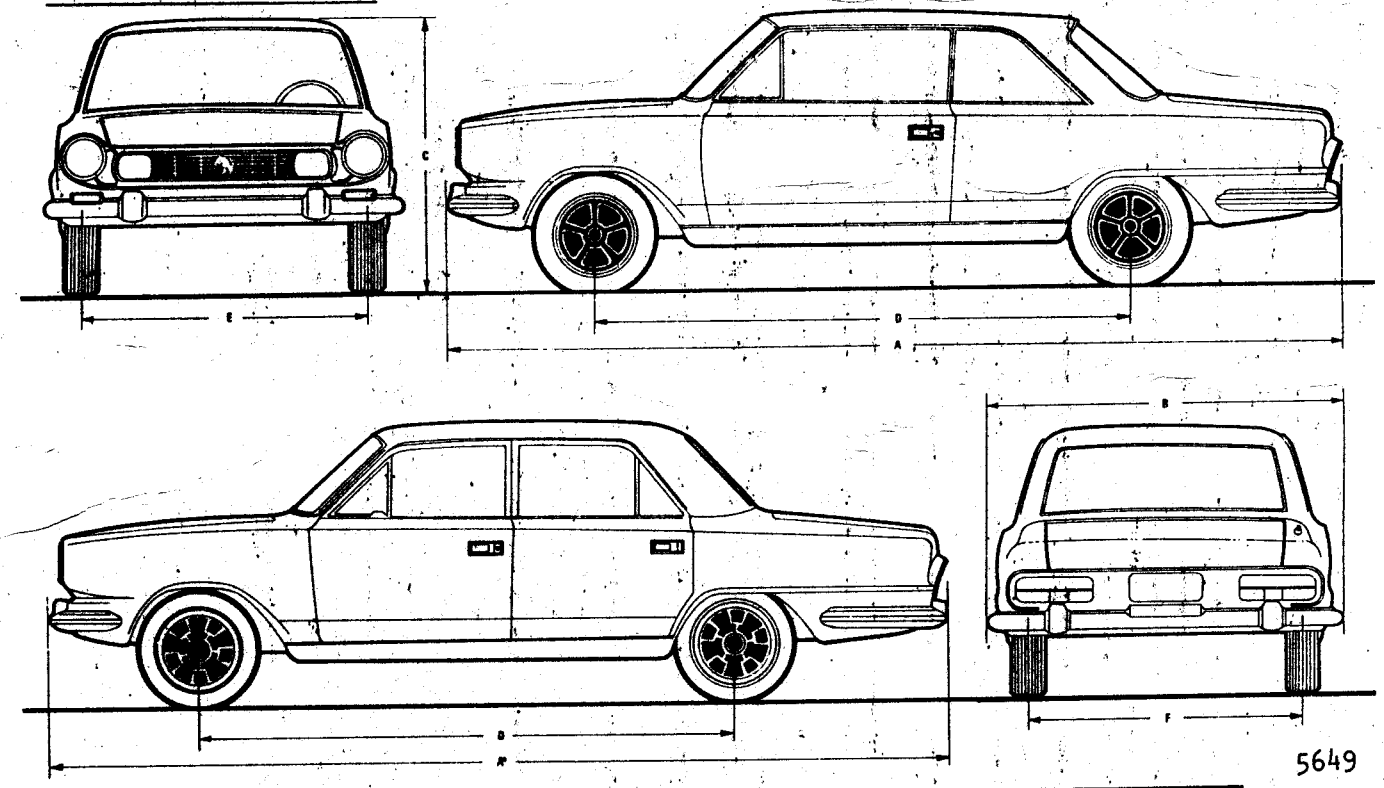
Capítulo A
GENERALIDADES

Los métodos de reparación indicados por IKA-RENAULT S. A., han sido establecidos en función de especificaciones técnicas vigentes en el momento de la impresión.

CARACTERISTICAS A-1

- Dimensiones generales A-1
- Identificación A-1

DIMENSIONES GENERALES



	TORINO GRAND ROUTIER	TORINO TSX
Largo (A)	4,723 m	
Ancho (B)	1,786 m	
Altura (C)	1,440 m	1,423 m
Distancia entre ejes (D)	2,723 m	
Trocha delantera (E)	1,455 m	1,460 m
Trocha trasera (F)	1,416 m	1,424 m
Radio de giro (entre cordones)	6,250 m	
Peso aproximado	1423 kg	1395 kg

IDENTIFICACION

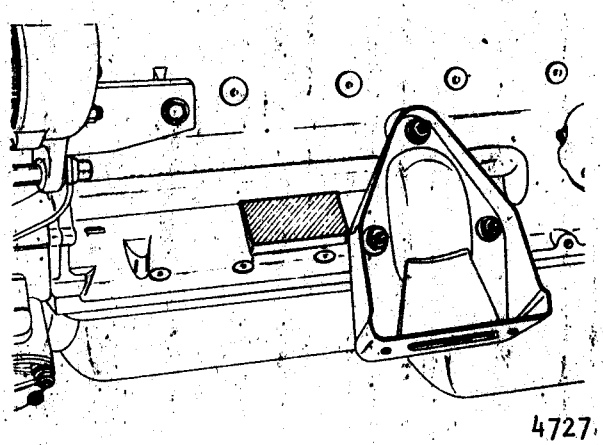
De los modelos

Marca y modelo	Sigla de identificación	Tipo de carrocería
Torino Grand Routier	619	Sedan 4 puertas
Torino, TSX	628	Coupé 2 puertas

Para la identificación del vehículo y de la carrocería, remitirse a la página A-2 del MR-61.

Del motor

El número del motor se encuentra grabado en el costado izquierdo del block de cilindros, conjuntamente con el modelo y la relación de compresión.
Si además se encuentra grabada alguna letra (A B ó AB) esto significa que el motor posee algunos elementos no estandar.



4727

MOTOR

	Modelo 619	Modelo 628
Marca	Torino	
Modelo	233	
Tipo	6 cilindros en línea, 7 bancadas	
Disposición de: - Cilindros - Arbol de levas, botadores y válvulas	En línea verticales En la tapa de cilindros	
Diámetro nominal de los cilindros	84,95 mm	
Carrera del pistón	111,12 m	
Cilindrada	3770 cm3	
Relación de compresión	8 : 1	8,25 : 1
Potencia	180 HP SAE a 4700 r.p.m.	200 HP SAE a 4500 r.p.m.
Cupla en mkg SAE	31 a 2500 r.p.m.	33 a 3000 r.p.m.
Avance inicial del encendido	12°A.P.M.S.	8°A.P.M.S.
Velocidad de marcha lenta	600 r.p.m.	
Presión mínima de compresión	9,1 kg/cm2 (130 lbs/pulg2)	9,8 kg/cm2 (140 lbs/pulg2)
Variación máxima de presión entre cilindros	1,05 kg/cm2 (15 lbs/pulg2)	
Orden de encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	
Capacidad del sistema de enfriamiento	11,60 litros	12,35 litros (incluído vaso recuperador)
Capacidad del sistema de lubricación: - Con filtro - Sin filtro	4,55 litros 3,85 litros	

CAJA DE VELOCIDADES

Tipo selectiva.
Velocidades: 4 hacia adelante, sincronizadas y marcha atrás.
Relación de engranajes:

	Modelo 619	Modelo 628
1ra.	2,83 : 1	3,54 : 1
2da.	1,85 : 1	2,31 : 1
3ra.	1,38 : 1	1,50 : 1
4ta.	1 : 1	1 : 1
M.A.	3,15 : 1	3,15 : 1

PUENTE TRASERO

Diferencial	Convencional (Modelo 619 y 628)	De deslizamiento limitado (autoblocante) opcional para modelo 628
Tipo	Semiflotante	
Engranaje piñón-corona: - Tipo - Desmultiplicación	Hipoidal 3,31 : 1	
Lubricante	Aceite para engranajes hipoidales SAE 90, clasificación GL 5, especificación MIL-L-2105 B	Aceite Pieza Nº 2246490 ó ESSO AWS-655
Capacidad	1,25 litro	

EMBRAGUE

Tipo	Monodisco seco
Diámetro del disco	235 mm (9 1/4")
Accionamiento desde el pedal	Mecánico a varilla
Juego libre del pedal	19 mm, aproximadamente
Juego libre entre cojinete y diafragma	1,5 mm (.60")

DIRECCION

Convencional:	
Tipo	Eje y tuerca sinfín
Desmultiplicación	20 : 1
Lubricante	Grasa GM 1120
Cantidad de lubricante	310 gramos
Radio de giro	6,250 m

Servoasistida:	
Tipo de bomba	A paletas
Tipo de caja	Integral
Desmultiplicación	Variable entre 16 : 1 y 13 : 1
Fluido	Pieza N° 2098147
Capacidad de flúido del sistema	1 litro (aproximadamente)
Tensión máxima de la correa	5 mm
Radio de giro	6,250 m

TREN DELANTERO

De ruedas independientes, a cuadrilátero deformable.
Articulación de los brazos:
- Lado chasis: superiores e inferior por bujes elásticos.
- Lado rueda: superiores mediante cruceta e inferior por rótula.

Brazo inferior controlado por un tensor a larguero.
Montaje de las mazas de ruedas, sobre 2 cojinetes a rodillos cónicos.

SUSPENSION

Delantera y trasera por resortes helicoidales.
Barra antirrolido delantera, vinculada mediante 2 bieletas a ambos pares de brazos superiores.
Amortiguadores hidráulicos télescópicos, de acción directa y doble efecto, con tope inferior por corte hidráulico.

FRENOS

Tipo	Hidráulico de doble circuito, servoasistidos
Sistema delantero	A disco (ventilados para el modelo 628)
Sistema trasero	A tambor, con válvula antibloqueo

CARROCERIA

Estructura autoportante, monocasco, construída en chapa de acero.
Torino 619: con techo corredizo de accionamiento eléctrico a través de un motor de una velocidad.

CLIMATIZADOR

La calefacción y la ventilación se efectúa por medio de circulación de aire que se toma desde el exterior y es dirigida hacia la parte superior e inferior del panel de instrumentos. El equipo de aire acondicionado opcional, brinda además aire fresco.

ELECTRICIDAD

	Modelo 619	Modelo 628
Batería	12 volt 55 ampere/hora	
Conexión	negativo a masa	
Motor de arranque: - Tipo - Tensión nominal	Serie 12 volt	
Alternador: - Tipo - Tensión nominal - Intensidad - Flexión de la correa	Trifásico 12 volt 40 ampere 5 mm	Trifásico (con regulador electrónico incorporado) 12 volt 42 ampere 5 mm
Regulador de carga: - Marca - Cantidad de elementos - Tipo - Excitación	Prestolite Atoll o Torycoll 1 Vibrador Positiva	

Capítulo **B**

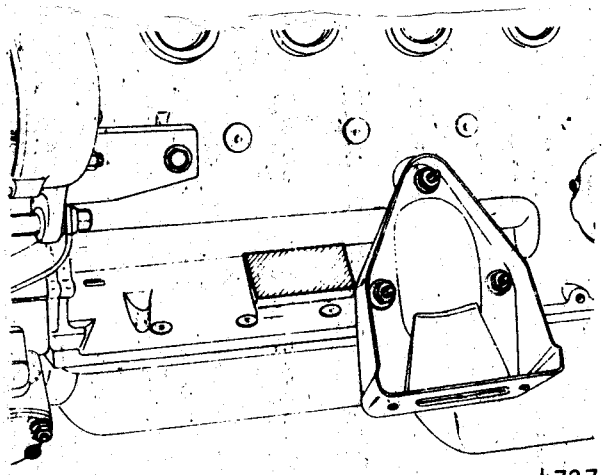
MOTOR

B

CARACTERISTICAS	B-1
- Motor	B-1
DESARME DEL MOTOR	B-7
- Control cadena distribución	B-7
REPARACION DE SUBCONJUNTOS	B-9
- Tabla de cilindros	B-9
- Cigüeñal - Volante	B-9
- Pistón - Biela	B-10
- Bomba de agua	B-11
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	B-13
- Tapa de radiador	B-13
- Drenaje llenado y purga del sistema de enfriamiento	B-14
EXTRACCION Y COLOCACION DE LA TAPA DE CILINDROS	B-15
SISTEMA DE LUBRICACION	B-17
- Bomba de aceite	B-17
- Control de la presión	B-17
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	B-19
- Bomba de combustible	B-19
- Carburadores	B-20
- Filtro de aire	B-21

CARACTERISTICAS

El número del motor se encuentra grabado en el costado izquierdo del block de cilindros, conjuntamente con el modelo y la relación de compresión.



Ejemplo:

- Producción
  233 8
  7600000

- Repuestos
  233 8
  7900001
  ó
  9700001

Si además se encuentra grabada alguna letra (A, B ó AB) esto significa que el motor posee algunos elementos no estándar.

MOTOR

	Modelo 619	Modelo 628
Marca	Torino	
Modelo	233	
Tipo	6 cilindros en línea, 7 bancadas	
Disposición de: - Cilindros - Arbol de levas, botadores y válvulas	 En líneas verticales En la tapa de cilindros	
Diámetro nominal de los cilindros	84,95 mm	
Carrera del pistón	111,12 mm	
Cilindrada	3770 cm3	
Relación de compresión	8 : 1	8,25 : 1
Potencia	180 HP SAE a 4700 r.p.m.	200 HP SAE a 4500 r.p.m.
Cupla en mkg SAE	31 a 2500 r.p.m.	33 a 3000 r.p.m.
Avance inicial del encendido	12° A.P.M.S.	8°A.P.M.S.
Velocidad de marcha lenta	600 r.p.m.	
Presión mínima de compresión	9,1 Kg/cm2 (130 lbs/pulg2)	9,8 kg/cm2 (140 lbs/pulg2)
Variación máxima de presión entre cilindros	1,05 kg/cm2 (15 lbs/pulg2)	
Orden de encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	
Capacidad del sistema de enfriamiento	11,60 litros	12,35 litros (incluído vaso recuperador)
Capacidad del sistema de lubricación - Con filtro - Sin filtro	 4,55 litros 3,85 litros	

Aceites recomendados:

- YPF .....SUPERMOVIL HD 30 - SUPLEMENTO 1 - HIDROGENADO
- ESSO .....ESSOLUBE HDX 30
- SHELL.....ROTELLA T OIL 30

Block de cilindros

Diámetro nominal de los cilindros	84,95 mm
Ovalización y conicidad máxima permisible	0,127 mm
Rectificación máxima permisible	1,016 mm
Deformación máxima parte superior: - En toda su longitud - En tramos de 152,4 mm	 0,127 mm 0,079 mm

Cigüeñal

Números de apoyos o bancadas	7
Material de los cojinetes	Metal rosado con respaldo de acero
Juego axial	0,076 a 0,178 mm, se obtiene mediante el cojinete de la bancada 7
Juego diametral: - Bancadas - Bielas	 0,022 a 0,060 mm 0,017 a 0,052 mm
Muñones de bancadas: - Tipo de tratamiento - Diámetro estándar: (azul) (rojo) - Diámetro bajo medida máxima - Ovalización y conicidad Torsión de apriete tornillos tapa bancadas	 Tufftride 64,386 a 64,394 mm 64,378 a 64,386 mm 63,881 a 63,891 mm 0,025 mm (máxima) 12,5 mkg
Muñones de bielas: - Tipo de tratamiento - Diámetro estándar: (azul) (rojo) - Diámetro máximo bajo medida - Ovalización y conicidad	 Tufftride 52,386 a 52,396 mm 52,376 a 52,386 mm 51,881 a 51,891 mm 0,025 mm (máxima)

Bielas

Material de los cojinetes	Metal rosado con respaldo de acero
Juego axial	0,15 a 0,28 mm
Torsión de apriete de las tuercas	6 mkg

Pistones

Tipo	Elíptico
Identificación del diámetro: - Estándar - S/M 0,254 mm - S/M 0,508 mm - S/M 0,762 mm - S/M 1,016 mm	 A-AA-B-BB-C-CC (selectivo) D-DD-E-EE-F (selectivo) 00 SS Sin identificación

Nota: Los pistones con letra de clasificación A y D no se usarán para el modelo 628.

Pernos

Tipo de montaje	Flotante
Longitud	71,85 a 72 mm
Peso	151,5 a 154,5 grs
Diámetro: - Estándar - S/M 0,076 mm - S/M 0,127 mm	 24,995 a 25 (verde) 25,071 a 25,076 (verde y naranja) 25,122 a 25,127 (verde y púrpura)

Aros de pistón

Número de aros	3
Luz entre puntas: - 1er. aro - 2do. aro - 3er. aro	 0,254 a 0,508 mm 0,254 a 0,508 mm 0,381 a 1,397 mm

Tapa de cilindros

Torsión de apriete de los tornillos a temperatura ambiente (frío): - 1er. aproximar a - 2do. apretar a - 3ro. apretar a	 5,5 mkg 9 mkg 13 mkg
Luz de válvulas en frío o caliente medida entre botador y balancín: - Torino 619 - Torino 628	 Admisión y escape 0,15 mm (.006") Admisión y escape 0,13 mm (.005")
Deformación máxima del plano de junta: - En toda su longitud - En tramos de 152,4 mm	 0,13 mm 0,08 mm
Altura normal entre plano superior y de junta	91,948 a 92,075 mm
Volumen de las cámaras (con bujías y válvulas colocadas)	94,5 a 97,5 cm3

Guías de válvulas

Admisión y escape	Iguales
Diámetro interior (maquinado final)	3,68 a 8,71 mm
Diámetro exterior (para servicio)	15,900 a 15,926 mm
Identificación	Mediante tinta indeleble en la zona exterior media.
Saliente superior de la guía respecto a la tapa	12,11 a 12,31 mm

Asiento de válvulas

Ancho del asiento (medida de reparación) 2 a 2,4 mm

Válvulas

	Admisión	Escape
Diámetro aproximado de la cabeza	48 mm	41 mm
Diámetro del vástago cónico: - Extremo cámara - Extremo retén	 8,637 a 8,657 mm 8,647 a 8,667 mm	 8,617 a 8,637 mm 8,642 a 8,662 mm
Identificación	Coloración metálica opaca en el vástago	
Angulo del asiento	45°	
Alzada sobre la válvula con luz cero: - modelo 619 - modelo 628	 10,17 mm 10,70 mm	

Resortes de válvulas

Los de admisión y escape son idénticos	
Longitud libre aproximada	47,7 mm
Longitud bajo carga: - Para 29,1 mm - Para 39,5 mm	 64,2 a 69,8 kg 25,7 a 28,3 kg
Diámetro del alambre	4,35 mm
Identificación por color	Negro o marrón

Botadores

Diámetro exterior	24,996 a 25,009 mm
Superficie de apoyo con leva	Convexa
Flecha sobre el centro de la superficie de apoyo con leva	0,020 a 0,030 mm
Juego diametral entre botador y alojamiento	0,017 a 0,048 mm

Arbol de levas

Número de apoyos	4
Juego axial	0,19 a 0,48 mm
Diámetro de los muñones	30,949 a 30,975 mm
Identificación modelo 628	N°2 en la brida

a) Reglaje de funcionamiento

	Modelo 619	Modelo 628
Luz de válvulas (entre botador y balancín)	0,15 mm (.006")	0,13 mm (.005")
Apertura Admisión	26° A.P.M.S.	21° A.P.M.S.
Cierre Admisión	66° P.P.M.I.	64° P.P.M.I.
Apertura Escape	66° A.P.M.I.	70° A.P.M.I.
Cierre Escape	28° P.P.M.S.	14° P.P.M.S.

b) Reglaje de control

	Modelo 619	Modelo 628
Luz de válvulas (entre botador y balancín)	1,5mm (.60")	
Apertura Escape	26 a 34° A.P.M.I.	33 a 41°A.P.M.I.
Período Escape	196 a 204°	
Cierre Escape	6 a 14°A.P.M.S.	13 a 21°A.P.M.S.
Período entre apertura escape y admisión	216 a 224°	224 a 232°
Apertura Admisión	6 a 14° P.P.M.S.	7 a 15°P.P.M.S.
Período Admisión	196 a 204°	
Cierre Admisión	26 a 34°P.P.M.I.	27 a 35° P.P.M.I.

Los ángulos medidos corresponden a grados del cigüeñal.

Medios cojinetes del árbol de levas

Material	Capa antifricción
Espesor estándar	3,485 a 3,515 mm
Espesor mínimo permisible	3,430 mm

Bomba de aceite

Tipo	A engranajes
Mando	Por engranaje en el cigüeñal
Saliente de la cara del engranaje con respecto al cuerpo de la bomba	0,013 a 0,089 mm
Torsión de apriete: - Bomba a tapa de distribución - Tapón válvula reguladora de presión - Tapa de la bomba	 1,7 mkg 1,7 mkg 1,7 mkg
Presión de aceite	4,2 a 4,7 kg/cm2 (61,7 a 70 lbs/pulg2) a 2400 r.p.m.

Carburador

Marca	Carter
Modelo: - 619 - 628	 ABD 2042 S ABD 2053 S
Tipo	Tiro vertical descendente, doble garaganta, con cebador automático

Bomba de combustible

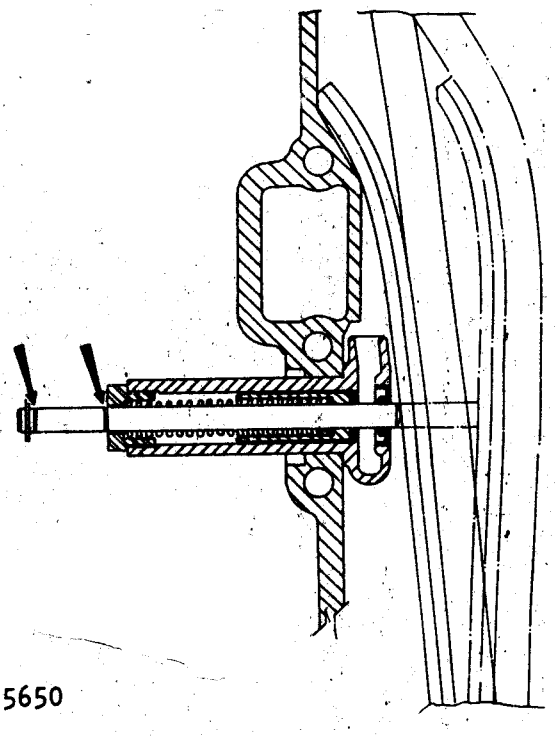
Marca	Carter - Ilasa
Modelo	2052 S ó 2054 S
Identificación	Grabada en el cuerpo, sobre la brida de fijación

CONTROL CADENA DISTRIBUCION

Antes de desmontar la tapa de distribución, es necesario controlar el desgaste o estiramiento de la cadena de distribución.
Verificar que la Herramienta Especial HSH-197, no presente suciedad o asperezas que puedan dañar el interior del cilindro del tensor-cadena y lubricarla.

Instalar la herramienta en el cilindro del tensor-cadena.
Apretar el tapón roscado, a una torsión de 3,7 mkg.
La herramienta posee un vástago con dos muescas circulares de control, las que indican:

- Cuando el vástago penetra hasta la muesca más próxima al extremo, significa que la cadena se encuentra con excesivo desgaste o estirada. Por consiguiente debe reemplazarse el conjunto cadena-engranajes de distribución.
- Cuando el vástago penetra hasta ubicarse dentro del sector entre muescas, significa que la cadena se encuentra en buenas condiciones.



5650

Continuar luego con lo descripto en la página B-15 del M.R. 61 Act. N°1.

BLOCK DE CILINDROS

Tabla de cilindros

Tamaño	Letra/s clasificación de pistón	Diámetro del cilindro (rectificado y bruñido)
Estándar	A(*) AA B BB C CC	84,912 a 84,924 mm 84,924 a 84,937 mm 84,937 a 84,950 mm 84,950 a 84,963 mm 84,963 a 84,975 mm 84,975 a 84,988 mm
S/M 0,254 mm (.010")	D(*) DD E EE F	85,166 a 85,178 mm 85,178 a 85,191 mm 85,191 a 85,204 mm 85,204 a 85,217 mm 85,217 a 85,229 mm
S/M 0,508 mm (.020") S/M 0,762 mm (.030") S/M 1,016 mm (.040")	OO SS -	Adecuar los cilindros para que los pistones queden correctamente ajustados (Ver pistón-biela).

(*) No corresponde para Torino TSX

CIGÜEÑAL-VOLANTE

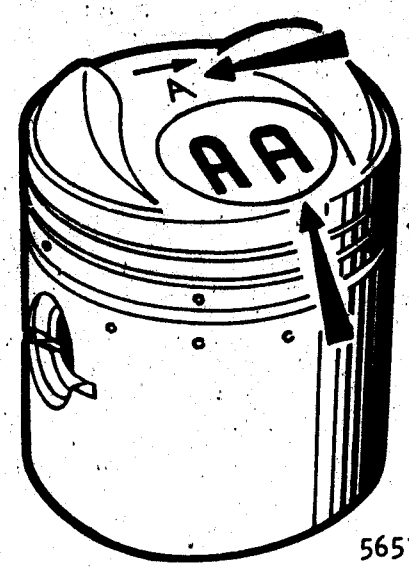
Cigüeñal

Muñones de bielas		Cojinetes	Juego Diametral
Ovalización y conicidad	Diámetros	Denominación	
0,025 mm máxima	52,376 a 52,386 mm 52,131 a 52,141 mm 51,881 a 51,891 mm	Std. Color rojo 0,250 mm 0,500 mm	0,017 a 0,052 mm

PISTON-BIELA

Pistones remarcados (para motor con relación de compresión 8,25 : 1).

Los pistones remarcados se identifican por no presentar coincidencia entre las letras de clasificación estampadas y las impresas en tinta.
Para la selección de estos pistones, solamente se deben considerar las letras impresas en tinta.



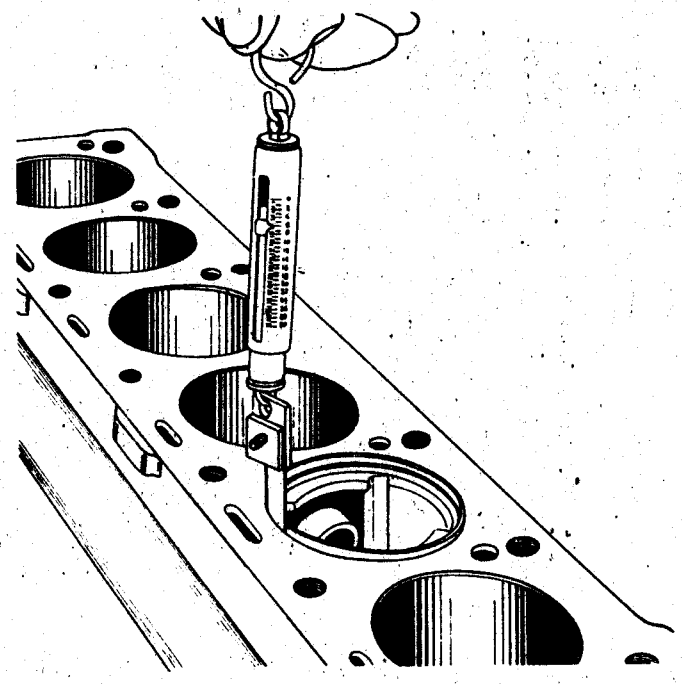
5651

a) Ajuste pistón-cilindro

Es selectivo y debe comprobarse estando ambos limpios y secos, emplear con los siguientes espesores, según corresponda:

- 0,100 mm, para pistones usados.
- 0,038 mm, para pistones nuevos.

Instalar la sonda a lo largo del cilindro introducir el pistón como se indicá. La tracción necesaria para retirar la sonda (pistón fijo) debe ser de 2,26 a 4,53 kg (5 a 10 lbs) para motor con relación de compresión 8 : 1 (Modelo 619) y de 1,3 a 3,1 kg (3 a 7 lbs) para motor con relación de compresión 8,25 : 1 (Modelo 628).

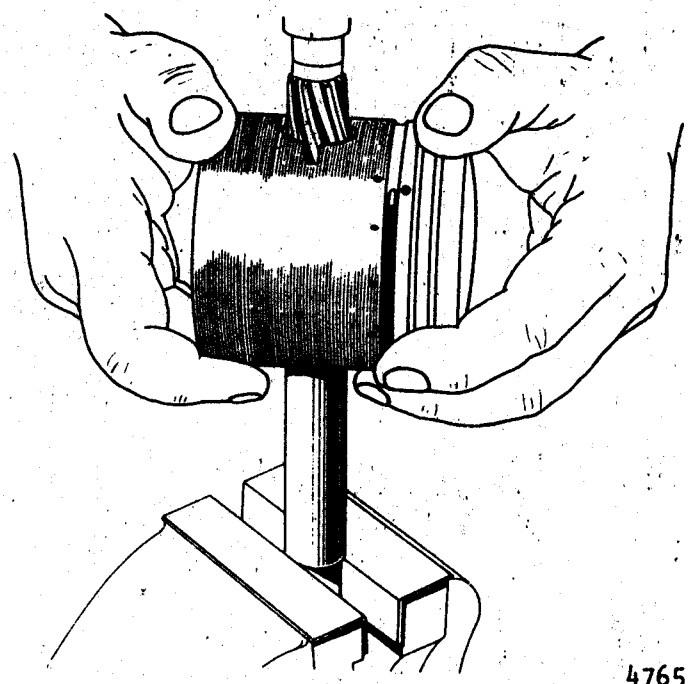

4764

b) Pistón

Controlar el juego de:

- Los aros en las ranuras; máxima permisible entre 0,05 y 0,07 mm.
- El perno; debe deslizarse bajo presión manual (temperatura ambiente). Se proveen pernos std. (identificación color verde), 0,076 mm (identificación color verde y naranja) y 0,127 mm (identificación color verde y púrpura).

Para escariar el pistón, emplear una herramienta adecuada.



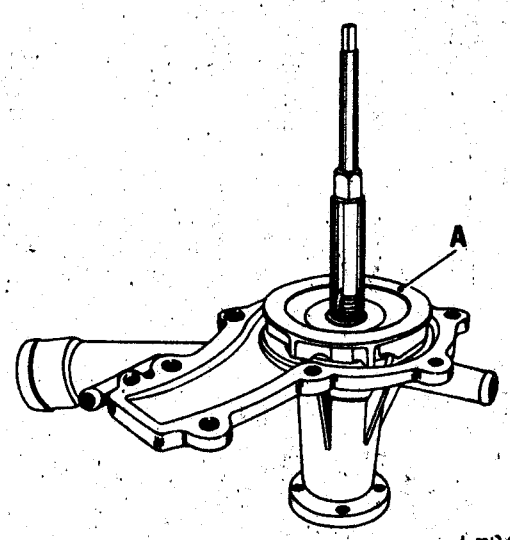
4765

BOMBA DE AGUA

Desarme

Desmontar:

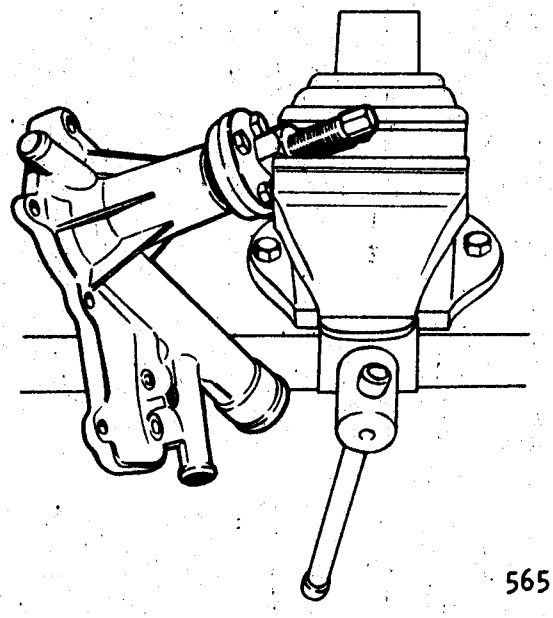
- El rotor (A) empleando la herramienta HSH - 4.



4786

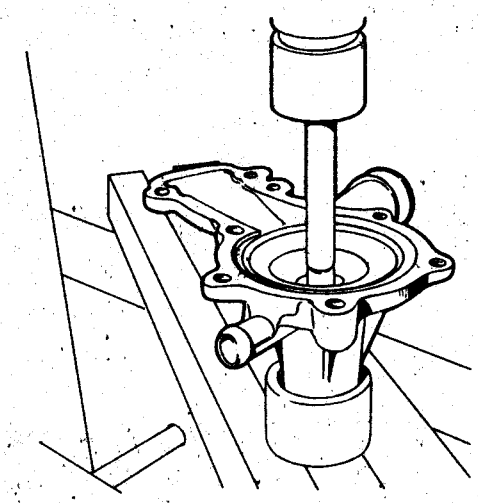
- La brida (B) con la herramienta HSH - 22.

- El seguro (C).



5652

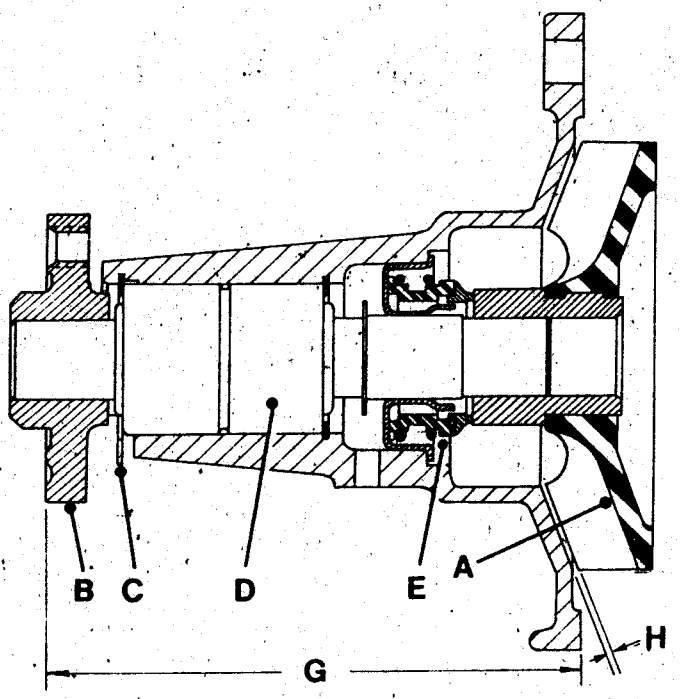
Apoyar la bomba en un tubo adecuado, mediante un perno y una prensa, retirar el cojinete (D).
Sacar el retén (E) y desecharlo.



5653

Armado

Invertir las operaciones del desarme, teniendo en cuenta:
- Verificar la zona de contacto del retén (E), no debe presentar rebabas ni asperezas.
- Colocar la brida hasta obtener una distancia G = 105 mm.
- Montar el rotor hasta que entre éste y el cuerpo de la bomba, exista una luz H = 0,5 a 0,9 mm.



5654

TAPA DE RADIADOR

Es de tipo especial y cumple con la misión de proporcionar presión al sistema de enfriamiento.

Control

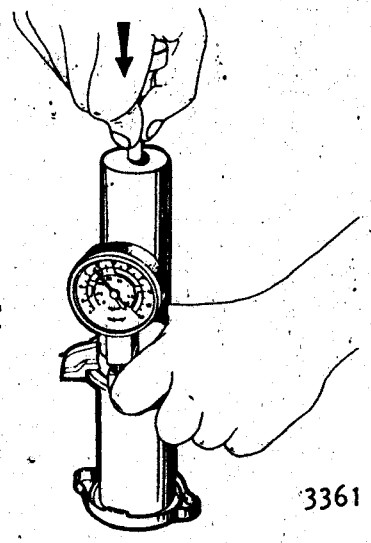
Antes de realizar cada control sumergir unos instantes la tapa en agua.

a) Válvula de presión

La válvula abre con una presión de:

0,9 a 1 kg/cm^2

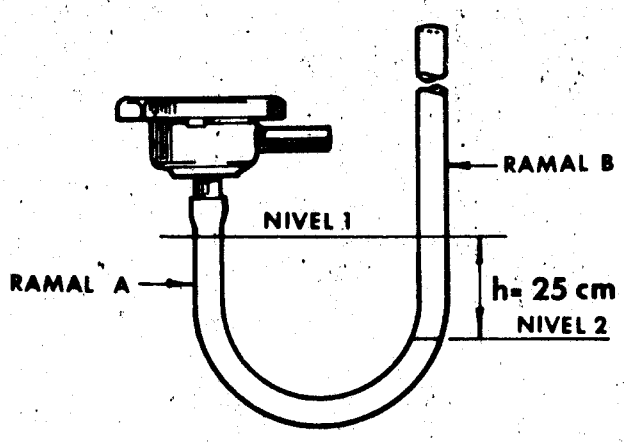
Verificar la tapa de radiador, mediante la herramienta de ensayo, colocando el tubo y la bomba sobre la tapa.
Presionar lentamente sobre la bomba para levantar presión.
Comprobar mediante el manómetro, que la presión ejercida sobrepase ligeramente el máximo valor indicado. En ese instante la válvula debe dejar escapar aire.



b) Válvula de depresión

La válvula abre con una depresión máxima de 25 cm de columna de agua.
Para verificarla se deberá contar con una boca de radiador adecuada para tal fin (correspondiente al modelo) y un tubo de plástico transparente.
Llenar con agua el tubo hasta tener el mismo nivel en los ramales A y B (nivel 1).
Colocar la tapa del radiador en la boca de llenado.
Bajar el ramal B hasta producir 25 cm de desnivel entre los ramales A y B (nivel 2).
El valor h es el desnivel máximo para el cual se debe producir la apertura de la válvula.
Mantener fijo el ramal B durante 20 segundos y verificar:

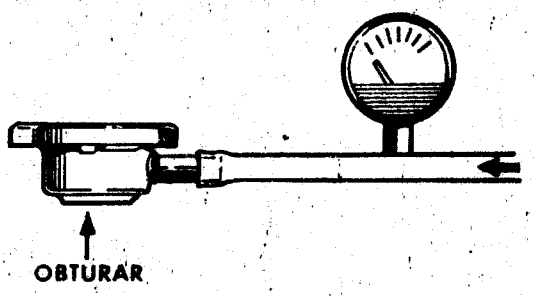
- Si el valor h se mantiene, no se produjo la apertura de la válvula (tapa incorrecta).
- Si el valor h disminuye, se produjo la apertura de la válvula (tapa correcta).



5655

c) Hermeticidad del cierre superior de la tapa

El cierre superior de la tapa debe soportar una presión de 0,6 kg/cm2.
Para verificarlo se deberá contar con una boca de radiador obturada en su parte inferior (correspondiente al modelo), una línea de aire comprimido regulable y un manómetro de escala adecuada.
Inyectar aire hasta lograr una presión de 0,6 kg/cm2, cerrar el aire y comprobar que la presión se mantenga por un lapso mínimo de 20 segundos.



5656

Drenaje, llenado y purga del sistema de enfriamiento

a) Drenaje

Abrir la llave de paso de agua del climatizador.
Desmontar la tapa del radiador.
Retirar:

- Los tapones de drenaje (radiador y block).
- La manguera del vaso recuperador y su tapa.

Dejar escurrir todo el líquido de enfriamiento.
Colocar los tapones de drenaje y la manguera del vaso recuperador.

b) Llenado y purga

El paso de agua del climatizador debe permanecer abierto; llenar el radiador y el vaso recuperador hasta la indicación MIN.
Poner en funcionamiento el motor y mantenerlo en marcha lenta aceleradá.
A medida que desciende el nivel en el radiador, completar el mismo hasta el asiento inferior de la tapa.
Asegurarse que el motor alcance su temperatura normal de funcionamiento y que se estabilice el nivel del radiador.
Completar el nivel del vaso recuperador a través de la boca del radiador; cuando el nivel alcance la indicación MAX., tapar la boca del vaso con la mano, rebasar la boca del radiador e instalar la tapa hasta su máxima posición cerrada.
Precintar la tapa del radiador, para evitar que se efectúen posteriores inspecciones del nivel por la boca de carga.
Colocar la tapa del vaso recuperador y cerrar la llave de paso de agua del climatizador.

Colocación

Proceder de acuerdo a lo indicado en la Pagína B-52 de la Actualización Nº 1 del MR-61, teniendo en cuenta que la luz de válvulas actual para modelos con relación de compresión 8,25 : 1 es de 0,13 mm.

BOMBA DE ACEITE

Colocación

Proceder de acuerdo a lo indicado en la Página B - 58 de la Actualización Nº 1 del MR-61, teniendo la precaución de verificar que el pistón Nº 1 esté en P.M.S. (carrera de compresión), y que la marca de puesta a punto esté en 0°.

CONTROL DE LA PRESION

Realizarlo con el motor a temperatura normal de funcionamiento.
Retirar el bulbo.
Conectar un manómetro adecuado en el alojamiento para el bulbo.
Poner en marcha el motor y observar si el valor de la presión es el normal:
A 2400 r.p.m. 4,2 a 4,7 kg/cm2 (61,7 a 70 lbs/pulg2).
Retirar el manómetro y colocar el bulbo.
Conectar el cable en el bulbo.

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Control

Los valores que se indican corresponden a una temperatura del combustible entre 20 y 25° C.

a) Presión

Conectar el manómetro en la salida de combustible de la bomba, haciendo girar el motor a velocidad de arránque.
Los valores mínimos y máximos son 0,28 y 0,42 kg/cm2 (4 y 6 lbs/pulg2).

b) Vacío

Conectar el vacuómetro a la entrada de combustible de la bomba.
Teniendo desconectado el tubo de salida al carburador, hacer funcionar el motor a marcha lenta.
El registro de vacío no debe ser menor de 250 mm de Hg (10" de Hg).

Reparación

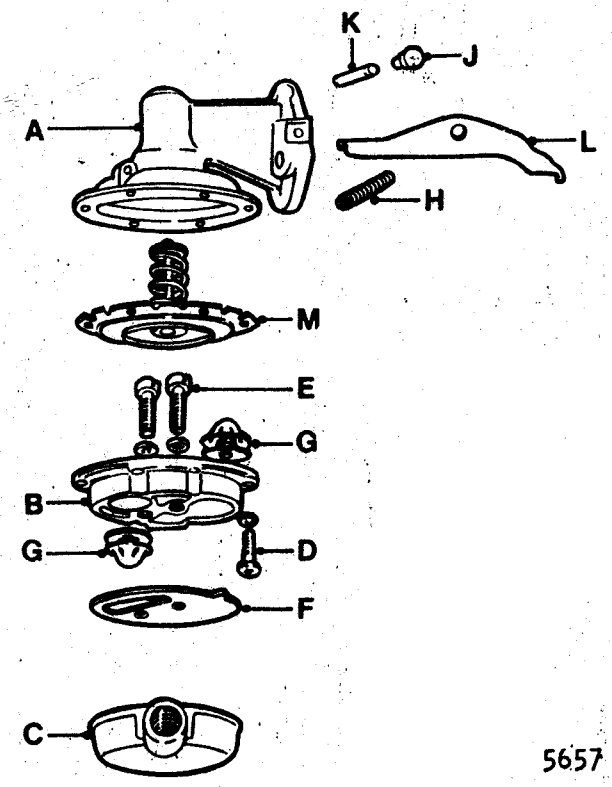
a) Desarme

Marcar los cuerpos (A), (B) y (C).
Retirar:

- Los tornillos (D).
- Los tornillos (E).
- La junta pulmón (F).
- Las válvulas (G) del cuerpo (B).

Del cuerpo (A) quitar el resorte de retroceso (H), el tapón (J), el eje (K), la palanca (L) y el diafragma (M).

Limpiar todos los elementos. utilizando nafta.
Sopletear con aire.



5657

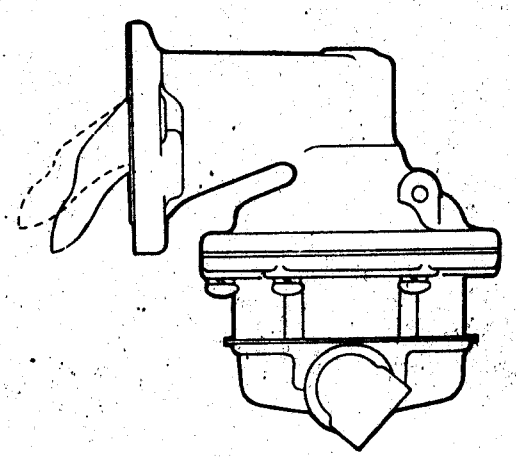
b) Armado

Invertir las operaciones del desarme teniendo en cuenta:

- Colocar la junta pulmón nueva.
- Enfrentar las marcas realizadas.
- Montar el conjunto diafragma (resorte color azul claro), teniendo la precaución de colocar todos sus tornillos sin apretarlos.

- Armar la palanca, asegurar el tapón del eje volcando parte de la pestaña de fundición sobre su cabeza.-
- Accionar la palanca a tope y en esa posición apretar uniformemente los tornillos del diafragma.

En el montaje utilizar únicamente una junta a block de 0,38 mm de espesor.



CARBURADORES

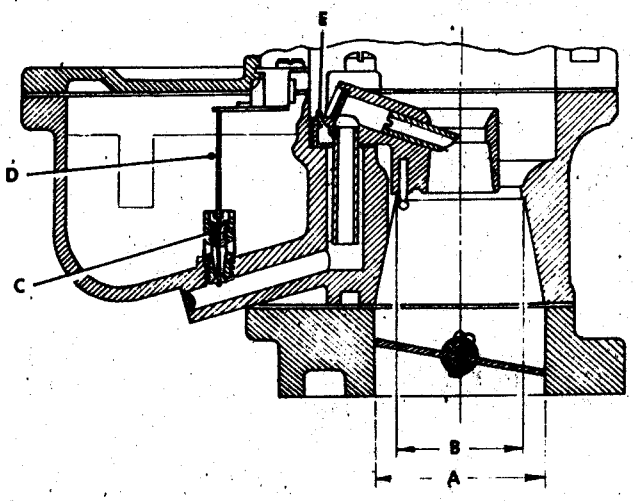
5658

	Modelo 619	Modelo 628
Marca	Carter	
Modelo	ABD 2042 S	ABD 2053 S
Tipo	Tiro vertical descendente, doble garganta, con cebador automático.	

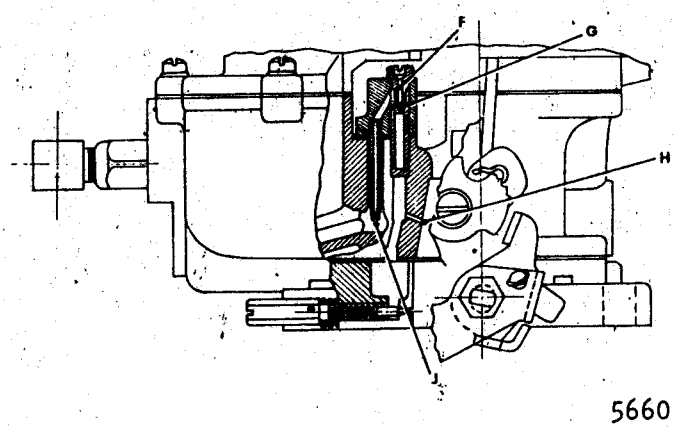
El símbolo de cambio, el código de fabricación y el modelo de identificación de estos carburadores, se encuentran marcados sobre la tapa de cada cuba.

Reglajes

	ABD 2042 S	ABD 2053 S
Diámetro de garganta (A)	36,5 mm	
Diámetro de venturis principales (B)	28,5 mm	
Calibres principales (C)	120-299 S	120-611 S/A
Agujas dosificadoras (D)	0,77 mm	0,86 mm
Emulsionadores de alta (E)	1,09 mm	
Restricciones de baja (F)	1,09 mm	1,35 mm
Economizadores (G)	1,18 mm	
Emulsionadores secundarios de baja (H)	1,09 mm	
Surtidores de baja (J)	0,88 mm	
Altura del flotante	4,8 a 5,6 mm	
Carrera bomba de aceleración	10,7 mm	
Regulación de la bomba	10 a 10,5 mm	
Surtidores de bomba de aceleración	0,57 mm	
Control climático	RM 374	170 RM-374 S
Marcha lenta acelerada	0,33 a 0,43 mm	
Regulación del desahogo	4 a 5 mm	
Válvula de venteo (ventilación de la cuba)	1,3 a 1,8 mm	



5659



5660

Regulación

Proceder de acuerdo a lo indicado en la Página B-70 de la Actualización Nº 1 del MR-61, teniendo en cuenta que la regulación de la altura del flotante (A) es de 4,8 a 5,6 mm, la regulación de la carrera de bomba aceleración (E) es de 10 a 10,5 mm la regulación del desahogo (F) es de 4 a 5 mm.

FILTRO DE AIRE

Posee un elemento filtrante seco, de papel, debe efectuarse su limpieza por sopleteado con aire, de adentro hacia afuera.

Capítulo C

EQUIPO ELECTRICO Y ENCENDIDO

C

CARACTERISTICAS	C-1
- Electricidad motor	C-1
- Electricidad General	C-3
ALTERNADOR CON REGULADOR ELECTROMECANICO	C-5
- Verificación en el vehículo	C-5
- Reparación	C-5
REGULADOR DE CARGA	C-7
- Verificación en el vehículo	C-7
ALTERNADOR CON REGULADOR ELECTRONICO INCORPORADO	C-9
- Verificación en el vehículo	C-9
- Reparación	C-11
DISTRIBUIDOR	C-19
- Puesta a punto inicial del encendido	C-19
- Control en el distribuscopio	C-19
INSTRUMENTOS	C-21
- Reloj Electrónico	C-21
ANTENA ELECTRICA AUTOMATICA	C-23
- Extracción y colocación	C-23
PROYECTORES DELANTEROS Y FARITOS	C-25
- Proyector principal y auxiliar	C-25
FUSIBLES, LAMPARAS E INTERRUPTOR AUTOMATICO DE CIRCUITOS	C-27
- Fusibles	C-27
- Lámparas	C-28
ESQUEMA DE CIRCUITOS (MODELO 619)	C-29
ESQUEMA DE CIRCUITOS (MODELO 628)	C-30

CARACTERISTICAS

ELECTRICIDAD MOTOR

Alternador

	Modelo 619			Modelo 628	
Marca	Argelite	Indiel		Argelite (*)	Indiel (*)
Tipo	ALE 5013	35211300	35212444	ALZ-4545 ó 4559	35212427 RT 1
Nº Pieza Renault	2066817	2066664	2069181	2269191 ó 2269259	2269189
Intensidad	42 Ampere	40 Ampere		42 Ampere	
Velocidad alternador	5000 r.p.m.	5500 r.p.m.		5500 r.p.m.	
Tensión de servicio	14,2 Volt			14,2 Volt	
Longitud mínima de escobillas	7 mm			6 mm	
Diámetro de polea	67,7 mm	67 mm	70 mm	67,7 mm	70 mm

Regulador de carga (Modelo 619)

Marca	Prestolite, Atoll o Torycoll
Tipo	Vibrador
Excitación	Positiva
Cantidad de elementos	1

Motor de arranque

Marca	Indiel N°352 560 34
Tipo	Serie
Prueba en vacío: - Consumo - Tensión - Velocidad	 50 ampere, máximo 11,5 volt 6000 r.p.m., mínimo
Prueba con inducido bloqueado: - Consumo - Tensión	 480 ampere, máximo 7 volt
Tensión resortes de escobillas	1 kg
Longitud mínima de escobillas	9,5 mm
Espesor mínimo disco colector	3,5 mm

* Con regulador de carga electrónico incorporado.

Distribuidor

Marca	Argelite
Modelo	IAT -4411 ZJ (628) IAT-4411 ZH (619)
Color de la placa identificación:	
- Modelo 619	Negro
- Modelo 628	Rojo
Luz entre contactos	0,45 a 0,55 mm
Angulo de contacto	36 a 42°
Capacitor (capacidad)	.21 a .25 microfaradio

Bujías

Marca	Bosch
Tipo	W 145 T 35
Luz entre electrodos	0,75 mm
Torsión de apriete	3,5 mkg

Bobina de ignición (con resistor exterior)

Tipo	12 volt, en baño de aceite
Longitud de chispa:	
- En frío	11 mm
- En caliente	8 mm
Resistencia:	
- Primario	1,65 a 1,69 ohm
- Secundario	9400 a 11700 ohm

ELECTRICIDAD GENERAL

Batería

Tensión	12 volt
Borne a masa	Negativo
Capacidad nominal	55 ampere/hora
Tensión del elemento:	
- Cargado	2,2 volt
- Descargado	1,8 volt
Nivel del electrólito	Borde inferior del cono de carga ó 10 mm sobre las placas
Densidad del electrólito al final de la carga	1260

Panel de instrumentos y comandos

El panel de instrumentos está comprendido por:

- Velocímetro con odómetro totalizador y parcializador.
- Tacómetro (modelo 628) ó reloj electrónico (modelo 619).
- Voltímetro.
- Indicadores de:
  Temperatura de motor.
  Presión de aceite.
  Nivel de combustible.
  Funcionamiento de frenos y freno de estacionamiento.
  Luces direccionales de emergencia.
  Luz "alta".

Posee comandos de:

- Atenuador luces de instrumentos.
- Climatizador.
- Radio-receptor.
- Odómetro parcializador.
- Luces; proyectores auxiliares; luces interiores; luces direccionales y destelladoras de emergencia.
- Limpiaparabrisas y bomba de lava-parabrisas.
- Freno de estacionamiento.
- Apertura de capot.
- Selector cambio de luces.

Interruptor de ignición y arranque

Posee 5 posiciones: traba de dirección, accesorios eléctricos, garage, ignición y arranque.
Un dispositivo de seguridad, evita que pueda ser accionado el arranque cuando el motor se encuentra en marcha.
Iluminación del interruptor (opcional):

- La luz se acciona al abrir una de las puertas y el interruptor permanecerá iluminado por un tiempo aproximado de 12 segundos, una vez cerradas la misma.

Radio-receptor

Posee una perilla control de tono y otra de balance, con la cual puede graduarse en forma progresiva la respuesta auditiva combinada entre un parlante delantero y dos traseros.
Antena eléctrica automática (opcional):

- Se encuentra ubicada en el guardabarro trasero derecho, la misma subirá automáticamente al accionar el radio receptor.

Limpiaparabrisas

Motor de 2 velocidades (normal y alta), con detención automática de los cepillos en su posición de reposo.

Comando de techo corredizo (modelo 619)

El interruptor se encuentra ubicado en la parte delantera del panel fijo del techo.
El circuito correspondiente al motor eléctrico que acciona el techo corredizo, se encuentra protegido por un interruptor automático, calibrado para una intensidad de 10 ampere.

Bomba combinada lava-limpiaparabrisas

Sistema automático incorporado al lavaparabrisas, que hace actuar al limpiaparabrisas al presionar el pedal de la bomba.

Luces direccionales

Con doble indicador luminoso, incorporado en el velocímetro y comandado mediante una palanca ubicada en la columna de dirección que además permite obtener señal de cruce (guiñada).

Interruptor de luces de "pare"

El interruptor está acoplado al conector múltiple de freno, ubicado en el salpicadero delantero izquierdo.

Interruptor luces de retroceso

Mecánico, incorporado en la parte izquierda de la caja de velocidades.

Proyectores

Principales: con lámpara de luz asimétrica.
Auxiliares : Modelo 619, con lámpara de luz simétrica (largo alcance).
Modelo 628, con lámpara halógena.

Selector cambio de luces

Ubicado en el piso inclinado, lado central izquierdo; permite optar por luces "altas" o "bajas".

Fusibles

Tablero de 10 fusibles; 8 de ellos calibrados para una intensidad de 8 ampere y 2 para una intensidad de 16 ampere cada uno.

Interruptores automáticos de circuitos

El circuito correspondiente al acople electromagnético de aire acondicionado, y ventilador del climatizador, se encuentra protegido por un interruptor automático, calibrado para una intensidad de 20 ampere.
El circuito correspondiente al motor eléctrico que acciona el techo corredizo, también se encuentra protegido por un interruptor automático , calibrado para una intensidad de 10 ampere.

ALTERNADOR CON REGULADOR ELECTROMECANICO

VERIFICACION EN EL VEHICULO

Previamente se deberá comprobar, el estado y tensión de la/s correa/s.

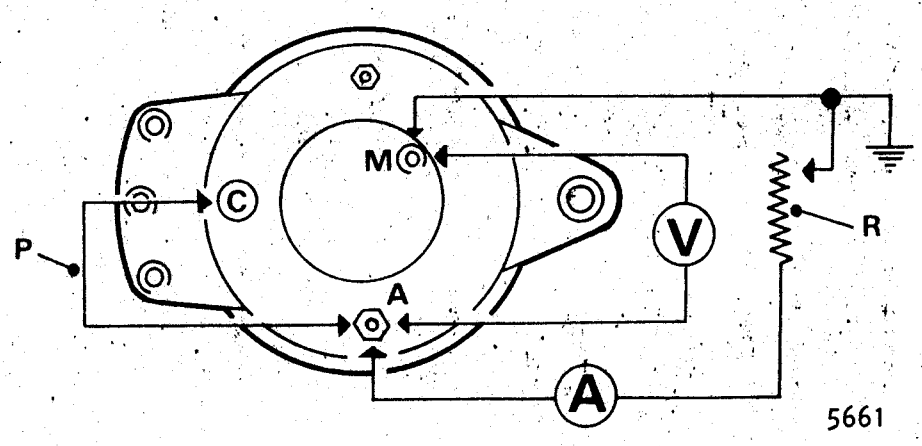
Con el motor detenido desconectar:

- De la batería el cable de masa.
- Del alternador, el capacitor (si posee) y los cables de armadura (A), campo (C) y centro de estrella (si corresponde).

Aislar los cables desconectados.

Instalar como se indican:

- Amperímetro y voltímetro, con escalas adecuadas.
- Puente P, entre terminales de armaduras (A) y campo (C).
- Reóstato R (0,3 ohm 750 watt), regulado en su máxima resistencia.



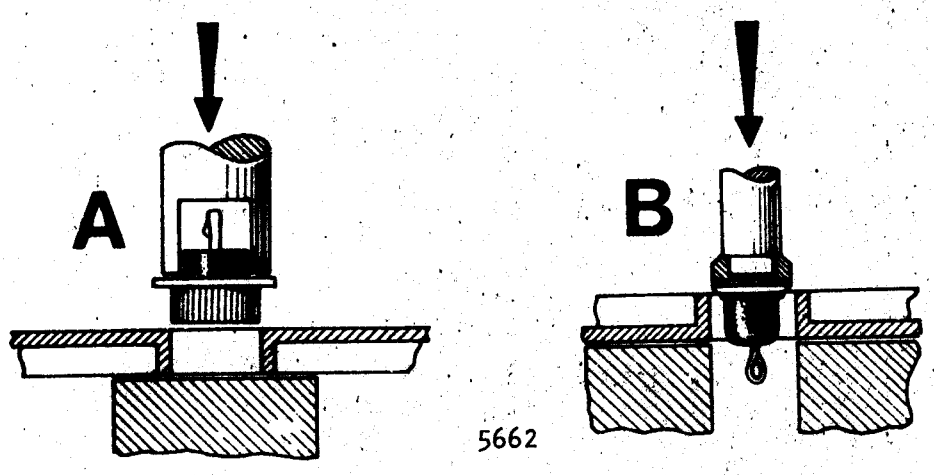
Instalar un tacómetro.
Conectar la batería.
Poner en funcionamiento el motor; regular la tensión a 13,5 volt empleando el reóstato (durante este procedimiento no sobrepasar de 14,7 volt). De ser necesario, establecer un puente instantáneo entre: borne positivo de batería y terminal de campo (C), controlar a 800 r.p.m. del motor, la indicación del amperímetro deberá ser de 20 ampere (aproximadamente).
Regular la tensión a 14,2 volt y controlar a 1800 r.p.m. del motor, la indicación del amperímetro deberá ser de 40 ampere (aproximadamente).
Aumentar la resistencia del reóstato y disminuir el régimen del motor, deteniendo finalmente su funcionamiento.
Desconectar el reóstato y el cable de masa de la batería.
Retirar el puente (P) y los instrumentos.
Restablecer las conexiones originales y luego conectar la batería.

REPARACION

Diodos

Los diodos adheridos por soldadura a la placa porta-diodos, deben reemplazarse en conjunto (placa con diodos).

Si es necesario retirar algún diodo desmontable de la placa, su alojamiento no se hallará en condiciones para reinstalar el mismo diodo u otro nuevo, por lo tanto es necesario utilizar una placa porta-diodos nueva.
Montar cada diodo en la placa porta-diodos nueva utilizando un tubo adecuado y una prensa. Nunca se debe golpear el diodo.
Respetar el sentido de montaje de acuerdo a lo indicado a continuación:



Verificar que:

- En los diodos (A) su pestaña haga tope con la placa porta-diodos.
- En los diodos (B) su cara superior quede a ras del alojamiento de la placa porta-diodos.

Soldar los diodos correspondientes al circuito indicador de carga de manera que el sentido de conducción de corriente se establezca desde estator a terminal "IC". Efectuar las soldaduras correspondientes empleando un soldador, estaño con alma de resina y una pinza de puntas largas aplicada entre soldadura y diodo; la pinza actuará como elemento disipador. Nunca se debe calentar el diodo en forma directa.

VERIFICACION EN EL VEHICULO

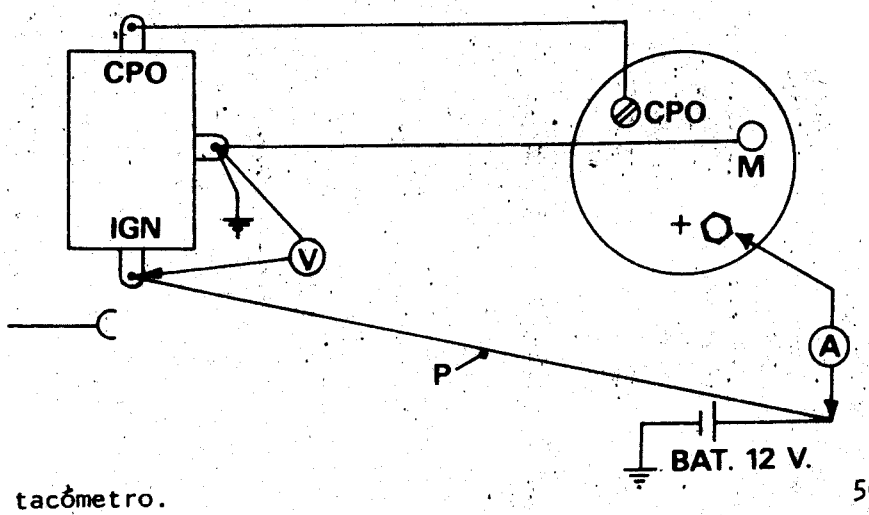
Efectuar el control del regulador sin retirar la tapa para no destruir el sello de garantía.

Comprobar:

- La carga correcta de la batería.
- El estado y tensión de la correa del alternador.
- El estado de todos los componentes del circuito, por ejemplo: bornes sulfatados, terminales flojos, etc.

a) Regulador de tensión

Desconectar el cable de masa de la batería.
Desvincular el terminal "IGN" del regulador.
Conectar como se indica en la figura, un amperímetro y un voltímetro con sus escalas adecuadas.



Instalar un tacómetro.
Conectar la batería.
Poner en funcionamiento el motor y regular su régimen a 3000 r.p.m.

Intercalar un puente (P) de 1500 mm de longitud y 1 mm^2 de sección, como se indica en la figura ("IGN" y "+" de batería).
Con un consumo de 3 a 7 ampere (primeros instantes y regulador frío), la tensión debe ser menor de 15,1 volt, caso contrario desechar el regulador de carga. Si el valor resulta aceptable, regular el régimen del motor a 800 r.p.m.
Seguidamente incrementar el consumo a 20 ampere aproximadamente, accionando los accesorios eléctricos y en estas condiciones, dejar funcionar durante 30 minutos.

Incrementar el régimen del motor a 3000 r.p.m.
Disminuir el consumo, hasta que el valor en el amperímetro sea de 3 a 7 ampere; tomar la temperatura ambiente a 5 cm de la tapa del regulador, empleando un termómetro y observar la indicación del voltímetro.

Comprobar los valores obtenidos con los siguientes:

Temperatura	Tensión
20° C	13,7 a 14,7 volt
40° C	13,4 a 14,6 volt
60° C	13 a 14,4 volt

Con el mismo régimen de r.p.m. del motor anteriormente logrado para cada modelo, elevar el consumo á 20 ampere; tomar la temperatura y la tensión y comparar los valores obtenidos con los siguientes:

Temperatura	Tensión
20° C	13,4 a 14,4 volt
40° C	13,1 a 14,3 volt
60° C	12,7 a 14,2 volt

Tener en cuenta que, en caso de no coincidir la temperatura con la especificada, se deberá tomar la más próxima.
Detener el motor e inmediatamente, desconectar el cable de masa de la batería.
Retirar el puente (P) y los instrumentos.
Restablecer las conexiones originales y luego conectar la batería.

VERIFICACION EN EL VEHICULO

Conjunto alternador-regulador

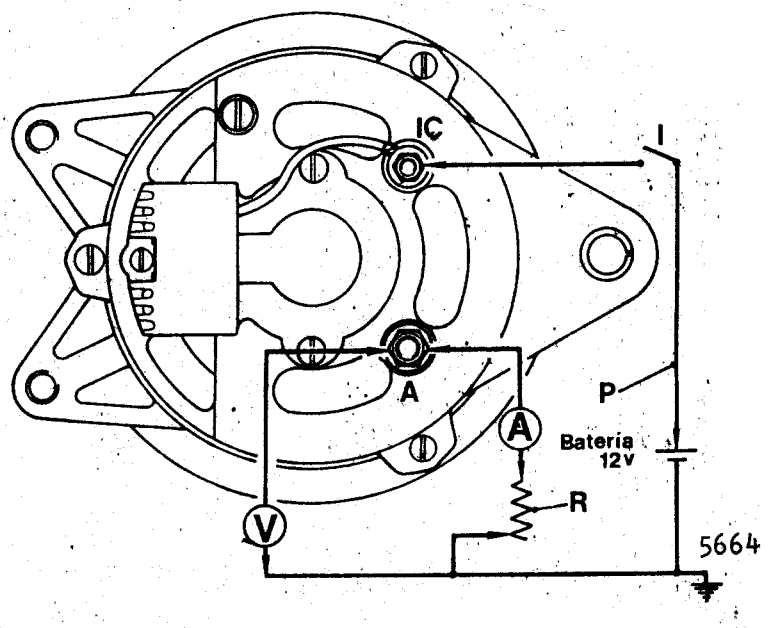
Previamente se deberá comprobar, el estado y tensión de la/s correa/s.
Con el motor detenido, desconectar:

- De la batería el cable de masa.
- Del alternador, el capacitor, el cable de armadura (A) y el cable excitación (IC).
  En el modelo Argelite, mantener la conexión entre regulador y terminal "IC".

Aislar los cables desconectados.

Instalar como se indican:

- Amperímetro y voltímetro, con escalas adecuadas.
- Reóstato R (0,3 ohm 750 watt), regulado en su máxima resistencia.
- Puente P, entre borne positivo de batería y terminal "IC", provisto de un interruptor I.



Instalar un tacómetro.
Conectar la batería.
Poner en funcionamiento el motor y fijar las revoluciones a 800 r.p.m.
Accionar el interruptor I del puente, hasta excitar el conjunto alternador-regulador, luego desconectarlo.
Mediante el reóstato, fijar los valores de intensidad para cada régimen y verificar que el valor de tensión se halle dentro de los límites especificados.
Proceder al control, respetando el orden y los valores de la siguiente tabla.

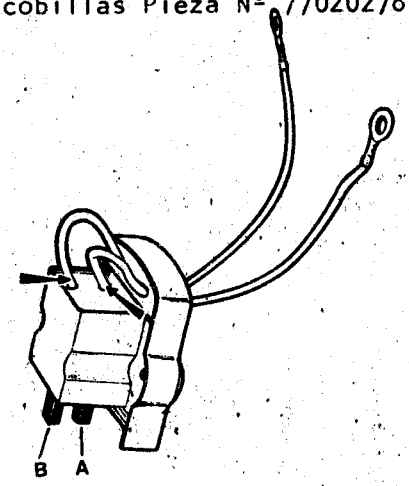
Control	1ro.	2do.	3ro.
r.p.m. del motor	800	1800	1800
Intensidad (ampere)	5	5	35
Tensión	13,7 a 14,7		13,4 a 14,4

Aumentar la resistencia del reóstato y disminuir el régimen del motor, deteniendo finalmente su marcha.
Desconectar el reóstato y el cable de masa de la batería.
Retirar el puente y los instrumentos.
Restablecer las conexiones originales y luego conectar la batería.

Alternador

De no coincidir los valores de prueba del conjunto alternador-regulador con los indicados, se deberá comprobar el funcionamiento del alternador en forma individual; para ello, tener en cuenta:

- En el modelo Argelite, sacar el regulador electrónico e instalar un juego de escobillas Pieza Nº 7702027890 y una tapa porta-escobillas Pieza Nº 7702027879.
- En el modelo Indiel, sacar el regulador electrónico e instalar un regulador en desuso del mismo tipo con el siguiente retrabajo: desoldar las escobillas, cortar los tres terminales del regulador, perforar la tapa para permitir el pasaje de los cables hacia el exterior, mantener las escobillas y soldarlas a dos cables provistos de terminales. Conectar la escobilla exterior (A) a positivo (con cable rojo) y la escobilla interior (B) a masa (con cable color negro).



5665

a) Verificación

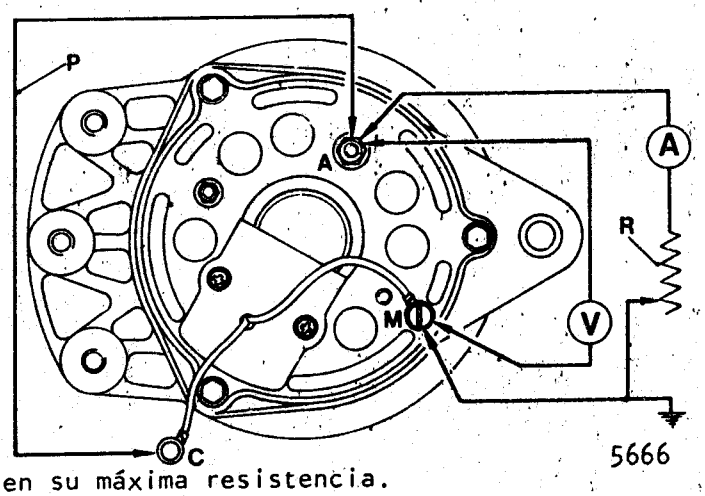
Con el motor detenido desconectar:

- De la batería, el cable de masa.
- Del alternador el capacitor y el cable de armadura (A).

Aislar los cables desconectados.

Instalar como se indican:

- Amperímetro y voltímetro, con escalas adecuadas.
- Puente P, entre terminales de armadura (A) y campo (C).
- Reóstato R (0,3 ohm 750 watt), regulado en su máxima resistencia.



5666

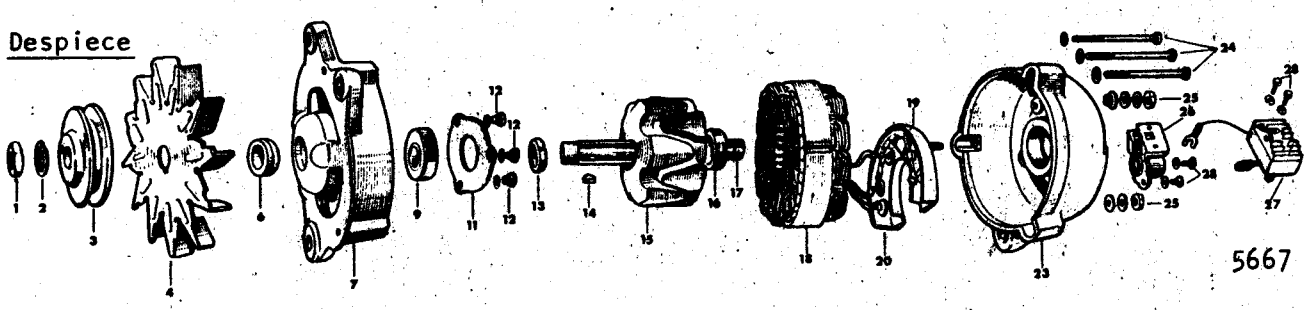
Instalar un tacómetro.
Conectar la batería.
Poner en funcionamiento el motor.
Regular el reóstato antes de controlar cada lectura del amperímetro, hasta alcanzar la "Tensión de Servicio" durante este procedimiento no sobrepasar de 14,7 volt.
De ser necesario, establecer un puente instantáneo entre: borne positivo de batería y terminal de campo (C).
Controlar la indicación del amperímetro a 800 y 1800 r.p.m. del motor.

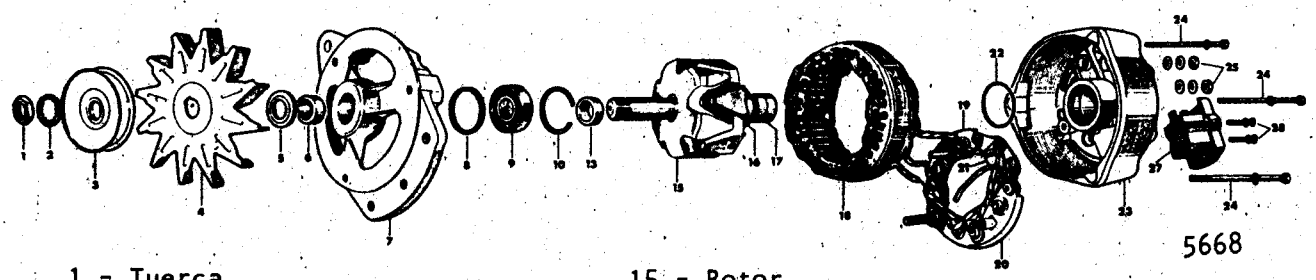
Alternador (tipo)	Tensión de Servicio (volt)	Velocidad del motor (r.p.m.)	Intensidad mínima (ampere)
Argelite (ALZ-4545)	14,2	800	21
		1800	40
Indiel 35212427 (RT 1)	14,2	800	16
		1800	40

Aumentar la resistencia del reóstato y disminuir el régimen del motor, deteniendo finalmente su marcha.
Desconectar el reóstato y el cable de masa de la batería.
Retirar el puente y los instrumentos.
Restablecer las conexiones originales y luego conectar la batería.
Si los valores obtenidos en la prueba de alternador coinciden con los indicados, todos sus componentes funcionan correctamente, por consiguiente se debe desechar el regulador electrónico ya que en la prueba de alternador-regulador, no se verificó el correcto funcionamiento del conjunto.

REPARACION

Despiece





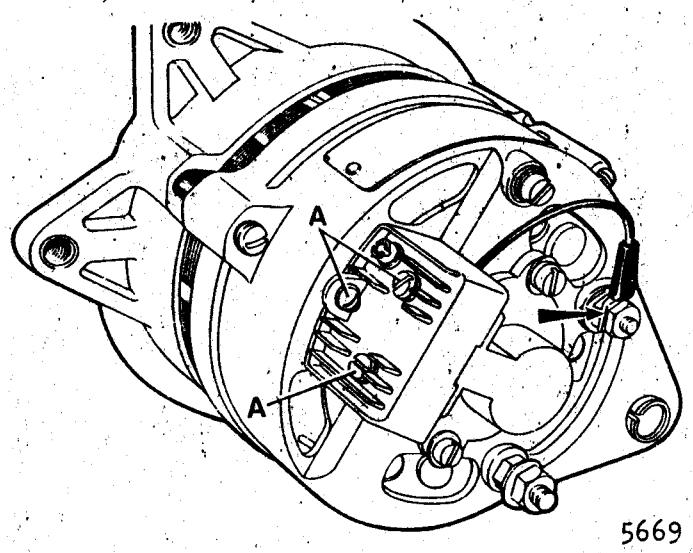
1 - Tuerca
2 - Arandela de seguridad
3 - Polea
4 - Ventilador
5 - Arandela espaciadora
6 - Espaciador
7 - Tapa delantera
8 - Anillo de goma
9 - Cojinete delantero
10 - Anillo seguro
11 - Placa retén
12 - Tornillos y arandelas
13 - Espaciador
14 - Chaveta media luna
15 - Rotor
16 - Cojinete trasero
17 - Colector
18 - Estator
19 - Placa porta-diodos negativa
20 - Placa porta-diodos positiva
21 - Placa porta-diodos para terminal "IC"
22 - Anillo de goma
23 - Tapa trasera
24 - Tornillos y arandelas sujeción tapas
25 - Tuercas arandelas y arandelas aislantes
26 - Porta escobillas
27 - Regulador electrónico
28 - Tornillos

Desarme

a) Conjunto regulador-escobillas

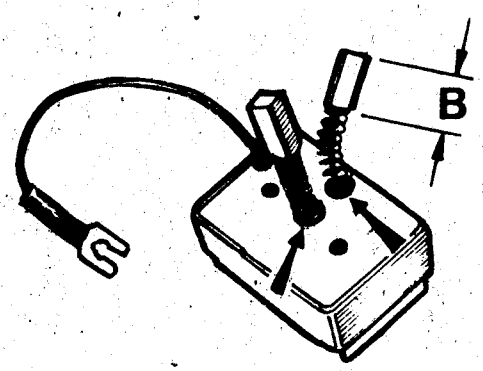
a.1) Modelo Argelite

Desconectar el terminal del cable excitación regulador del borne "IC".
Sacar los tornillos fijación (A) y retirar el conjunto regulador-escobillas.



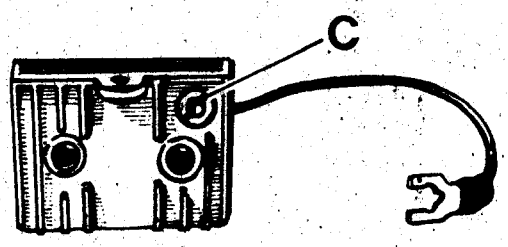
5669

La longitud mínima de escobillas es B=6mm.
De ser necesario, para retirar las escobillas, desoldarlas de su unión con el regulador.



5670

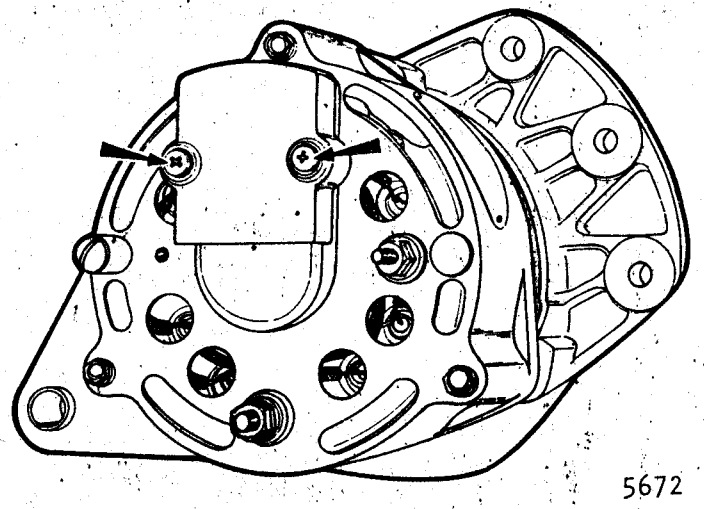
La tuerca (C) no debe ser tocada, ya que puede alterar la vida útil del regulador electrónico.



5671

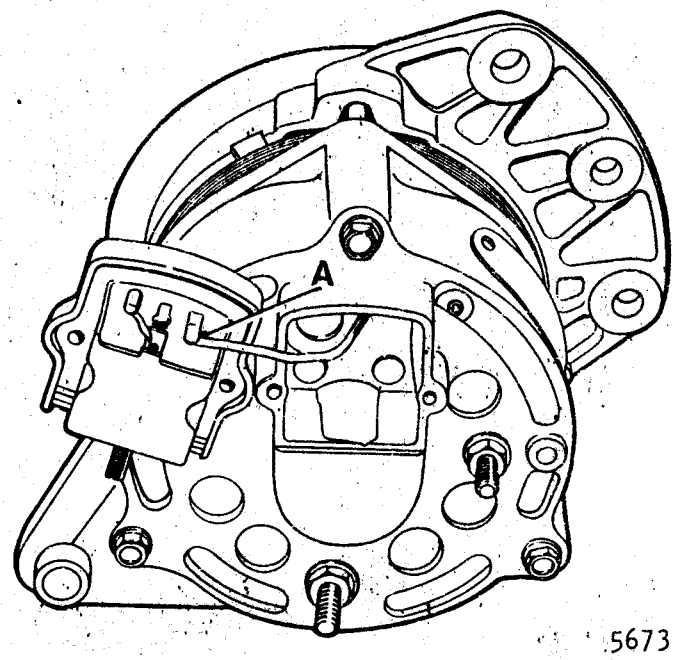
a.2) Modelo Indiel

Sacar los tornillos fijación del conjunto regulador-escobillas.



5672

Desmontar el conjunto regulador-escobillas y desoldar la conexión del borne excitación (A) del regulador.

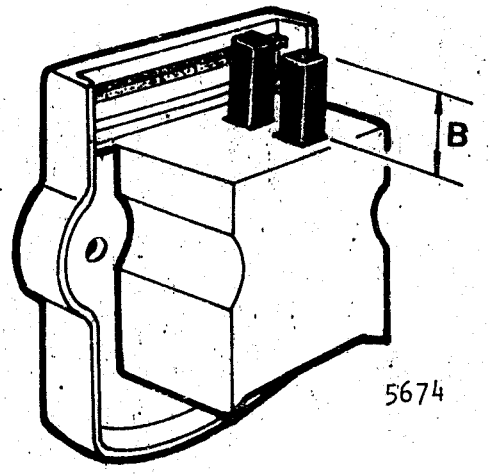


5673

La longitud mínima de escobillas es:

- Escobillas montadas, B = 3,5 mm.
- Escobillas desmontadas, 6 mm.

De ser necesario, para retirar las escobillas, desoldarlas de su unión con el regulador.



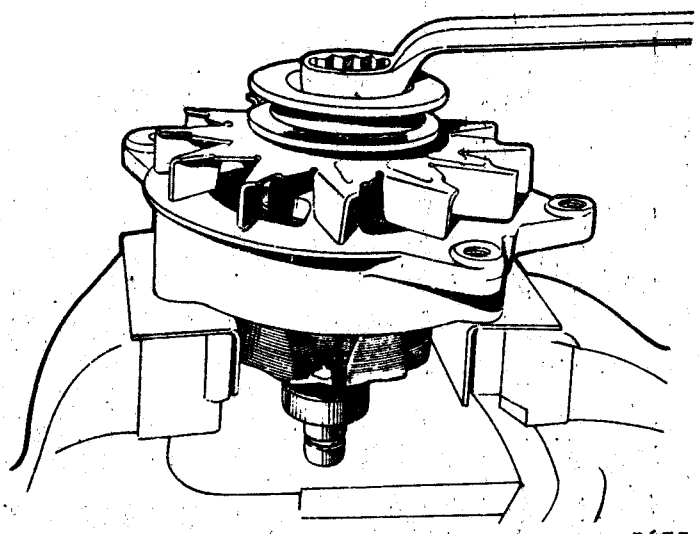
5674

b) Rotor

Sacar:

- Los tornillos y arandelas fijación tapas estator.
- El conjunto tapa trasera-estator.

Fijar el rotor en una morsa provista de mordazas de metal blando.



5675

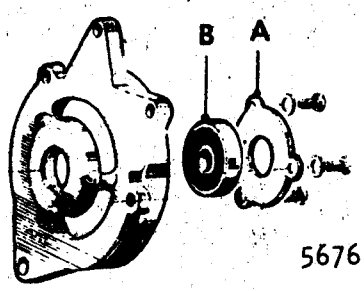
Sacar:

- La tuerca y arandela fijación polea.
- La polea y el ventilador.
- En el modelo Argelite, la chaveta media luna.
- El/los espaciador/es.

Desvincular el rotor de la tapa delantera con ayuda de una prensa y un tubo de diámetro adecuado.

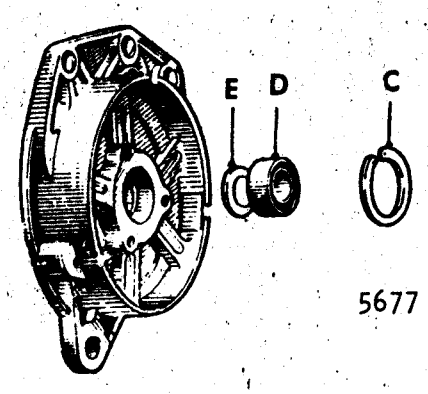
De la tapa delantera, sacar según corresponda:

- En el modelo Argelite: los tornillos con las arandelas, la placa retén (A) y el cojinete (B).



5676

- En el modelo Indiel: el anillo seguro (C), el cojinete (D) y la arandela suplemento (E).

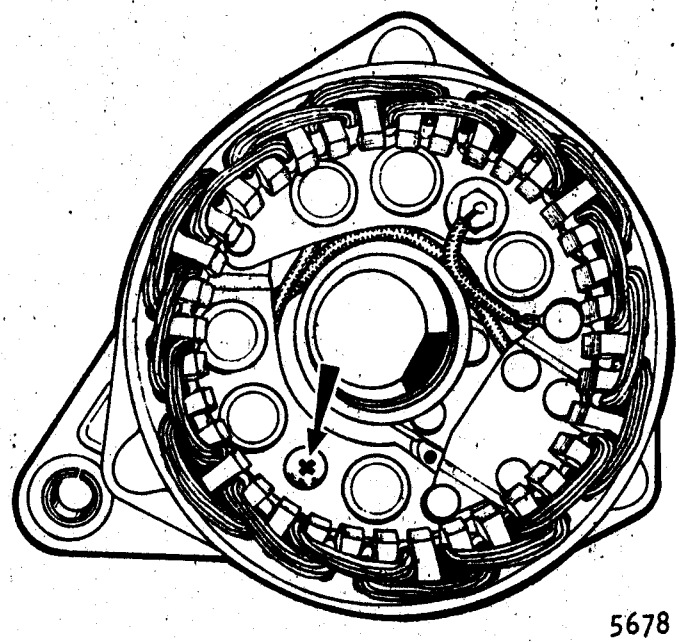


5677

c) Estator

Del conjunto tapa trasera-estator, retirar:

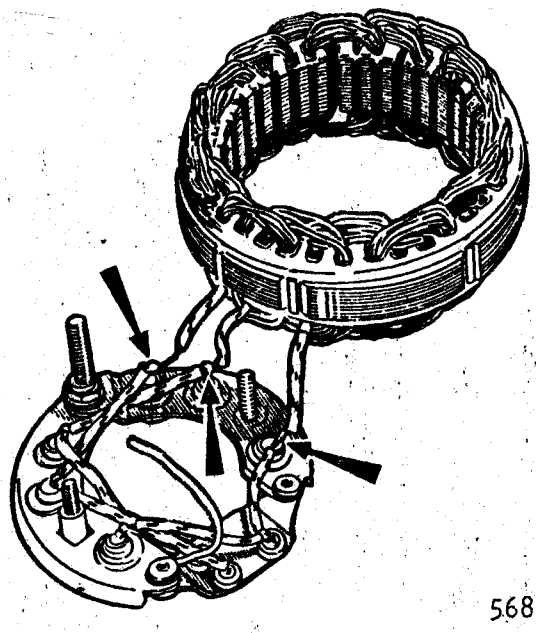
- En el modelo Indiel, el tornillo fijación placa porta-diodos negativa.


5678

- Los tornillos, tuercas, arandelas y arandelas aislantes de la tapa trasera.

Desoldar las conexiones de fases del estator, ésta operación debe efectuarse con un soldador y una pinza de puntas largas, aplicada entre soldadura y diodo, la pinza actuará como elemento disipador.
Nunca se debe calentar el diodo en forma directa.

5679



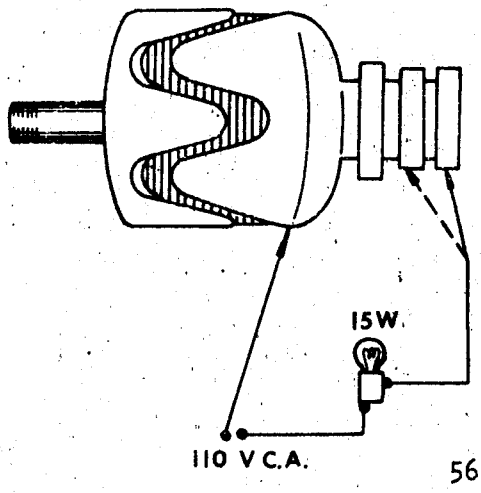
5680

Control

Previamente limpiar todos los componentes del alternador con un desengrasante o limpiador adecuado y luego sopletear con aire a presión.

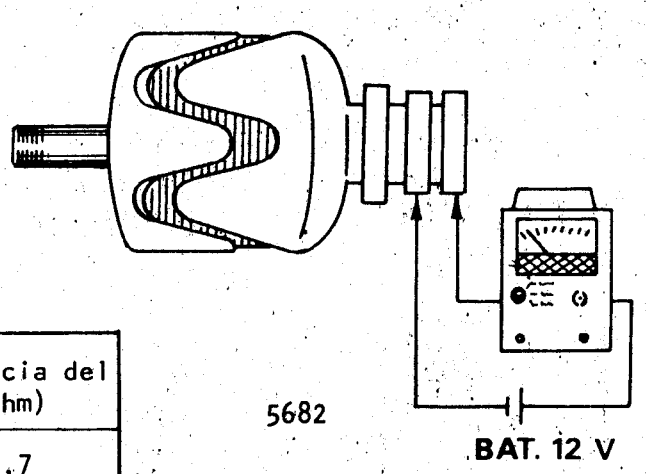
a) Rotor

Comprobar aislación.



5681

Comprobar la resistencia del rotor, para ello, emplear un óhmetro en una escala adecuada, verificar según el modelo:



5682

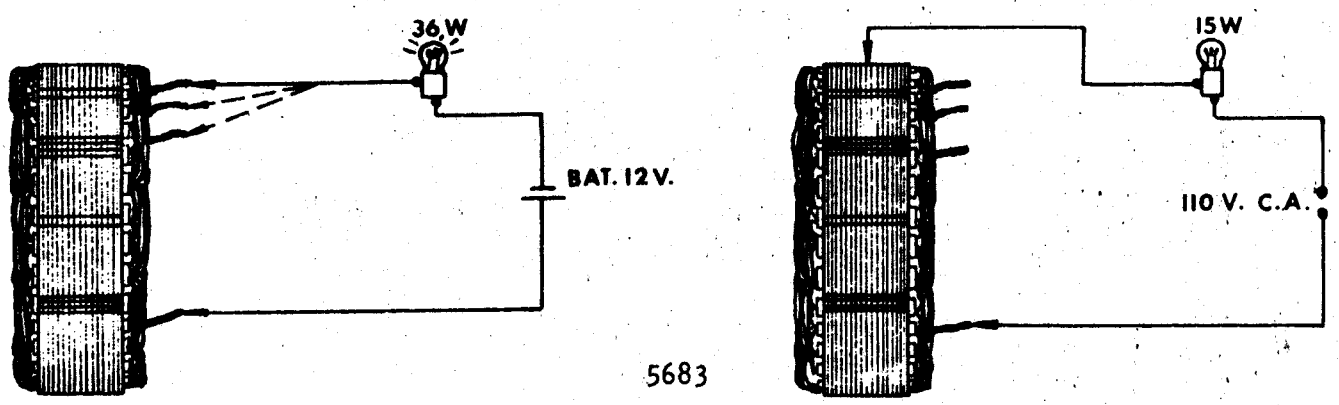
Alternador

Pieza Nº	Tipo	Resistencia del rotor (ohm)
2269191	ALZ-4545	4,5 a 4,7
2269189	35212427 RT1	3,2 a 4

En el modelo Indiel, si es necesario extraer el cojinete a bolillas del rotor, previamente desoldar los 2 terminales vinculados al colector y retirar éste, con el buje aislante si posee.
Tener en cuenta cuando se instale el cojinete nuevo, ubicar correctamente el separador.
El colector debe poseer la superficie de contacto de las escobillas perfectamente limpia, si es necesario pulirlas, emplear "lija al agua de grano fino".

b) Estator

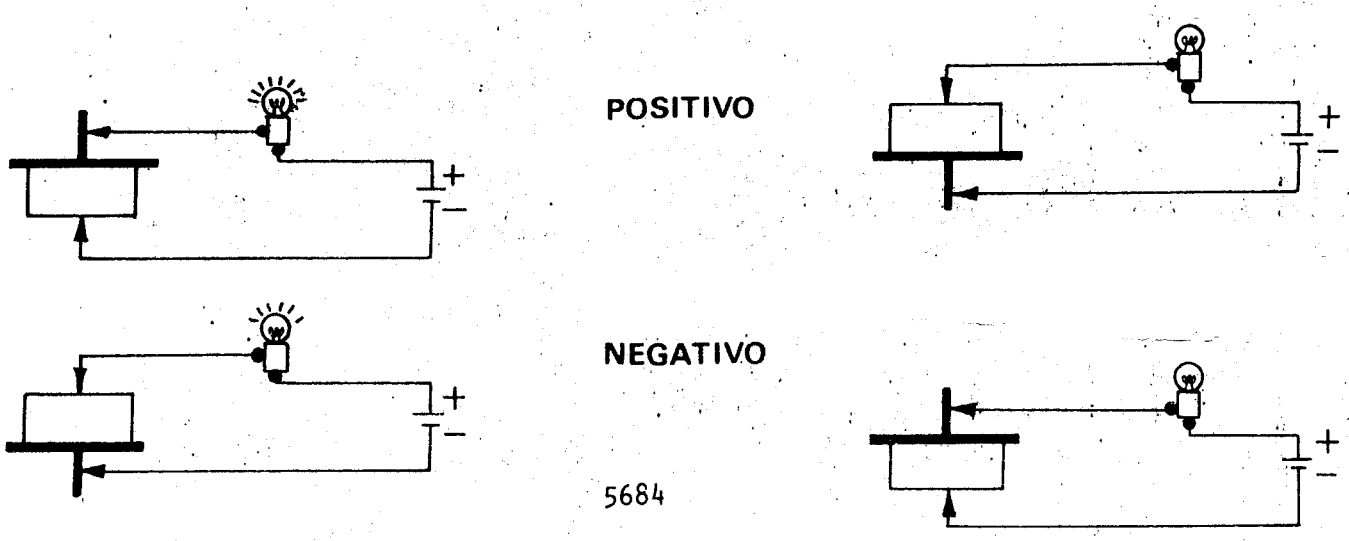
Comprobar continuidad (4 terminales) y aislación.



5683

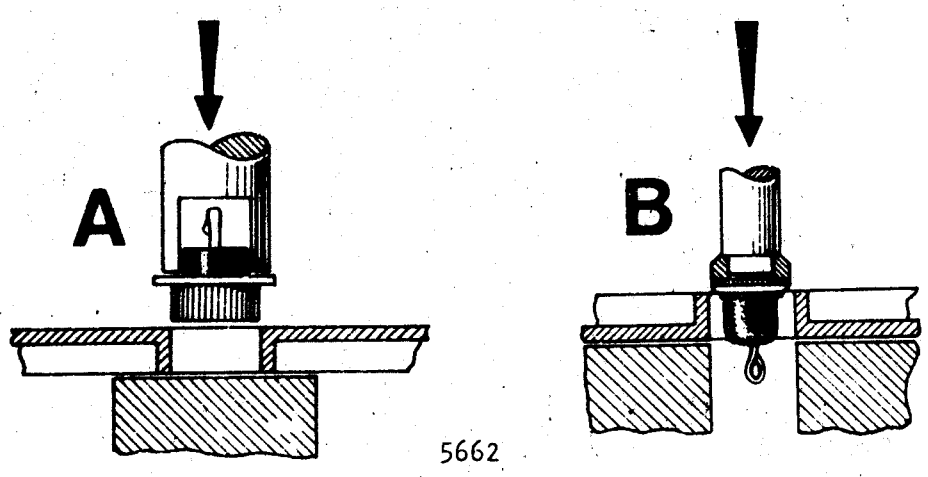
c) Diodos

Comprobar el estado de cada uno (sin retirarlos de la placa) como se indica, empleando una batería de 12 volt y una lámpara para 12 volt de 1,5 watt.



Si no se dan algunas de estas condiciones reemplazar el diodo o la placa porta-diodos completa (según corresponda).

Si es necesario retirar algún diodo desmontable de la placa, su alojamiento no se hallará en condiciones para reinstalar el mismo diodo u otro nuevo, por lo tanto es necesario utilizar una placa porta-diodos nueva.
Montar cada diodo en la placa porta-diodos nueva utilizando un tubo adecuado y una prensa. Nunca se debe golpear el diodo.
Respetar el sentido de montaje de acuerdo a lo indicado a continuación:



Verificar que:

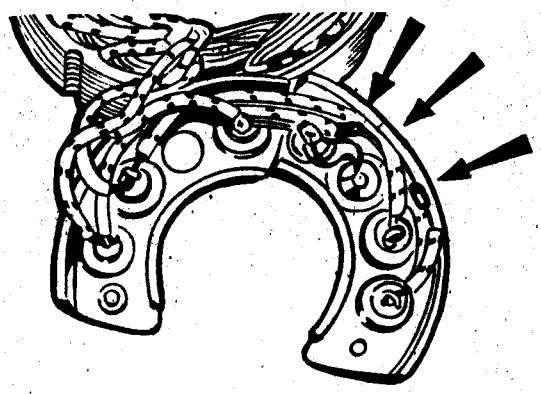
- En los diodos (A) su pestaña haga tope con la placa porta-diodos.
- En los diodos (B) su cara superior quede a ras del alojamiento de la placa porta-diodos.

c.1) Diodos para terminal "IC"

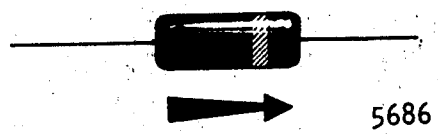
De ser necesario reemplazar algún.diodo para terminal "IC", tener en cuenta:

- En el modelo Argelite, soldar el diodo asegurándose que el sentido de la corriente debe establecerse desde estator a terminal "IC"

Los diodos para terminal "IC" llevan una marcación que indica el sentido de paso de corriente.

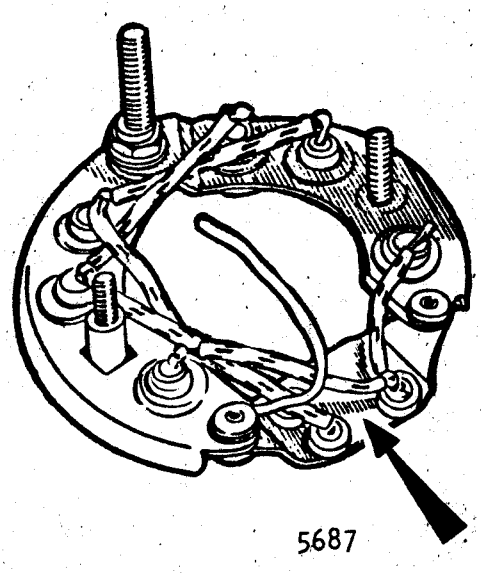


5685



5686

- En el modelo Indiel, los diodos para terminal "IC" van soldados a una plaqueta y no son reemplazables en forma individual. El deterioro de un diodo implica el reemplazo de la plaqueta completa, la cual se provee con remaches, arandelas planas y aislantes, para su fijación a las placas porta-diodos.



5687

Armado

Se deben invertir las operaciones del desarme. Verificar que la placa porta-diodos positiva se encuentre aislada de la tapa trasera; empleando una lámpara de prueba conectada entre terminal (+) y la tapa, la lámpara debe permanecer apagada.

PUESTA A PUNTO INICIAL DEL ENCENDIDO

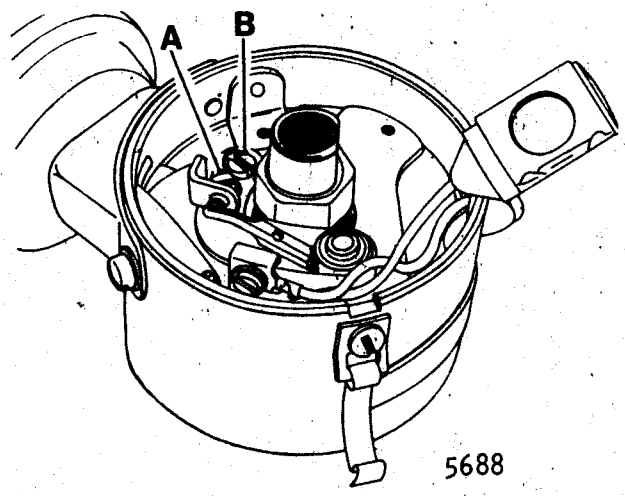
Desconectar el tubo de depresión y obturarlo.
Conectar una lámpara estroboscópica a la bujía del cilindro N°1.
Poner en funcionamiento el motor a régimen de marcha lenta y controlar los grados de avance empleando la lámpara mencionada:

- Modelo 619: 12°A.P.M.S.
- Modelo 628: 8°A.P.M.S.

Si es necesario modificar, aflojar la tuerca fijación placa de avance fijo y girar el distribuidor convenientemente.

CONTROL EN EL DISTRIBUSCOPIO

Desconectar el capacitor.
Aflojar el tornillo (A) y girar el tornillo (B) hasta lograr un ángulo de contacto de 36 a 42° (aproximadamente de 0,45 a 0,55 mm de luz). Apretar el tornillo (A) y verificar que no haya variado el valor especificado.



Los valores de avance son:

a) Avance centrífugo (modelo 619)

r.p.m. del distribuidor	Grados de avance
475	0 a 2°
800	5 a 7°
1000	8 a 10°

b) Avance centrífugo (modelo 628)

r.p.m. del distribuidor	Grados de avance
475	0 a 2°
800	5 a 7°
1100	9,5 a 11,5°

c) Avance por depresión (modelos 619-628)

Columna de Hg (mm.)	Grados de avance
150 (5,9")	0 a 2°
220 (8,9")	3 a 5°
305 (12")	6,6 a 8,6°

Si los valores de avance centrífugo, no coinciden con los indicados, variar la tensión de los resortes de contrapesos doblando la lengueta de calce de cada uno.
Si los valores de avance por depresión, no coinciden con los indicados, variar la tensión del resorte girando el regulador, si no se logra, variar el espesor de las arandelas de suplemento.
Obtenidos los valores correctos conectar el capacitor.

RELOJ ELECTRONICO (modelo 619)

Extracción

Desvincular:

- El cable de masa de la batería.
- Las tuercas de fijación reloj.
- Los dos cables de masa.
- Los soportes.

Desplazar el reloj hacia delante, desvincular la lámpara de iluminación y el cable de alimentación.

Colocación

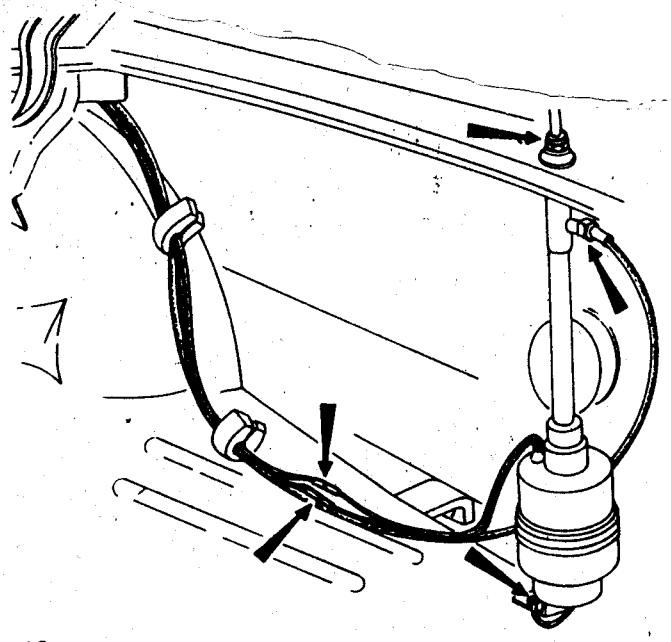
Se deben invertir las operaciones de extracción.

ANTENA ELECTRICA AUTOMATICA (OPCIONAL)

Extracción

Desvincular:

- El cable de masa de la batería.
- El cable coaxil, desenroscando la tuerca superior que lo vincula al cuerpo de la antena.
- Los conectores de los cables de alimentación motor eléctrico.



5689

Retirar:

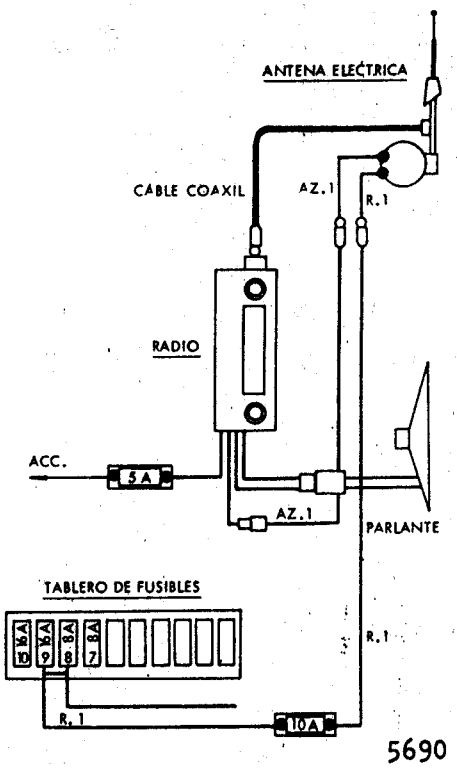
- Los 2 tornillos que fijan el soporte del conjunto motor-antena y el cable de masa.
- La tuerca cromada, la base y la junta de goma, desde la parte superior del guardabarros.
- El conjunto motor-antena desplazándolo convenientemente.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción.

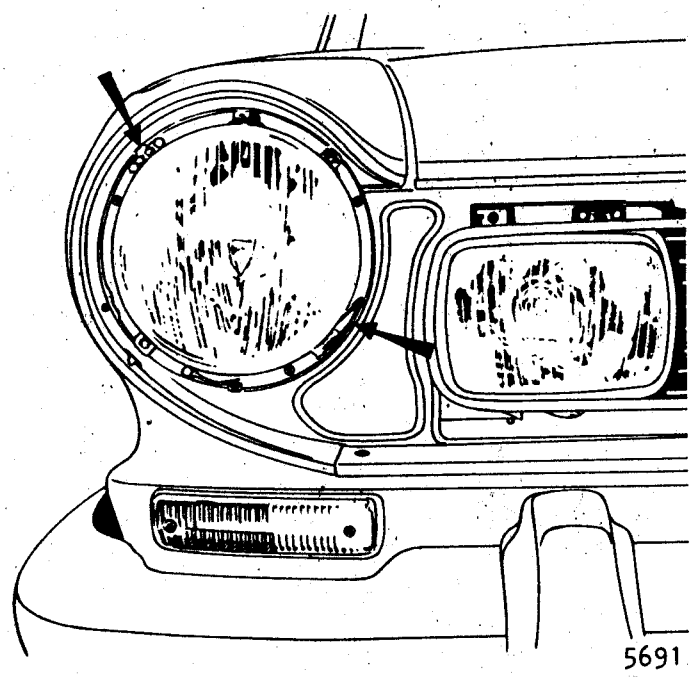
Circuitos

Los circuitos radio-receptor y antena automática, se encuentran protegidos por fusibles del tipo aereo, de 5 ampere y 10 ampere respectivamente.



5690

PROYECTOR PRINCIPAL Y AUXILIAR


5691

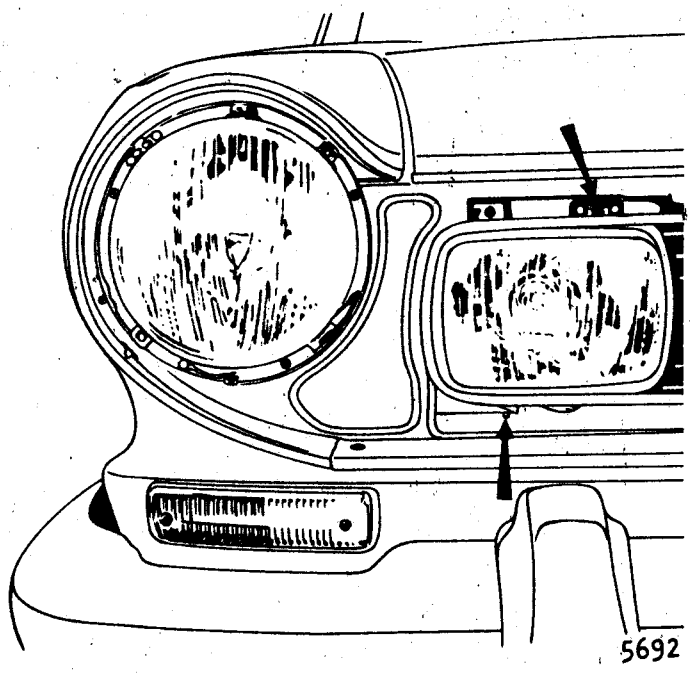
a) Proyector principal

Retirar:

- Los tornillos fijación aro cromado.
- El aro cromado.

Separar la lengueta traba y desprender el resorte de retención.
Desplazar hacia adelante el proyector y desvincular el conector de la lámpara.
Para extraer la lámpara, sacar el guardapolvo y levantar los 2 resortes de sujeción.

b) Proyector auxiliar


5692

Desmontar la grilla, ver Capítulo N "CARROCERIA".
Separar la lengueta traba, desprender el resorte de retención y desplazar hacia adelante el proyector.
Desmontar el guardapolvo, desconectar los terminales y retirar el proyector.
Para retirar la lámpara, desprender el/los resorte/s de retención zócalo-portalámpara y el del zócalo (si corresponde).
Retirar la lámpara.
Se debe tener la precaución para el caso del modelo Torino 628 con lámpara halógena de no tocar la ampolla con los dedos u otro elemento; si por accidente ha llegado a ensuciarse, limpiarla cuidadosamente con un trozo de algodón embebido en alcohol.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta de verificar la alineación de faros.

FUSIBLES

Se tiene acceso al tablero de fusibles por la parte inferior izquierda del panel de instrumentos.
El tablero de fusibles posee grabado el número de identificación correspondiente a cada circuito, éstos se encuentran protegidos en la siguiente forma:

- 1 a 8 por fusibles de 8 ampere cada uno.
- 9 y 10 por fusibles de 16 ampere cada uno.

CIRCUITOS	N° de identificación en tablero
Luz alta izquierda e indicador de luz alta	1
Luz alta derecha	2
Luz baja derecha	3
Luz baja izquierda	4
Iluminación instrumentos y alojamiento encendedor; luz posición trasera izquierda y delantera derecha	5
Iluminación patente: luz posición trasera derecha y delantera izquierda	6
Indicadores de: temperatura de motor, presión de aceite, nivel de combustible y freno de estacionamiento; luces de "pare" y retroceso; tacómetro (modelo 628) ó reloj electrónico (modelo 619) y voltímetro	7
Iluminación compartimientos de: baúl, guantera y motor; limpiaparabrisas; luces interiores de mapa y de seguridad de puertas (modelo 628); iluminación alojamiento interruptor de encendido (opcional)	8
Luces direccionales e indicadores	9
Proyectores delanteros auxiliares	10

Nota: Para facilitar la identificación de los fusibles, considerar como Nº 1 el más próximo al puesto de conducción.

LAMPARAS

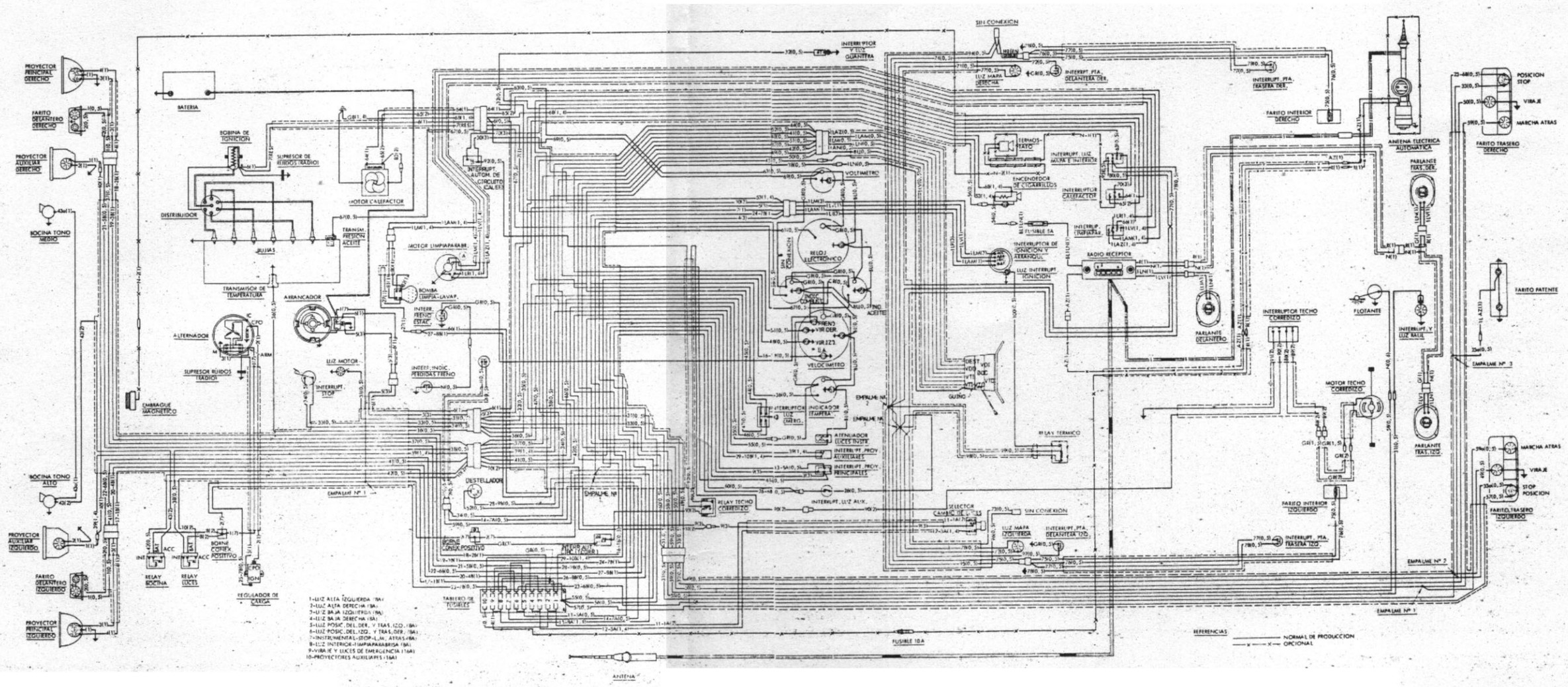
Uso	Cantidad	Características	Observaciones N°Comercial
Proyectores delanteros principales	2	12 V 45-40 W	12
Proyectores delanteros auxiliares (modelo 628)	2	12 V 55 W	H1P14,5S
Proyectores delanteros auxiliares (modelo 619)	2	12 V 45 W	G1
Luz posición delantera	2	12 V 4 CP	67
Luz posición trasera y "pare"	2	12 V 32-4 CP	1034
Iluminación patente	2	12 V 4 W	Tipo tubular
Luz mapa	2	12 V 15 CP	1004
Iluminación compartimiento guantera	1	12 V 2 CP	57
Luces interiores	2	12 V 6 CP	Tipo tubular
Luz seguridad puertas (modelo 628)	2	12 V 3 W	Tipo tubular Philips 12842
Iluminación compartimiento motor	1	12 V 6 CP	89
Iluminación compartimiento baúl	1		
Luz direccional delantera	2	12 V 32 CP	1073
Luz direccional trasera	2		
Luz de retroceso	2		
Iluminación alojamiento encendedor	1	12 V 1 CP	53 T
Iluminación alojamiento interruptor de encendido (opcional)	1		
Iluminación indicador temperatura motor	1		
Iluminación velocímetro	1		
Iluminación indicador nivel de combustible	1		
Iluminación voltímetro	1		
Iluminación indicador presión de aceite	1		
Iluminación tacómetro o reloj electrónico	1		
Indicador de luz "alta"	1		
Indicador de freno de estacionamiento	1		
Indicador de luces direccionales	2		

INTERRUPTORES AUTOMATICOS DE CIRCUITOS

Los circuitos correspondientes al ventilador del climatizador y al acople electromagnético del compresor, para aire acondicionado (opcional), se encuentran protegidos por un interruptor automático de circuitos, calibrado para una intensidad de 20 ampere.

Para el caso del modelo 619, el circuito correspondiente al motor eléctrico que acciona el techo corredizo, también se encuentra protegido por un interruptor automático, calibrado para una intensidad de 10 ampere.

ESQUEMA DE CIRCUITOS (MODELO 619)



Capítulo **E**

CAJA DE VELOCIDADES

E

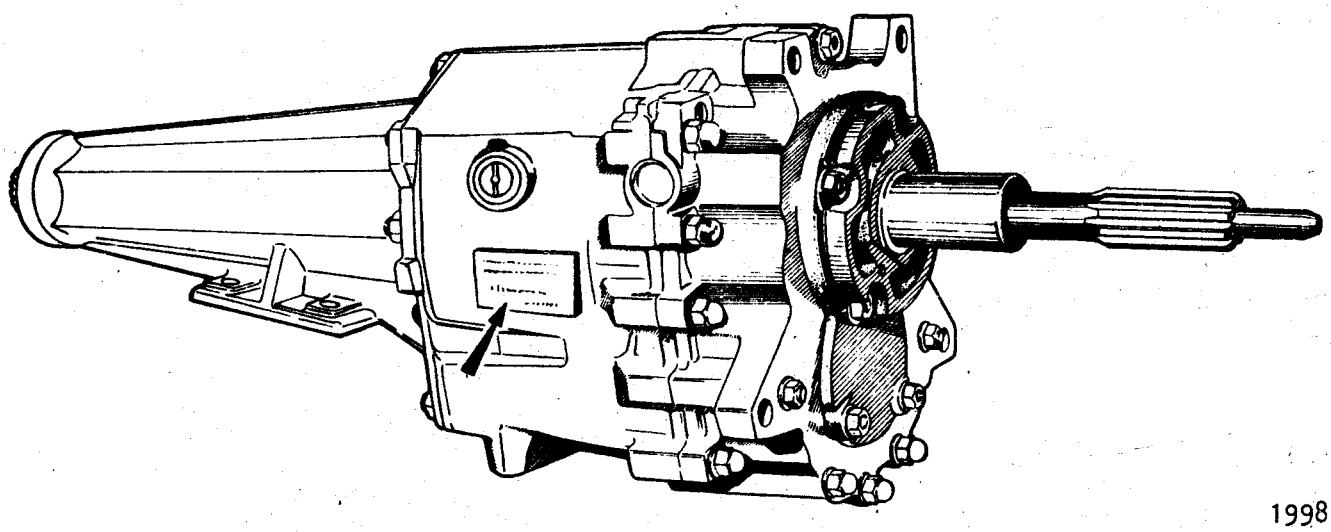
CARACTERISTICAS E-1

REPARACION DE LA CAJA DE VELOCIDADES E-3

- Armado de subconjuntos E-3
- Armado del conjunto E-3

CARACTERISTICAS

Estos vehículos están equipados con caja de velocidades ZF Mod. S4-5A (Modelo 619) y S4-3A (Modelo 628).
El modelo, la serie de fabricación y las relaciones de engranajes, están indicadas en la placa de identificación situada en la parte lateral derecha de la carcasa trasera.



1998

La carcasa de la caja de velocidades, es de aluminio fundido a presión. Está formada por 2 partes, delantera y trasera, cuya unión no lleva junta.
Posee 4 velocidades de avance sincronizadas y una de marcha atrás.

Engranaje quíntuple

Compuesto por un conjunto compacto de 5 engranajes.

Eje de mando y principal

Constan de 3 engranajes libres y 2 conjuntos sincronizadores.

Eje de marcha atrás

Posee un engranaje intermediario montado libre sobre el eje.

Relación del velocímetro

Piñón - 18 dientes

sinfín - 7 entradas

La identificación del sinfín se encuentra grabada sobre la extensión trasera, en la superficie superior del agujero para el piñón.

Relaciones de engranajes

	Modelo 619	Modelo 628
1ra.	2,83 : 1	3,54 : 1
2da.	1,85 : 1	2,31 : 1
3ra.	1,38 : 1	1,50 : 1
4ta.	1 : 1	1 : 1
Marcha atrás	3,15 : 1	3,15 : 1

Lubricación

Aceite para engranajes hipoidales SAE 90, que cumpla con la clasificación GL 5 y las especificaciones MIL - L - 2105 B.

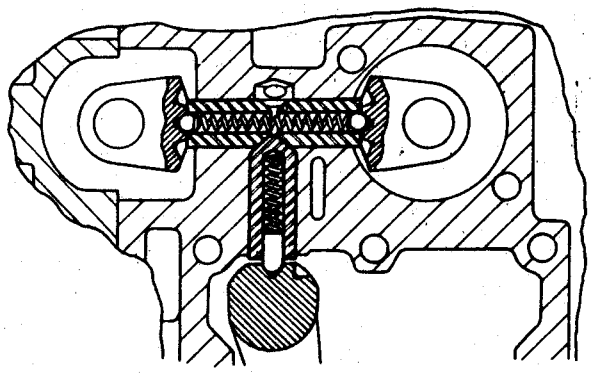
Cantidad: 1,20 litro

Aceites recomendados:

- YPF : HIPOIMOVIL 510 90 EP
- SHELL : SPIRAX HD 90
- ESSO : ENGRANAJE GX 90

Selector de cambio de velocidades

Sobre el costado izquierdo se encuentran instalados los 3 ejes selectores de velocidades y su mecanismo de inmovilización.
La traba de los ejes selectores, sea cual fuere su posición (punto muerto o velocidad seleccionada), se realiza por medio de bujes (guías e interclavador) y resortes, perno localizador y bolillas asegurando la fijación de los ejes selectores de:



1999

- 1ra. - 2da. y marcha atrás, cuando se selecciona 3ra. - 4ta.
- 3ra. - 4ta. y marcha atrás, cuando se selecciona 1ra. - 2da.
- 1ra. - 2da. y 3ra. - 4ta., cuando se selecciona marcha atrás.

ARMADO DE SUBCONJUNTOS

a) Sincronizadores

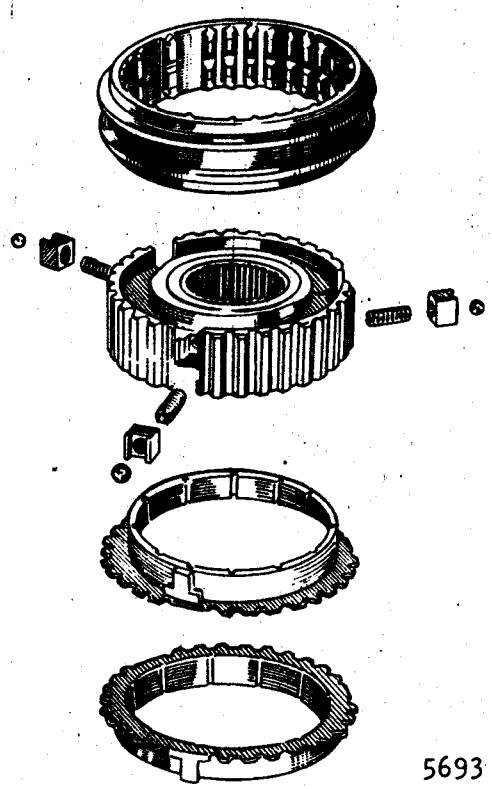
- Montaje

Apoyar entre sí las caras dentadas de 2 aros sincronizadores, sin alinear sus guías, y ubicarlos sobre una superficie plana; montarle el núcleo.
Instalar el manguito haciendo coincidir las marcas efectuadas durante el desarme.

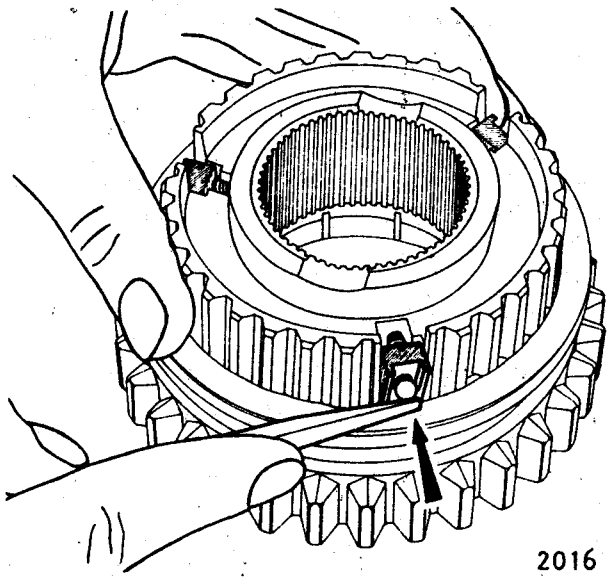
Deben quedar:

- Enfrentados los alojamientos para el deslizamiento de los cubos de empuje.
- Para el sincronizado de 1ra. - 2da., los rebajes del núcleo para lubricación, opuestos al dentado del manguito.

Colocar los tres resortes y sus cubos de empuje (ranura hacia afuera) previamente lubricados con grasa.
Los cubos de empuje del sincronizador de 1ra. 2da., son de mayor longitud que los de 3ra. 4ta..
Aplicar grasa en la bolilla, presionar de a una a la vez para instalarla dentro del correspondiente cubo y alojar éste en el manguito hasta dejar retenida la bolilla.
Instalar un aro sincronizador, haciendo coincidir sus tres guías sobre los cubos de empuje y presionarlo hasta introducir el núcleo a su posición de trabajo.
Finalmente verificar que, el esfuerzo axial para el desacople del manguito respecto al núcleo, sea de 8 a 11 kg.



5693



2016

ARMADO DEL CONJUNTO

f) Cojinetes de bolillas del eje de mando

Proceder de acuerdo a lo indicado en la pág. E-22 del MR-61, teniendo en cuenta que el torque de las palancas de 1ra. - 2da. y 3ra. - 4ta., es de 4,5 mkg.

Capítulo G
DIRECCION

G

CAJA DE DIRECCION INTEGRAL

Colocación

Tener en cuenta lo descripto en página G-25 del MR 61, pero cuando se aprieten los tornillos que unen la caja de dirección a placa adaptadora y al larguero se deberá hacerlo a una torsión de 4,8 a 6,2 mkg.

Capítulo **J**

PUENTE TRASERO

J

CARACTERISTICAS	J-1
LUBRICACION	J-3
- Aceites recomendados	J-3
DIFERENCIAL DE DESLIZAMIENTO LIMITADO (AUTOBLOCANTE)	J-5
- Verificación del torque de ruedas (resistencia al girar)	J-5
- Otras verificaciones	J-5
- Reparación	J-6

CARACTERISTICAS

Modelo	619 - 628	628
Diferencial	Convencional	De deslizamiento limitado (opcional)
Tipo	Semiflotante	
Engranaje piñón-corona: - Tipo - Desmultiplicación - Par cónico	Hipoidal 3,31 : 1 43 : 13	
Lubricante: - Especificación	Aceite para engranajes Hipoidales SAE 90, clasificación GL 5, especificación MIL-2105 B	
- Aditivo especial	Sin	Con
- Capacidad	1,25 litro	

ACEITES RECOMENDADOS

Diferencial convencional:

- YPF : HIPOIMOVIL 510 90 EP
- SHELL : SPIRAX HD 90
- ESSO : ENGRANAJE GX 90

Diferencial de deslizamiento limitado:

- Pieza N°2246490
- ESSO AWS - 655

DIFERENCIAL DE DESLIZAMIENTO LIMITADO (AUTOBLOCANTE)

VERIFICACION DEL TORQUE DE RUEDAS (resistencia al girar)

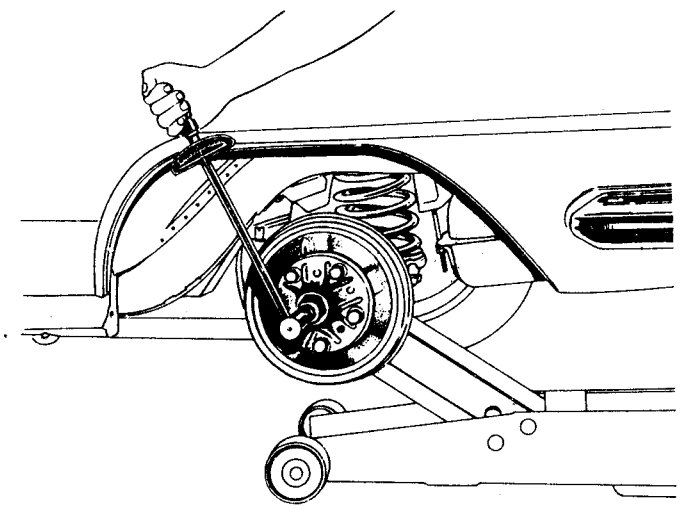
Conducir el vehículo durante 5 minutos, en ese tiempo, describir con el mismo cinco figuras en forma de 8, a los efectos de calentar el aceite lubricante, luego proceder a:

- Calzar ambas ruedas delanteras.
- Colocar la palanca de cambios en posición punto muerto y verificar que el freno de estacionamiento no esté aplicado.
- Levantar de un lado la parte trasera del vehículo y retirar la rueda.

Nota: En estas condiciones, tener la precaución de no hacer funcionar el motor con una marcha puesta, ya que por el sistema autoblocante, esto puede hacer desplazar el vehículo de su anclaje, pudiendo ocasionar accidentes de diversa índole.

- Instalar la herramienta HSH-57.
- Hacer girar la campana desde la cabeza del bulón central (en sentido horario) con un torquímetro, sin tener en cuenta el torque inicial sino el requerido para hacer girar la rueda constantemente, éste deberá estar comprendido entre 3,5 y 27,5 mkg.
- Efectuar el mismo procedimiento en la otra rueda.

Si la lectura del torque no se encuentra dentro de los valores requeridos, la unidad deberá ser desmontada y efectuarse las reparaciones necesarias.



5694

OTRAS VERIFICACIONES

Previo al desarme de un puente trasero con diferencial de deslizamiento limitado (autoblocante) con probables chirridos o golpeteos, al girar el vehículo, se debe proceder a:

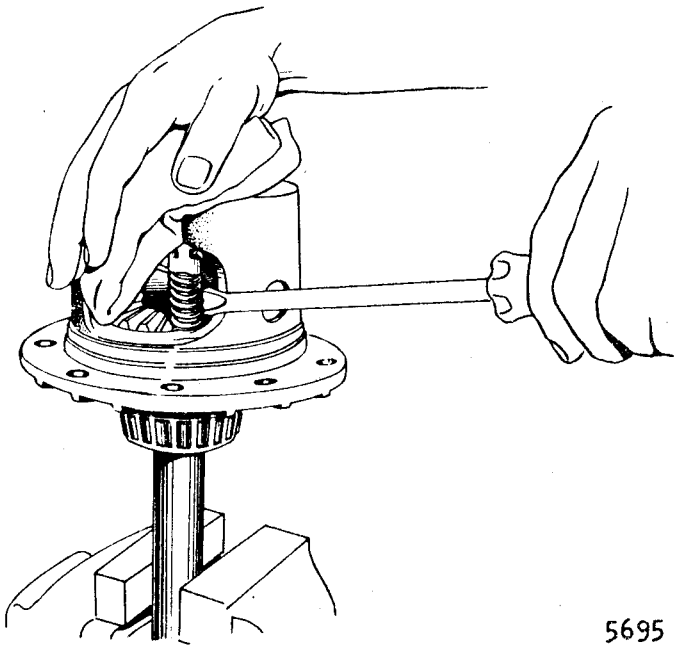
- Reemplazar el aceite lubricante, utilizar Pieza Nº 2246490 (asegurar un máximo drenaje del lubricante usado).
- Conducir el vehículo aproximadamente 20 km, durante este recorrido describir con el mismo, un mínimo de diez figuras en forma de 8, para que el lubricante penetre entre los platos,discos, cojinetes, etc.
- Evaluar intensidad del chirrido con respecto a lo anterior al cambio de lubricante.

Si el chirrido persiste luego de 200 ó 300 km (recorridos por el usuario), el diferencial debe ser retirado e inspeccionado, de no encontrarse defectos visibles, reemplazar el juego de embrague (platos y discos).

REPARACION

Se deben seguir las secuencias dadas para el diferencial convencional, considerando que en el desarme del conjunto portacorona, luego de retirar la corona se deben tener en cuenta los pasos siguientes:

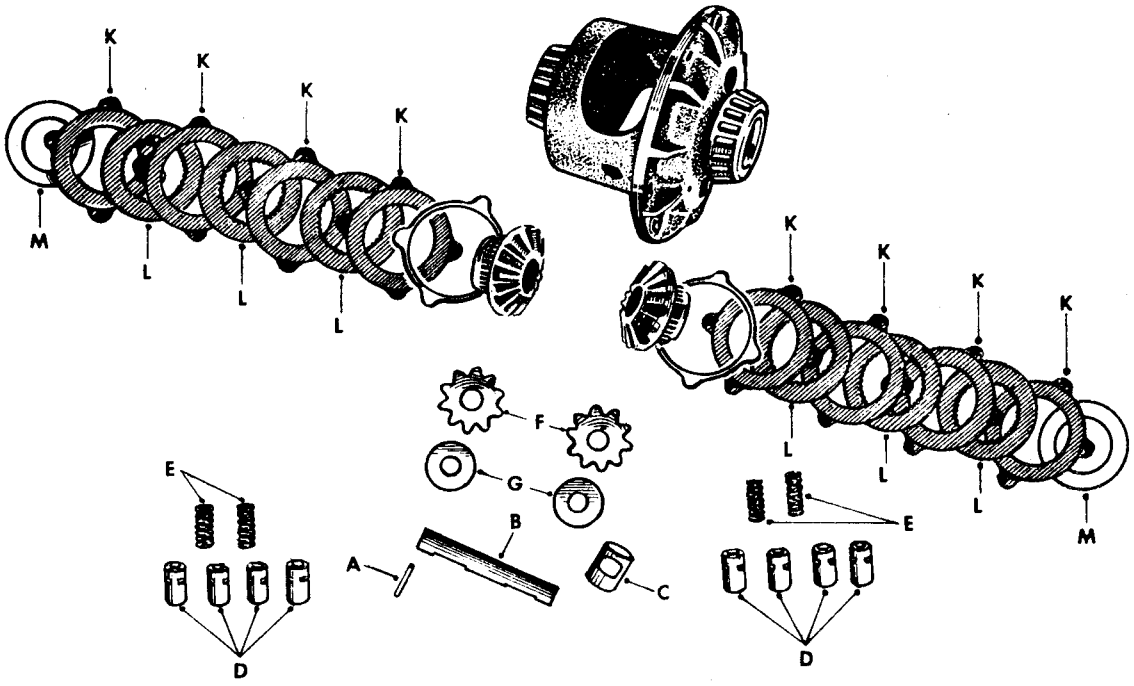
- Instalar el conjunto en un semieje y éste ajustarlo con una morsa.
- Retirar los 4 resortes, utilizando un destornillador y un trapo plegado varias veces para que éstos no salten.



5695

Desmontar el conjunto del semieje y retirar:

- El perno traba (A) eje de satélites.
- El eje de satélites (B) y el espaciador de semiejes (C).
- Los 8 espaciadores (D) de los resortes (E).
- Los engranajes satélites (F) y sus arandelas de empuje (G), de ser necesario, colocar el conjunto con el semieje instalado en la morsa.
- Los engranajes planetarios (H); las placas de presión (J); los platos (K); los discos de fricción (L) y las arandelas de empuje (M).



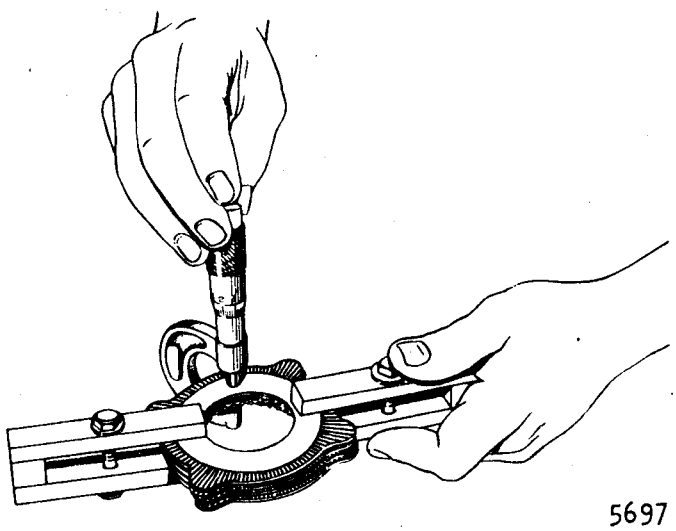
5696

Verificar el estado de los engranajes planetarios; satélites; arandelas de empuje y el portacorona. Además controlar:

- Los platos y discos de fricción; en caso de encontrarse algún elemento con excesivo desgaste o rayaduras, cambiar el conjunto completo en ambos lados.
- Los resortes; si se encuentra alguno retorcido o bloqueado, reemplazar los 4.
- Las placas de presión; si se evidencia desgaste o deterioro en una, reemplazar ambas.
- Los espaciadores de resortes; de hallarse excesivo desgaste de alguno de ellos en la base o en la muesca para tope de platos, reemplazar los 8.

Medir el diámetro exterior de la guía del engranaje planetario y su alojamiento en el portacorona, la diferencia entre ambas mediciones no debe ser nunca superior a 0,152 mm.
Colocar en la misma posición que se desmontó (previo limpiar y secar), los platos y discos de fricción y la arandela de empuje de planetarios.

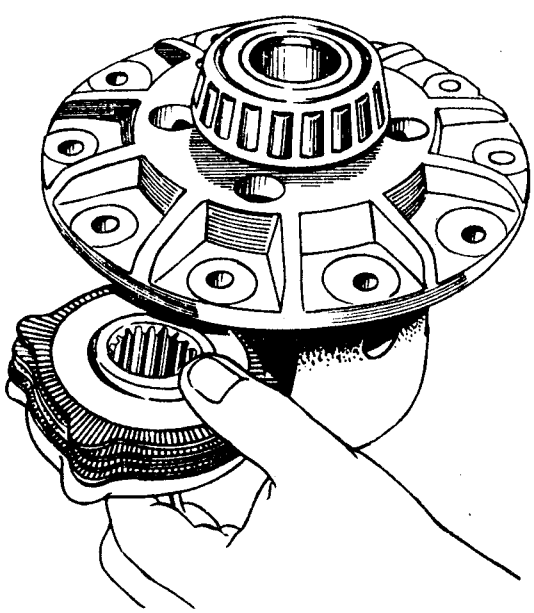
Ajustar levemente este conjunto con dos prensas y medir próximo a ellas su espesor. Este debe estar comprendido entre 14,478 y 14,579 mm.



5697

Las arandelas de empuje planetarios, se proveen por juego Pieza Nº 2246481, cada juego comprende arandelas de distintos espesores (0,406 - 0,508 - 0,660 - 0,711 y 0,813 mm), para ser utilizadas según necesidad.
Lubricar con Pieza Nº 2246490 e instalar:

- La placa de presión; los platos; los discos de fricción y la arandela de empuje en el engranaje planetario, conservando el orden del desarme, previamente, alinear todas las salientes de los platos.
  Para evitar que los discos se salgan de las estrías del eje planetario, introducir el conjunto de abajo hacia arriba.

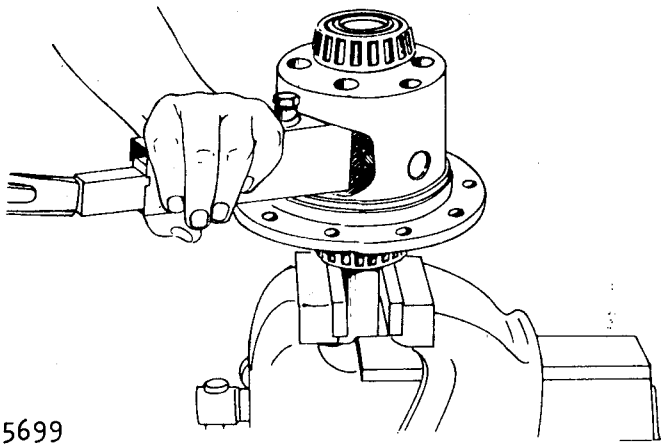


5698

Luego invertir la posición del portacorona e instalar:

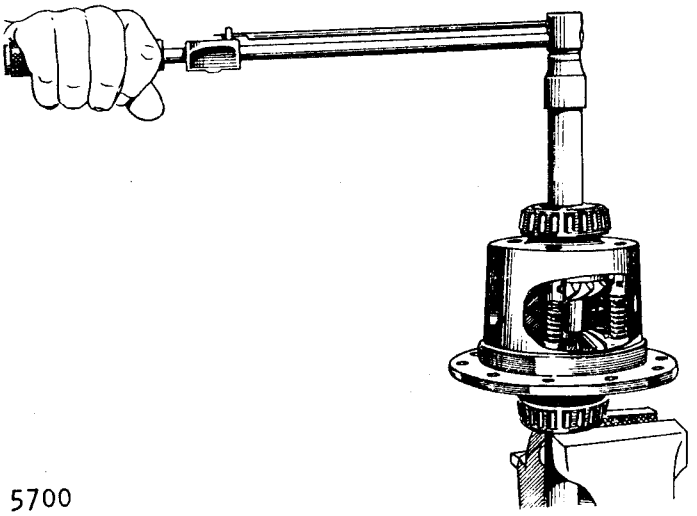
- El otro conjunto planetario.
- Ambos satélites y sus respectivas arandelas de apoyo, teniendo en cuenta conservar su posición, de acuerdo a las marcas efectuadas en el desarme.
- El espaciador de semiejes.
- El eje de satélites.

Colocar el conjunto en el semieje instalado en la morsa e instalar los 8 espaciadores y los 4 resortes, utilizando la herramienta HSH-231.



5699

Controlar el torque necesario para hacer girar el otro semieje en forma continua (no tener en cuenta el torque inicial). Para ello utilizar el semieje en desuso, el cual se lo debe cortar y luego soldarle en el extremo opuesto a las estrías, una tuerca o en su defecto efectuar un hexágono, para poder instalar un torquímetro.



5700

Dicho torque debe estar comprendido entre 7 y 21 mkg.
Colocar el perno traba del eje de satélite, recalcar el material del portacorona para asegurar su fijación.
Continuar con las secuencias de armado descriptas para el diferencial convencional en Pag. J-9 del M.R.61.

Capítulo **K**

RUEDAS Y NEUMATICOS

K

CARACTERISTICAS	K-1
VERIFICACION DE LA LLANTA	K-3
BALANCEO DE RUEDAS	K-5
ROTACION DE RUEDAS	K-7

		Modelo 619	Modelo 628
Llantas	Diametro	380,2 mm	
	Ancho	139,7 mm	152,4 mm
	Excentricidad máxima	1,5 mm	
	Alabeo máximo	1,5 mm	
Neumáticos	Medida	185 HR x 15''	
	Capacidad	4 telas	
	Tipo	Radial	
	Presión de inflado	- Normal 2 kg/cm2 (28 lbs/pulg2) - Alta velocidad 2,3 kg/cm2 (32 lbs/pulg2)	

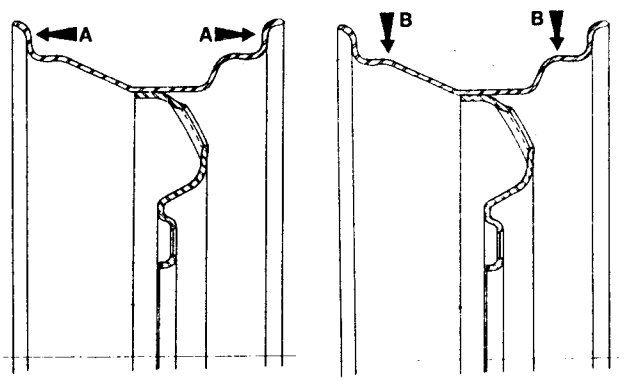
Torsión de apriete tuercas de rueda ..... 10,3 mkg

VERIFICACION DE LA LLANTA

Ubicar la llanta sobre una masa de rueda y fijarla mediante sus tuercas.
Verificar en los lugares que se indica:

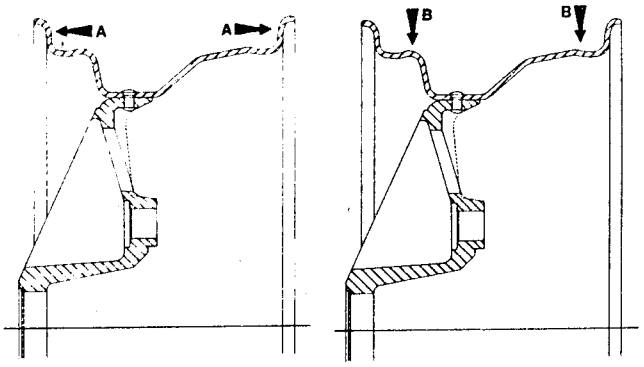
- Alabeo máximo A = 1,5 mm
- Excentricidad máxima B = 1,5 mm

LLANTA Modelo 619



5701

LLANTA Modelo 628

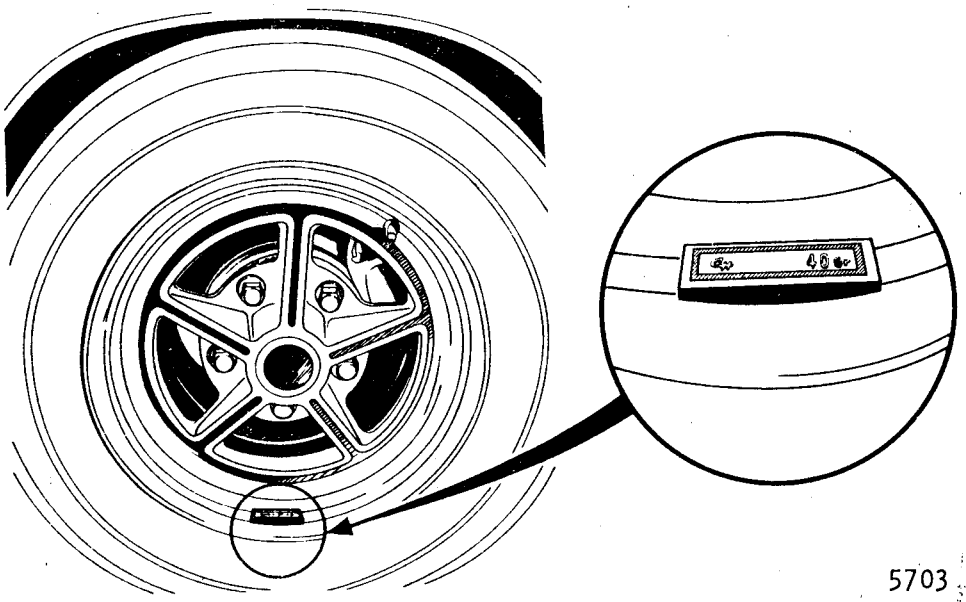


5702

Llantas cromadas (Modelo 628)

Para su balanceo se deben utilizar contrapesos adhesivos, teniendo en cuenta:

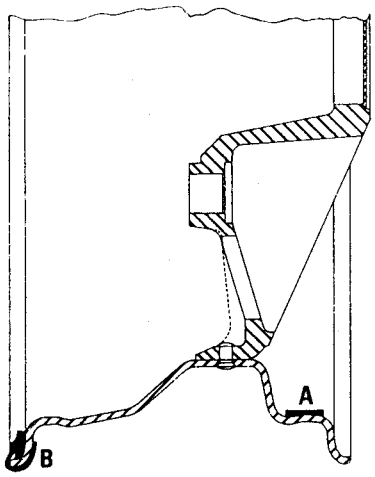
- Montar los contrapesos adhesivos solamente en el lado exterior de la llanta y de forma tal que, la indicación de peso se lea correctamente al estar montado.



5703

- Luego de haber seleccionado el contrapeso adecuado y el lugar donde debe ser aplicado, fijarlo en forma provisoria con cinta adhesiva para efectuar la comprobación.
- Antes de instalarlo definitivamente, limpiar con un desengrasante adecuado; tal como solvente industrial, tricloroetileno, etc. y secar con un trapo limpio la zona de la llanta donde debe aplicarse el contrapeso. Para eliminar restos de adhesivo, usar acetato de etilo o tolueno.
- Retirar la banda protectora del contrapeso, teniendo la precacución de no tocar con los dedos el adhesivo ni la zona de contacto de la llanta. Colocar el contrapeso longitudinalmente y paralelo a los bordes de la llanta, cualquier cruzamiento limita su adherencia, presionarlo únicamente con la mano para lograr su correcta adherencia.
- Una vez colocado, el contrapeso no debe ser removido pues su adhesivo queda inutilizado.
- Los contrapesos que se proveen por División Post-Venta-Repuestos, son los siguientes.

Contrapesos	
Adhesivos A (Lado exterior)	Convencionales B (Lado interior
Peso en gramos	Peso en gramos
10	10
20	15
30	20
40	25
	30
	35
	40
	45
	50



5704

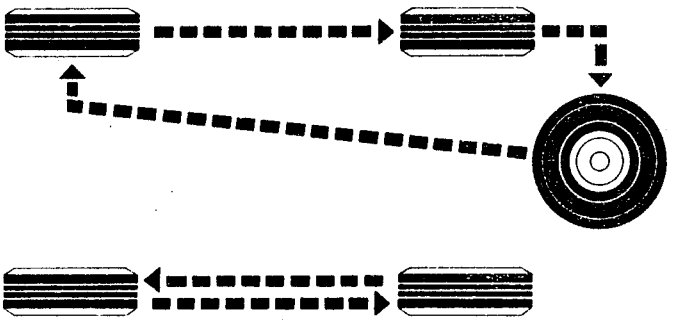
El total de los contrapesos para el balanceo correcto no deberá superar los 110 gramos por lado.

Ruedas traseras

En las unidades que poseen diferencial de deslizamiento limitado (autoblocante) las ruedas traseras deben ser balanceadas fuera del vehículo, a fin de evitar posibles daños en las piezas componentes del diferencial.

ROTACION DE RUEDAS

Se debe efectuar para evitar el desgaste desparejo de los neumáticos y por lo tanto, prolongar su vida útil. El cambio de ubicación de las ruedas se debe efectuar según se indica en el diagrama, verificando finalmente la presión de los neumáticos.



5705

Capítulo **L**

SUSPENSION

L

SUSPENSION DELANTERA

Resortes

	Modelos con equipo de Aire Acondicionado	Modelos sin equipo de Aire Acondicionado
Tipo	Helicoidales	
Longitud libre aproximada	413 mm	405 mm
Longitud bajo carga	237mm con 439 a 451 kg	237mm con 426 a 448 kg
Longitud de bloqueo máximo	141 mm	
Diámetro nominal interior	126 a 128 mm	
Diámetro del alambre	15,2 a 15,4 mm	
Color de identificación (en las 4 espiras centrales)	Plateado y azul	Plateado

SUSPENSION TRASERA

Resortes

Tipo	Helicoidales
Longitud libre aproximada	479 mm
Longitud bajo carga	298 mm con 300 a 322 kg
Diámetro nominal interior	122,8 a 124,8 mm
Color de identificación	Violeta y plateado

Capítulo **M**

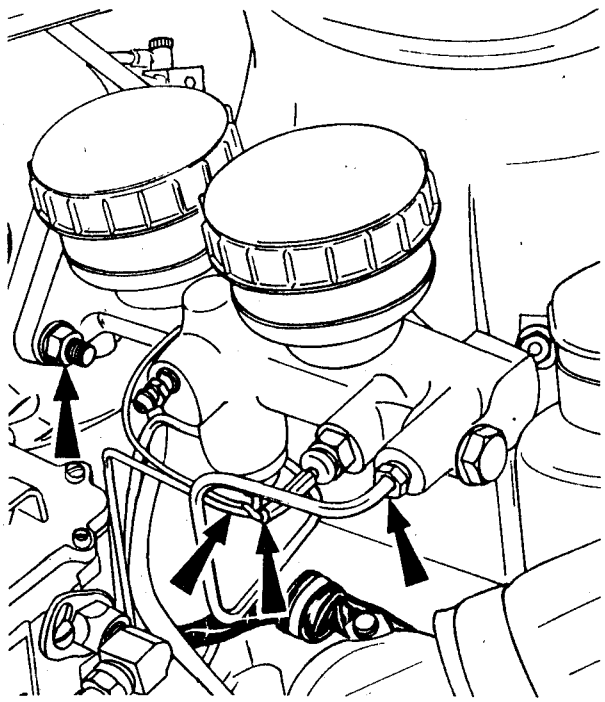
SISTEMA DE FRENOS

CARACTERISTICAS	M-1
- Servofreno	M-1
CILINDRO PRINCIPAL	M-3
- Extracción y colocación	M-3
- Reparación	M-3
VALVULA PROPORCIONADORA	M-5
- Válvula proporcionadora para servo freno Teves	M-5
PINZA DE FRENO	M-7
- Extracción y colocación	M-7
- Reparación	M-7
- Armado	M-8

SERVOFRENO

Modelo	628	619		
Marca	Tensa	Tensa	Teves	Bendix
Accionamiento	Mecánico			
Diámetro de la cámara neumática	175 mm			152,4 mm
Diámetro del cilindro principal	20,6 mm		22,2 mm	22 mm
Circuito	Doble			
Presión residual circuito trasero	0,5 a 1,5 kg/cm2			

CILINDRO PRINCIPAL



4966

Extracción

Retirar:

- El filtro de aire (Modelo 628).
- La bocina del carburador y la manguera (Modelo 619).
- El cable de contacto indicador de pérdida (si corresponde).
- Las uniones de las tuberías fijadas al cilindro.
- Las 2 tuercas fijación cilindro principal al servofreno.
- El cilindro, desplazándolo convenientemente.

Vaciar el cilindro.

Colocación

Antes de fijar el cilindro al servo, tener en cuenta:

- Provocar vacío en el servo (20 pulgadas de Hg; esto se logra, con el motor a marcha lenta).
- Controlar que, en posición de reposo, la distancia entre la cabeza del tornillo vástago de servo y su asiento en el pistón, esté comprendida entre 0,1 mm de interferencia y 0,2 mm de juego libre. Verificar a través de los depósitos que, por los orificios de compensación (menor diámetro) pase libremente una sonda cilíndrica de 0,5 mm de diámetro.

Apretar las tuercas fijación cilindro a servo a una torsión de 1,9 mkg.
Conectar las tuberías.
Purgar a presión el cilindro y el sistema de freno, empleando el Equipo de Purgado Pieza Nº 2246373 con las tapas adaptadoras "N". Controlar la regulación de la válvula proporcionadora.

REPARACION

Para el desarme y el armado proceder de acuerdo a lo indicado en la Pag. M-6 del MR-61.

VALVULA PROPORCIONADORA

Válvula proporcionadora para servofreno Teves

La válvula proporcionadora correspondiente a este montaje, se halla instalada sobre el larguero izquierdo, a continuación del conector múltiple.

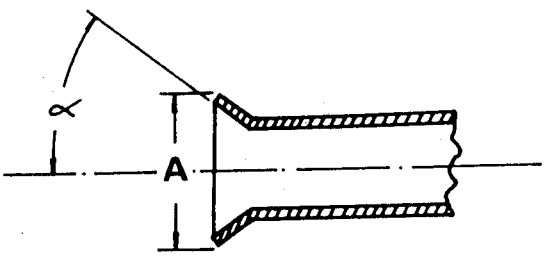
Debido a las características de los elementos citados, dichos vehículos no poseen interruptor de fallas de frenos, conservando solamente el indicador de freno de estacionamiento.

Control de la válvula proporcionadora

Previamente, retirar el tubo de una herramienta HSH-195 y construir otro tubo similar, con las siguientes características:

- Largo: 200 mm, aproximadamente.
- Abocardar un extremo:

α 43°a 47 °
A = 6,3 mm



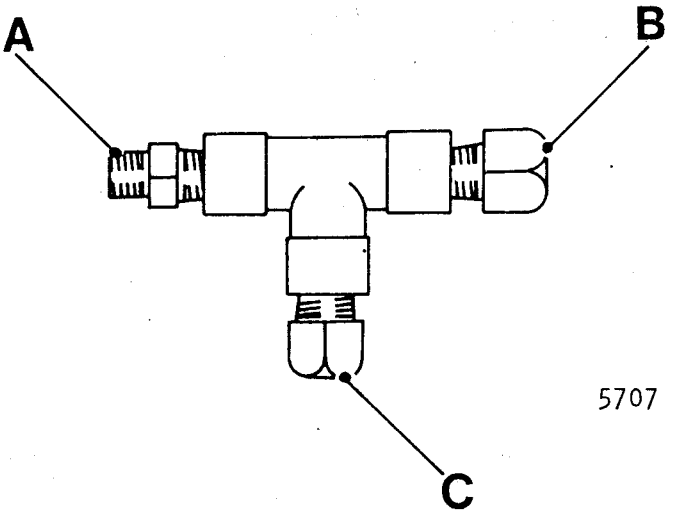
5706

- Colocarle 2 tuercas para unión tubos de freno, Pieza N°137396.
- Instalar una virola en el extremo restante.
- Acoplar el extremo virola en el manómetro de la herramienta HSH-195.

Para verificar el funcionamiento de la válvula proporcionadora, efectuar las siguientes operaciones:

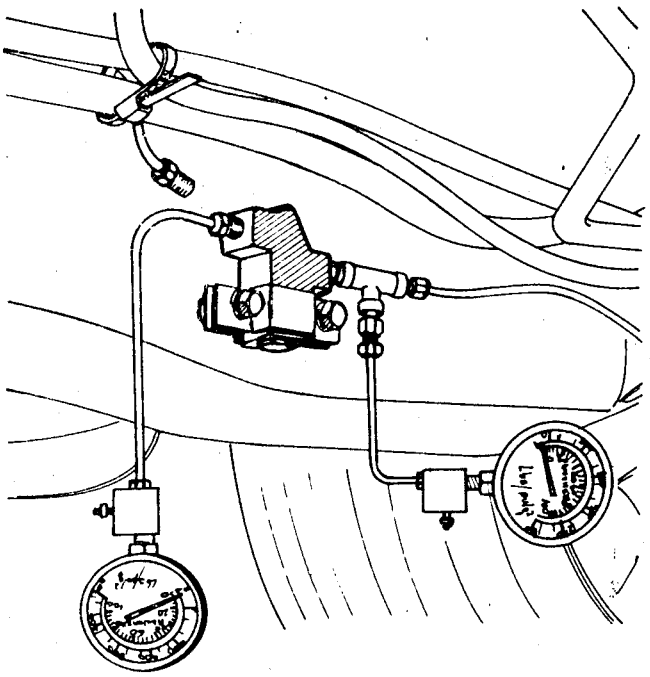
- Desvincular el tubo de freno de entrada de la válvula proporcionadora.
- Apartarla, retirando los 2 tornillos de fijación y su soporte.
- En la entrada de la misma, instalar un acople tipo "T" con 3 adaptadores de asientos adecuados y las siguientes roscas:

A y B = 7/16" x 24
C = 3/8" x 24



5707

- Acoplar en las 2 bocas restantes del acople "T", el tubo de freno de entrada a la válvula proporcionadora y una herramienta HSH-195, sin modificar.
- Desvincular el tubo de freno de salida de la válvula proporcionadora e instalar en su lugar la herramienta HSH-195 anteriormente modificada.
- Colocar, provisoriamente la válvula con su soporte en el larguero.



5708

- Purgar ambas herramientas especiales.
- Poner en funcionamiento el motor y oprimir el pedal de freno, hasta elevar la presión de entrada a la válvula proporcionadora a los siguientes valores:

Primero, a 50 kg/cm2, en ese instante la válvula debe entregar de 31,5 a 34,5 kg/cm2.
Luego, a 80 kg/cm2, en ese instante la válvula debe entregar de 43 a 48 kg/cm2.

Si las presiones verificadas no coinciden con las especificadas, reemplazar la válvula y realizar un nuevo control.
Una vez efectuadas estas operaciones, retirar:

- Las herramientas HSH-195.
- El conjunto válvula-soporte del larguero.
- El acople "T" con los adaptadores.

Instalar finalmente la válvula con su soporte en el larguero, conectar los tubos de freno, verificar el nivel del líquido de freno en el depósito y purgar el circuito de freno trasero.

PINZA DE FRENO

Extracción

Levantar y calzar el vehículo.

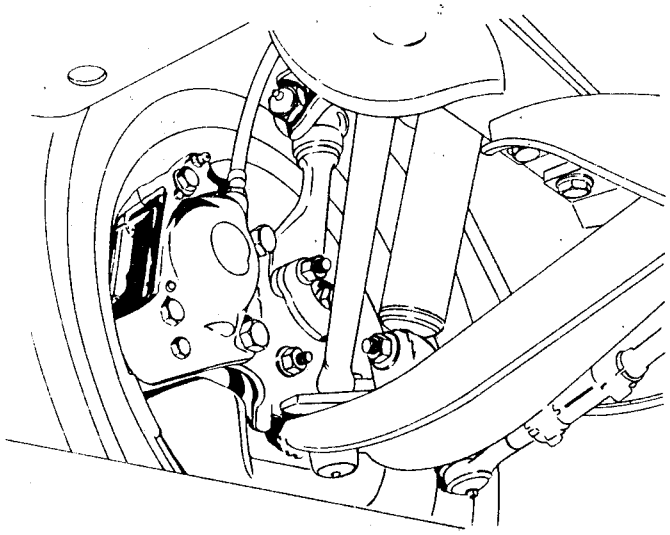
Retirar:

- La rueda.
- El flexible (A), teniendo la precaución de recoger el líquido de freno en un envase adecuado.
- Los seguros (B).
- Los pernos (C) con sus antivibradores (D).
- Las pastillas (E) y las placas antichirridos.

Desdoblar los extremos de la chapa seguro (F).

Sacar:

- Los tornillos (G) con la chapa seguro.
- La pinza (H).



5709

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Apretar los tornillos fijación pinza a una torsión de 15,5 mkg y luego doblar los extremos de la chapa seguro.
- Al instalar el flexible éste debe quedar levemente orientado hacia adelante a fin de evitar un posible roce.
- Purgar a presión el circuito de freno delantero, empleando el Equipo de Purgado Pieza Nº 2246373 con las tapas adaptadoras "N" o "L" (según corresponda).

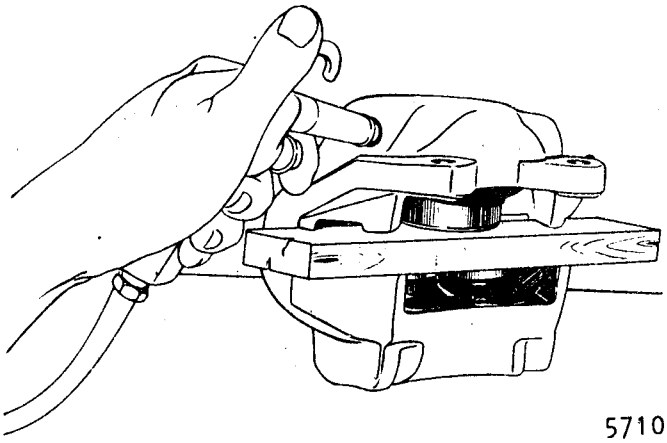
REPARACION

Desarme

Colocar un taco de madera que entre ajustado en el alojamiento del disco.

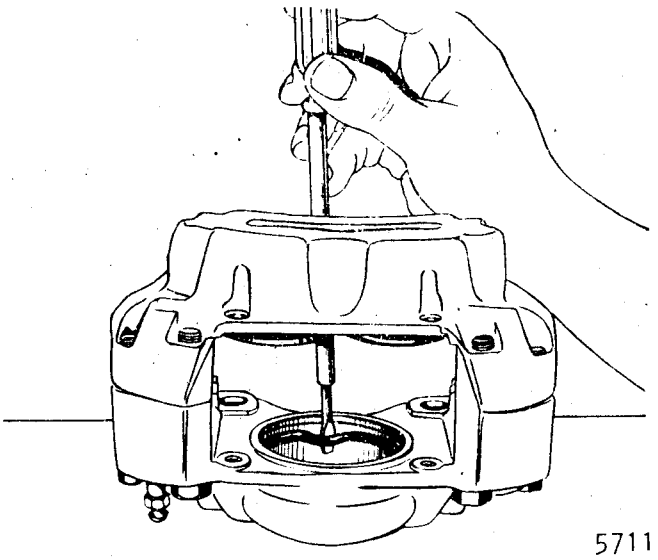
Retirar:

- Los 3 pistones (2 de menor diámetro y 1 de mayor diámetro), para ello, inyectar aire en forma moderada a través de la entrada del flexible.
- El tubo de unión (si corresponde).
- Los 2 guardapolvos.
- El purgador.



5710

Sacar las juntas de estanqueidad, empleando una hoja flexible o un destornillador con los bordes redondeados.



Limpiar todos los elementos con alcohol desnaturalizado y luego sopletear convenientemente.
Verificar que cada cilindro de la pinza no posea rayaduras o rebabas.

Reemplazar:

- Las juntas de estanqueidad y los guardapolvos.
- Los pistones si presentan rayaduras o rebabas.

Armado

Impregnar los pistones y la junta de estanqueidad con líquido de freno.
Colocar las juntas de estanqueidad en el cilindro y verificar que calcen correctamente en su alojamiento.
Ubicar el/los borde/s inferior/es del guardapolvo en la ranura de cada cilindro.
Expandir el/los borde/s exterior/es del guardapolvo e instalar el/los piston/es desplazándolo/s a tope lentamente y luego calzar el/los borde/s exterior/es en la ranura de cada pistón.

Instalar:

- El tubo de unión (si corresponde).
- El purgador.

Capítulo **P**

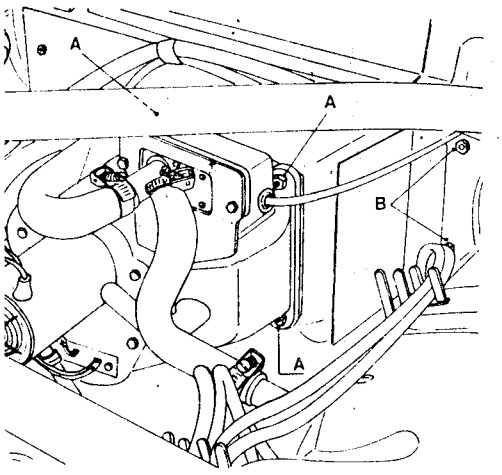
CLIMATIZADOR

CLIMATIZADOR	P-1
- Radiador	P-1
EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO	P-3
- Descarga del gas Freón 12	P-3
- Condensador y recipiente-compresor-evaporador	P-3
- Evacuación de aire	P-4
- Carga parcial para detectar fugas	P-4
- Carga total	P-5
- Carga en estado líquido por el circuito de "Alta Presión"	P-6
- Carga en estado gaseoso por el circuito de "Baja Presión"	P-6
- Control funcional del equipo de aire acondicionado	P-6
VALVULA DE EXPANSION	P-11
- Limpieza	P-11
- Control	P-11
- Regulación	P-12

RADIADOR

Extracción

Drenar el sistema de enfriamiento.
Desconectar ambas mangueras del radiador.
Retirar :
- Las 3 tuercas (A) con sus arandelas.
- El sellador que cubre las fijaciones del evaporador o distribuidor de aire, según corresponda.



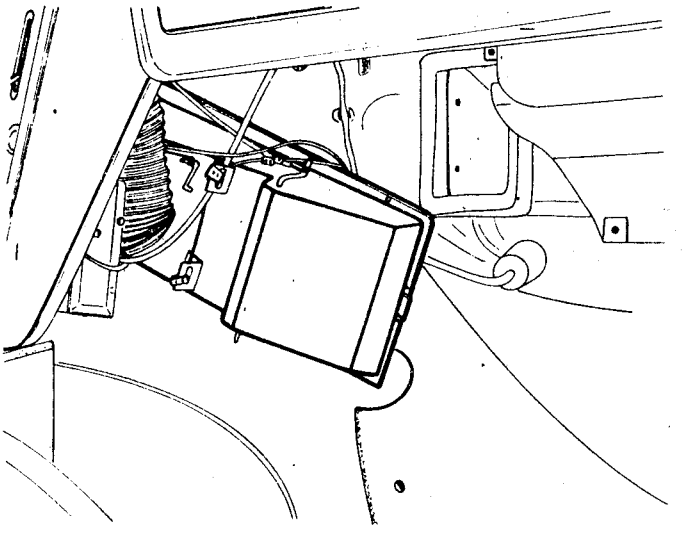
2085

- Las 2 tuercas (B) y arandelas fijación distribuidor de aire, en modelos sin aire acondicionado, o las 4 tuercas, arandelas y tornillos fijación evaporador, en modelos con aire acondicionado.

Apartar la alfombra del extremo superior derecho.
Quitar:
- Los 4 tornillos fijación cubierta radiador.
- El panel lateral derecho de la consola.

En los modelos con aire acondicionado, sacar:
- El panel lateral derecho entrada de aire y la fijación del panel de instrumentos que se encuentra debajo.
- El radio-receptor.
- La consola y la fijación inferior del panel de instrumentos a panel piso, desplazarlo unos centímetros y trabarlo.

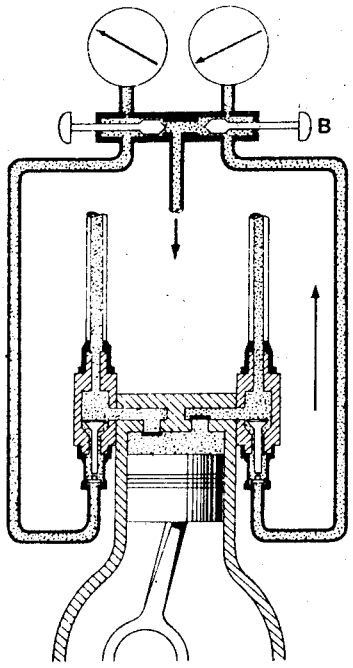
Separar, el conjunto distribuidor de aire o el evaporador del panel torpedo, según corresponda, y bajarlo.
Retirar la cubierta del radiador.
Desmontar el radiador de su apoyo en la cubierta.



2086

DESCARGA DEL GAS FREON 12

Cerrar las válvulas del juego de manómetros y vincular rápidamente las mangueras del mismo, a las válvulas de servicio del compresor.
Abrir levemente la válvula (B), de alta presión del juego de manómetros y el gas será descargado al exterior por la manguera central de éste.
Esta operación debe realizarse lentamente para evitar que en su salida, el gas arrastre aceite lubricante del compresor.



5372

CONDENSADOR Y RECIPIENTE - COMPRESOR - EVAPORADOR

Extracción

c) Evaporador

El siguiente procedimiento reemplaza al descripto en la página P-8 del M.R. 61.

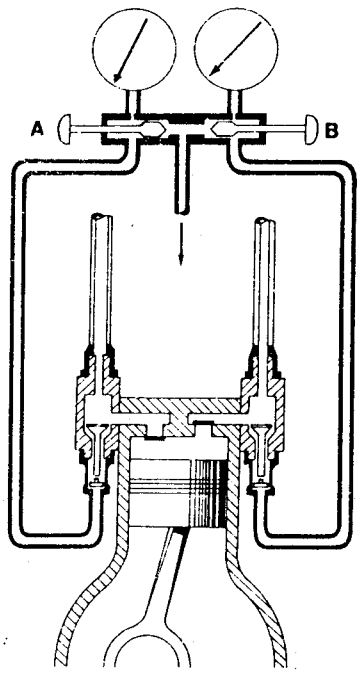
Desconectar la batería.
Descargar el gas Freón del equipo.
Desconectar:
- La manguera de alta presión, en su unión con el recipiente, y la de baja presión en su unión con el compresor; obturar inmediatamente sus extremos.
- La fijación de mangueras, del resorte ubicado debajo del múltiple de admisión.

Desmontar:
- Los paneles laterales entrada de aire, izquierdo y derecho y las fijaciones del panel de instrumentos que se encuentran debajo.
- Las fijaciones de soporte columna de dirección a panel de instrumentos.
- La consola central, y la fijación inferior del panel de instrumentos a panel piso; desplazarlo unos centímetros y trabarlo.
- La tapa [illegible] la caja guantera.

Proseguir con la extracción, según lo descripto en la página P-9 del MR.61.

EVACUACION DE AIRE

Conectar un juego de manómetros con sus mangueras correspondientes a las válvulas de servicio del compresor.
Abrir las válvulas (A) y (B).
Conectar la manguera central del juego de manómetros a una bomba de vacío y hacerla funcionar hasta que el manovacuómetro indique una depresión de 711 mm (28") mínimo.
Una vez alcanzado el valor especificado, mantener en funcionamiento la bomba de vacío durante 30 minutos.
Cerrar las válvulas (A) y (B).
Desconectar la bomba de vacío.

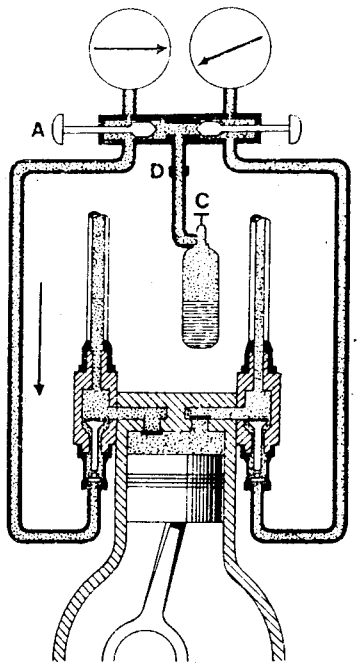


5373

CARGA PARCIAL PARA DETECTAR FUGAS

Luego de eliminar el aire y la humedad del interior del equipo, proceder a:

- Pesar el cilindro de gas Freón 12 y anotar su peso.
- Conectar la manguera central del juego de manómetros al cilindro y ubicarlo en posición vertical, válvula hacia arriba.
- Abrir levemente la válvula (C) del cilindro y purgar la manguera por su conexión (D).
- Poner en funcionamiento el compresor, abrir la válvula (A) del manovacuómetro y la del cilindro (C) para que ingrese gas al sistema.
- Cuando se halla logrado una presión de equilibrio en los dos circuitos de 3,5 kg/cm2 (50 lbs/pulg2) aproximadamente, cerrar las válvulas (A) y (C).
- Verificar que no existan pérdidas de gas, para ello, utilizar una lámpara detectora con tubo explorador, teniendo la precaución en caso de pérdida de no inhalar el gas desprendido.



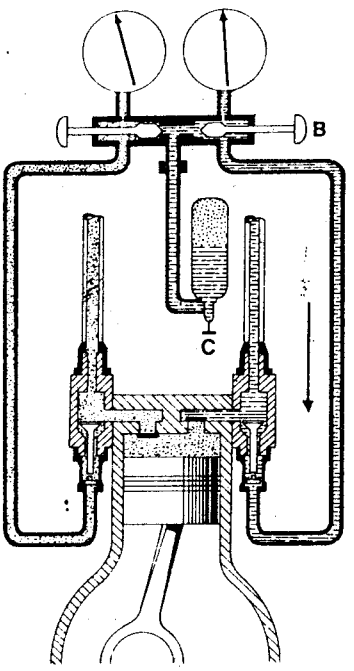
5374

CARGA TOTAL

Previamente efectuar la carga para detectar fugas.
Calentar el cilindro según se indica en "Recomendaciones en el uso del gas Freón 12" página P-3 del MR-61, a los efectos de aumentar la presión interior en momento de la carga.
Durante la carga del equipo y mediante una balanza, verificar que la cantidad de gas Freón 12 que ingresa al mismo sea 1 kg.

CARGA EN ESTADO LIQUIDO POR EL CIRCUITO DE "ALTA PRESION"

No poner en funcionamiento el compresor.
Conectar el cilindro a la manguera central del juego de manómetros y ubicar el mismo en posición vertical, válvula hacia abajo.
Abrir la válvula (C).
Abrir la válvula (B) gradualmente para que ingrese líquido.

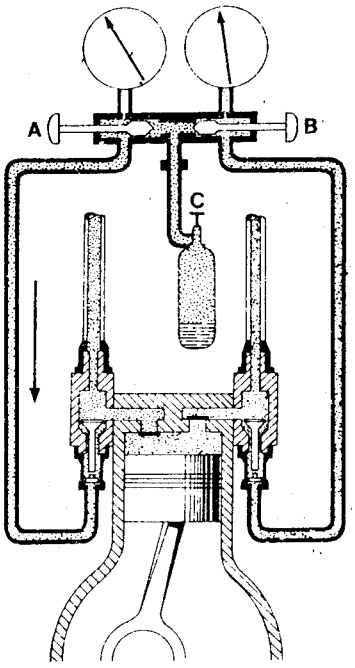


5375

En caso que la presión del circuito se equilibre, con la presión del cilindro, antes de completarse la carga, se deberá terminar la misma por el circuito de "BAJA PRESION".

CARGA EN ESTADO GASEOSO POR EL CIRCUITO DE "BAJA PRESION"

Conectar el cilindro a la manguera central del juego de manómetros y ubicar el mismo en posición vertical, válvula hacia arriba.
Verificar que las válvulas (A) y (B) se encuentren cerradas.
Abrir la válvula (C).
Poner en marcha el motor y acoplar el compresor.
Abrir la válvula (A) gradualmente para que ingrese gas.
Cuando se realice la carga por el circuito de "BAJA PRESION", no invertir la posición del cilindro, pues entraría líquido al interior del compresor y lo dañaría.



5376

Una vez completada la carga cerrar todas las válvulas y verificar su funcionamiento.

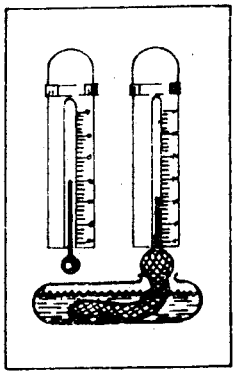
CONTROL FUNCIONAL DEL EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

Condiciones preliminares

Previo control del equipo, se deben establecer las siguientes condiciones:

- Colocar el vehículo a la sombra y en un ambiente relativamente grande con aire en calma.

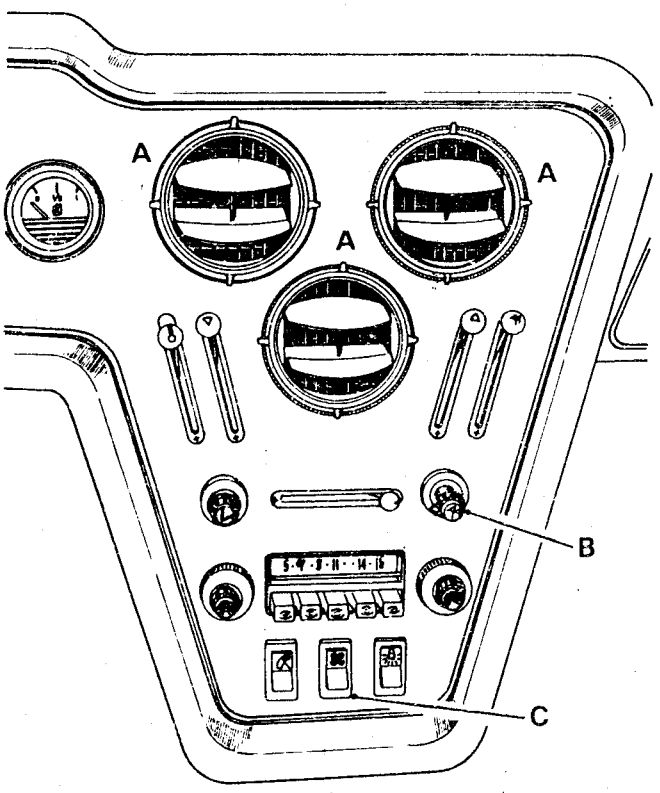
- Utilizar un psicrómetro para medir la temperatura y la humedad relativa ambiente.


5712

Control

Conectar las mangueras del juego de manómetros a las válvulas de servicio del compresor.

Instalar un termómetro de bulbo seco en una de las bocas orientables (A).
Poner en funcionamiento el motor y regular su régimen a 1500 r.p.m.
Girar el comando del termostato (B), en sentido horario a tope (frío máximo).
Colocar el interruptor del ventilador (C) en su máxima velocidad.



2080

Verificar que el régimen del motor permanezca en 1500 r.p.m., de ser necesario, corregirlo.
Ubicar los manómetros fuera del compartimiento motor y bajar el capot (apoyándolo sobre las mangueras). Abrir todas las puertas del vehículo.
En estas condiciones dejar funcionar el equipo durante 15 minutos, para alcanzar su temperatura normal de funcionamiento.
Teniendo en cuenta los valores de temperatura y humedad relativa ambiente registrados en el psicrómetro y su correspondiente tabla, verificar:

- La temperatura registrada en la boca orientable.
- La presión en la línea de "ALTA".
- La presión en la línea de "BAJA".

Comparar todos los valores obtenidos con los especificados a continuación:

Humedad relativa %	Temperatura de aire ambiente o C	Temperatura máxima en la boca orientable o C	Presión máxima en la línea de "BAJA" kg/cm2 (lbs/pulg2)	Presión máxima en la línea de "ALTA" kg/cm2 (lbs/pulg2)
20	21	11	2 (28,5)	14,76 (210)
	25	13	2,10 (30)	16,17 (230)
	28	15	2,25 (32)	18,56 (264)
	32	17	2,77 (39,5)	21,80 (310)
	36	21	2,91 (41,5)	23,55 (335)
	40	24	2,95 (42)	23,98 (341)
30	21	11,5	2,07 (29,5)	15,54 (221)
	25	13,5	2,18 (31)	16,87 (240)
	28	16	2,35 (33,5)	19,33 (275)
	32	18	2,81 (40)	22,22 (316)
	36	22	2,95 (42)	23,76 (338)
	40	25	2,96 (42,5)	24,12 (343)
40	21	12	2,18 (31)	16,38 (233)
	25	14	2,28 (32,5)	17,58 (250)
	28	16,5	2,46 (35)	20,04 (285)
	32	18,5	2,84 (40,5)	22,71 (323)
	36	23	2,95 (42)	23,98 (341)
	40	25,5	3,02 (43)	24,26 (345)
50	21	12,5	2,25 (32)	17,15 (244)
	25	14,5	2,35 (33,5)	18,28 (260)
	28	17,5	2,56 (36,5)	20,81 (296)
	32	19,5	2,88 (41)	23,13 (329)
	36	23,5	2,98 (42,5)	24,19 (344)
	40	26,5	3,05 (43,5)	24,40 (347)
60	21	13	2,32 (33)	18 (256)
	25	15,5	2,42 (34,5)	18,98 (270)
	28	18,5	2,63 (37,5)	21,58 (307)
	32	20,5	2,88 (41)	23,62 (336)
	36	24,5	2,98 (42,5)	24,33 (346)
	40	27,5	3,05 (43,5)	24,54 (349)
70	21	14	2,39 (34)	18,77 (267)
	25	16	2,49 (35,5)	19,69 (280)
	28	19,5	2,74 (39)	22,36 (318)
	32	21,5	2,91 (41,5)	24,05 (342)
	36	25,5	3,02 (43)	24,54 (349)
	40	28	3,09 (44)	24,68 (351)
80	21	14,5	2,49 (35,5)	19,62 (279)
	25	16,5	2,60 (37)	20,39 (290)
	28	20	2,84 (40,5)	23,06 (328)
	32	22	2,95 (42)	24,54 (349)
	36	26	3,02 (43)	24,75 (352)
	40	29	3,12 (44,5)	24,82 (353)
90	21	15	2,56 (36,5)	20,39 (290)
	25	17	2,67 (38)	21,09 (300)
	28	21	2,95 (42)	23,83 (339)
	32	23	2,98 (42,5)	24,96 (355)
	36	27	3,05 (43,5)	24,96 (355)
	40	30	3,16 (45)	24,96 (355)

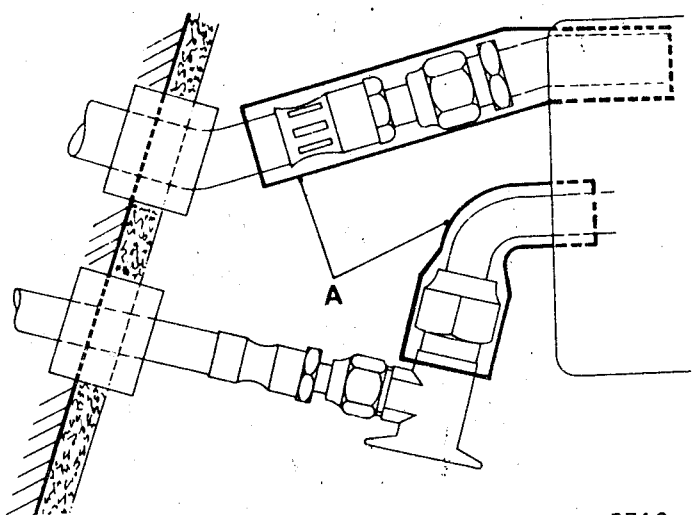
Si los valores de temperatura y humedad relativa ambiente no coinciden con los especificados, tomar los más próximos.
Se considerará correcto el funcionamiento del equipo, si los valores obtenidos en la boca orientable, línea de "ALTA" y línea de "BAJA" no superan los máximos especificados.
Desconectar de las válvulas de servicio del compresor el juego de herramientas en forma rápida para evitar fugas de gas.
Verificar que no existan pérdidas de gas, para ello, utilizar la lámpara detectora con tubo explorador.
Colocar los tapones roscados en las válvulas de servicio del compresor.

VALVULA DE EXPANSION

LIMPIEZA

Descargar el gas Freón 12 del equipo.
Desmontar el evaporador y su válvula de expansión, obturando inmediatamente las boquillas de conexión.
Sopletear la válvula con solvente industrial, en sentido inverso a la circulación del gas Freón 12 y asegurarse la limpieza total de su malla filtrante.
Eliminar el solvente de la válvula, sopleteando con aire seco a presión.
Proceder al control y de ser necesario a la regulación de la válvula.
Calentar la válvula entre 38 y 52° C, durante un tiempo comprendido entre 2 y 3 hs.
e inmediatamente tapar con los protectores correspondientes sus boquillas de conexión.

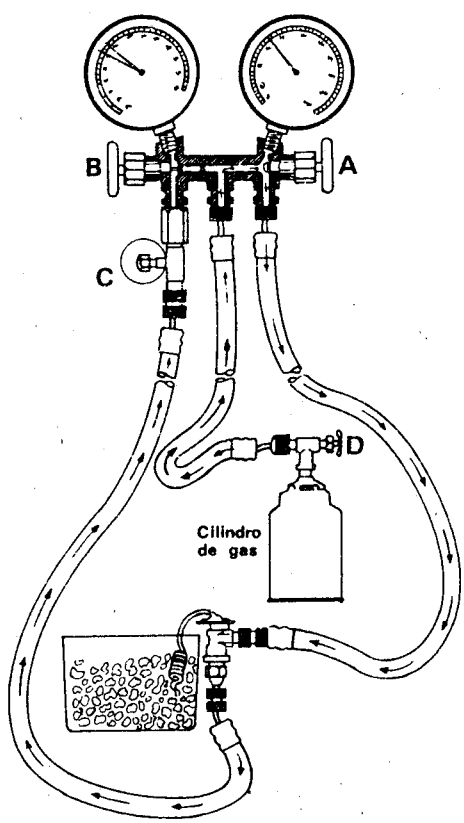
Proceder al montaje de los elementos, teniendo la precaución de aplicar cinta aislante térmica en las partes metálicas exteriores del evaporador indicadas con (A) en la figura.



5713

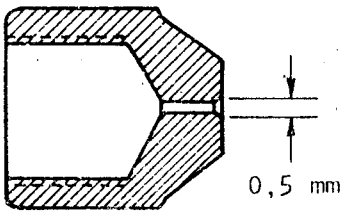
CONTROL

Conectar la manguera central del juego de manómetros a un cilindro que contenga gas Freón 12 o nitrógeno y ubicar el mismo en posición vertical (válvula hacia arriba).
Verificar que las válvulas (A) y (B) se encuentren cerradas.
Conectar la manguera correspondiente a la válvula (A) (manómetro de "alta") a la entrada de la válvula de expansión mediante una reducción de 5/8-18-NF a 7/16-20-NF.
Instalar en la salida de la válvula de expansión una reducción 3/4-16-NF a 7/16-20-NF y conectar la manguera restante.
Intercalar entre el extremo libre de la manguera y la válvula (B) (manómetro de "baja"), una conexión "T" 7/16-20-NF, provista de una tapa (C), sobre la cual se debe practicar un orificio de 0,5 mm de diámetro.



5714

Las conexiones mencionadas deben ser estándar para refrigeración con rosca cilíndrica y asiento cónico para tubos abocardados.



DETALLE DE LA TAPA

5715

Colocar el bulbo térmico de la válvula en un termo con hielo picado, con el objeto de obtener una temperatura de 0°C.
Abrir la válvula (D) del cilindro de gas teniendo en cuenta que si es Freón 12, la temperatura del cilindro no debe ser inferior a 32°C.
Una válvula correcta, debe satisfacer las siguientes condiciones:

1) Abrir la válvula (A) y aplicar a la entrada de la válvula de expansión una presión constante de 7 kg/cm2 (100 lbs/pulg2).
   La presión de baja indicada por el manómetro conectado a la "T" debe ser de 1,5 a 1,65 kg/cm2 (21,4 a 23,5 lbs/pulg2).
2) Golpear ligeramente el cuerpo de la válvula con el objeto de determinar la variación de regulación.
   La aguja del manómetro no debe desplazarse más de 0,07 kg/cm2 (1 lbs/pulg2).
3) Tapar el orificio calibrado para detener la circulación de gas.
   En una válvula correcta la presión de baja debe aumentar unas pocas libras y detenerse en una presión constante o aumentar muy despacio.
   Si la válvula no cierra correctamente, la presión crecerá rápidamente hasta alcanzar la presión de alta.
4) Destapar el orificio calibrado para permitir la circulación de gas, retirar el bulbo térmico del hielo y calentarlo con la mano.
   La presión de baja debe incrementarse rápidamente por aumento de la presión en el bulbo térmico. Si la presión de baja no aumenta, es señal de que el bulbo ha perdido su carga.

REGULACION

Si la presión indicada en el manómetro de baja no coincide con la especificada, actuar sobre el registro ubicado en la salida de la válvula de expansión, teniendo en cuenta:

- Para aumentar el valor de la presión, girar el registro en sentido horario.
- Para disminuir el valor de la presión, girar el registro en sentido antihorario.
  Proceder nuevamente al control de la válvula de expansión.

RENAULT
ARGENTINA

INDUSTRIA ARGENTINA

Pza. N° 0224567600