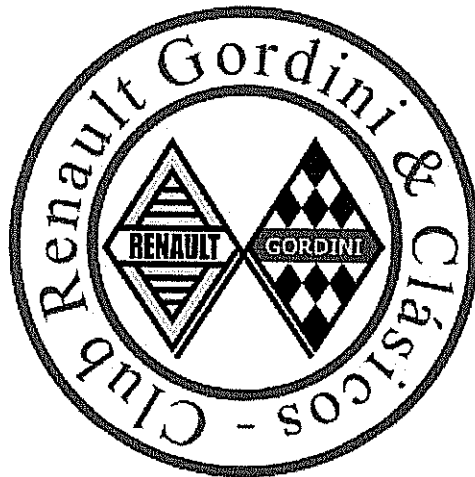


Manual de Taller

Motor



Para bajar los demás manuales entra a
www.clubgordini.com

CARACTERISTICAS GENERALES

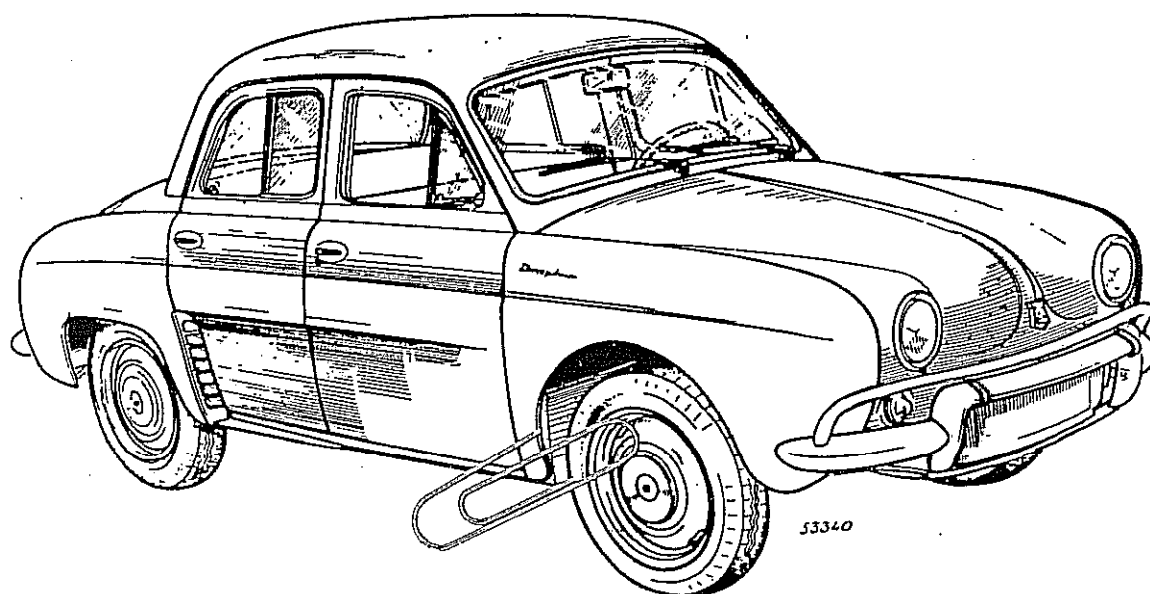


Fig. 3

Motor:	Tipo 670-1
Potencia efectiva:	27 CV (26,6 HP) a 4.200 r.p.m.
Relación de compresión:	7,25 : 1
Cilindrada:	845 cm ³ (51,54 pulg ³)
Carburador:	SOLEX 28 1BT o 28 IDT
Embrague:	Tipo monodisco seco
Caja-Puente:	Tipo 314 (tres velocidades de avance y una de retroceso)
Dirección:	Tipo a cremallera
Suspensión delantera:	Independiente
Frenos:	Hidráulicos autocentrantes con repartidor de frenado
Sistema de enfriamiento:	Capacidad: 4,600 litros
Tanque de combustible:	Capacidad: 32 litros
Pedal de acelerador:	Tipo a rodillo o de planchuela

DIMENSIONES GENERALES RENAULT "DAUPHINE I.K.A."

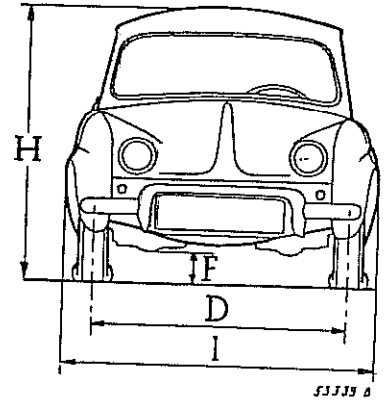
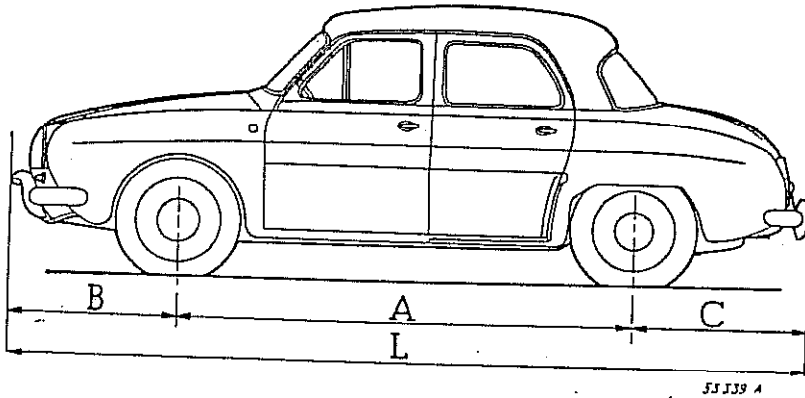
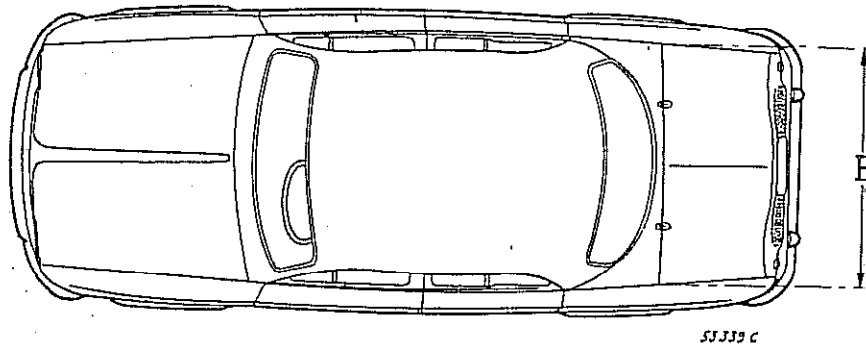


Fig. 1

Fig. 2



Letra de ubicación	Dimensiones	
L	Largo máximo	3,985 m
I	Ancho máximo	1,520 m
H	Altura total	1,410 m
A	Distancia entre ejes	2,270 m
D	Trocha delantera	1,246 m
E	Trocha trasera	1,216 m
B	Distancia de centro rueda delantera a paragolpe delantero ..	0,825 m
C	Distancia de centro rueda trasera a paragolpe trasero	0,890 m
F	Despejo del suelo	0,150 m
	Peso del vehículo (aproximado)	721 Kg
	Radio de giro	4,55 m
	Capacidad del baúl	250 dm ³

INTRODUCCION

Este MANUAL DE TALLER tiene el propósito de suministrar las indicaciones necesarias para efectuar la reparación y el mantenimiento del Renault "DAUPHINE"-I.K.A.

Ofrece para cada operación un método racional, de modo que empleando el procedimiento que indicamos en él, las reparaciones realizadas, resultan más rápidas y eficientes, lo que redundará en un mejor rendimiento de la mano de obra.

Se ha previsto, para vuestra comodidad, dividir el Manual en los siguientes capítulos: MOTOR, EMBRAGUE, SISTEMA ELECTRICO, CAJA-PUENTE, TREN DELANTERO, DIRECCION, FRENOS, RUEDAS, SUSPENSION, CARROCERIA, CALEFACCION, HERRAMIENTAS ESPECIALES y un registro, en el cual se anotarán las modificaciones introducidas en el vehículo con posterioridad a la presente impresión.

La información sobre cada capítulo en particular, es suministrada en el siguiente orden: Descripción General del Conjunto; Desmontaje y Desarme; Inspección y Ajuste; Armado; Diagnóstico y Especificaciones de Servicio.

Al comienzo de cada capítulo se detallan los temas tratados, lo que permite encontrar rápidamente la información buscada.

Es de suma importancia consultar las indicaciones de este Manual. Conocer perfectamente el vehículo, significa tener capacidad para determinar que causa origina una falla y realizar un diagnóstico acertado, como así también emplear el método de reparación correcto, razones fundamentales que acreditan a un OPTIMO SERVICIO.

Es nuestro mayor deseo que este nuevo MANUAL tienda no sólo a mantener informado al personal de taller, sino que contribuya como guía y texto de consulta para toda persona con inquietudes técnicas, entre ellos, dueños de vehículos y alumnos de las distintas escuelas de capacitación automotriz.

Por último, queremos destacar que este MANUAL tiene como especial misión, la de llegar con su contenido a todos los técnicos relacionados con los vehículos Renault "DAUPHINE"-I.K.A. **LOGRARLO ES NUESTRO MAYOR DESEO.**

CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL DAUPHINE 1961

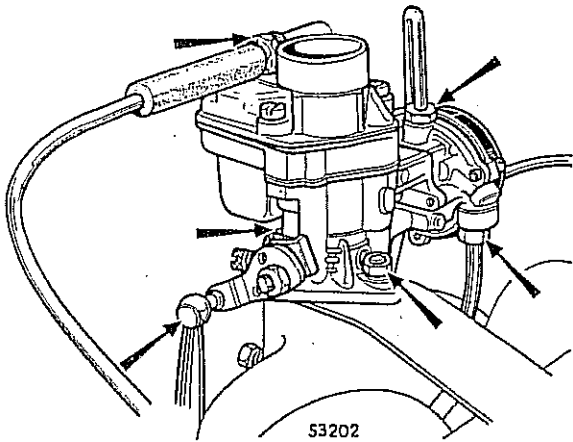


Fig. 4 — Carburador SOLEX 28 IDT

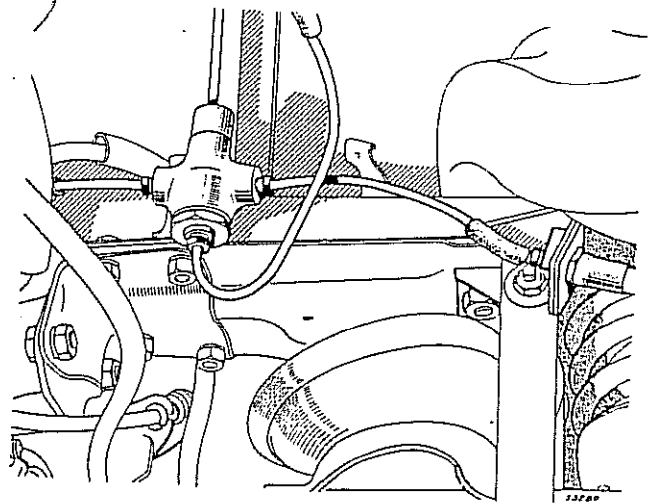


Fig. 5 — Repartidor de frenado

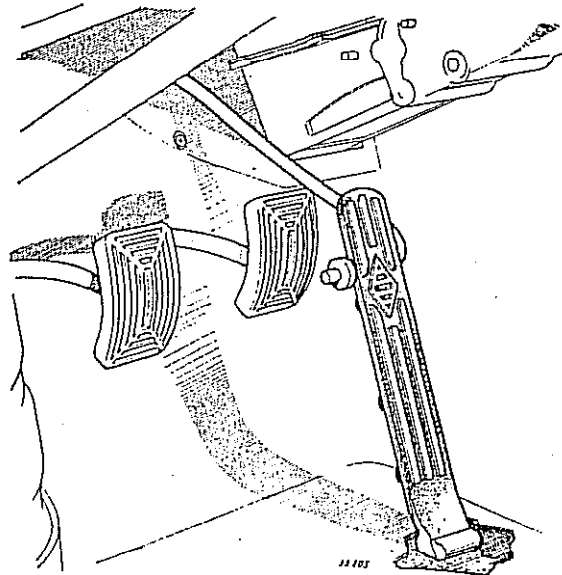


Fig.6 — Pedal de acelerador. Nuevo tipo

MOTOR

DESCRIPCION GENERAL

El motor del Renault "DAUPHINE"-I.K.A. es tipo Ventoux, modelo 670-1, posee cuatro cilindros verticales en línea con válvulas a la cabeza y una cilindrada de 845 cm³. Desarrolla una potencia de 27 CV (26,6 HP) a 4.200 r.p.m. Su par motor es de 5,8 mkg (42 pie-lbs) a 2.000 r.p.m.

El block de cilindros de fundición de hierro con camisas del tipo húmedas desmontables, proporciona a este block de cilindros la solidez y rigidez necesarias para evitar las deformaciones.

La tapa de cilindros es de aleación de aluminio, lo que permite disipar mejor el calor y también aligerar el peso del motor.

El cigüeñal es de acero forjado y balanceado estática y dinámicamente.

Los cojinetes de bancada son tres de metal antifricción. El juego axial del cigüeñal es controlado por medio de los dos segmentos revestidos de metal antifricción, colocados a ambos lados del muñón central.

Las bielas son de acero forjado e intercambiables entre sí. Los pistones son de aleación de aluminio rectificadas elípticas en su parte central. Los diámetros del extremo superior e inferior de estos pistones son más chicos en relación a su diámetro central, es decir, la forma se asemeja a la de un barril, esto permite evitar el cabeceo del pistón a cualquier régimen del motor. Además poseen como característica sobresaliente, placas de compensación para el control de dilatación y el orificio del perno de pistón desplazado de su centro para disminuir el desgaste causado por la reacción lateral.

Los aros de los pistones son de diseño avanzado y están colocados, en cantidad de tres por pistón, dos para control de compresión y uno para control de aceite. El primer aro de compresión posee la cara de contacto cromada, lo que le confiere gran resistencia al desgaste. El aro de control de aceite, es del tipo elástico, denominado U-Flex y permite un cierre correcto impidiendo el pasaje de aceite a la cámara de combustión.

Las válvulas están construidas en acero de aleación especial, resistente a las altas temperaturas y son accionadas por medio de un juego de balancines, comandado desde el árbol de levas por medio de botadores y varillas impulsoras. La luz de válvulas puede registrarse por medio de los tornillos colocados en el extremo de cada balancín.

El árbol de levas se halla montado sobre tres alojamientos, integrales con el block de cilindros y es comandado desde el cigüeñal por medio de un engranaje intermedio.

La lubricación de los distintos elementos del motor se realiza por el sistema a presión y circulación continua, esto asegura una lubricación constante y efectiva prolongando la vida útil del motor.

El lubricante es filtrado por un filtro colocado en derivación en el circuito de lubricación y suministrado a los distintos conductos por una bomba del tipo a engranajes, comandada desde el árbol de levas mediante un engranaje helicoidal.

Dicha bomba, aspira el aceite depositado en el interior del cárter a través de un colector que posee un filtro de malla metálica y lo envía a los conductos de lubricación en el block de cilindros.

El enfriamiento del motor es logrado mediante un sistema a presión, controlado por una tapa de radiador de diseño especial. La circulación del líquido de enfriamiento, se efectúa por medio de una bomba de tipo centrífuga, comandada por la correa del ventilador.

El sistema posee un termóstato colocado en el interior del tubo de salida de la bomba de agua al radiador, el cual permite que el motor adquiera rápidamente la temperatura normal de funcionamiento y evita que se enfríe demasiado durante la marcha normal del vehículo.

El sistema de combustible está constituido por el tanque de combustible, la tubería de alimentación, el filtro de combustible, la bomba de combustible, el carburador, el filtro de aire y el múltiple de admisión.

El carburador es de tipo descendente con cebador automático y un corrector de riqueza de mezcla por pistón que trabaja únicamente cuando el autostarter está en funcionamiento y que permite regular la mezcla aire-nafta dosificándola según los requerimientos del motor, durante el calentamiento del mismo.

El encendido de la mezcla combustible, es producido por un sistema eléctrico de 6 Volts. Este sistema está compuesto por bujías, bobina de encendido, distribuidor, capacitor y conductores. El distribuidor es comandado por el árbol de levas y tiene la misión de distribuir la corriente a las bujías, modificando mediante sus dispositivos de avance centrífugo y al vacío, el momento de salto de chispa en los electrodos de las bujías.

INDICACIONES ESPECIALES PARA LEVANTAR EL VEHICULO

El Renault "DAUPHINE"-I.K.A. posee bastidor de tipo integral, es decir, que éste forma parte integral con la carrocería, razón por la cual a esta última se la denomina "monocasco".

Debido al tipo de construcción "integral" de la carrocería y para evitar que la misma se deforme, o puedan llegar a dañarse elementos componentes de las suspensiones, motor y caja-puente, se deben tener en cuenta las indicaciones que se suministran a continuación.

ELEVACION MEDIANTE CRIQUE MOVIL

Parte delantera. Colocar el cabezal del crique móvil debajo de la parte central del travesaño delantero (Flecha **A**, Figs. 7 y 9).

Parte trasera. Cambiar el cabezal del crique móvil y colocar en su lugar la herramienta especial CHA-04. El vehículo debe levantarse colocando los brazos de la herramienta CHA-04 en los tubos de la cañonera tal como se indica (Flecha **B**, Figs. 8 y 9).

ELEVACION MEDIANTE SOPORTE PUENTE

El "DAUPHINE"-I.K.A. puede levantarse por la parte trasera, empleando la herramienta especial CHA-03. La herramienta posee en cada uno de sus extremos un gancho que debe instalarse en las aberturas derecha e izquierda (**E**, Fig. 9), existentes en la parte trasera de los largueros.

ELEVACION MEDIANTE GRUA-PUENTE O ELEVADORES ESPECIALES

Cuando por circunstancias especiales no se disponga de las herramientas necesarias para elevar el vehículo en las formas anteriormente descritas, y en cambio se disponga de elevadores especiales tipo grúa-puente o de brazos articulados, se deben tener en cuenta las siguientes indicaciones:

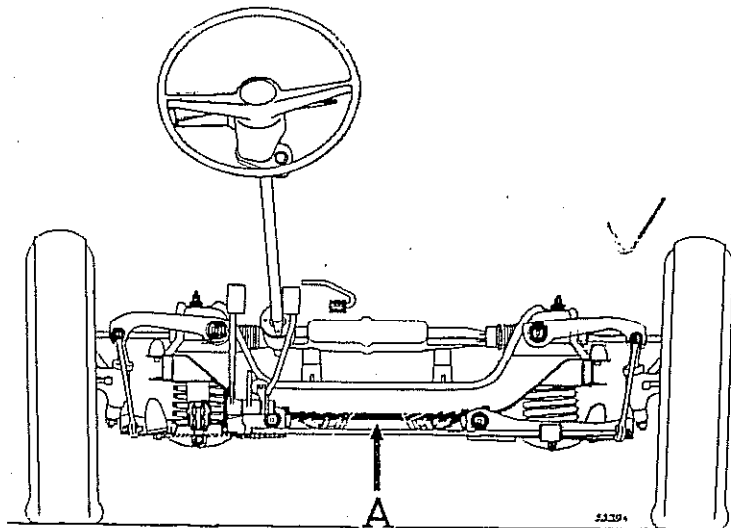


Fig. 7

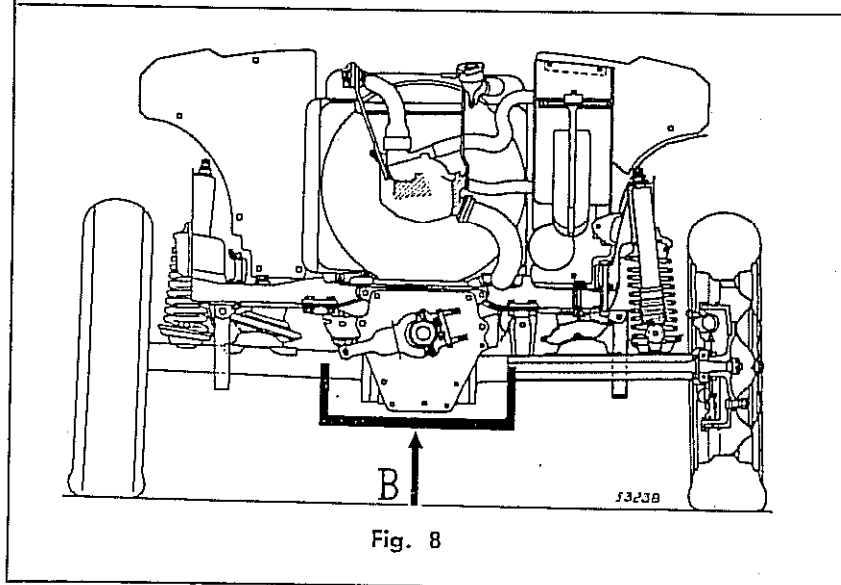


Fig. 8

Mediante cuatro puntos **C** (Fig. 9). Colocar los cuatro puntos de elevación bajo los largueros del piso, lo más cerca posible de los trenes delantero y trasero. Se debe tener la precaución de que los cuatro puntos de elevación actúen sobre un mismo plano de manera que el vehículo se eleve en forma uniforme. Es conveniente colocar calzas de madera entre el larguero y el elevador para no dañar el larguero.

Mediante cuatro puntos **F** (Fig. 9). Colocar los puntos de elevación debajo de los largueros derecho e izquierdo, con la precaución de instalar entre larguero y elevador calzas de madera. Este tipo de elevación es apto para el uso de elevadores con brazos articulados.

Mediante dos zonas **D** (Fig. 9). Colocar dos travesaños en forma transversal a las zonas grisadas **D**, de manera tal que tomen la mayor parte de las mismas. Proteger los largueros como en los casos anteriores con calzas de madera.

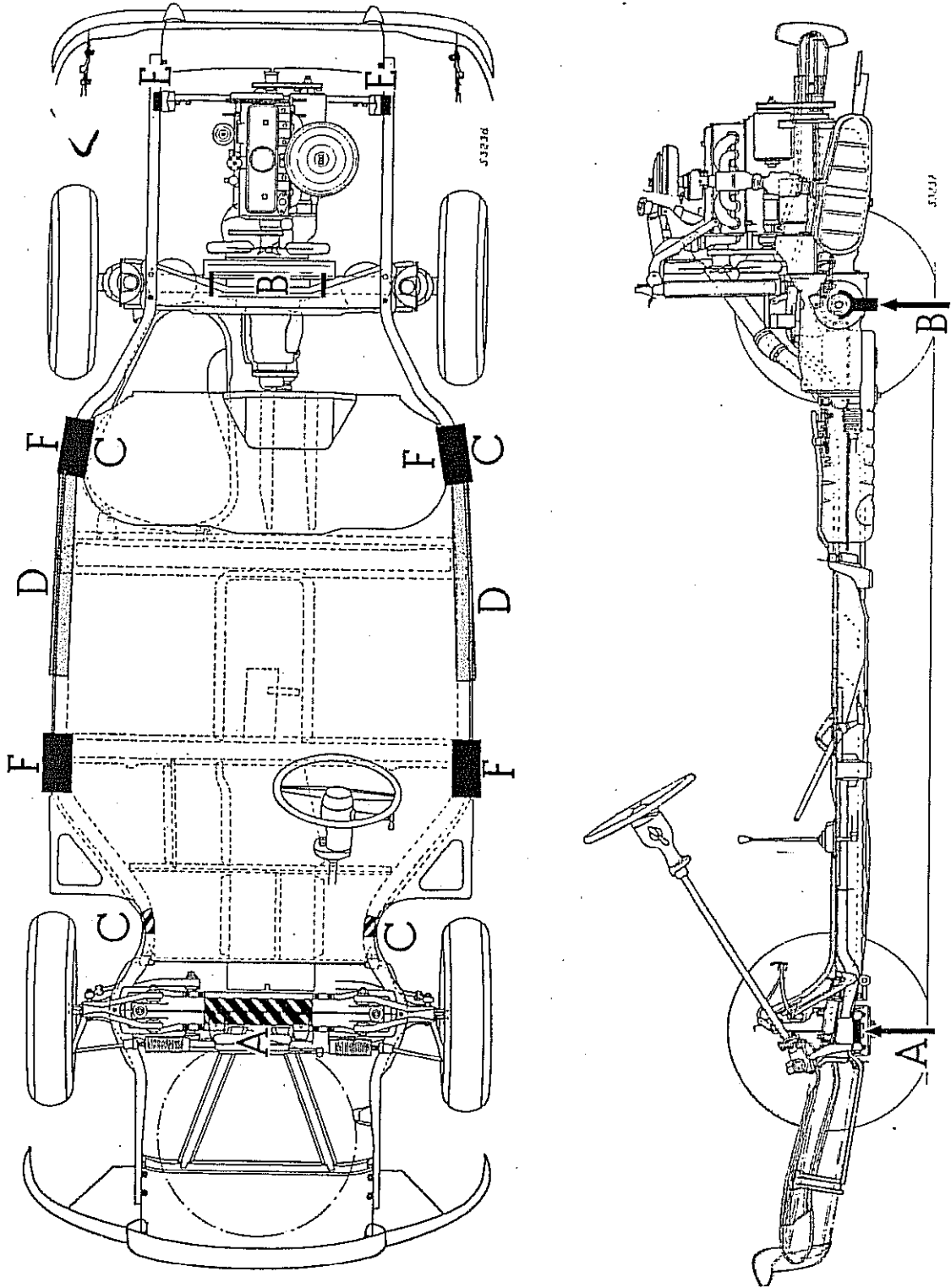


Fig. 9

PLACAS DE IDENTIFICACION

NUMERO DE MOTOR. Se encuentra estampado sobre el block de cilindros en la parte superior del alojamiento de la bomba de combustible. También se halla grabado sobre una placa rectangular; ubicada hacia el lado izquierdo posterior del block de cilindros (Fig. 10). (Aproximadamente debajo de la bomba de combustible, parte exterior alojamiento árbol de levas, lado polea).

NUMERO DE SERIE Y MODELO. La placa de identificación de Modelo y Número de Serie, de forma romboidal, se encuentra ubicada en el interior del baúl sobre el lado izquierdo del torpedo (Fig. 11).

CODIGO DE CARROCERIA. Está inscripto en una placa de forma rectangular, ubicada en el interior del baúl sobre el torpedo (Fig. 11).

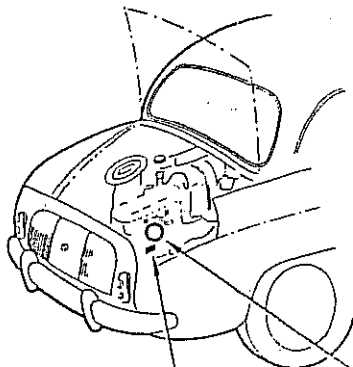
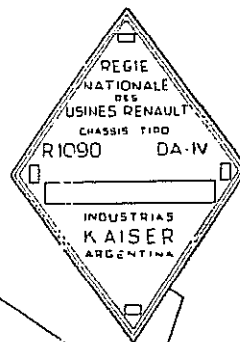


Fig. 10

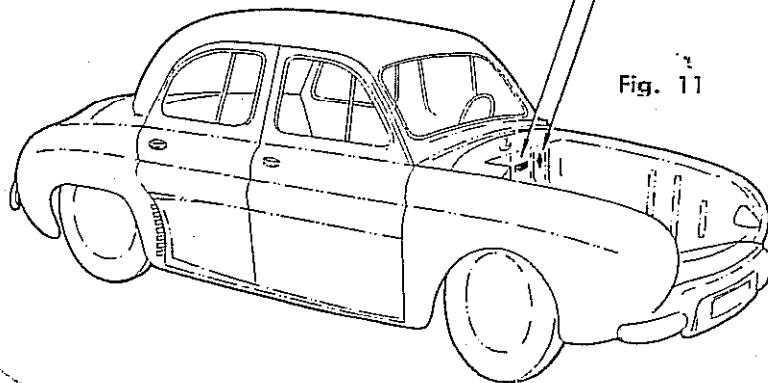
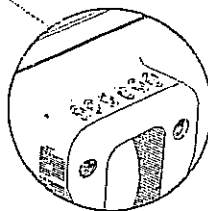


Fig. 11



A F I N A C I O N

I	VALVULAS	Apretar	a) Tapa cilindros	6 mkg (43 pie-lbs)				En frío	
			b) Múltiples	Extremos ... 1,5 mkg (11 pie-lbs) Centro ... 2 mkg (14,5 pie-lbs)					
	Ajustar luz	Admisión 0,10 a 0,15 mm (.004" a .006") Escape 0,20 a 0,25 mm (.008" a .010")							
II	COMPRESION	Verificar compresión de cilindros: 10,1 a 10,5 kg/cm ² (145 a 150 lbs/pulg ²)							
III	ENCENDIDO	Limpieza general	De todos los elementos						
		Inspección de	a) Bujías	AC 45 F o equivalentes Luz entre electrodos: 0,5 a 0,7 mm (.020" a .030")					
			b) Bobina	Chispa en frío 11 mm					
				Chispa en caliente 8 mm					
			c) Distribuidor	1 - Tapa					
				2 - Rotor					
				3 - Contactos	Luz: 0,4 a 0,5 mm (.016" a .020")				
				4 - Avance centrifugo	r.p.m.	750	1.200	1.650	1.950
					Grados de avance	0°	5°	10°	13°30'
			5 - Avance al vacío	Vacío en mm de mercurio	147	248	347	404	
Vacío en pulg. de mercurio	5,7	9,7		13,6	15,9				
Grados de avance	0°	5°		10°	13°				
d) Capacitor	Capacidad .23 a .28 microfaradios								
e) Cables y terminales	Inspeccionar por defectos								
	Puesta a punto	2 mm antes de punto muerto superior a 600 r.p.m.							
IV	CARBURACION	Inspección de	a) Filtro de nafta	Reemplazar si está sucio o contiene agua					
			b) Bomba de nafta	Tipo	46 W		46 AJ		
				1 - Presión	150 a 170 grs/cm ² (2,13 a 2,41 lbs/pulg ²)		190 grs/cm ² (2,70 lbs/pulg ²)		
			2 - Vacío	110,3 a 125,17 mm de mercurio (4,35" a 4,93" de mercurio)		138 mm de mercurio (5,51" de mercurio)			
			c) Carburador	1 - Cebador automático 2 - Ajuste del carburador					
			d) Filtro de aire	Superficies de cierre entre cuerpo principal, tapa y depósito inferior. Nivel de aceite.					
e) Tubería admisión de aire	Tubos, sujeciones, mangueras, abrazaderas y toma de entrada en el baúl.								

AFINACION DEL MOTOR

GENERALIDADES

Todo motor necesita verificaciones y ajustes periódicos para mantener su rendimiento máximo y restablecer de esta manera, la potencia y economía que lo caracteriza al salir de Fábrica. Este procedimiento debe realizarse cada 4.500 Km teniendo presente las indicaciones que se suministran. De la correcta aplicación de las mismas, no sólo dependerá el restablecimiento de la potencia y economía, sino que además se prolongará la vida útil del motor postergando las reparaciones de orden mayor.

ATENCION

Para obtener los mejores resultados, la afinación debe efectuarse en el siguiente orden: primero ajustar las VALVULAS; luego verificar la COMPRESION, después ajustar el ENCENDIDO y por último la CARBURACION.

1) VALVULAS

Para el ajuste de las válvulas se debe tener en cuenta el siguiente procedimiento:

- 1) Ajustar los tornillos de la tapa de cilindros a la torsión de 6 mkg (43 pie-lbs), en el orden indicado y con el **MOTOR FRIO** (Figura 12).
- 2) Apretar los tornillos de sujeción del múltiple de admisión y escape a la torsión de:
 - Extremos 1,5 mkg (11 pie-lbs)
 - Centro 2 mkg (14,5 pie-lbs)

Luego regular la luz de válvulas (MOTOR FRIO), empleando la herramienta especial MOT. 13 (Fig. 13), siguiendo el orden recomendado en la tabla (Fig. 14). Los valores de ajuste son:

Admisión .. 0,10 a 0,15 mm (.004" a .006")
 Escape 0,20 a 0,25 mm (.008" a .010")

TORSION DE APRIETE
6 mkg (43 pie-lbs)

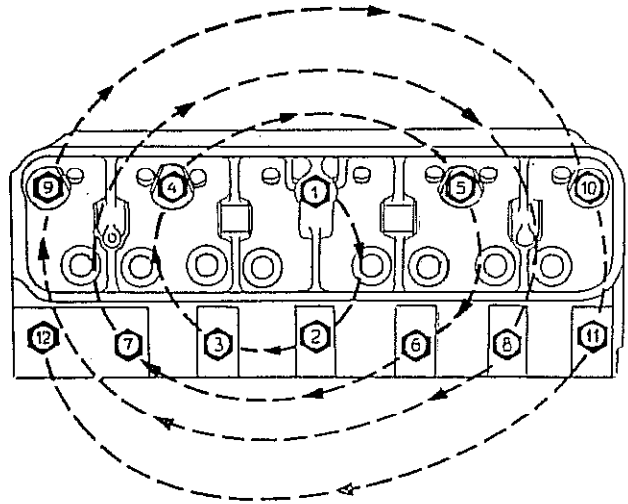


Fig. 12

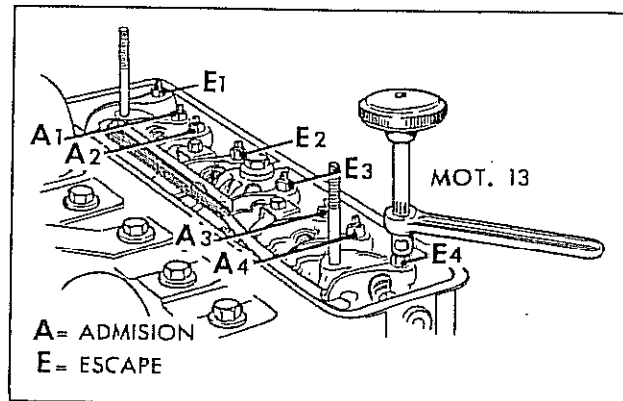


Fig. 13

Abierta completamente la válvula	Ajustar las válvulas
Escape 1	Admisión 3 - Escape 4
Escape 3	Admisión 4 - Escape 2
Escape 4	Admisión 2 - Escape 1
Escape 2	Admisión 1 - Escape 3

Fig. 14

II) COMPRESION

Un valor uniforme de compresión en todos los cilindros, indicará una potencia uniforme, por lo tanto un andar suave del motor.

Si se consigue una presión de compresión uniforme y de acuerdo a los valores especificados, indicará, que cilindros, pistones, aros, juntas y válvulas, se encuentran en buen estado.

a) Prueba de compresión

- 1) Poner en marcha el motor hasta que tome la temperatura normal de funcionamiento.
- 2) Aflojar las bujías y sopletear su base con aire comprimido.
- 3) Quitar todas las bujías y sus juntas.
- 4) Colocar el compresómetro en el alojamiento de la bujía (Fig. 15).
- 5) Colocar la mariposa del acelerador completamente abierta.
- 6) Con el motor de arranque haga girar el motor por lo menos 7 u 8 ciclos completos. (Verificar para esta prueba que la batería se encuentre bien cargada).
- 7) Anote las lecturas observadas en el compresómetro durante el primero y último ciclo. Tomar los valores en los demás cilindros.
- 8) El valor de presión de compresión correcta es de 10,1 a 10,5 Kg/cm² (145 a 150 lbs/pulg²) tomado con 7 u 8 ciclos de motor. Si los valores de las lecturas son más bajos o desiguales entre sí en más de 10 lbs/pulg², será necesario inyectar una pequeña cantidad de aceite SAE 30 en el cilindro y repetir la prueba.

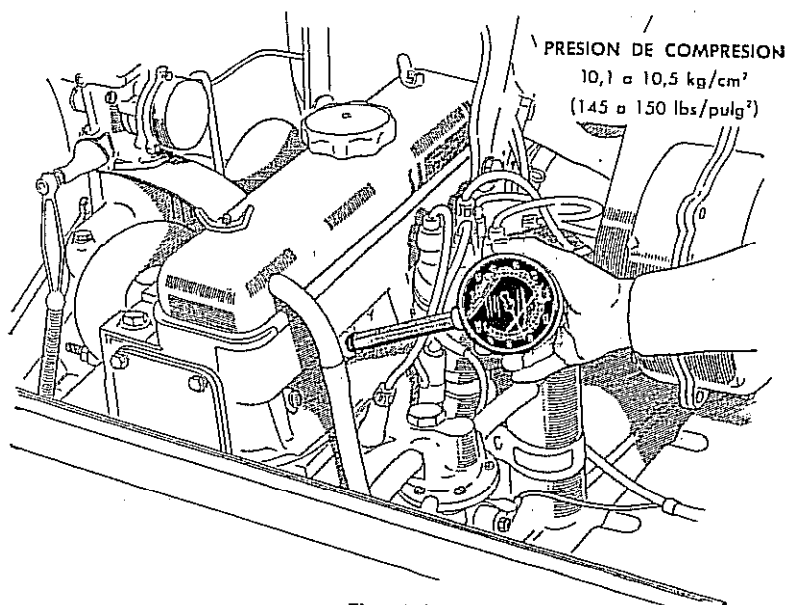


Fig. 15

IMPORTANTE

ASEGURESE DEL BUEN ESTADO DEL COMPRESOMETRO. Todos los cilindros deben probarse con el mismo número de ciclos para asegurar lecturas precisas.

b) Indicaciones de la prueba

Normal. El valor de presión de compresión aumenta rápida y uniformemente hasta la especificación indicada, variando en menos de 10 lbs/pulg² entre cilindros.

Aros defectuosos. El valor de compresión será bajo en los primeros ciclos. Aumentará en los ciclos siguientes pero no alcanzará acercarse al valor normal. La lectura mejorará inyectando aceite en el cilindro.

Válvulas defectuosas. El valor de compresión será bajo en el primer ciclo, sin tendencia a aumentar en los siguientes. En este caso inyectando aceite en el cilindro, no se conseguirá ninguna mejora en la lectura del compresómetro.

Fugas en la junta de tapa de cilindros. El valor de compresión es bajo en el primer ciclo y no aumenta en los siguientes, tampoco mejora inyectando aceite en el cilindro. Esta falla generalmente se presenta en cilindros adyacentes.

Carbonización. Un valor de compresión más alto que el especificado, indica que la cámara de combustión tiene excesiva cantidad de residuos carbonosos y que éstos reducen el volumen de la cámara.

IMPORTANTE

Si después de efectuada la prueba de compresión se comprueba algunas de las anomalías descritas, éstas deberán corregirse antes de continuar con el afinado del motor.

III) ENCENDIDO

El sistema de encendido es el encargado de producir la combustión de la mezcla aire-nafta comprimida en el interior de los cilindros. Está constituido por el distribuidor, bobina de encendido, bujías, capacitor y conductores, los que forman un circuito primario o de baja tensión y un circuito secundario o de alta tensión.

Para el buen funcionamiento del motor, es necesario que todos los elementos mencionados, se encuentren en perfecto estado; para verificarlo proceder de la siguiente manera:

BUJIAS

—Inspeccione las bujías (AC 45 F o equivalentes) para observar si existen rajaduras, porcelana interior deteriorada o electrodos quemados o picados.

—Limpie la bujía en el limpiador a chorro de arena. Luego se las sopleteará cuidadosamente con aire comprimido para eliminar todo vestigio de arena.

—Reajuste la luz de las bujías, empleando una sonda cilíndrica de 0,50 a 0,75 mm (.020" a .030"). (Fig. 16).

—Doble solamente el electrodo lateral para el ajuste de la luz.

—Instale las bujías en el motor, empleando juntas nuevas y ajustándolas a una torsión de 1,5 a 2 mkg (11 a 14,5 pie-lbs).

BOBINA DE ENCENDIDO

Limpie la bobina empleando un trapo embebido en Tetracloruro de Carbono y verifique el estado de los terminales y de los cables a ellos conectados.

Si hay razones para suponer la existencia de desperfectos internos, verificar su estado en un probador de bobinas. La distancia de la chispa con la bobina fría no deberá ser inferior a 11 mm y en caliente no deberá ser inferior a 8 mm (Figura 17).

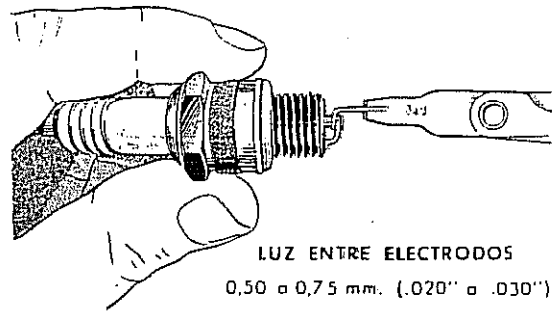
DISTRIBUIDOR

El afinado del motor, incluye el ensayo completo del distribuidor, prestando especial atención a los siguientes elementos:

Tapa del distribuidor: Inspeccione la tapa por rajaduras o partes metálicas quemadas, de encontrarse estas fallas desechar la tapa. Si la tapa se encuentra en buenas condiciones de servicio, límpiela cuidadosamente con Tetracloruro de Carbono por dentro y por fuera, especialmente en los alojamientos de los cables de bujías.

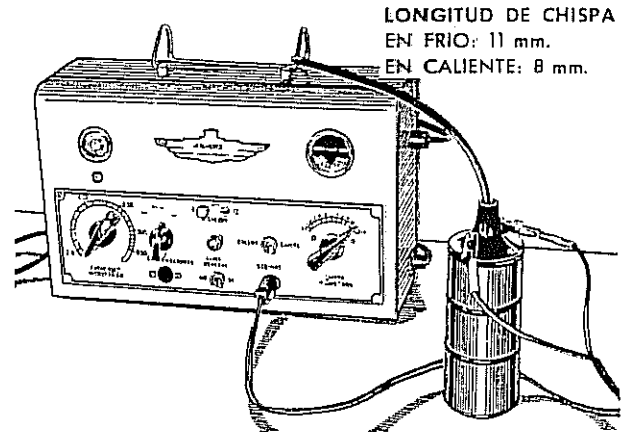
Asegurarse que el borne central del cable de alta tensión esté en buen estado y libre de carbón.

Rotor: Límpielo con Tetracloruro de Carbono, si está rajado o tiene el contacto metálico excesivamente quemado, reemplácelo.



LUZ ENTRE ELECTRODOS
0,50 a 0,75 mm. (.020" a .030")

Fig. 16



LONGITUD DE CHISPA
EN FRIO: 11 mm.
EN CALIENTE: 8 mm.

Fig. 17

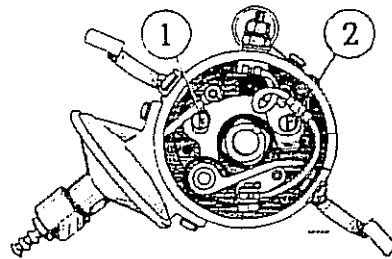


Fig. 17-1

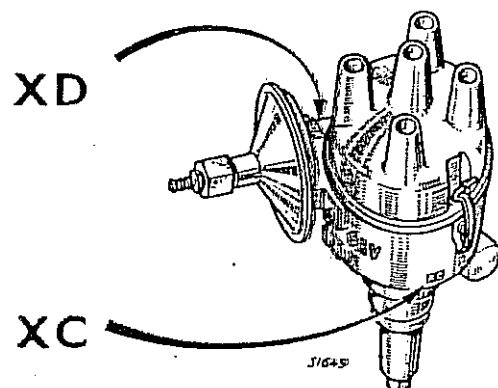


Fig. 17-2

Contactos de distribuidor (Platinos): Inspeccione los contactos, si están quemados o picados, reemplácelos. Si presentan un color parduzco o ligeras picaduras no se reemplazan. Limpiarlos con una lima de platinos. Luego ajustarlos a una luz de 0,4 a 0,5 mm (.016" a .020"). Los contactos deben estar alineados con las caras paralelas y enfrentándose correctamente. Para alejar o acercar el contacto fijo accionar sobre el tornillo 1. Para fijar la posición del contacto ajustar el tornillo 2. (ver Fig. 17-1).

Avance centrífugo (señal XC en el cuerpo del distribuidor): Instale el distribuidor en el distriboscopio, teniendo presente desconectar el capacitor antes de comenzar la prueba de verificación. Para la identificación ver Fig. 17-2.

Los valores de avance centrífugo deben ser los siguientes:

0°	.....	750 r.p.m.
5°	.....	1.200 r.p.m.
10°	.....	1.650 r.p.m.
13°30'	.....	1.950 r.p.m.

Avance al vacío (señal XD sobre el cuerpo del avance al vacío): Verifique el funcionamiento del avance al vacío, de acuerdo a los siguientes valores:

0°	a 147 mm de mercurio (5,7" de mercurio)
5°	a 248 mm de mercurio (9,7" de mercurio)
10°	a 347 mm de mercurio (13,6" de mercurio)
13°	a 404 mm de mercurio (15,9" de mercurio)

Capacitor (Condensador): Inspeccione el capacitor y controle su comportamiento. La capacidad del mismo debe estar comprendida entre .23 y .28 microfaradios. Tener presente para el servicio del capacitor que el mismo no debe lavarse con solventes. De ser necesario, emplear un trapo limpio y seco.

Conductores y terminales: Inspeccione la aislación y los terminales de los conductores del circuito primario y secundario. Si la aislación está deteriorada o los terminales corroídos o rotos deben reemplazarse.

Puesta a punto del encendido: Instale el distribuidor en el motor. Para ello, situar el pistón del cilindro N° 1 (lado embrague) en punto muerto superior, carrera de compresión y verifique que la ranura del eje de mando del distribuidor se encuentre a 90° aproximadamente del eje longitudinal del motor (el arco de circunferencia mayor hacia el embrague (Fig. 18).

—Instalar el distribuidor, con el sector metálico del rotor orientado hacia el alojamiento del terminal del cable de la bujía N° 1.

—Poner en marcha el motor, calentar y regular la marcha lenta a 600 r.p.m. (cuando el cebador dejó de funcionar), empleando un taquímetro.

—Conecte una "lámpara de puesta a punto". Afloje el tornillo de ajuste de la brida de fijación del distribuidor y gire éste con la mano hasta que la distancia entre la muesca en la polea del cigüeñal y el índice en la tapa de distribución sea de 2 mm antes de punto muerto superior (Fig. 19).

—Ajuste la brida de sujeción del distribuidor y verifique que la puesta a punto no haya variado.

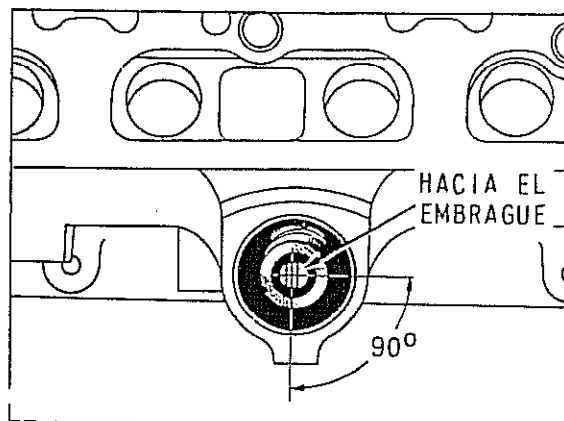


Fig. 18

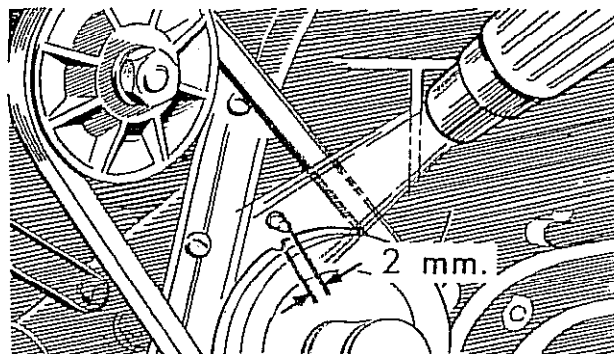


Fig. 19

IV) CARBURACION

El sistema de combustible tiene la misión de proveer al motor la mezcla combustible aire-nafta, dosificándola de acuerdo a las condiciones de marcha de aquél.

Una carburación eficiente, depende por lo tanto, del servicio que se preste a sus distintos componentes (bomba, carburador, tubería, etc.). Para ello, seguir el siguiente procedimiento.

Tubería de Combustible: Inspeccione la tubería por fisuras o estrangulamiento, en especial verifique que las uniones flexibles de goma se hallen en perfecto estado y bien instaladas. En caso de ser necesario desconectar algunas de las uniones flexibles mencionadas, trate de hacerlo no utilizando pinzas pues las uniones pueden quedar inutilizadas.

Filtro de combustible: Las últimas unidades Renault-I.K.A., poseen un filtro de nafta, colocado en la tubería de combustible entre el tanque y la bomba a la entrada de esta última para obtener un mejor filtrado.

Este filtro no permite reparaciones o limpiezas de ninguna índole y debe ser reemplazado cada 6.000 Km o con mayor frecuencia si a través de las paredes del filtro se nota acumulación de suciedad o agua en el fondo del mismo.

Tener especial cuidado de que el filtro no esté muy cerca del motor, ya que el excesivo calor resultaría perjudicial para el mismo. En este caso, alejar el filtro accionando en la tubería de combustible, con el objeto de separarlo del motor.

Bomba de combustible: Los vehículos "DAUPHINE", han sido equipados hasta el presente con dos tipos de bomba diferentes, marca SEV - tipos 46 W y 46 AJ (marcas en el cuerpo inferior). El servicio a prestarle a las mismas es el siguiente:

1) Limpiar el filtro colocado en la parte superior de la bomba. Para tener acceso al mismo, quitar el bulón de la tapa, la junta y el filtro de malla metálica. Lavar este último con nafta limpia y luego secarlo, sopleteándolo con aire comprimido.

Quitar cualquier impureza que haya quedado depositada en la cámara de combustible de la bomba, montar el filtro, cambiar la junta e instalar la tapa apretando el bulón en forma moderada.

2) Verifique la presión de la bomba de combustible conectando el manómetro correspondiente en el tubo de salida de combustible. Los valores correctos tomados a velocidades de arranque, son los siguientes:

Bomba SEV 46 W entre 150 y 170 grs/cm² (2,13 y 2,41 lbs/pulg²)

Bomba SEV 46 AJ 190 grs/cm² (2,70 lbs/pulg²).

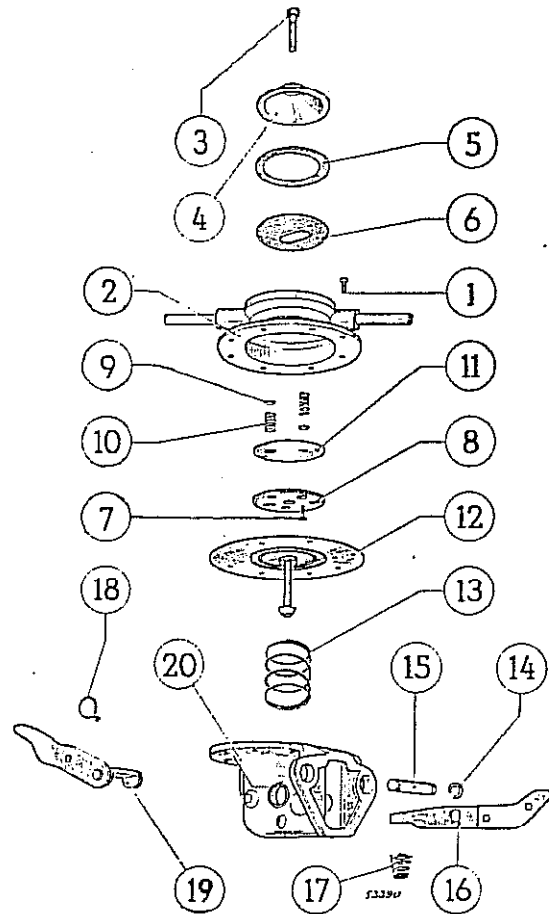


Fig. 20

1. Tornillos de fijación cuerpo superior.
2. Cuerpo superior o de válvulas.
3. Tornillo fijación de tapa filtro de combustible
4. Tapa filtro de combustible
5. Junta
6. Filtro de malla metálica
7. Tornillos de fijación placa de válvulas
8. Placa de válvulas
9. Válvula de entrada
10. Resorte de válvula
11. Junta de la placa de válvulas
12. Diafragma
13. Resorte de diafragma
14. Anillo retén eje de la palanca
15. Eje de la palanca de mando
16. Palanca de mando
17. Resorte de la palanca de mando
18. Anillo retén eje del cebador
19. Palanca del cebador
20. Cuerpo inferior

Si el valor de presión obtenido fuese demasiado alto, corregir instalando juntas entre el cuerpo de la bomba y block de cilindros.

- 3) Verifique el vacío de la bomba de combustible conectando un vacuómetro en el tubo de entrada de combustible. Los valores correctos tomados a velocidad de arranque son los siguientes:

Bomba SEV 46 W entre 110,3 y 125,17 mm de mercurio (4,35" y 4,93" de mercurio)

Bomba SEV 46 AJ 138 mm de mercurio (5,51" de mercurio).

Si el valor de vacío fuese menor que el especificado, reparar la bomba de combustible.

El despiece de la bomba de combustible (Fig. 20), indica la posición de los elementos que la componen. Antes de desarmar la bomba marcar la posición del cuerpo superior e inferior (Nos. 2 y 20, Fig. 20).

Carburador: El "DAUPHINE"-I. K. A. ha empleado hasta el presente dos tipos distintos de carburadores, marca SOLEX, tipo 28 IBT y 28 IDT. Ambos poseen cebador automático comandado por resorte bimetálico y corrector de riqueza de mezcla por pistón (funciona mientras el cebador está en circuito), pero poseen diferentes valores de ajuste.

Los puntos a verificar son los siguientes:

a) Control del funcionamiento del cebador automático

- 1) Poner en marcha el motor y llevarlo a temperatura normal de funcionamiento.
- 2) Desconectar el tubo de goma sobre la boca del carburador.
- 3) Desconectar el tubo de toma de aire fresco en el carburador y con un dedo, tapan el agujero de conexión (ver flecha Fig. 21). Este procedimiento sólo debe realizarse en el carburador SOLEX 28 IDT.
- 4) Obturar con un dedo la entrada de aire del cebador automático (Figs. 21 y 22). En estas condiciones el régimen del motor no debe cambiar, si cambia, controlar el correcto armado del cebador o si existen entradas de aire exterior.

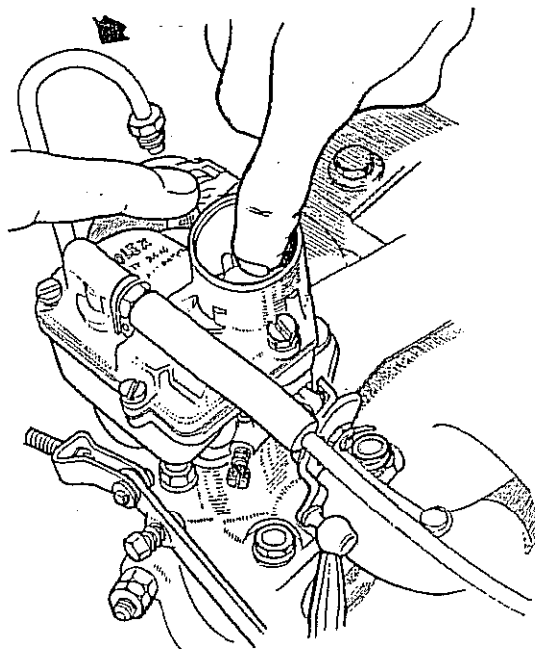


Fig. 21

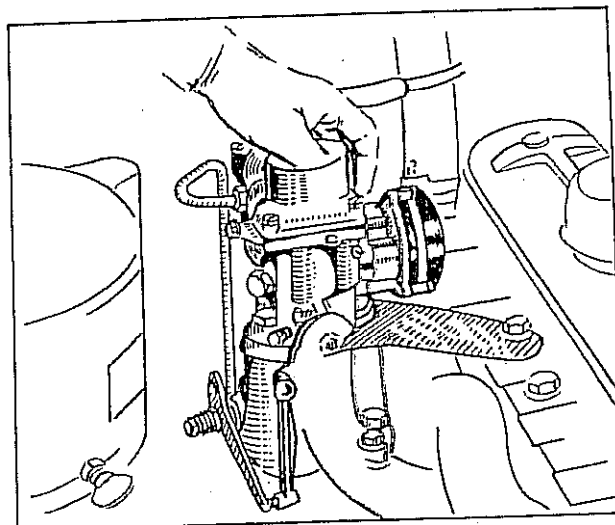


Fig. 22

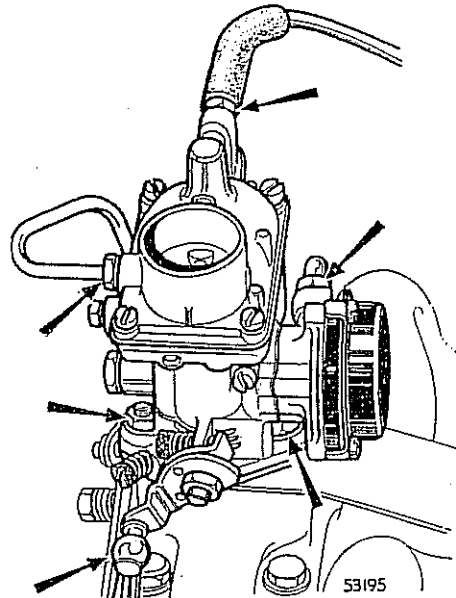
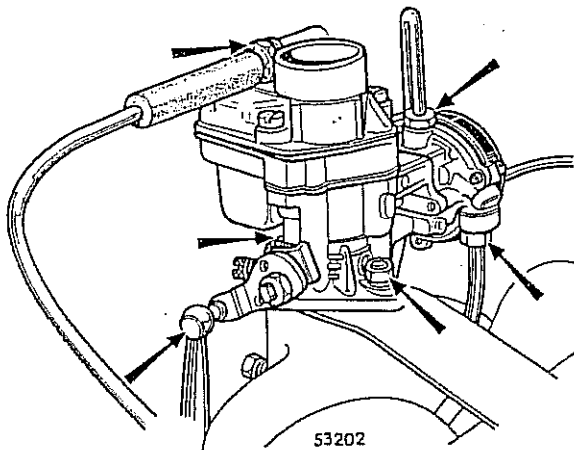


Fig. 23

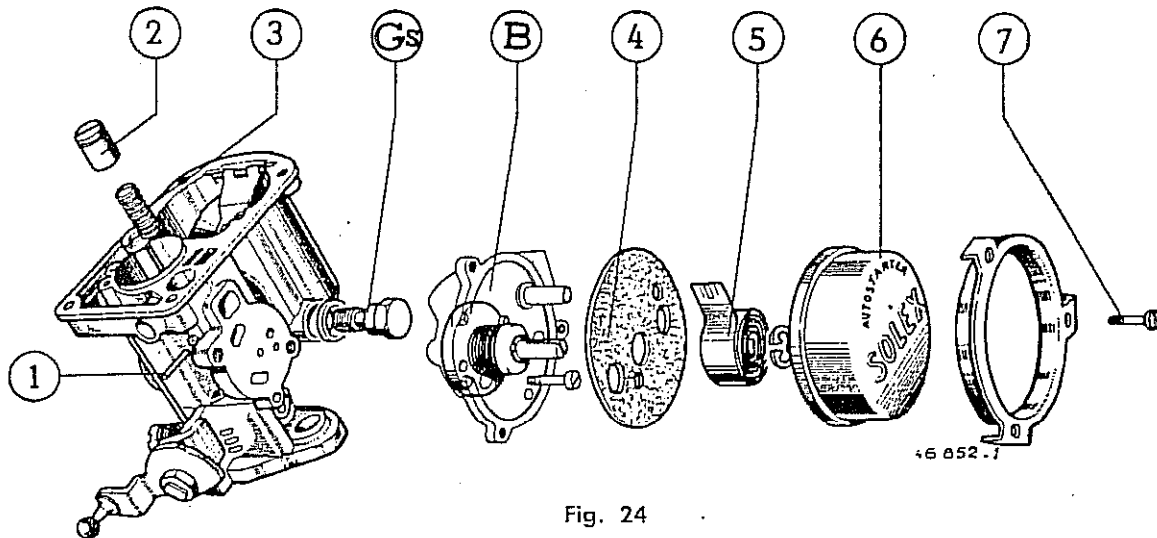


Fig. 24

b) **Control del armado del cebador automático**
 Desmontar el carburador del motor, quitando todos los elementos que se indican. (Fig. 23). Luego limpiarlo cuidadosamente.

Desarme el cebador automático de acuerdo al orden siguiente: (Fig. 24).

- 1) Quitar los tornillos de la tapa del cebador (7) y retirar la tapa de bakelita (6), verificando que las marcas de la tapa (R2) y del cuerpo del carburador (R1) se encuentren enfrentadas (Fig. 25) y que el extremo libre del resorte bimetálico se encuentre alojado correctamente en la ranura interna de la tapa.

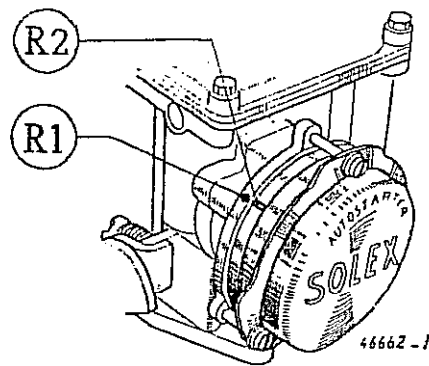


Fig. 25

- 2) Quitar el seguro del resorte bimetálico (5) y retirar éste, verificando que se encuentre con su extremo libre orientado hacia arriba y con el arrollamiento de las espiras en el sentido de las agujas del reloj. Luego quitar la junta de la tapa (4).
- 3) Quitar los dos tornillos de fijación del conjunto espejo-distribuidor y soporte (8) y retirar el conjunto verificando que la ranura del eje donde se aloja el resorte bimetálico se encuentre aproximadamente a 45° hacia la izquierda de la vertical.

En esa posición, el orificio en forma de gota del espejo-distribuidor, debe quedar casi enfrentado con el orificio de forma ovalada que se halla en la parte inferior izquierda del cuerpo del carburador, con su extremo agudo señalando hacia la base del carburador.

- 4) Retirar la tapa de la cuba del carburador, quitar el tope del pistón-corrector (1) y retirar el pistón corrector de riqueza de mezcla (2) y su resorte (3) verificando el libre desplazamiento de ambos.

En el carburador SOLEX 28 IDT, el tope del pistón corrector de riqueza debe retirarse por el lado del cebador automático.

c) Inspección y armado del cebador automático

Inspección:

- 1) Verificar que las tuberías de aire frío y caliente del circuito del cebador no se encuentren obstruidas, abolladas o rotas, cualquiera de estas anomalías puede provocar la falla del cebador.

- 2) Verificar que no haya roturas o fisuras en la tapa de bakelita (6), o que ésta pueda tomar aire fresco por roturas de su junta (4).
- 3) Comprobar que el eje del espejo-distribuidor gire libremente en el orificio del soporte.
- 4) Verificar que el soporte del espejo-distribuidor no se encuentre deformado y permita entradas de aire por el cuerpo del carburador.
- 5) Comprobar que el espejo-distribuidor asiente correctamente sobre el cuerpo del carburador y que su rotación sobre el mismo sea libre. El mismo puede frenarse por oxidación o depósitos de carbón anulando de esta manera el funcionamiento del cebador. Pulir si fuese necesario con papel de lija al agua (grano fino), la terminación del pulido deberá ser áspera para evitar que el espejo-distribuidor se "pegue".

ADVERTENCIA

Si el espejo-distribuidor, su soporte o el resorte bimetálico se hallan deteriorados, será necesario cambiar todo el conjunto. La regulación del conjunto es particular para cada uno de ellos y por tal motivo no debe modificarse.

Armado: Para el armado del cebador automático, invertir la secuencia de las operaciones y verificaciones indicadas en el párrafo Control del Armado del Cebador.

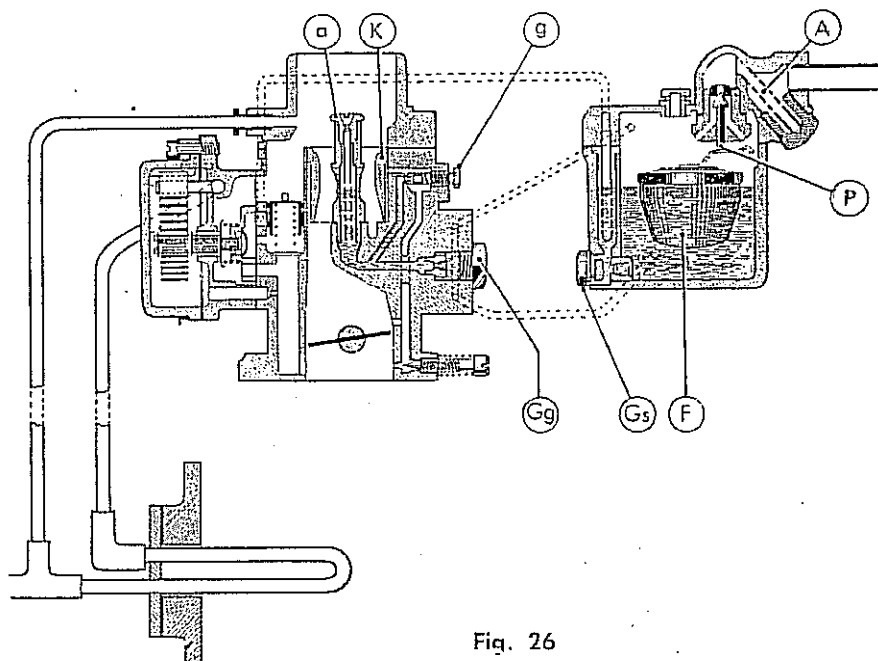


Fig. 26

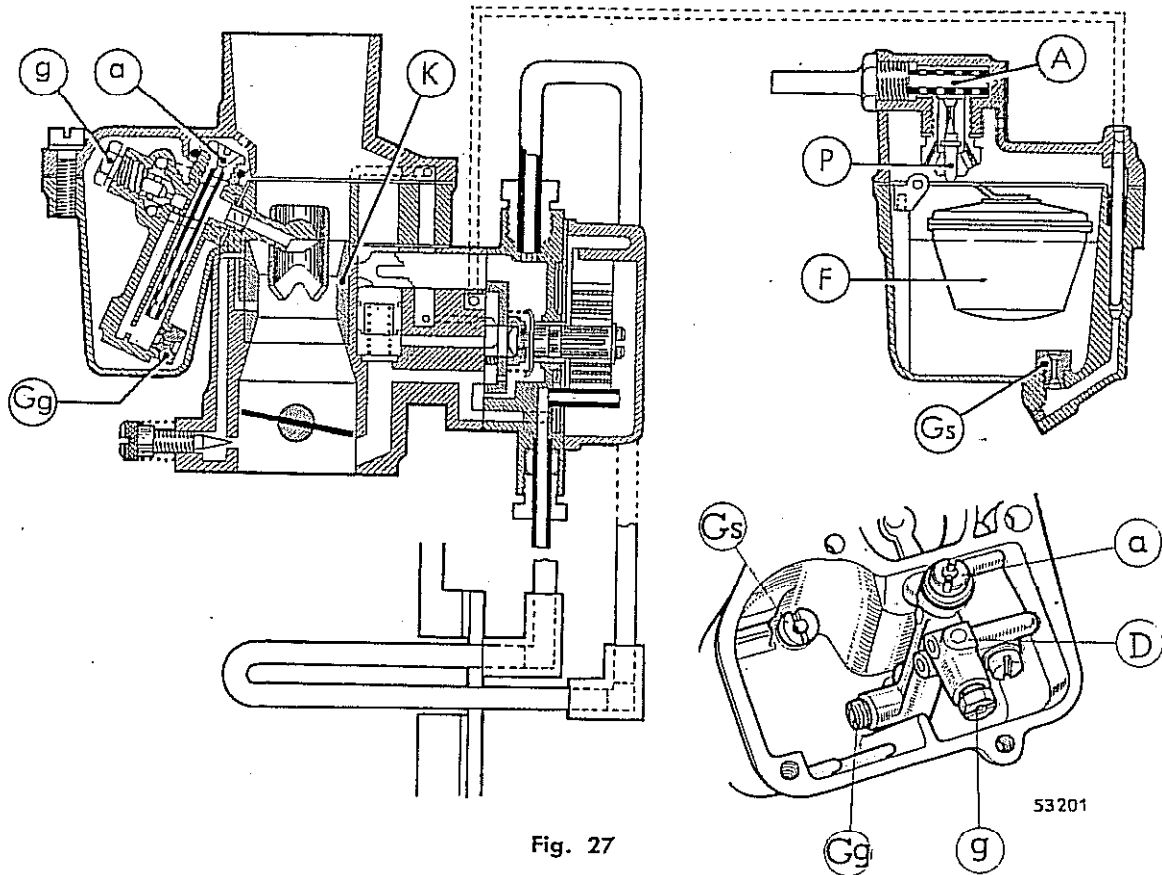


Fig. 27

d) Verificación y ajuste del carburador

1) Compruebe el estado de los surtidores y pasos calibrados y verifique que sean los correctos, de acuerdo a las especificaciones que se indican. Para la identificación y ubicación de los pasos calibrados, referirse a las figuras números 26 y 27.

Denominación	Solex 28 IBT	Solex 28 IDT
Tobera de aire de alta (a)	170 K	170 X
Surtidor de marcha lenta (g)	37	37
Surtidor princip. (Gg) ...	90	92
Surtidor de cebador (Gs) .	95	95
Difusor (K)	18	20,8
Válvula de aguja (punzuar) (P)	1,5 mm	1,5 mm
Flotante (F)	5,7 grs	5,7 grs

2) Los carburadores SOLEX 28 IBT, e IDT, poseen en la tapa superior un filtro de malla metálica ("A", Fig. 26 y 27). Sacarlo y limpiarlo cuidadosamente con nafta limpia, quitar luego cualquier impureza sopleteándolo con aire comprimido.

3) Armar el carburador empleando juntas nuevas, instalarlo en el motor y regular la marcha lenta a 600 r.p.m.

Tubería y filtro de aire. El correcto funcionamiento del motor como también su vida útil dependen del buen estado de los conductos y filtros de aire, los cuales se componen de varias piezas que deben ajustarse, bien para no permitir entrada de aire sucio al interior del motor.

El aire circula por una tubería que tiene su toma en el interior del baúl y que continúa por debajo del piso (costado izquierdo), hasta llegar al filtro de aire. A su vez el filtro completa la unión con el carburador mediante un tubo flexible de goma.

Verificación del estado de la tubería de aire. Tapar con la mano la toma de aire ubicada en el interior del baúl. El motor debe detenerse inmediatamente. Si no se detiene o tarda en hacerlo, hay que verificar dónde se encuentra la entrada de aire falso, siguiendo las indicaciones que se suministran más adelante para cada componente en particular.

IMPORTANTE

La inspección y el mantenimiento del filtro de aire debe efectuarse cada 1.500 Km. o con mayor frecuencia si fuese necesario, recordando la importancia de hacerlo toda vez que se efectúe el afinado de motor.

La inspección de la tubería de aire debe efectuarse toda vez que se preste servicio al filtro de aire.

Además, es necesario, que todos los usuarios de los vehículos "Dauphine"-I.K.A. efectúen la prueba de verificación del estado de la tubería de aire, al iniciar y al finalizar cada viaje por caminos polvorientos.

Tubería de aire

Verificar:

- El correcto sellado entre la toma de aire y el costado de baúl.

—El estado de las uniones flexibles de goma y su correcta instalación. Comprobar que las abrazaderas de los tubos se encuentren firmemente apretadas.

—Que los tubos metálicos no presenten estrangulamientos parciales y que se encuentren firmemente fijados al piso del vehículo.

IMPORTANTE

De encontrarse uniones flexibles de goma que presenten torceduras, estrangulamientos o roturas, se debe verificar la alineación del tubo de aspiración intermedio. Si éste estuviese desalineado, modificar la forma del tubo mencionado según se indica con trazos punteados (Fig. 28).

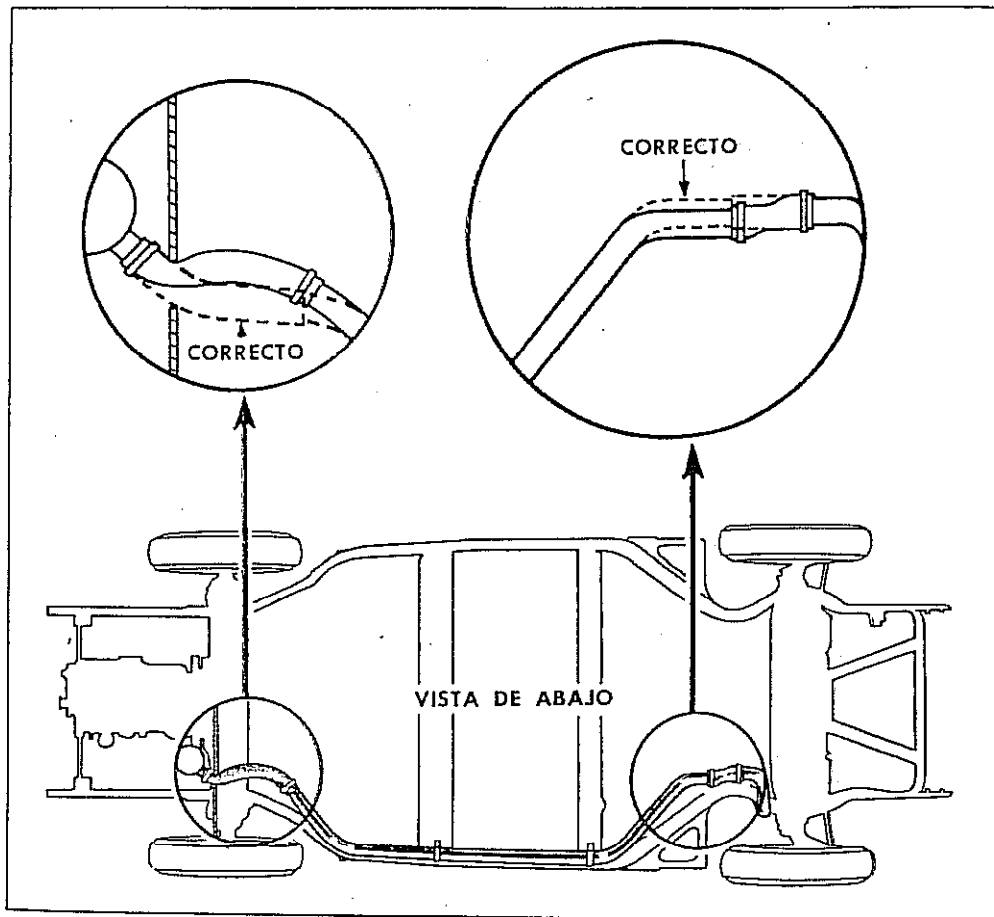


Fig. 28

Filtro de aire

- 1) Quitar el filtro, desarmarlo y lavarlo empleando nafta limpia, luego secarlo con aire comprimido.
- 2) Verificar el estado de las superficies de cierre del cuerpo del filtro con el depósito inferior y la tapa superior y en especial los anillos de junta (1 y 2, Fig. 29), que permiten el cierre hermético de las superficies mencionadas.
- 3) Comprobar el estado del manguito interior de goma (3). De ser necesario, reemplazarlo por uno nuevo.
- 4) Armar el filtro, humedeciendo el elemento filtrante secundario (4), con aceite de motor limpio y llenar a nivel correcto el depósito inferior con aceite de motor limpio tal como lo indica la flecha (5). Durante el montaje debe verificarse que la unión de los componentes del filtro sea la correcta.

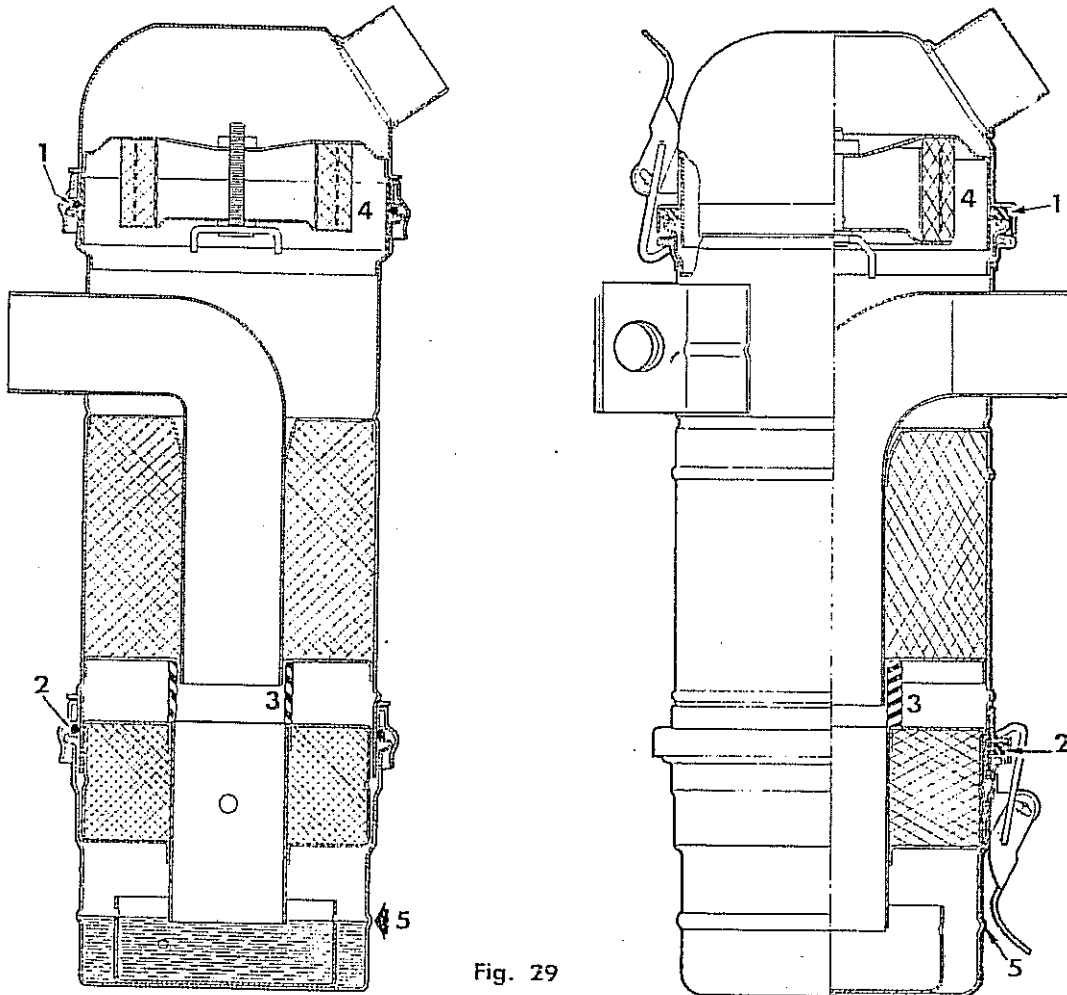


Fig. 29

SOPORTE DEL MOTOR Y CAJA-PUENTE

El motor y la caja-puente forman un solo conjunto, soportado en su extremo delantero (unión del motor con la caja-puente), mediante tres soportes de goma, abulonados al travesaño de la suspensión trasera. Estos soportes, cumplen además con la función de efectuar el empuje del motor, en especial el que está colocado en el centro (llamado tope de empuje).

A su vez el motor es soportado en la parte trasera, mediante dos soportes de goma, tomados a los largueros de la carrocería.

Si algunos de los soportes de goma mencionados se encuentran deteriorados, las vibraciones del motor no pueden ser controladas eficazmente. Por lo tanto después del desmontaje del conjunto motor-caja-puente, es imprescindible verificar el estado de los soportes de goma, reemplazándolos si se encuentran dañados.

DESMONTAJE DEL CONJUNTO "MOTOR-CAJA-PUENTE"

a) Por el lado izquierdo del motor, realizar las operaciones que se indican a continuación (Figura 30).

- 1) Drenar el sistema de enfriamiento.
- 2) Sacar el filtro de aire.
- 3) Desconectar los siguientes elementos:
 - a) El comando del acelerador.
 - b) El cable del indicador de temperatura (unidad motor).
 - c) El cable de alimentación del motor de arranque.
 - d) Los cables del generador.
- 4) Sacar las abrazaderas y desconectar las mangueras entre el calefactor y la bomba de agua.
- 5) Sacar el guardapolvo de chapa y el silenciador.

b) Por el lado derecho del motor, realizar las siguientes operaciones (Fig. 31).

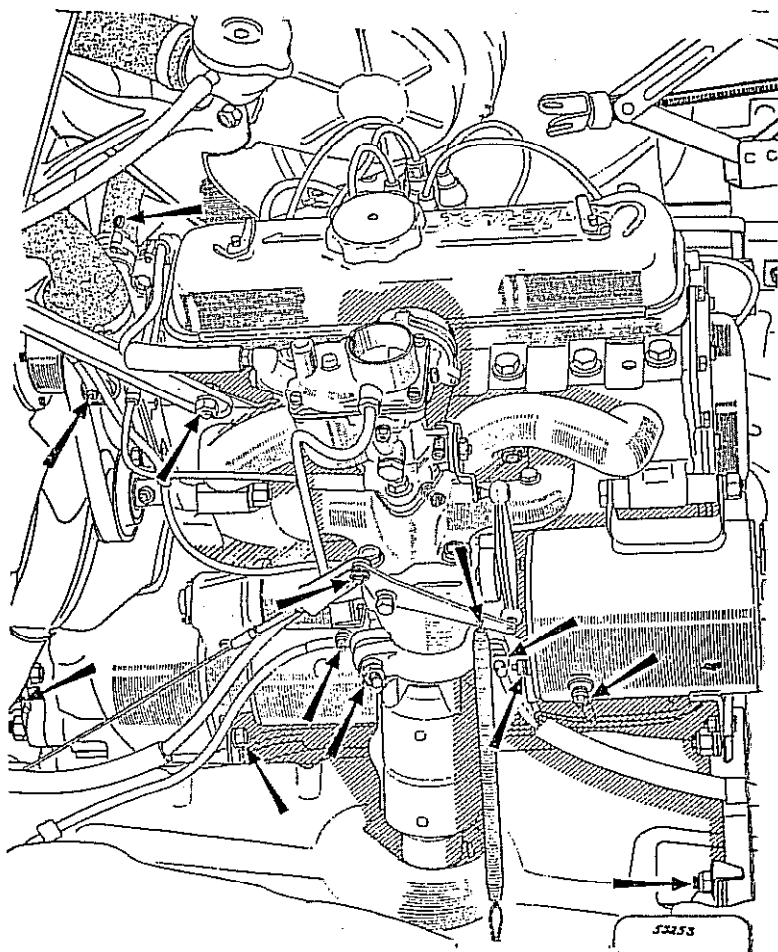


Fig. 30

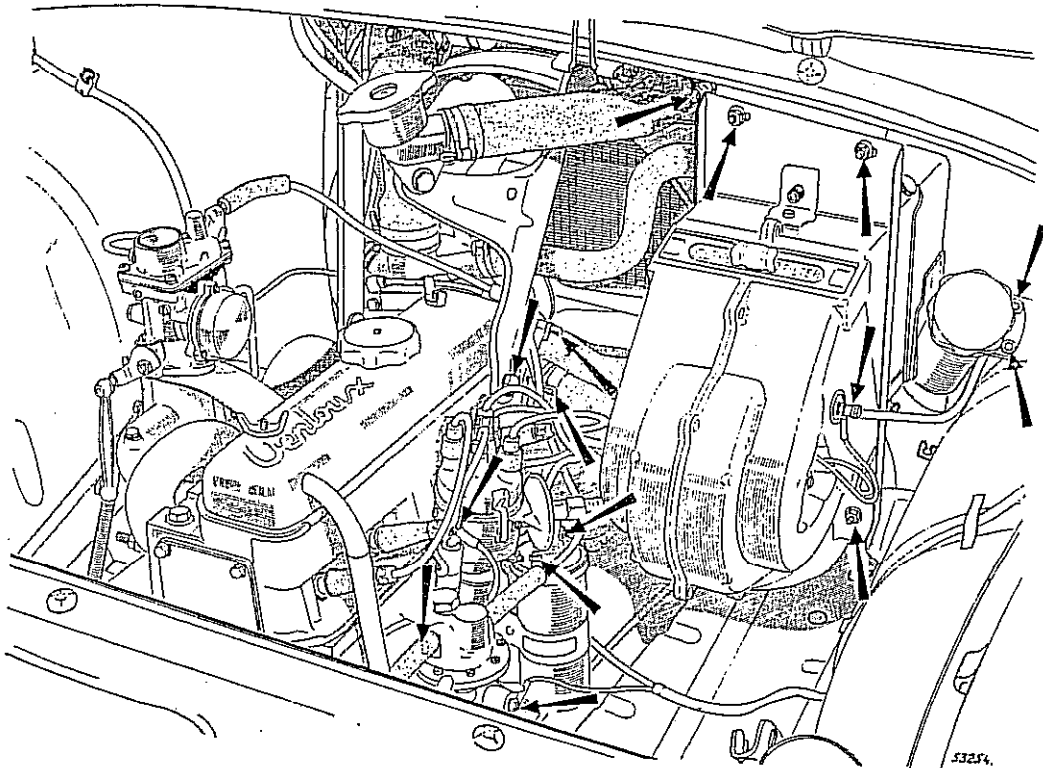


Fig. 31

1) Desconectar:

- a) El cable del indicador de presión de aceite (unidad motor).
- b) El cable de la bobina de encendido.
- 2) Sacar el guardapolvo de chapa.
- 3) Sacar el calefactor.
- 4) Sacar los dos tornillos de sujeción del tubo de carga del tanque de combustible.

c) Colocando el vehículo sobre una fosa proceder a:

- 1) Desconectar las cintas limitadoras de la suspensión (Fig. 32).
- 2) Desconectar el cable del indicador de nivel de combustible (unidad tanque).
- 3) Sacar de su tope las fundas de los cables comando de embrague y acelerador (Fig. 33).
- 4) Desconectar el cable comando del embrague.
- 5) Desconectar de la caja de velocidades la barra de mando de los cambios.
- 6) Desconectar el comando del freno de estacionamiento.
- 7) Sacar la funda del cable del freno de estacionamiento.
- 8) Desconectar:
 - a) El cable del velocímetro de la caja de velocidades.

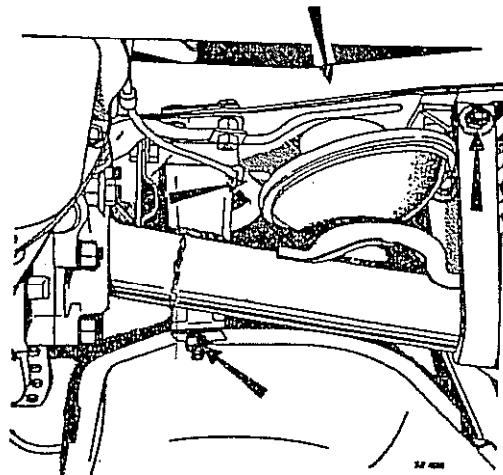


Fig. 32

- b) Las tuberías de freno (en la válvula repartidora de frenado sujeta al travesaño trasero de suspensión).
- 9) Sacar las almohadillas de la suspensión aerostable.

Retirar el vehículo de la fosa y proceder a:

- 1) Levantar la carrocería mediante la herramienta CHA 03 (Fig. 34).
- 2) Colocar debajo del grupo propulsor la herramienta especial MOT 80 (Fig. 35).
- 3) Bajar el vehículo hasta que el grupo propulsor apoye sobre la herramienta MOT-80. Luego sacar los tornillos de sujeción del travesaño delantero del motor a los largueros y los tornillos de sujeción del travesaño trasero a los montantes de goma.
- 4) Cerciorarse si todos los cables y comandos están desconectados, para poder retirar el conjunto motor-caja-puente.
- 5) Levantar la parte trasera del vehículo, hasta que éste permita la salida del grupo propulsor.
- 6) Sacar el grupo propulsor.

IMPORTANTE

La herramienta especial MOT 80 está constituida por dos soportes:

- Uno móvil para desmontar el conjunto motor-caja-puente.
- Otro Fijo (de altura regulable) Fig. 36 para desmontar la caja-puente del motor.

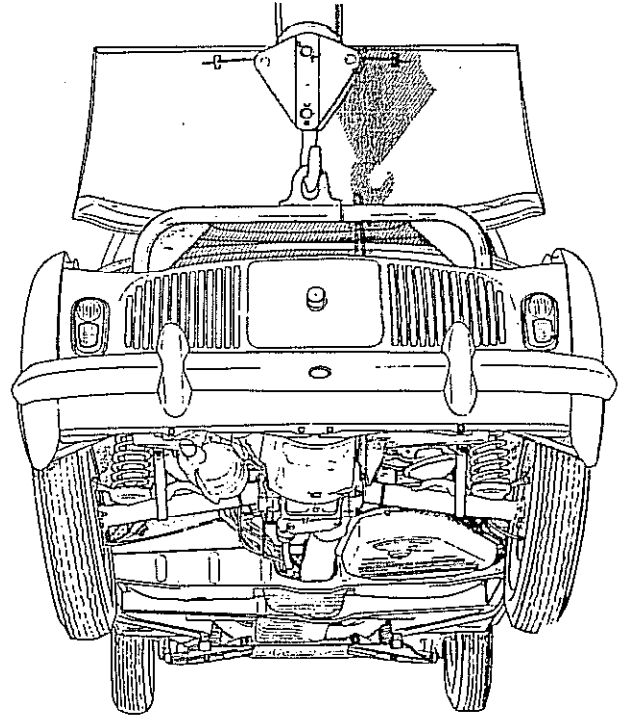


Fig. 34

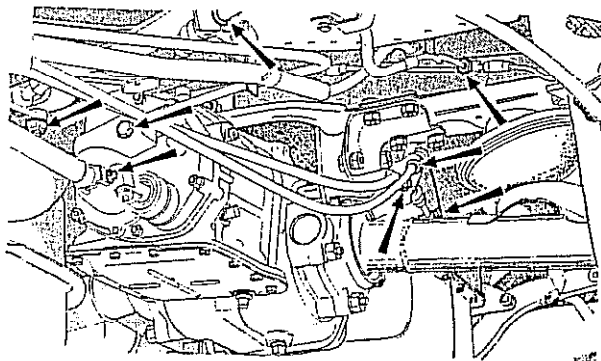


Fig. 33

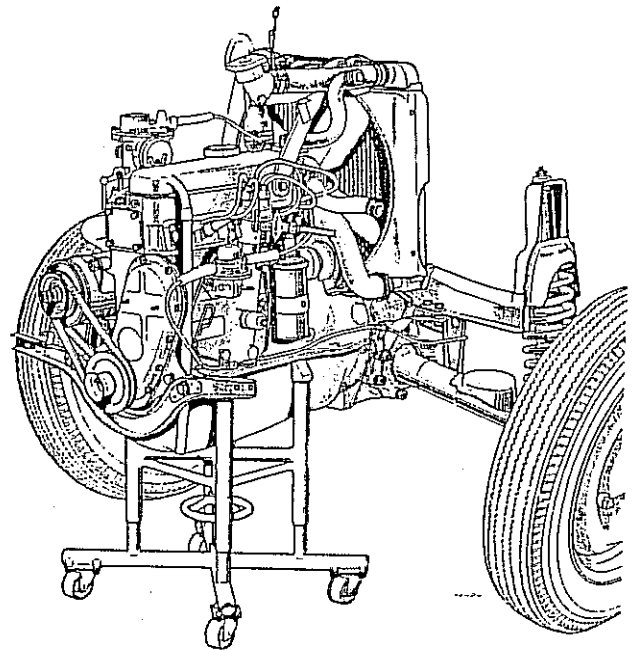


Fig. 35

MONTAJE DEL CONJUNTO "MOTOR-CAJA-PUENTE"

Para el montaje, se debe invertir las secuencias de las operaciones dadas para el "Desmontaje", teniendo en cuenta lo siguiente:

- 1) Apretar las tuercas de los soportes delanteros laterales y central a la caja puente a la torsión de 5 ± 1 mkg (36 ± 7 pie-lbs).
- 2) Apretar los bulones de fijación de soportes de motor a travesaños a la torsión de $2,5 \pm 0,5$ mkg (18 ± 4 pie-lbs).
- 3) Apretar los bulones de fijación travesaño de suspensión trasera a largueros a la torsión de $4,5 \pm 0,5$ mkg (33 ± 4 pie-lbs).
- 4) Llenar a "nivel" el cárter del motor con aceite especificado (ver capítulo "Lubricación").
- 5) Llenar el Sistema de enfriamiento. En zonas frías, o durante el invierno, se debe tener la precaución de agregar anticongelante al agua del radiador (ver capítulo "Enfriamiento").

DESMONTAJE DEL MOTOR

El desmontaje del motor, se recomienda únicamente para aquellos casos en que se deba proceder a una reparación general del motor, al cambio o reparación del embrague o cuando se necesite sustituir el motor.

Por el lado izquierdo del motor realizar las siguientes operaciones (Fig. 37):

- 1) Drenar el Sistema de Enfriamiento.
- 2) Quitar el filtro de aire.
- 3) Desconectar:
 - a) El comando del acelerador.
 - b) El cable del indicador de temperatura.
 - c) El cable de alimentación del motor de arranque.
 - d) Los cables del generador.
- 4) Sacar las abrazaderas y desconectar las mangueras entre el radiador y la bomba de agua y entre la bomba de agua y el calefactor y entre el tubo de carga y el radiador.
- 5) Quitar el soporte del tubo de carga.
- 6) Sacar el guardapolvo de chapa y el silenciador.
- 7) Sacar el cartón (deflector), del radiador.
- 8) Quitar los seguros de las tuercas y las tuercas de sujeción de la caja de velocidades al motor.

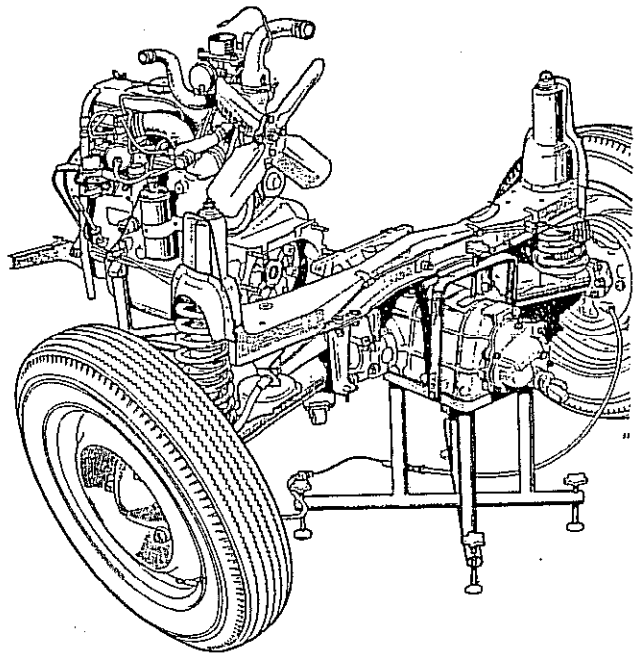


Fig. 36

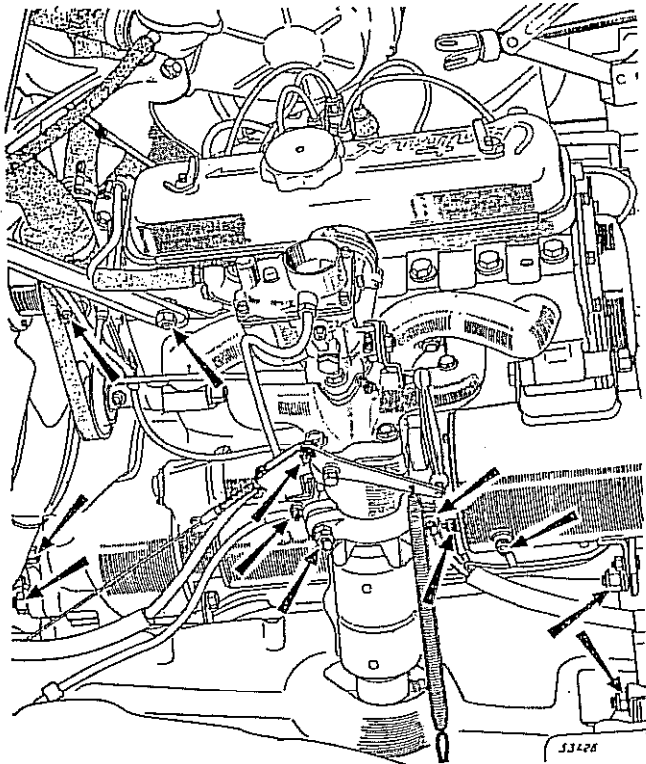


Fig. 37

Página 33

... para realizar
(Fig. 38)

del indicador de presión
motor).

... motor.

... chapalpolvo de chapa.

... tornillos que sujetan el radiador a
... de la caja.

... el radiador por el lado izquierdo del
... vehículo.

Colocando el vehículo sobre una fosa proceder a:

- 1) Desconectar el tubo de combustible a la salida del tanque (Fig. 39).
- 2) Sacar los tornillos y las tuercas que sujetan la caja de velocidades al motor.
- 3) Sujetar la herramienta especial MOT 86 a la tapa de cilindros, mediante el empleo de dos de sus bulones, de manera que el motor levante parejo.
- 4) Sacar el travesaño trasero de motor.
- 5) Retirar el motor hacia atrás y darle un giro de 90° aproximadamente en el sentido de las agujas del reloj (Fig. 40).
- 6) Sacar el motor hacia arriba empleando un guinche.

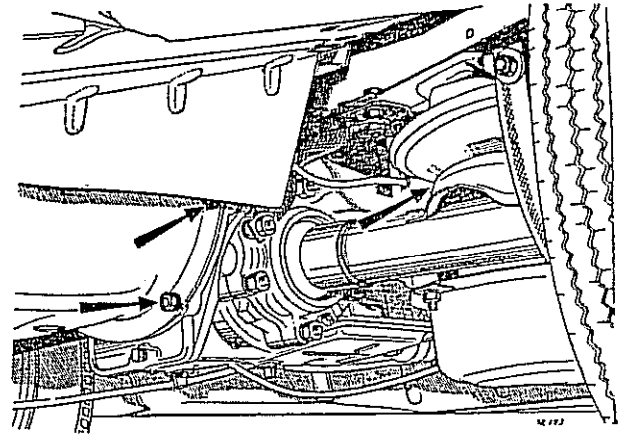


Fig. 39

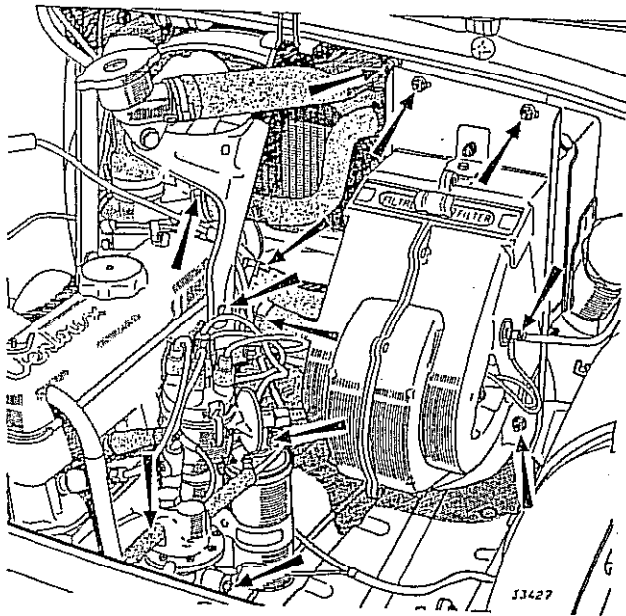


Fig. 38

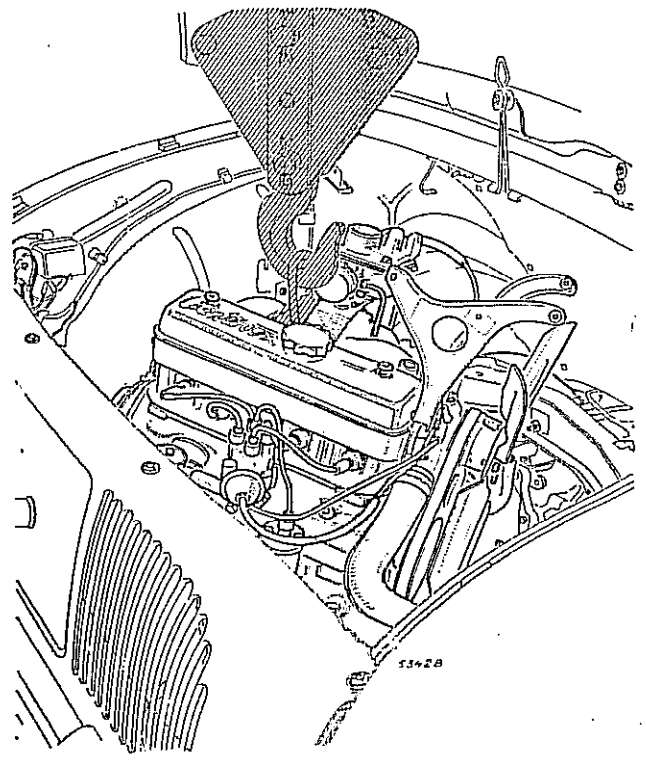


Fig. 40

MONTAJE DEL MOTOR

El orden de las operaciones es el siguiente:

- 1) Levantar la caja de velocidades con un cricue hasta que quede horizontal.
- 2) Presentar el motor cruzado a 90° aproximadamente tal como se había hecho para sacarlo (el embrague a la derecha). Luego bajar el motor y girarlo de manera que quede alineado con la caja de velocidades (Fig. 41).
- 3) Empujar el motor hacia adelante y moverlo hacia uno y otro lado alternadamente para facilitar la entrada del eje de mando de la caja de velocidades en el disco de embrague.
- 4) Apretar las tuercas de los prisioneros de unión del motor con la caja-puente, a la torsión de 3,5 a 5 mkg (25 a 36 pie-lbs).
- 5) Efectuar en sentido inverso todas las operaciones indicadas para el "Desmontaje", recordando lo siguiente:
 - a) Llenar a "nivel" el cárter del motor con aceite especificado (ver capítulo "Lubricación").
 - b) Llenar el Sistema de Enfriamiento. En zonas frías, o durante el invierno, se debe tener la precaución de agregar anticongelante al agua del radiador (ver capítulo "Enfriamiento").

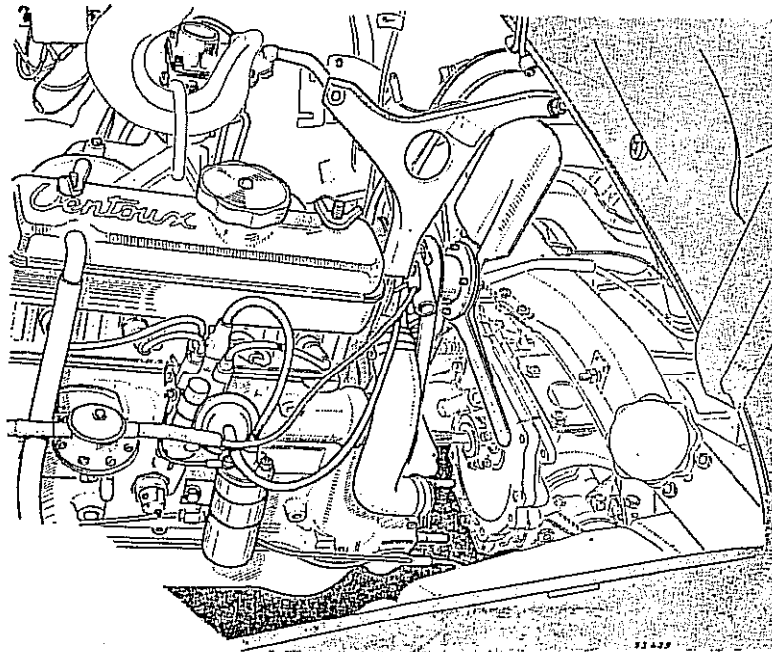


Fig. 41

TAPA

La
y sobr
sortes
Las
y estan
arriba
un jue
Los
dela
y son
de l
La
partia
rebc
cónir
infer
cido
goma
ace

DES

S
mot
secc
cede
1

2)

3)

4)

TAPA DE CILINDROS

La tapa de cilindros es de aleación de aluminio y sobre ella se instalan las válvulas guías y resortes (Fig. 42).

Las válvulas se desplazan a través de sus guías y están colocadas con el vástago orientado hacia arriba, de donde son accionadas por medio de un juego de balancines.

Los resortes de válvulas se apoyan sobre arandelas de acero instaladas entre culata y resorte y son asegurados por el otro extremo al vástago de la válvula.

Las trabas de retención o seguros, son del tipo partido y se ajustan por el lado interior a un rebaje del vástago y exteriormente, en la parte cónica del platillo retén del resorte. En la parte inferior del platillo retén mencionado e introducida en el vástago se encuentra una arandela de goma sintética, cuya misión es evitar el pasaje de aceite hacia la guía de válvula.

DESMONTAJE

Según se saque la tapa de cilindros con el motor colocado en el vehículo, o fuera de él, las secuencias de las operaciones varían ligeramente.

Si el motor está instalado en el vehículo, proceder de la siguiente manera (Fig. 43).

- 1) Drenar el Sistema de Enfriamiento (Grifo radiador y motor).
- 2) Sacar las abrazaderas de las mangueras de agua y desconectar éstas.
- 3) Sacar la manguera ubicada entre el filtro de aire y el carburador.
- 4) Desconectar el cable del indicador de temperatura (unidad motor) y el cable de mando del acelerador.

- 5) Sacar la brida de sujeción del caño de escape.
- 6) Sacar los múltiples de admisión y escape.
- 7) Sacar las tuercas de los tornillos de sujeción del soporte del radiador.
- 8) Sacar la correa del ventilador, aflojando el brazo de la polea tensora de la correa.
- 9) Sacar la tapa de balancines.
- 10) Sacar los tornillos de la tapa de cilindros (Fig. 44), utilizando la herramienta especial MOT 10.

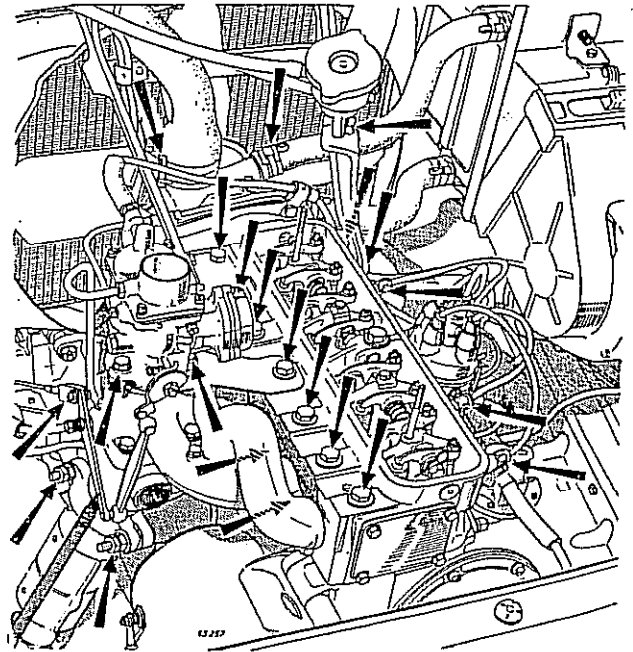


Fig. 43

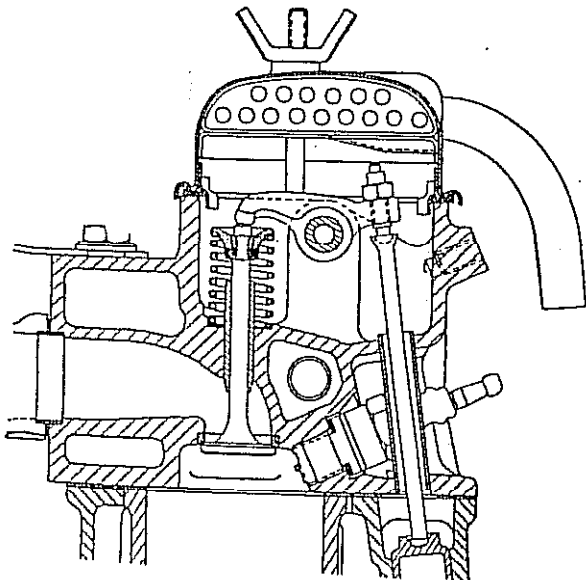


Fig. 42

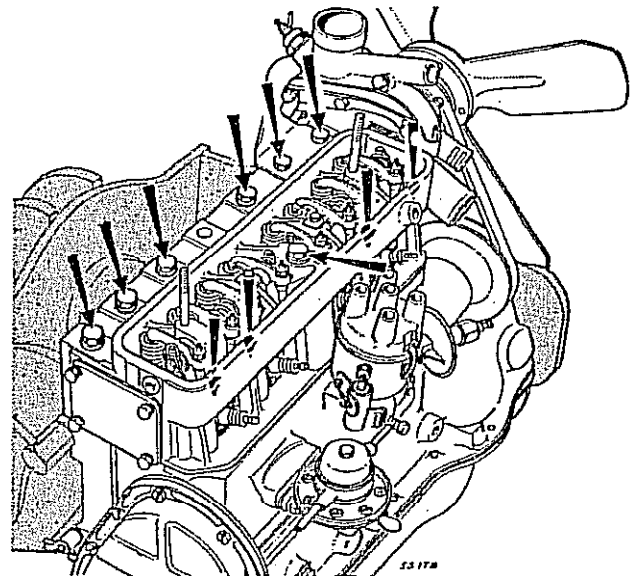


Fig. 44

- 11) Sacar la tapa de cilindros. Luego retirar las varillas impulsoras, ya que éstas salen junto con la tapa.
- 12) Colocar las bridas de las camisas de cilindros (herramienta especial MOT 12), tal como se indica (Fig. 45).

Con el motor fuera del vehículo, algunas de las operaciones indicadas ya han sido efectuadas al retirar este, por lo tanto, el orden indicado no puede respetarse para este caso.

Desarme de la tapa de cilindros

Proceder en el siguiente orden:

- 1) Sacar las bujías.
- 2) Colocar la tapa en el soporte MOT 08 (herramienta especial).

- 3) Sacar la bomba de agua (Fig. 46) y la tapa de la cámara de agua (lado opuesto a la bomba).
- 4) Quitar el tapón de goma colocado en el extremo opuesto a la bomba de agua, para permitir el paso de los ejes de balancines.
- 5) Sacar los dos tapones roscados a ambos extremos de los ejes de balancines.
- 6) Quitar los cuatro seguros y los cuatro resortes cónicos de los extremos de los ejes de balancines.
- 7) Sacar los dos tornillos retén de los ejes de balancines.
- 8) Extraer los ejes de los balancines utilizando la herramienta especial MOT 31 (Fig. 47).
- 9) Retirar los balancines y los resortes que se alojaban en el eje.

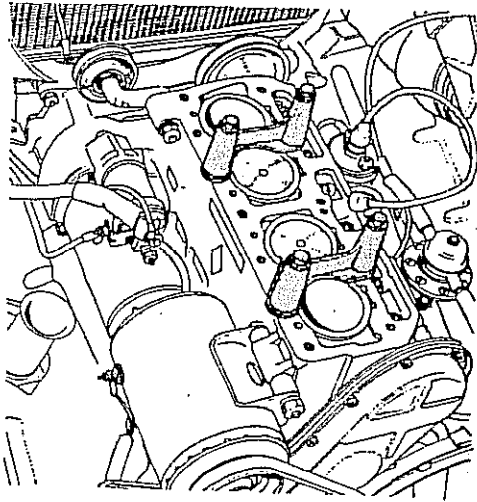


Fig. 45

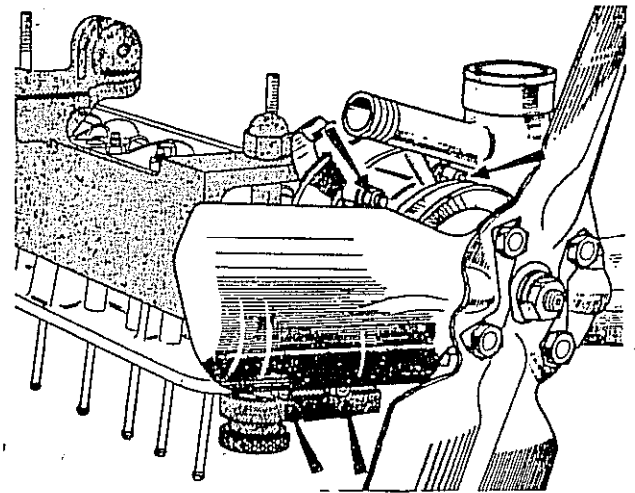


Fig. 46

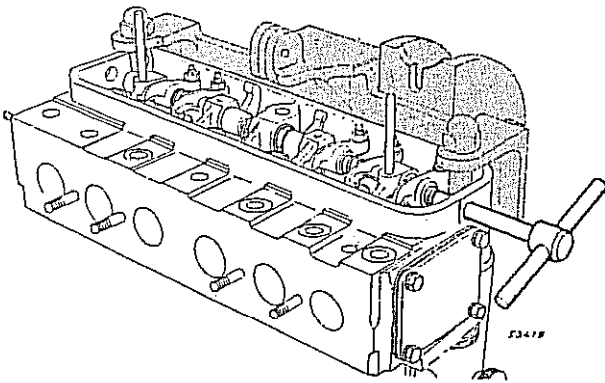


Fig. 47

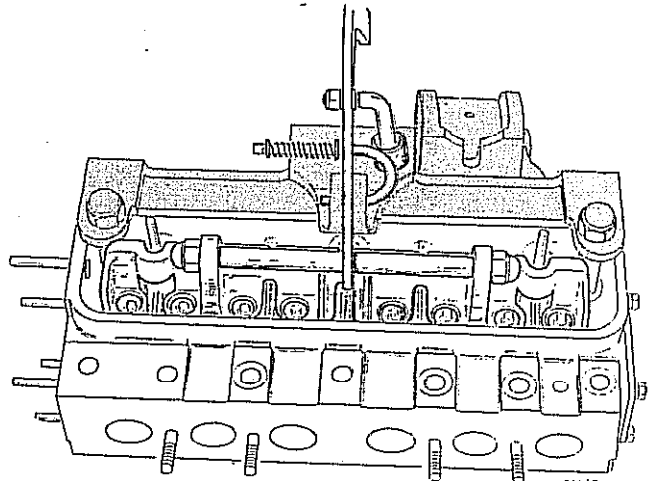


Fig. 48

IN-
los
tap
ni
lim
co.
la
sen
pu
er
V
1'

- 10) Desarmar las válvulas y sus resortes, de acuerdo al siguiente procedimiento:
 - a) Comprimir los resortes empleando la herramienta especial MOT 01 (Fig. 48).
 - b) Sacar los seguros de las válvulas utilizando un destornillador fino.
 - c) Quitar la herramienta MOT 01 y sacar los platillos retén, los resortes de válvulas y las arandelas de goma, utilizadas para retén de aceite.
 - d) Sacar las válvulas y colocarlas en un soporte construido en madera, que posea ocho orificios de 10 mm de diámetro y dispuestos en línea, y numerados del 1 al 8 para poder luego montarlas en el mismo orden.
 - e) Inclinarse la tapa para poder sacar las arandelas inferiores de apoyo de los resortes.

INSPECCION Y AJUSTE

Antes de proceder a la inspección y ajuste de los distintos elementos que componen el conjunto tapa de cilindros, se debe efectuar la descarbonización y limpieza de los mismos. Durante la limpieza es conveniente verificar que los tubos de cobre instalados en la tapa para el pasaje de las varillas impulsoras de los balancines no presenten pérdidas de aceite. De comprobarse alguna pérdida, pestañar los tubos (lado balancines) empleando la herramienta especial MOT 81.

Válvulas, resortes, guías y balancines

- 1) Inspeccionar visualmente las válvulas y desechar aquellas que se encuentran quemadas, torcidas, fisuradas o con desgaste excesivo en el vástago.

De ser necesario, rectificar las válvulas a 30°.

Medir el diámetro del vástago de las válvulas con un micrómetro.

El diámetro de los vástagos de las válvulas de admisión y escape es de 6 mm.

- 2) Controlar los resortes de válvulas empleando la herramienta especial I. K. A. HS-65, esta herramienta requiere además el empleo de un torquímetro. Las especificaciones son las siguientes:

Longitud libre del resorte	38	mm (1 1/2")
Longitud bajo peso de 14 Kg (30,9 lbs) ..	24	mm (15/16")
Longitud bajo peso de 7 Kg (15,4 lbs) ..	31	mm (1 7/32")
Número de espiras útiles	5,5	

- 3) Verificar el desgaste de las guías de válvulas de la siguiente manera:

—Instalar las válvulas en sus guías correspondientes y colocar un indicador a dial haciendo tope en el extremo del vástago de la válvula manteniendo a ésta firme en su asiento por medio de la herramienta especial MOT 61. Luego retirar la válvula en sentido contrario al botón del indicador, colocar el dial de éste en la posición "0" y empujar la válvula hacia el botón del indicador.

El juego entre vástago y guía será la lectura obtenida en el indicador dividido por dos.

Los valores correctos de juego entre vástago y guía deben estar comprendidos entre:

Admisión	0,02 a 0,07 mm (.0008" a .0028")
Escape	0,03 a 0,10 mm (.0012" a .004")

Reemplazar las guías de válvulas que se encuentran flojas en la tapa de cilindros, dañadas o con juego excesivo con el vástago de válvula.

REEMPLAZO DE GUIAS DE VALVULAS

El procedimiento a emplear es el siguiente:

- a) Cortar las guías a ras de sus alojamientos (lado cámara de combustión), empleando una mecha del mismo diámetro que la guía y afilada con ángulo plano (consultar las distintas medidas de las guías para reparación).
- b) Extraer las guías en una prensa, empleando el mandril extractor MOT 03 A. Las guías deben extraerse empujando hacia el lado de los balancines (Fig. 49).

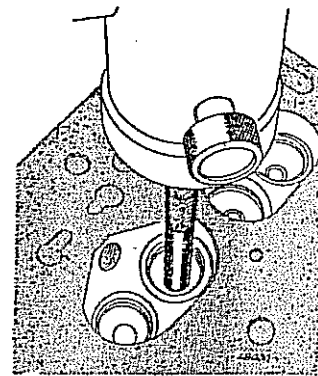


Fig. 49

- c) Medir el diámetro exterior de las guías para saber si son standard o han sido cambiadas por otras de medida superior. La medida standard es de 10 mm
- | | |
|--|---------|
| | + 0,130 |
| | + 0,115 |

Las guías para repuestos son de:

- | | |
|-------------------------|---------|
| 1ª sobremedida 10,10 mm | + 0,130 |
| | + 0,115 |
| 2ª sobremedida 10,25 mm | + 0,130 |
| | + 0,115 |

Las guías a colocar deben ser de medida superior a las extraídas.

- d) Instalar las nuevas guías empleando el mandril instalador MOT 03A y una prensa, de manera que, la herramienta haga tope en la tapa de cilindros. Las guías deben instalarse por el lado de los balancines, convenientemente aceitadas (Fig. 50).

La presión de instalación de las guías está dada por los diámetros de los orificios de alojamiento de las mismas en la tapa de cilindros. Los diámetros de los alojamientos de las guías se suministran a continuación. En caso de ser necesario, escariar los orificios hasta obtener los diámetros correctos (Figura 51).

Diámetro de los alojamientos para guías standard 10 mm

	+ 0,058
	+ 0,000

Diámetro de los alojamientos para guías sobremedida:

- | | | |
|----------|---------|---------------------|
| 10,10 mm | + 0,058 | para 1ª sobremedida |
| | + 0,000 | |
| 10,25 mm | + 0,058 | para 2ª sobremedida |
| | + 0,000 | |

- e) Si fuese necesario, escariar el interior de las guías (Fig. 52), hasta obtener un juego entre estas y los vástagos de válvulas de:

Admisión . . . 0,02 a 0,07 mm (.0008" a .0027")
 Escape . . . 0,03 a 0,10 mm (.0012" a .004")

- 4) Rectificar los asientos de válvulas. Esta operación debe realizarse con sumo cuidado, teniendo presente las siguientes indicaciones:

- a) Rectificar los asientos de admisión y escape a un ángulo de 30°.
 b) El ancho de los asientos debe ser de:

Medida standard	Medida reparación
Admisión . . . 1 mm	Admisión . . . 1,5 mm
Escape . . . 1,3 mm	Escape . . . 1,8 mm

- c) Finalizada la rectificación es necesario esmerilar las válvulas para que éstas asienten correctamente.

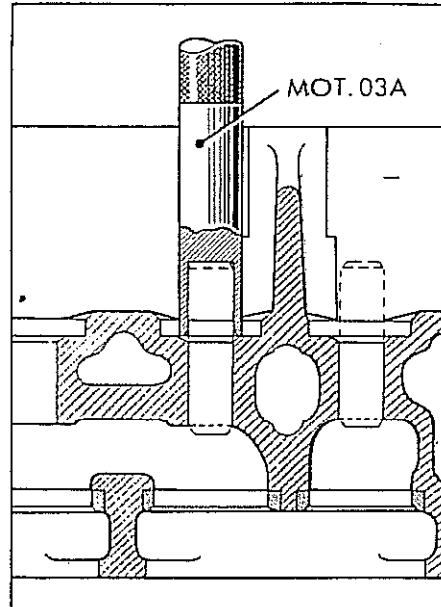
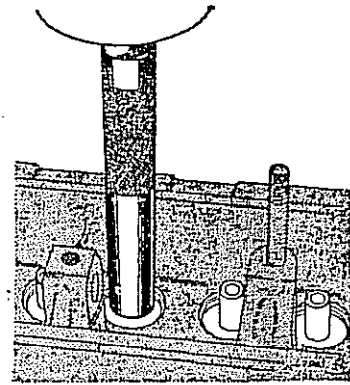


Fig. 50

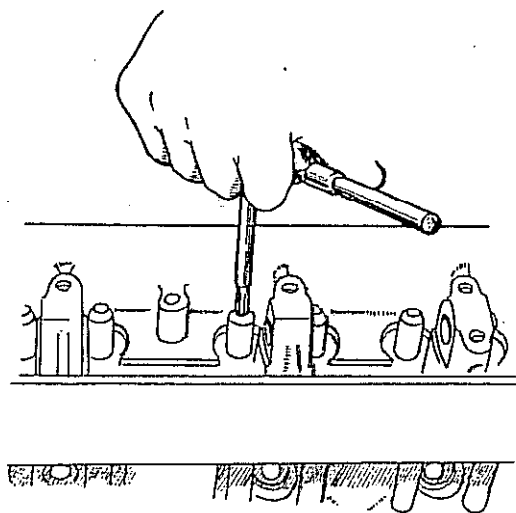


Fig. 51

- 5) Controlar el plano de asiento de la junta. Para verificar la deformación del plano de la junta, colocar la tapa de cilindros sobre un "mármol de comparación" y utilizar un comparador a dial (Fig. 53), o bien una regla de acero y sondas.

La deformación máxima permisible del plano de la junta, es de 0,05 mm (.002"). Si la deformación es mayor que el valor mencionado se debe rectificar la cara de asiento de la tapa de cilindros, teniendo presente, que la altura entre planos superior e inferior es de 96,4 mm y se admite rectificar la cara de asiento hasta que la altura mencionada sea de 95,9 mm.

IMPORTANTE

Toda vez que se rectifique el plano de asiento de la junta de tapa de cilindros, es imprescindible verificar el volumen de las cámaras de combustión.

- 6) Verificación del volumen de las cámaras de combustión.

El procedimiento es el siguiente:

- Poner la tapa de cilindros horizontalmente sobre un "mármol de comparación" y verificar la posición con un nivel del tipo de burbuja. La tapa debe tener las bujías y las válvulas colocadas, untando los asientos de éstas con grasa, para conseguir un cierre hermético.
- Confeccionar una reglilla indicadora de nivel, empleando para ello planchuela de hierro o aluminio según se indica (Fig. 54).
- Colocar la reglilla sobre una cámara de combustión (ver flecha Fig. 55).

Llenar una probeta graduada de 100 cm³ de capacidad, hasta la marca del cero (0) exactamente, con alcohol desnaturalizado, coloreado con azul de metileno. Verter el alcohol en dicha cámara hasta que el nivel llegue a la patilla central de la reglilla (Fig. 55).

El volumen real de la cámara se obtendrá por diferencia de lectura en la probeta. Si el volumen de la cámara de combustión, es inferior a $31 \pm 0,6$ cm³ (para relación de compresión 7,25 : 1), será necesario retocar las cámaras restableciendo el valor mencionado.

Para restablecer el volumen, medir la profundidad de las cámaras entre asientos de válvulas y plano de asiento de la junta. La medida de origen es de 15,4 mm y se admite rebajar la tapa hasta que dicha medida sea de 14,9 mm. Por debajo de asiento de 14,9 mm reemplazar la tapa de cilindros.

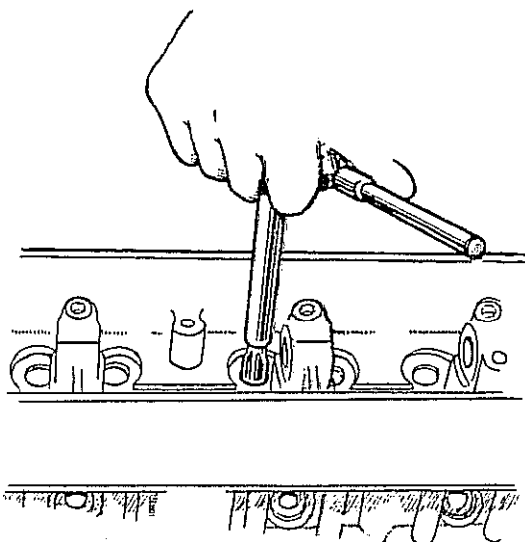


Fig. 52

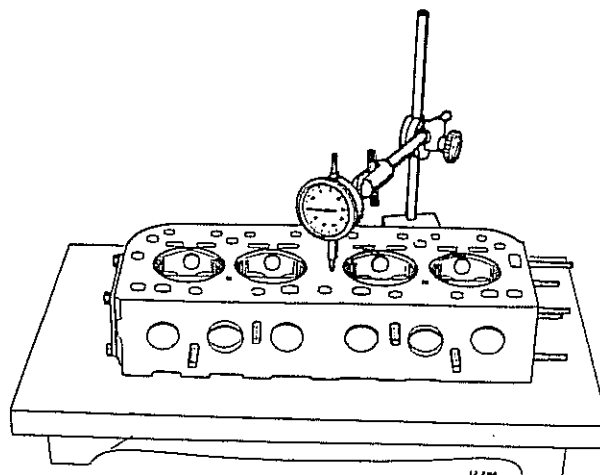


Fig. 53

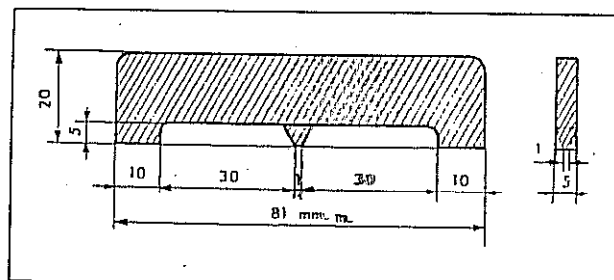


Fig. 54

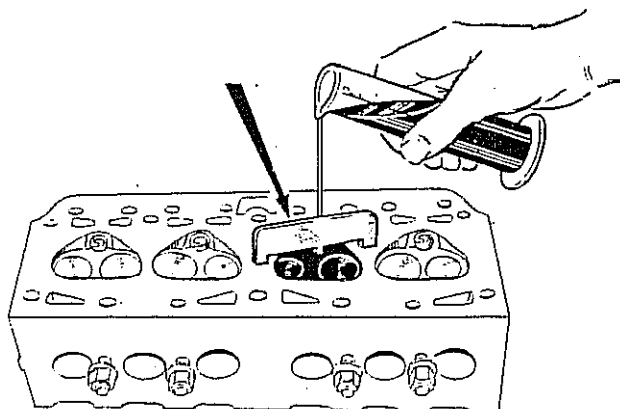


Fig. 55

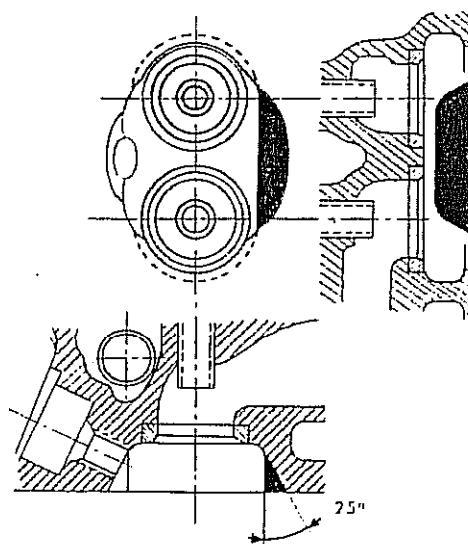


Fig. 56

Si el plano de asiento de la junta fué rebajado de 15,4 mm a 15,2 mm solamente será necesario pulir las cámaras, con lo que se restablecerá el volumen. De 15,2 mm a 14,9 mm rectificar las cámaras con una piedra de amolar portátil, hasta lograr el volumen indicado. Para ello, rebajar la cara lateral de la cámara, en el lado opuesto al alojamiento de la bujía (Fig. 56 zona en negro).

- 7) Verificar que los balancines no presenten desgaste en su eje o en el extremo de apoyo del vástago de válvula. El extremo mencionado, si presenta desgaste, debe pulirse con tela esmeril hasta suavizar su superficie.

Si durante la inspección se encuentra el eje, o balancines con desgaste excesivo, deberán reemplazarse ambos. El juego diametral del balancín en su eje debe ser de 0,02 a 0,05 mm (.0008" a .002").

- 8) Verificar que las varillas impulsoras de balancines no presenten desgaste excesivo en el alojamiento del tornillo de regulación de válvulas. Reemplazar cualquier varilla impulsora que presente un desgaste en el extremo mencionado (falso redondo) de más de 0,4 a 0,5 mm (.016" a .020").

ARMADO DE LA TAPA DE CILINDROS

Antes de comenzar a armar la tapa de cilindros, deben limpiarse todos los elementos que componen el conjunto (válvulas, resortes, arandelas, retén seguros, etc.). Además debe limpiarse la cámara de agua de la tapa de cilindros y en

especial el tubo de enfriamiento, verificando que se encuentre correctamente instalado, con los orificios orientados hacia los asientos de válvulas 30°. Verificar que el orificio de lubricación de los balancines se encuentre perfectamente limpio.

Durante el armado debe respetarse lo siguiente:

- 1) Aceitar los vástagos de las válvulas con aceite de motor e instalarlos en sus respectivas guías.
- 2) Instalar las arandelas de asiento de los resortes, cuidando que asienten correctamente en la tapa. Luego colocar las arandelas de goma (empleadas para evitar que el aceite pase a las guías de válvula), en el vástago de la válvula, con la parte plana hacia el platillo retén del resorte. Por último instalar el resorte, el platillo retén del resorte y los seguros de traba.
- 3) Instalar los balancines y sus ejes convenientemente aceitados, la parte más ancha del balancín debe colocarse hacia los soportes del eje. Asegurarse durante el montaje, la correcta instalación de los resortes separadores y de sus seguros. Por último frenar los ejes de balancines con sus correspondientes tornillos de seguro e instalar en cada extremo del eje de balancines los tapones roscados, con sus arandelas de junta correspondientes, apretándolos a la torsión de 2,5 a 3,5 mkg (18 - 25 pie-lbs).
- 4) Colocar la bomba de agua y la tapa de la cámara de agua, utilizando juntas nuevas. Luego colocar el tapón de goma en el lado opuesto a la bomba de agua.

MONTAJE DE LA TAPA DE CILINDROS

- 1) Quitar las bridas de sujeción de las camisas de cilindros.

Cuando se trate de una reparación general de motor, es necesario controlar la saliente de las camisas de cilindros con respecto al block, para obtener el "tiroje" correcto de montaje. El valor de saliente de las camisas para estos casos debe estar comprendido entre 0,08 a 0,15 mm (.003" a .0055").

- 2) Instalar en el block de cilindros, dos espigas de guía para permitir la correcta instalación de la tapa (Fig. 57).
- 3) Colocar una junta de tapa de cilindros nueva. Las pestañas de la junta deben colocarse hacia el block de cilindros. Esta junta posee una capa de barniz, que al calentarse se plastifica asegurando un cierre perfecto. Por tal motivo, cada vez que se saque la tapa de cilindros, debe reemplazarse la junta.
- 4) Colocar la tapa de cilindros (sin varillas impulsoras de balancines), cuidando que asiente correctamente. Luego retirar las espigas de guía que se habían instalado anteriormente (Fig. 58).
- 5) Colocar sin apretar los bulones de sujeción de la tapa. Estos bulones poseen distintas longitudes y deben ser instalados según se indica (referirse a la Fig. 59).

Bulones números 4, 5, 9 y 10	80 mm
Bulones números 2, 3, 6, 8 y 11	100 mm
Bulones números 7 y 12	105 mm
Bulón número 1	120 mm

- 6) Apretar los bulones de sujeción de la tapa a la torsión de 6 mkg (43 pie-lbs) en el orden indicado (Fig. 59).

- 7) Verificar que la longitud de las varillas se correspondan con el tipo de botador. Para ello, tener en cuenta lo siguiente:

Botador con asiento de varilla impulsora en la cabeza, armar con varilla de 103,5 mm de largo (aprox.).

Botador con asiento de varilla impulsora en la parte inferior, armar con varillas de 130 mm de largo aprox. (ver Inspección de botadores).

Efectuada la comprobación, colocar las varillas impulsoras de los balancines, inclinando estos últimos hacia un lado. Luego regular la luz de válvulas:

Admisión	0,10 a 0,15 mm (.004" a .006")
Escape	0,20 a 0,25 mm (.008" a 0,10")

- 8) Instalar los múltiples de admisión y escape empleando juntas nuevas. Apretarlo a la torsión de:

Extremos	1,5 mkg (11 pie-lbs)
Centro	2 mkg (14,5 pie-lbs)

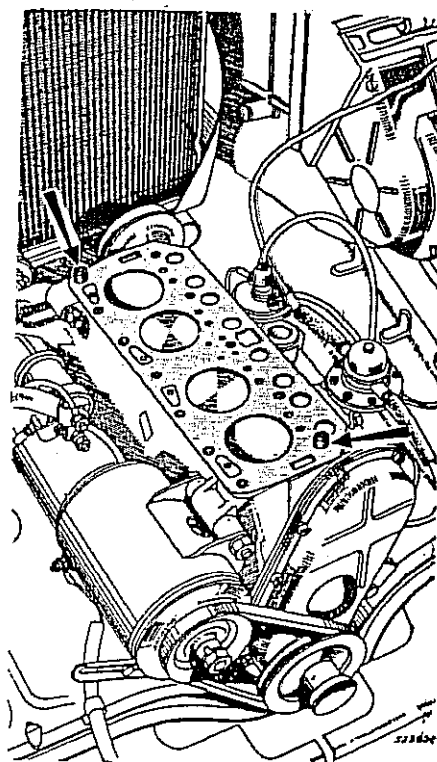


Fig. 57

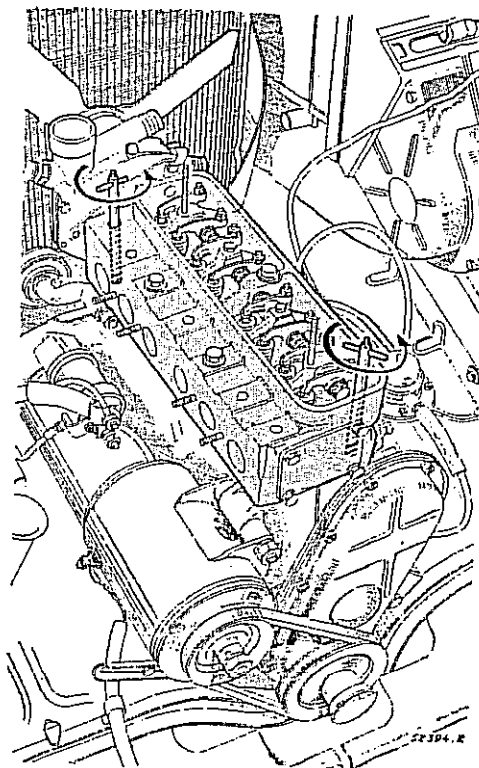


Fig. 58

- 9) Instalar las bujías apretándolas a la torsión de 1,5 a 2 mkg (11 a 14,5 pie-lbs).
- 10) Instalar la tapa de balancines empleando una nueva junta. Verificar durante el montaje, que ésta no se corra y que la tapa asiente correctamente. Esta precaución evitará posibles daños en el motor por entrada de tierra.

Finalizar el montaje de la tapa de cilindros, invirtiendo las secuencias de las operaciones dadas para el desmontaje.

REEMPLAZO DE UN RESORTE DE VALVULA CON LA TAPA DE CILINDROS COLOCADA EN EL VEHICULO

De ser necesario, el reemplazo de un resorte de válvula puede efectuarse con la tapa de cilindros colocada.

Para los resortes situados en los extremos y en el centro de la tapa, es necesario quitar los seguros de los resortes cónicos de los ejes de balancines. El método a emplear se indica a continuación:

- 1) Quitar la tapa de balancines y las bujías.
- 2) Aflojar todo lo que se pueda el regulador del balancín correspondiente y correr éste por su eje desplazándolo hacia un costado. Luego quitar la varilla impulsora y colocar el balancín en posición vertical tal como se indica (Figura 60).
- 3) Colocar la herramienta especial MOT 61 en el orificio de la bujía correspondiente al cilindro donde se halla el resorte defectuoso. La herramienta debe colocarse de manera que el extremo de su vástago haga tope por debajo de la cabeza de la válvula tal como indica la figura. Logrado esto, se debe inmovilizar el vástago de la herramienta para evitar que la válvula pueda caerse dentro del cilindro.

Es conveniente cerciorarse que la herramienta esté correctamente instalada antes de desarmar los seguros de válvulas.

- 4) Comprimir el resorte con la herramienta especial MOT 02 quitar los seguros de válvula y retirar el platillo retén y el resorte de válvula deteriorado.
- 5) Verificar que el anillo retén de aceite se encuentre en buen estado, de no ser así, reemplazarlo. Luego colocar un resorte de válvula nuevo, el platillo retén y los seguros, verificando que éstos queden correctamente instalados.
- 6) Retirar la herramienta MOT 61 e instalar las bujías y la tapa de balancines, teniendo en cuenta las precauciones ya indicadas en "Montaje de tapa de Cilindros".

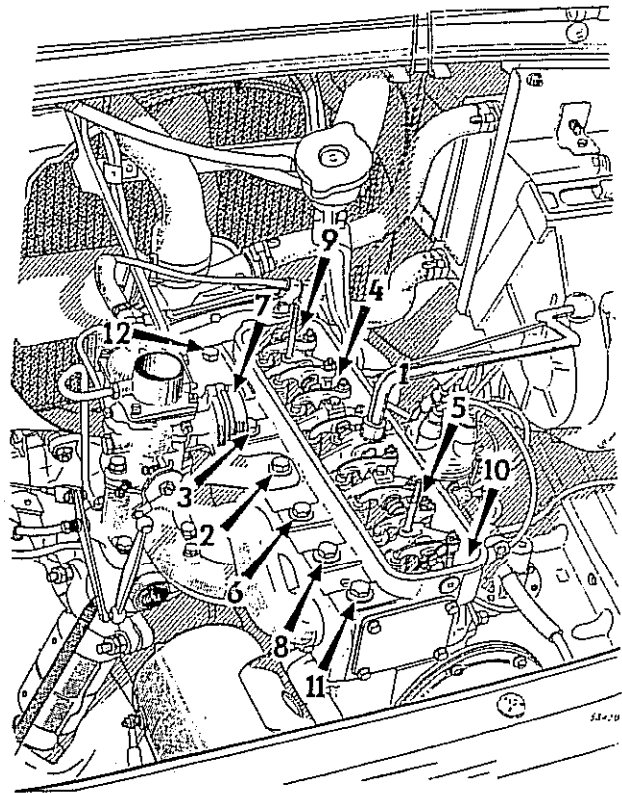


Fig. 59

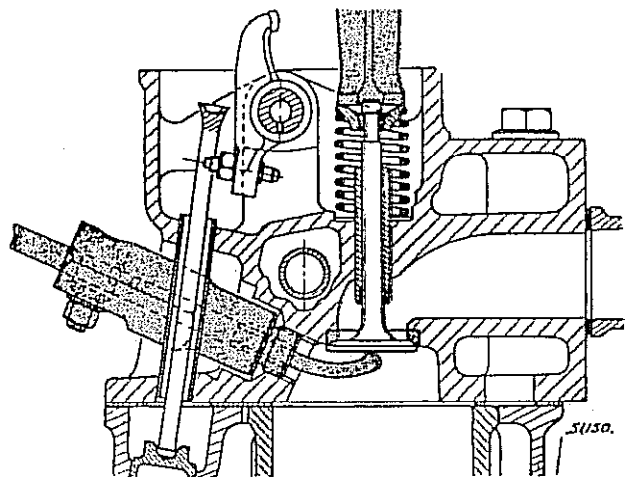


Fig. 60

ESPECIFICACIONES DE SERVICIO

MOTOR

TAPA DE CILINDROS

Material	Aleación de aluminio
Altura (entre planos superior e inferior) ..	96,4 mm (3 13/16")
Altura mínima (entre planos)	95,9 mm (3 3/4")
Deformación máxima permisible del plano de la junta (cara de asiento)	0,05 mm (.002")
Espesor de la junta de tapa de cilindros ..	1,2 mm (3/64")
Profundidad de las cámaras de combustión entre asiento de válvula y plano de la junta:	
Medida de origen (standard)	15,4 mm (39/64")
Medida de reparación	14,9 mm (37/64")
Rectificación de las cámaras para restablecer los volúmenes:	
Pulir sin rectificar las cámaras	De 15,4 mm a 15,2 mm (39/64" a 19/32")
Rectificar las cámaras en la zona opuesta a las bujías	De 15,2 mm a 14,9 mm (19/32" a 37/64")
Reemplazar la tapa de cilindros debajo de Volúmenes de las cámaras de combustión (con las bujías y las válvulas en su sitio)	14,9 mm (37/64")
Torsión de apriete de los bulones	31 ± 0,6 cm ³
Orden de apriete de los bulones	6 mkg (43 pie-lbs) En espiral
NOTA: Los bulones de la tapa de cilindros deben apretarse con el motor frío.	
Válvulas y asientos:	
Diámetro de las cabezas	Admisión 27 mm (1 1/16") Escape . 25 mm (63/64")
Diámetro de los vástagos:	
Admisión y escape	6 mm (15/64")
Juego libre entre vástago y guía:	
Admisión	0,02 a 0,07 mm (.0008" a .0028")
Escape	0,03 a 0,10 mm (.0012" a .004")
Angulo de los asientos:	
Admisión y escape	30°
Alzada:	
Admisión	5,75 mm (7/32")
Escape	6 mm (15/64")

Ancho de los asientos (medida standard):

Admisión	1 mm (.040")
Escape	1,3 mm (.051")

Ancho de los asientos (medida reparación):

Admisión	1,5 mm (.060")
Escape	1,8 mm (.070")

Resortes de válvulas:

Longitud libre	38 mm (1 1/2")
Longitud bajo peso de 14 Kg (30,9 lbs)	24 mm (15/16")
Longitud bajo peso de 7 Kg (15,4 lbs)	31 mm (1 7/32")
Número de espiras útiles	5,5
Diámetro del hilo	2,5 mm

Guía de válvulas:

Diámetro exterior standard	10 mm	+ 0,130	+ 0,115
Diámetro para reparación	10,10 mm	+ 0,130	+ 0,115
	10,25 mm	+ 0,130	+ 0,115

Diámetro de los alojamientos de las guías en la tapa de cilindros:

Alojamiento para guías standard	10 mm	+ 0,058	+ 0,000
Alojamientos para guías sobremedida .	10,10 mm	+ 0,058	+ 0,000
	10,25 mm	+ 0,058	+ 0,000

Regulación de válvulas:

Admisión	0,10 a 0,15 mm (.004" a .006")
Escape	0,20 a 0,25 mm (.008" a .010")

NOTA: Las válvulas deben regularse con el MOTOR FRIO.

Balancines y varillas impulsoras:

Juego diametral de los balancines en el eje	0,02 a 0,05 mm (.0008" a .002")
Tolerancia máxima de desgaste del redondeado de las varillas impulsoras de los balancines	0,4 a 0,5 mm (.016" a .020")
Torsión apriete taponés eje de balancines	2,5 a 3,5 mkg (18 a 25 pie-lbs)

Orientación del tubo de enfriamiento

(en el interior de la tapa de cilindros) Con los orificios a 30° con respecto a los asientos de válvula

Torsión de apriete múltiples de admisión y escape	Extremos 1,5 mkg (11 pie-lbs) Centro 2 mkg (14,5 pie-lbs)
---	--

GENERALIDADES

Los procedimientos de desarme, inspección, ajuste y armado que se suministran a continuación, corresponden a la reparación del motor fuera del vehículo. La mayoría de estas instrucciones, pueden aplicarse también en reparaciones por separado de los distintos elementos componentes del motor, con éste colocado en el vehículo. Para esos casos, se suministran también las indicaciones especiales necesarias.

DESARME DEL MOTOR

Quitar del motor: el generador, los múltiples de admisión y escape y el motor de arranque. Luego drenar el aceite del cárter y limpiar exteriormente el motor, empleando kerosene u otro solvente.

Para proseguir con el desarme, es necesario colocar el motor sobre el soporte MOT 25-B (Herramienta especial adaptada sobre base regulable y equipada con prolongadores que aseguran la estabilidad del soporte). La herramienta mencionada, permite colocar el motor en diferentes posiciones, con lo que se logra una mayor celeridad en la ejecución de todas las operaciones.

El procedimiento a emplear es el siguiente:

TAPA DE CILINDROS: Retirar del motor la tapa de cilindros (Fig. 61). Para su reparación, referirse al capítulo: "Tapa de Cilindros".

BOTADORES: Sacar los botadores hacia la parte superior del block de cilindros.

Rotular los botadores o colocarlos en un estante marcado, de modo que al armarlos, puedan instalarse en sus posiciones originales.

POLEA DE CIGÜEÑAL: Antes de quitar la polea del cigüeñal es necesario colocar las bridas de sujeción de las camisas de cilindros (herramienta especial MOT 12), para evitar que estas puedan caerse al girar el motor. Luego proceder como sigue:

- 1) Aflojar el trinquete de arranque con la herramienta especial MOT 53-A. Una vez flojo, desenroscar el trinquete con la mano y verificar si la polea sale fácilmente, de no ser así, colocar un extractor de tipo universal, de manera que el tornillo central del mismo actúe sobre el trinquete, el cual no deberá estar flojo más de dos vueltas (Fig. 62). En este caso, se "despegará" la polea con el extractor y luego se quitará el trinquete y la polea.

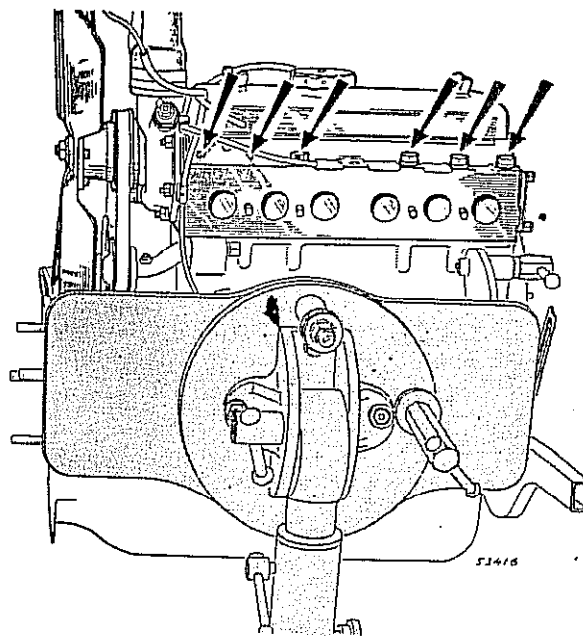


Fig. 61

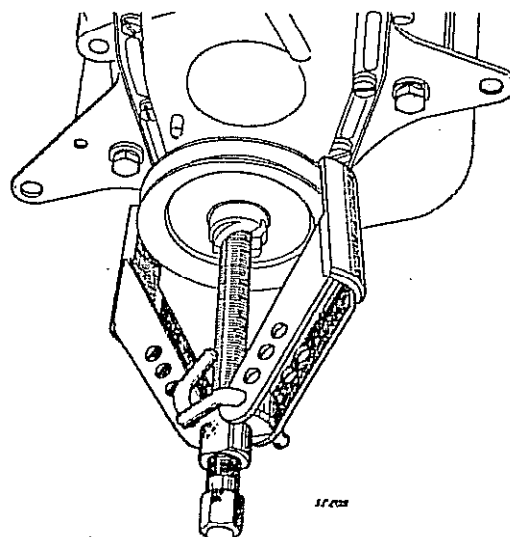


Fig. 62

ARBOL DE LEVAS Y DISTRIBUCION: Proceder de la siguiente manera:

- 1) Quitar el adaptador del distribuidor y extraer el eje de mando de la bomba de aceite empleando la herramienta especial MOT 04 (Figura 63).
- 2) Sacar la bomba de nafta.
- 3) Quitar los tornillos de fijación de la tapa de distribución y retirar ésta, desechando la junta.
- 4) Quitar la chaveta partida y la tuerca de fijación del engranaje intermedio 1 (Fig. 64) y retirar éste imprimiéndole un leve giro hacia la derecha, con sumo cuidado para no dañarlo. Luego retirar el eje del engranaje mencionado.

ADVERTENCIA

Se debe tener sumo cuidado al quitar la tuerca de fijación del engranaje intermedio y su eje, pues ambos poseen rosca izquierda.

- 5) Retirar el engranaje del cigüeñal, empleando un extractor universal. Es conveniente que el tornillo central del extractor, haga tope en el trinquete de arranque, para no dañar la rosca del mismo en el cigüeñal.
- 6) Quitar los tres tornillos de fijación y retirar la polea del árbol de levas; ubicada en el lado opuesto a la distribución.
- 7) Girar el árbol de levas (3), hasta que se vean los dos tornillos que sujetan la brida retén ubicada detrás del engranaje y quitarlos según se indica (Fig. 64). Retirar luego el árbol de levas, de manera que no se golpee.
- 8) Quitar los bulones de fijación de la placa de distribución (Fig. 65) retirar ésta y las dos guías de centrado.

CARTER DE MOTOR: Girar el motor en su soporte 180°. Sacar los bulones que sujetan el cárter al block de cilindros, con sus correspondientes arandelas. Luego retirar el cárter y las juntas.

BOMBA DE ACEITE: Sacar los tres bulones de fijación con sus correspondientes arandelas de presión y retirar la bomba, desechando la junta existente entre block de cilindros y bomba (Fig. 66).

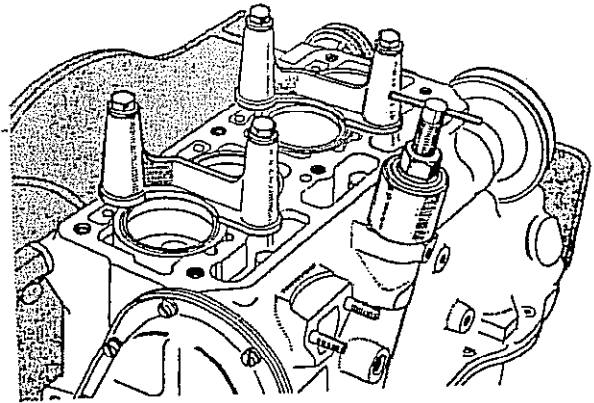


Fig. 63

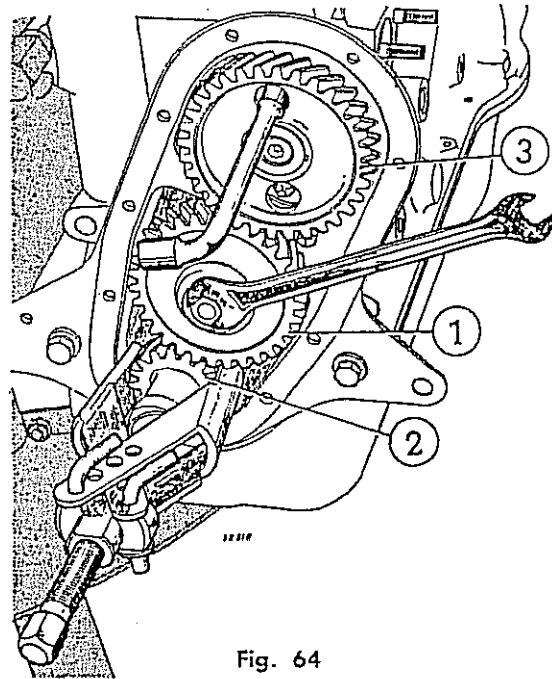


Fig. 64

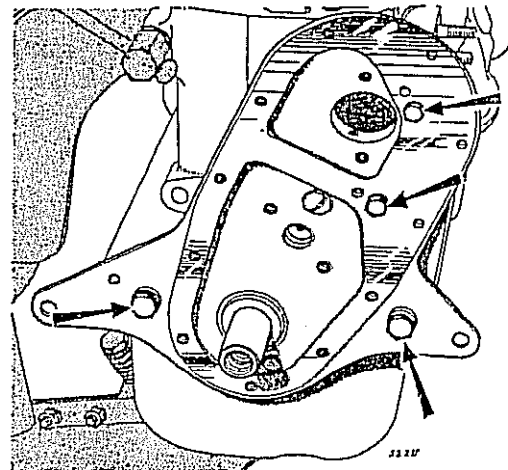


Fig. 65

CONJUNTO CAMISAS - PISTONES - BIELAS Y

AROS: Doblar los seguros de los bulones de biela y quitar los bulones (Fig. 66). Retirar luego las tapas de biela, cerciorándose de que éstas se encuentren marcadas de 1 a 4 a partir del lado del embrague. Los números de las bielas, se pueden leer del lado opuesto al árbol de levas.

Seguidamente, quitar de la parte superior del block de cilindros la herramienta especial MOT 12 y retirar los conjuntos; camisas, pistones, bielas y aros. Marcar con pintura las camisas de cilindros con el número correspondiente para respetar su ubicación durante la inspección y el armado.

EMBRAGUE: El mecanismo del embrague está equilibrado dinámicamente con el volante del motor y el cigüeñal. Este equilibrio, se obtiene colocando arandelas planas debajo de las arandelas de presión de los tornillos de sujeción del embrague. Por tal motivo, antes de retirar el embrague, se debe respetar lo siguiente:

- 1) Marcar la posición del mecanismo del embrague con respecto al volante del motor.
- 2) Marcar la posición de las arandelas de equilibrio con respecto al mecanismo de embrague.

Tomadas las precauciones indicadas, quitar los seis tornillos de fijación del embrague y retirar éste junto con su disco.

VOLANTE DE MOTOR: Marcar la posición del volante con respecto al cigüeñal. Doblar los seguros de los cuatro bulones de fijación, quitar los bulones y retirar el volante.

CIGÜEÑAL: Sacar los bulones que sujetan las tapas de los cojinetes de bancada al block de cilindros (Fig. 66).

Quitar las tapas de bancada hacia arriba, teniendo la precaución de hacerlo en forma pareja y alternada y sin ejercer una presión excesiva que pueda dañar a la tapa o las espigas de centrado.

Retirar del block de cilindros, el cigüeñal y los segmentos de regulación del juego axial del cigüeñal en la bancada intermedia.

TAPONES CONDUCTO PRINCIPAL DE LUBRIFICACION:

Los tapones del conducto principal de lubricación (Figs. 67 y 68), son roscados y luego recalcados sobre el block de cilindros. Para sacarlos será necesario perforarlos en el centro con una mecha de 5 mm y desenroscarlos luego introduciendo en el orificio un punzón de punta cuadrada.

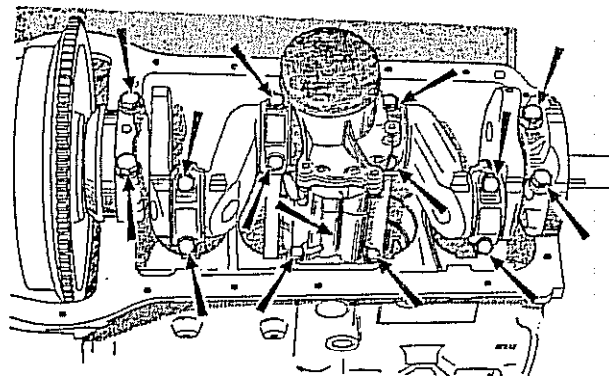


Fig. 66

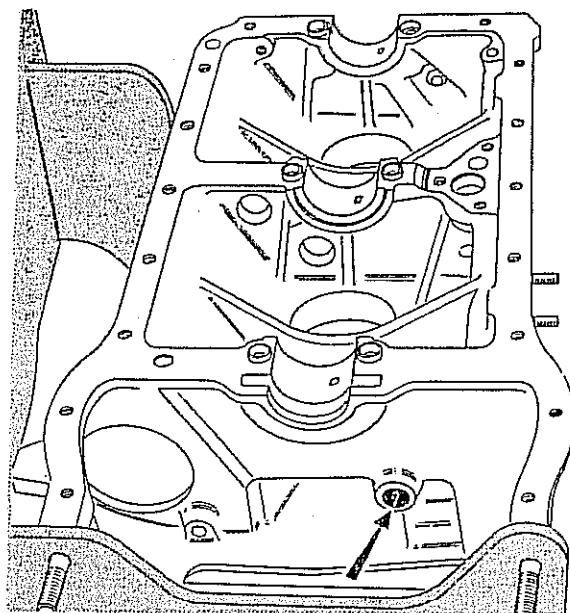


Fig. 67

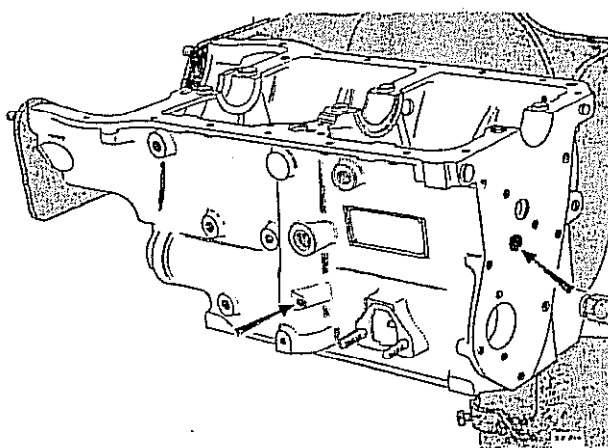


Fig. 68

INSPECCION Y AJUSTE DEL MOTOR

Antes de comenzar la inspección, limpiar todos los elementos del motor, en especial los conductos de lubricación en el block de cilindros. Para la limpieza, puede usarse kerosene u otro solvente adecuado, ya sea en instalaciones especiales o para la limpieza a presión con soplete.

Para sacar depósitos duros o incrustaciones en la cámara de agua del block de cilindros, puede emplearse una rasqueta con la precaución de no tocar las superficies maquinadas o pulidas.

Después de la limpieza usar aire comprimido para secar el block de cilindros y los elementos componentes del motor.

BLOCK DE CILINDROS: Examinar las superficies maquinadas del block de cilindros por posibles deformaciones, rayaduras o rebabas que puedan perjudicar el montaje de otros componentes del motor.

Inspeccionar el desgaste en los alojamientos del árbol de levas. Esto puede determinarse fácilmente, colocando el árbol de levas y midiendo el juego diametral del mismo, que no debe ser mayor de 0,075 mm (.003"). Un juego diametral excesivo, mayor que el especificado indica que será necesario colocar bujes de repuesto para recuperar el block de cilindros.

Proceder de la siguiente manera:

- 1) Maquinar los alojamientos en el block de cilindros, siguiendo la dirección central de la flecha (Fig. 69) y en el orden y dimensiones siguientes:
 - a) Alesar el alojamiento 1 a un diámetro de 43,000 mm a 43,025 mm (cota A).
 - b) Alesar el alojamiento 2 a un diámetro de 42,500 mm a 42,525 mm (cota B).
 - c) Alesar el alojamiento 3 a un diámetro de 43,000 mm a 43,025 mm (cota C).
 - d) Alesar el alojamiento 4 a un diámetro de 43,500 mm a 43,525 mm (cota D).

(Referirse a la Fig. 69 para la identificación de las distintas piezas).
- 2) Instalar los bujes de repuesto en sus alojamientos, siguiendo las indicaciones que se describen a continuación:

I M P O R T A N T E

Es necesario respetar las distancias entre los distintos ejes para conseguir las tolerancias normales entre engranajes.

Alojamiento N°	Buje Pieza N°	Diámetro ext. (en mm)	Longitud en mm	Instalar por
1	6060400	43,097 a 43,122 mm	18	Lado distrib.
2	6060399	42,597 a 42,622 mm	14,5	Lado embrag.
3	6060400	43,097 a 43,122 mm	18	" "
4	6060398	43,597 a 43,622 mm	12	" "

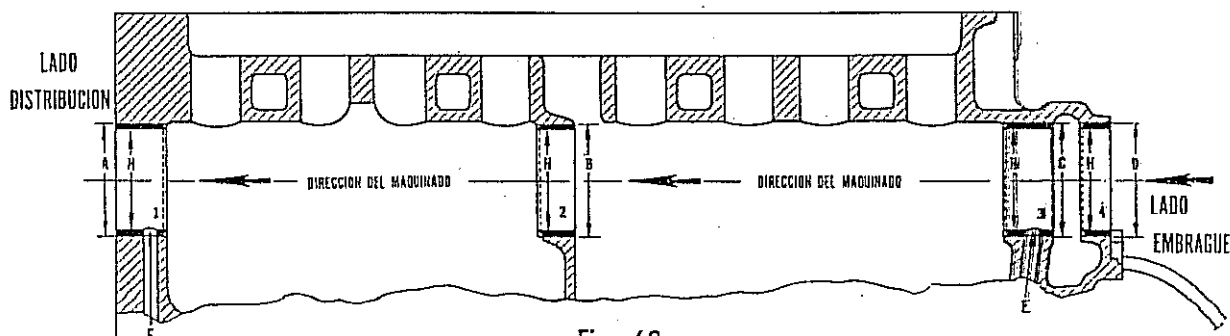


Fig. 69

ADVERTENCIA

Las dimensiones de los bujes, proveen el ajuste a presión correcto en sus alojamientos. Por ello, se deben tomar las precauciones necesarias para evitar que se deformen al instalarlos. A tal fin, los bujes llevan maquinados un chanfle exterior, para que puedan ser instalados sin dificultad (Fig. 70).

3) Una vez instalados los bujes, se deben perforar los orificios de lubricación de los mismos.

Los correspondientes a los alojamientos 1 y 3, deben perforarse a través de los orificios "E" (Fig. 69), del lado de la bancada del cigüeñal, empleando una mecha de 4,75 mm de diámetro y aproximadamente 170 mm de longitud.

Para perforar el orificio de lubricación del buje Nº 2, quitar el tapón de plomo que se encuentra en el costado del block de cilindros, lado distribuidor (ver "F", Fig. 71). Introducir por el orificio que queda libre al quitar el tapón, una mecha de 4,75 mm de diámetro y perforar la primera pared del cojinete. Luego, con una mecha de 2 mm de diámetro, perforar la pared opuesta del buje hasta su comunicación con el conducto de aceite para los balancines (ver "G", Fig. 71).

4) Alesar todos los bujes a un diámetro interior (cota "H", Fig. 69), entre 38 mm y 38,025 mm.

ATENCION

Finalizada la instalación de los bujes del árbol de levas, se deben limpiar cuidadosamente los orificios de lubricación, para evitar, queden obturados con residuos de metal. Reinstalar luego, un nuevo tapón de plomo "F" (Fig. 71).

CIGÜEÑAL: El cigüeñal es de acero forjado y está balanceado estática y dinámicamente. Los muñones de bancada son tres y se lubrican por intermedio de conductos practicados en el block de cilindros, a través de los cuales el aceite es forzado a presión a los cojinetes de bancada.

Los muñones de biela son lubricados a través de pasajes practicados en el cigüeñal.

Dos segmentos de metal antifricción con respaldo de acero, colocados a ambos lados de la parte superior de la bancada intermedia, regulan el juego axial del cigüeñal.

Para la inspección del cigüeñal, es necesario realizar las siguientes verificaciones:

1) Verificar que los conductos de lubricación se encuentren completamente limpios.

Fig. 70

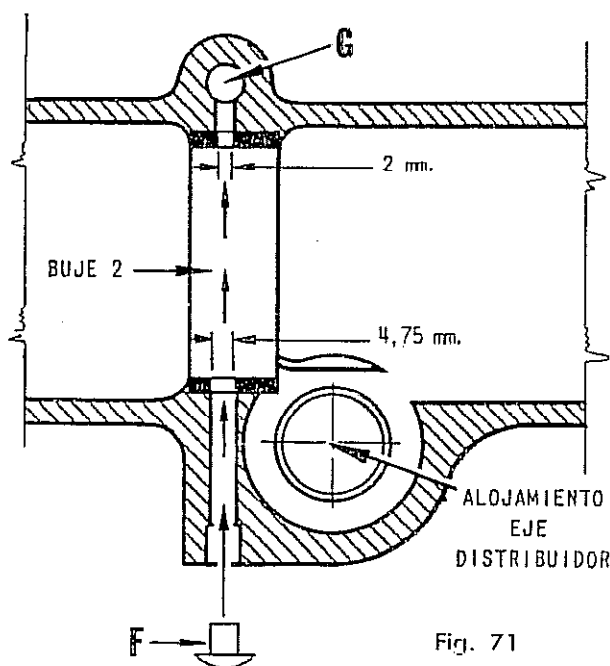
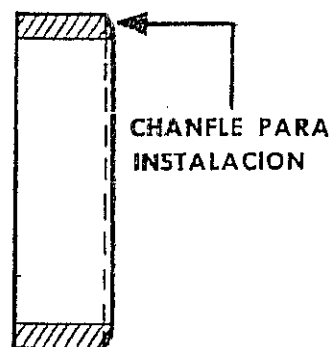


Fig. 71

2) Inspeccionar el cigüeñal por fisuras.

3) Verificar que los muñones de biela y bancada no se encuentren gastados, rayados o picados.

Si el cigüeñal necesita ser rectificado, deben medirse todos los muñones con un micrómetro y anotar los diámetros de cada muñón. Esta operación es muy importante para determinar a qué medida se debe rectificar el cigüeñal y qué medida de cojinete deberá emplearse.

Todos los muñones de biela o bancada deben ser siempre rectificados a una misma bajo medida, para no variar las cargas sobre los mismos, como así también para no alterar en exceso el balanceo del cigüeñal. Por lo expuesto, de la medición efectuada en cada muñón, de biela o bancada, deberá tenerse en cuenta la más baja.

La tabla que se suministra a continuación, les permitirá determinar qué bajo medida deben utilizar.

TABLA PARA RECTIFICAR CIGÜEÑALES

de Renault "DAUPHINE" y "GORDINI" - I. K. A.

LECTURA EN EL MICROMETRO		RECTIFICAR CIGÜEÑAL A:	USAR COJINETES
BANCADAS	De 39,991 a 39,975 mm	Pulir con tela esmeril si fuese necesario. (No es necesario rectificar).	Nº 9806094 Ø nominal 40 mm
	De 39,975 a 39,742 mm	1º Bajo medida (equivalente a 0,25 mm) Rectificar: De 39,741 a 39,725 mm	Nº 9806091 Ø nominal 39,75 mm
	De 39,725 a 39,492 mm	2º Bajo medida (equivalente a 0,50 mm) Rectificar: De 39,491 a 39,475 mm	Nº 9806092 Ø nominal 39,5 mm
	De 39,475 a 38,992 mm	3º Bajo medida (equivalente a 1 mm) Rectificar: De 38,991 a 38,975 mm	Nº 9806093 Ø nominal 39 mm
	Menor de 38,975 mm	Reemplazar el cigüeñal	—
BIELAS	De 37,975 a 37,959 mm	Pulir con tela esmeril si fuese necesario. (No es necesario rectificar).	Nº 9806083 Ø nominal 38 mm
	De 37,959 a 37,725 mm	1º Bajo medida (equivalente a 0,25 mm) Rectificar: De 37,725 a 37,709 mm	Nº 9806082 Ø nominal 37,75 mm
	De 37,709 a 37,476 mm	2º Bajo medida (equivalente a 0,50 mm) Rectificar: de 37,475 a 37,459 mm	Nº 9806081 Ø nominal 37,5 mm
	De 37,459 a 36,976 mm	3º Bajo medida (equivalente a 1 mm) Rectificar: De 36,975 a 36,959 mm	Nº 9806080 Ø nominal 37 mm
	Menor de 36,959 mm	Reemplazar el cigüeñal	—

ATENCIÓN

Todo cigüeñal que posea muñones de bancada con un diámetro menor de 38,975 mm o muñones de biela con un diámetro menor de 36,959 mm deberá ser desechado.

- 4) Inspeccionar el buje piloto del árbol de mando de la caja de velocidades, en la parte trasera del cigüeñal. Si se encuentra desgastado, debe reemplazarse, teniendo en cuenta que esta operación no se puede realizar con el motor colocado en el vehículo.
- 5) Verificar el juego longitudinal del cigüeñal. Para ello, instalar los cojinetes del cigüeñal

en el block de cilindros e instalar los dos segmentos de regulación del juego longitudinal, pegándolos con grasa a ambos lados de la parte superior de la bancada central con la parte de metal antifricción hacia el lado del cigüeñal. Instalar luego el cigüeñal y las tapas de bancadas con sus correspondientes cojinetes, apretando los bulones a la torsión de 5,5 a 7 mkg (40 a 50 pie-lbs).

Colocar un indicador a dial, de manera que el botón del mismo apoye perpendicularmente contra la placa de apoyo del volante de motor. Empujar el cigüeñal hacia adelante, colocar el indicador en su posición "0", luego mover el cigüeñal hacia atrás, tomando el valor del juego longitudinal directamente en el indicador.

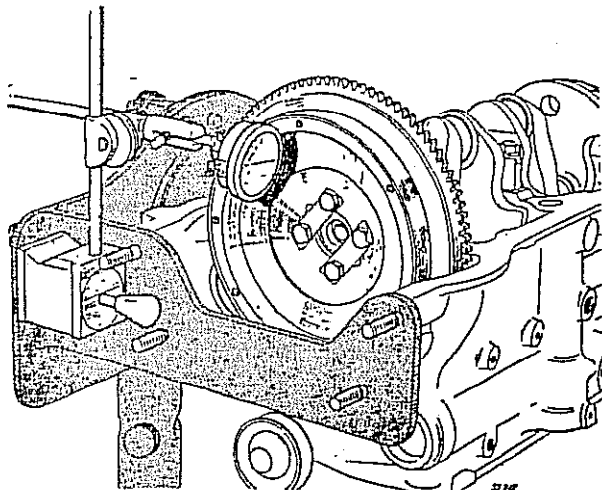


Fig. 72

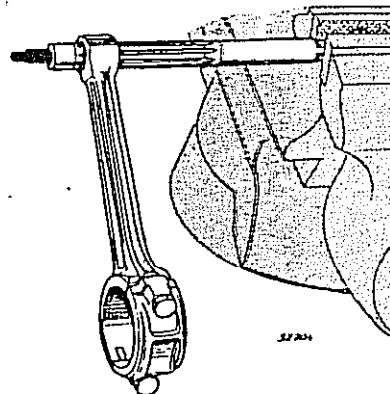


Fig. 73

El valor correcto del juego longitudinal del cigüeñal es de 0,05 a 0,25 mm (.002" a .010").

Un juego longitudinal excesivo, puede ser causado únicamente por desgaste de la superficie de apoyo de los segmentos de regulación. Por tal motivo, existen dos medidas distintas de segmentos para regulación:

Standard	.....	espesor 2	mm
Sobremedida	...	espesor 2,05	mm

VOLANTE DE MOTOR: Verificar el estado del dentado de la corona de arranque. Si fuese necesario reemplazarla, perforar un orificio de 7,9 mm (5/16") a través de la misma y cortar el metal restante con un cortafrio. Retirar luego la corona del volante.

Para la instalación de la corona nueva, limpiar cuidadosamente la superficie de apoyo de la misma en el volante. Calentar la corona en forma pareja y progresiva a una temperatura no mayor de 350°C e instalarla en el volante asegurándose que el chanfle de entrada de los dientes esté opuesto al lado del embrague.

Dejar enfriar lentamente la corona, para que ésta pueda contraerse sobre el volante. Cerciorarse luego que la corona quede firmemente asentada.

ATENCIÓN

Si la cara de fricción del disco de embrague en el volante del motor se encuentra dañada, repararla según se indica en "Embrague".

Instalar el volante de motor en el cigüeñal, apretando los bulones a la torsión de 4,5 a 5 mkg (33 a 36 pie-lbs). Luego verificar el alabeo del volante, colocando un indicador a dial en el diámetro 155 mm de la cara del embrague (Fig. 72). El alabeo máximo debe ser de 0,08 mm (.003").

BIELAS: Verificar el desgaste del buje del perno de pistón en la biela. Para ello, es necesario efectuar dos operaciones previas:

1) Medir los pernos de pistón con un micrómetro para determinar si son standard o sobremedida.

Medidas de los pernos de pistón:

Standard	14	— 0,000	
		— 0,011	mm
1ª sobremedida	14,05	mm	+ 0,000 — 0,002 color naranja
2ª sobremedida	14,10	mm	+ 0,000 — 0,002 color violeta

2) Verificar si los pernos presentan juego excesivo en el pistón.

De esta forma, si los pernos tienen juego excesivo en el pistón, será necesario reemplazarlos por pernos sobremedida (ver "Inspección de pistón"). Para este caso si el buje de biela no presenta desgaste excesivo, se lo deberá escariar de acuerdo a la medida de los nuevos pernos de pistón.

Si los pernos de pistón no presentan desgaste en el pistón, tomar un perno nuevo de la misma medida que los empleados en el motor y colocarlo en el buje de la biela. Si el juego fuese excesivo, se deben reemplazar los bujes empleando para ello una prensa. Al instalar los nuevos bujes, debe tenerse la precaución de hacer coincidir los orificios de lubricación del pie de las bielas y de los bujes.

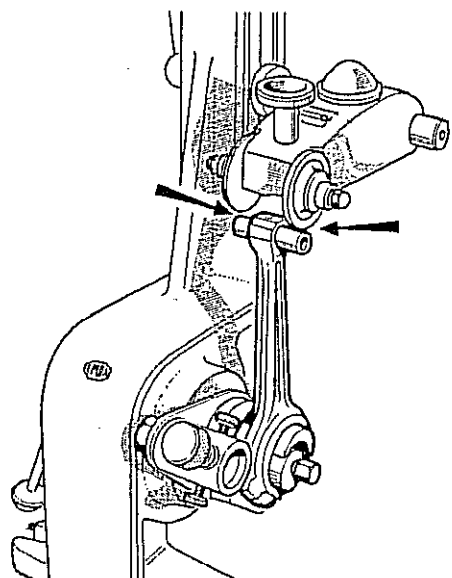


Fig. 74

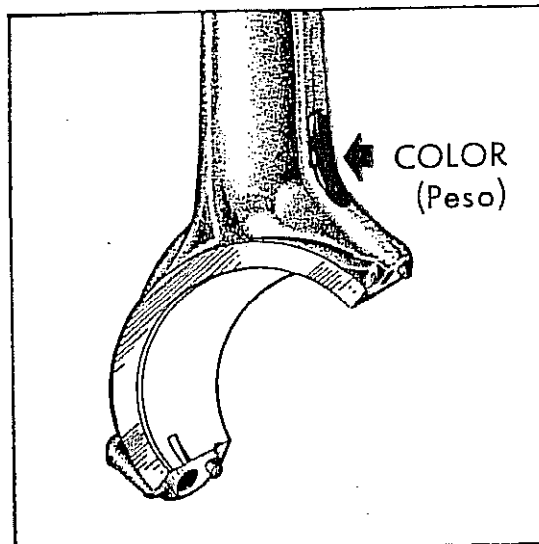


Fig. 75

Por último, escariar los bujes (Fig. 73). En frío los pernos de pistón previamente lubricados, deben correr libres, sin juego, notándose un ligero rozamiento para que su ajuste sea correcto. Verificar y corregir la alineación de las bielas usando el dispositivo para alineación de bielas (Fig. 74) de acuerdo a las indicaciones suministradas por el fabricante del dispositivo. El juego de bielas para un motor, según su peso, se identifica con una marca de pintura ubicada en un costado de la cabeza de la biela (Fig. 75). Todas las bielas de un motor deben estar pintadas del mismo color. El código de colores es el siguiente:

BIELAS

Pieza N°	Color	Peso
9803587-90	Verde	338 grs.
9803587-40	Azul	348 "
9803587-21	Blanco	358 "
9803587-70	Rojo	368 "
9803587-30	Amarillo	378 "

ATENCION

Toda vez que sea necesario cambiar una biela, deberá instalarse otra con el mismo peso que la reemplazada. A tal fin, referirse al código de colores.

COJINETES DE BIELA Y BANCADA: Los cojinetes de biela y bancada son del tipo postizo, reemplazable, los cuales correctamente instalados proveen el juego libre correcto entre ellos y el cigüeñal, sin limar, rasquetear o agregar láminas calibradas. Los cojinetes para recambio, se suministran por juegos, en medidas standard y las siguientes bajomedidas, que a su vez corresponden a las medidas de rectificación del cigüeñal:

Cojinetes de bancada:

Standard	40	mm
1º bajo medida	39,75	mm
2º bajo medida	39,5	mm
3º bajo medida	39	mm

Cojinetes de biela:

Standard	38	mm
1º bajo medida	37,75	mm
2º bajo medida	37,5	mm
3º bajo medida	37	mm

ATENCION

Las tapas de los cojinetes de bancada no son intercambiables de un block de cilindros a otro. Por tal motivo, en caso de rotura de una de ellas, se deberá cambiar el block de cilindros.

No deben limarse nunca las tapas de los cojinetes para compensar un excesivo juego libre.

No deben usarse láminas calibradas de espesor en el respaldo de una mitad de cojinete.

No debe colocarse una mitad de cojinete nuevo con otra mitad vieja.

ARBOL DE LEVAS Y DISTRIBUCION: Instalar el árbol de levas en el block de cilindros y realizar las siguientes verificaciones:

Juego longitudinal. Colocar un indicador a dial con el botón del mismo haciendo tope perpendicularmente en el centro del árbol de levas. Mover el árbol de levas hacia adelante y atrás tomando nota de la lectura del indicador.

El juego longitudinal debe ser de 0,06 a 0,145 mm (.0025" a .0055").

Si el valor obtenido en la prueba, fuese mayor que el indicado, sólo puede deberse a desgaste o deformación de la brida de empuje ubicada detrás del engranaje de mando, por lo cual se debe proceder a reemplazarla.

Juego diametral. Colocar un indicador a dial sobre el árbol de levas, lo más cerca posible del muñón central. Mover el árbol de levas en forma vertical hacia arriba y abajo tomando nota del valor marcado por el indicador.

El juego diametral del árbol de levas, debe estar comprendido entre 0,025 a 0,075 mm (.001" a .003").

Un juego diametral excesivo, indica un desgaste de los alojamientos del árbol de levas, por lo cual se procederá a verificar y reparar los alojamientos mencionados, de acuerdo a las indicaciones dadas en "BLOCK DE CILINDROS".

Reemplazo de la brida de empuje:

Las indicaciones que se suministran a continuación, son válidas también para cuando sea necesario el reemplazo del engranaje del árbol de levas.

Proceder de la siguiente manera:

Para sacar el engranaje de mando, extraer el árbol de levas en la prensa, tomando como apoyo la brida de empuje. Una vez quitado el engranaje, si la brida de empuje está gastada o deformada, debe desecharse.

CUIDADO

Para montar el engranaje, nunca tomar como apoyo el otro extremo del árbol de levas ya que esto puede ocasionar la torcedura del mismo. Por tal razón, efectuar el montaje apoyando el primer asiento del árbol de levas sobre las calzas "A" de la prensa tal como se indica (Fig. 76). Luego instalar en su sitio la brida de empuje con el biselado hacia el lado del árbol de levas según se indica mediante la flecha (Fig. 76).

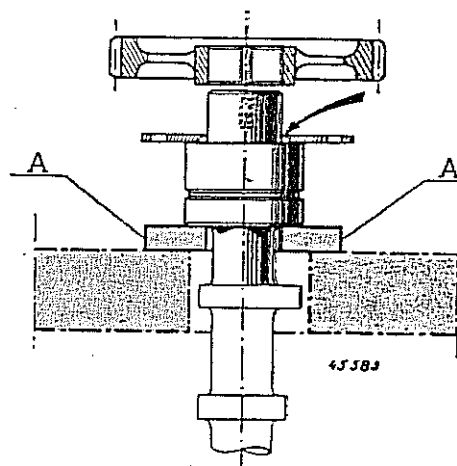


Fig. 76

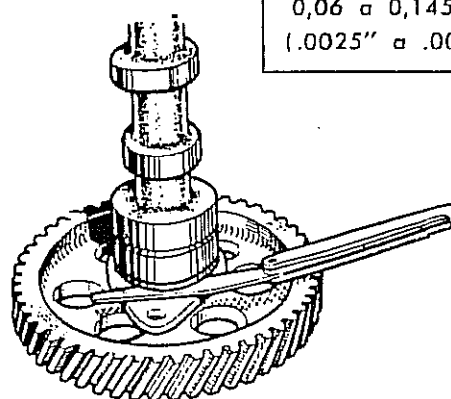


Fig. 77

Por último, se debe verificar la correcta posición de la chaveta del engranaje, luego aceitar éste e instalarlo con el resalto del alojamiento hacia el árbol de levas, introducirlo, hasta que el juego longitudinal de la brida sea de 0,06 a 0,145 mm (.0025" a .0055") Fig. 77.

ENGRANAJES DE DISTRIBUCION: Verificar el perfecto estado de los engranajes, es decir que no tengan dientes rotos o melladuras y especialmente que no posean juego excesivo en el alojamiento de sus respectivos ejes. Para la extracción y colocación del engranaje del árbol de levas, referirse al párrafo "Reemplazo de la brida de empuje".

BOTADORES: Inspeccionar cuidadosamente cada botador. Deben desecharse todos aquellos botadores que presenten rajaduras, capa de cementación saltadas o desgaste excesivo.

El ajuste correcto del botador, puede verificarse girándolo en su alojamiento; si está bien ajustado, debe notarse un ligero arrastre. Si se comprueba un juego excesivo, colocar un botador sobremedida, escariando el orificio de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Diámetro exterior del botador standard	19	mm
Botador 1º sobremedida para reparación	19,2	mm
Botador 2º sobremedida para reparación	19,5	mm
Tolerancia de escariado de los alojamientos de botadores	+ 0,013	mm
	- 0,000	mm

El motor del "DAUPHINE"-I.K.A. ha empleado hasta el presente dos tipos de botadores distintos. Los primeros, poseen los asientos de las varillas impulsoras de los balancines en la cabeza o parte superior, mientras que los segundos (usados actualmente), llevan el asiento de las varillas impulsoras en el fondo o parte inferior. Los conjuntos, pueden usarse indistintamente en forma opcional, teniendo en cuenta que los botadores y las varillas impulsoras se correspondan de acuerdo a lo siguiente:

Botadores con asiento de varillas en la cabeza o parte superior, usar con varillas impulsoras de 103,5 mm de largo (aprox.).

Botadores con asiento de varillas en el fondo o parte inferior, usar con varillas impulsoras de 130 mm de largo (aprox.).

TAPA DE DISTRIBUCION: Verificar que la tapa de distribución no se encuentre deformada, en especial la cara de asiento con el block de cilindros.

Cambiar el retén de aceite, empleando la herramienta especial MOT 95, con su aditamento (Figura 78).

CAMISAS, PISTONES Y AROS: Para la inspección de este conjunto deben realizarse las siguientes verificaciones.

- 1) Inspeccionar las camisas de cilindros por roturas, fisuras, rayaduras o desgaste excesivo.
- 2) Inspeccionar los pistones por desgaste, roturas o rayaduras en la falda o en las ranuras de los aros y en especial por excesivo desgaste en los alojamientos de los pernos de pistón.

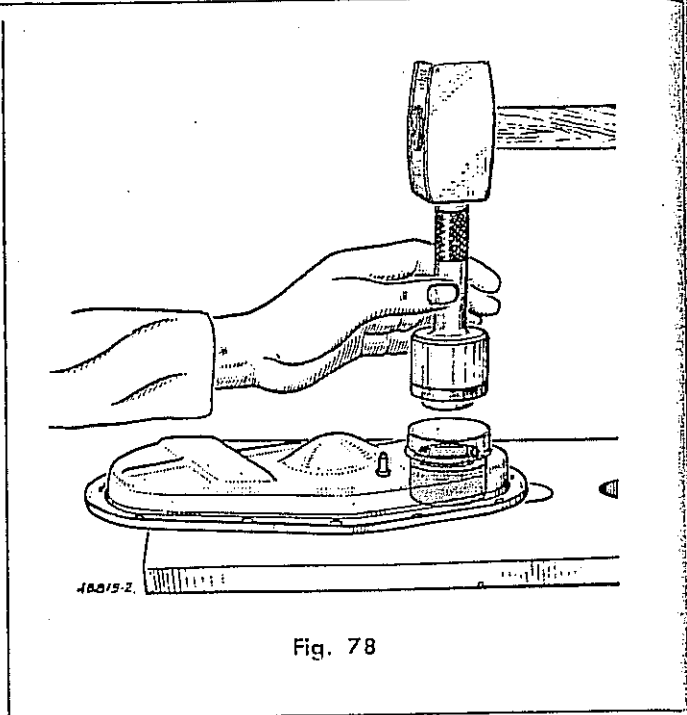


Fig. 78

Para comprobar el desgaste de los alojamientos en el pistón, medir con un micrómetro el diámetro de los pernos, para determinar si son standard o sobremedida.

Colocar en el pistón un perno nuevo de la misma medida que los empleados en el motor y verificar si presentan juego excesivo. De ser así se debe colocar pernos sobremedida, escariando los orificios hasta comprobar que los pernos entren ajustados en el pistón (Ajuste en frío con el perno lubricado).

Le recordamos que los pernos de pistón se proveen para Servicio en las siguientes medidas:

Standard	14	mm	- 0,000	
			- 0,011	
1º sobremedida ..	14,05	mm	+ 0,000	color naranja
			- 0,002	
2º sobremedida ..	14,10	mm	+ 0,000	color violeta
			- 0,002	

En caso de encontrarse pistones con desgaste en el alojamiento de los pernos y que el diámetro de éstos, sea de 2º sobremedida, reemplazar los pistones, para evitar daños posteriores en el motor.

Los pistones y camisas de cilindros forman un solo conjunto hermanado en fábrica. Por tal motivo, si durante la inspección se encontrase algunos de estos elementos con fallas como las citadas anteriormente, se procederá, según el caso, al cambio de un solo conjunto "PISTON - CAMISA" o al cambio total de conjunto.

En todos los casos que se cambie un solo conjunto PISTON-CAMISA, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

Los pistones para su identificación, llevan sobre la cabeza dos marcas circulares de pintura de distinto diámetro (Fig. 79). La de 9 mm identifica el diámetro del pistón, según su color. La de 3 mm identifica el peso de pistón según su color.

Al cambiar un solo conjunto "PISTON-CAMISA" debe colocarse como repuesto un conjunto con pistón de peso medio, cuya marca de pintura de 3 mm del diámetro es de color AMARILLO. En casos en los cuales se deba cambiar todo el conjunto, se provee de un conjunto para repuesto (Fig. 80) que consta de los siguientes elementos:

- 4 camisas
- 4 pistones
- 4 pernos de pistón
- 4 juntas de asiento de las camisas de 0,90 mm (.035") de espesor.
- 4 juntas de asiento de las camisas de 0,95 mm (.037") de espesor.
- 4 juegos de aros
- 8 aros retén de perno de pistón
- 1 juego de juntas completo
- 8 seguros para bulones de biela
- 1 tope limitador de las r.p.m. del motor

ADVERTENCIA

Cada pistón con sus aros se suministra formando juego con la camisa correspondiente por lo cual no deben intercambiarse.

- 3) Los aros no requieren indicaciones especiales de inspección, ya que deberán cambiarse toda vez que se altere el montaje del pistón y la camisa de cilindro.

IMPORTANTE

Salamente es posible un cambio de aros, para aquellos casos en que haya sido necesario alterar el montaje camisas-pistones para la reparación de otro elemento del motor (pernos de pistón, bielas, etc.).

Los primeros vehículos "DAUPHINE"-I.K.A. fueron equipados con pistones con cuatro aros. Si en reparación se encuentra un motor con ese tipo de pistones, se deben reemplazar por el juego de reparación con pistones de nuevo diseño y con tres aros (dos de compresión y uno especial de control de aceite).

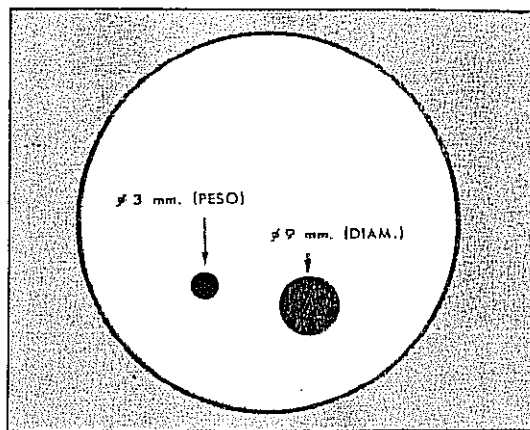


Fig. 79

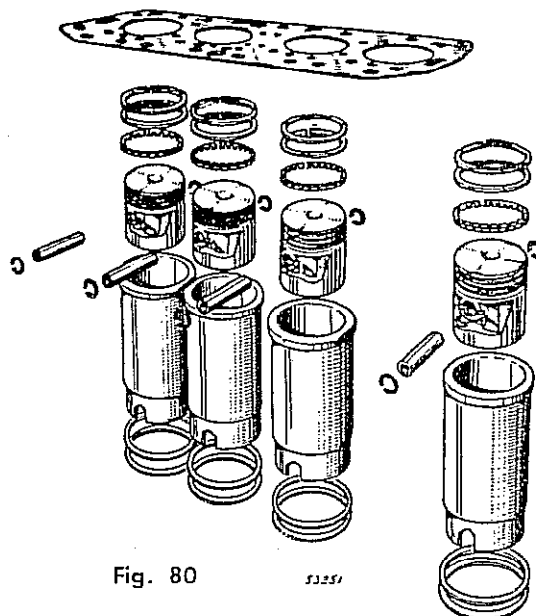
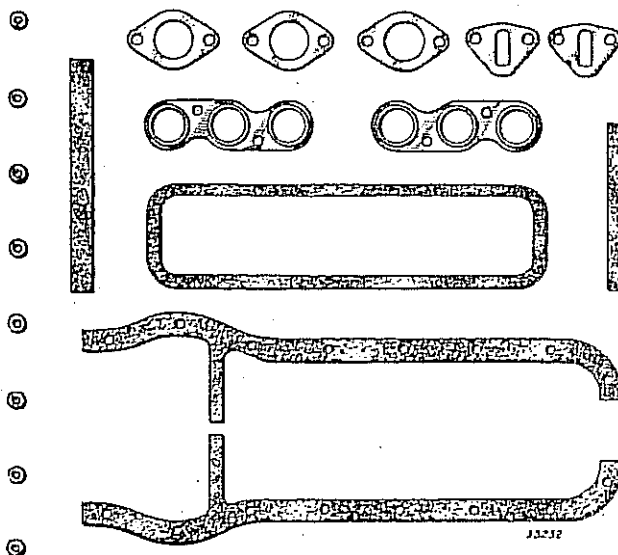


Fig. 80



BOMBA DE ACEITE: Para la verificación de la bomba de aceite (Fig. 81), se deben realizar las siguientes operaciones:

- 1) Doblar la pestaña de seguro del tapón de la válvula de presión y retirar éste, el resorte y la válvula del tipo de bolilla. (La arandela de junta del tapón es a su vez seguro del mismo).
- 2) Verificar el correcto estado del resorte de la válvula de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Longitud libre	41 mm
Número de espiras útiles	10
Diámetro del alambre	0,8 mm

ATENCIÓN

Cuando el tapón de la válvula está correctamente instalado en su alojamiento, comprime al resorte de manera tal que éste regula la presión de aceite al valor correcto. Por tal motivo si durante la inspección se encuentra el resorte fuera de lo especificado deben reemplazarlo.

- 3) Desarmar el cuerpo inferior de la bomba y verificar mediante el empleo de sondas, el juego entre engranaje y cuerpo de la bomba. Si el juego mencionado pasa de 0,2 mm (.008"), se deben reemplazar los engranajes. Cuando se realice esta operación, es preciso pulir el plano de la junta del cuerpo de la bomba.

Para el armado de la bomba de aceite, debe tenerse en cuenta que ésta se encuentre perfectamente limpia, en especial el filtro del tipo de malla metálica.

Al instalar la válvula de presión (\varnothing 9,92 mm aprox.), se debe tener la precaución de instalar el resorte correcto. Cerciorarse que la arandela de junta (seguro) no se dañe al doblarla, una vez apretado el tapón de la válvula.

(Para el control de la presión de aceite en el vehículo referirse al capítulo "Lubricación").

CARTER DE MOTOR: Inspeccionar el cárter del motor cuidadosamente por abolladuras o golpes que puedan deformarlo, en especial la superficie de asiento con el block de cilindros.

Verificar que no haya pérdidas por el panel divisorio del cárter y cubrevolante. Reemplazar por un cárter nuevo si fuese necesario.

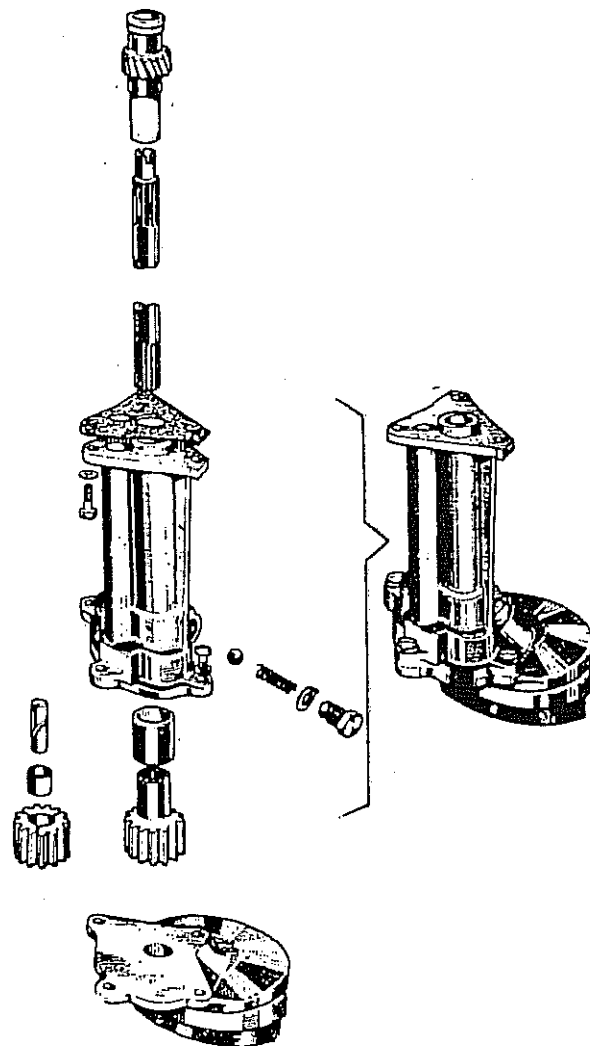


Fig. 81

TAPA DE CILINDROS: Como la inspección y ajuste de la tapa de cilindros y sus componentes, puede realizarse con el motor instalado en el vehículo o fuera de él, hemos suministrado en forma separada la reparación de los mismos. Ver página 29.

ARMADO DEL MOTOR

GENERALIDADES

El procedimiento de armado del motor se indica según el orden a seguir con el motor fuera del vehículo.

Las inspecciones, reparaciones y operaciones individuales de ajuste detalladas previamente, se toman como realizadas durante el armado.

El procedimiento de armado no cubre los accesorios.

Algunas de las operaciones que se suministran a continuación son aplicables también, cuando el motor se encuentre instalado en el vehículo.

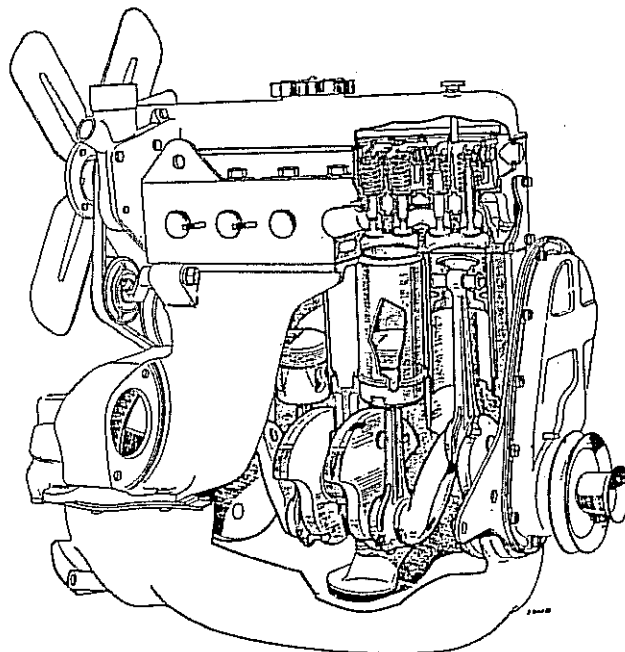


Fig. 82

TAPONES CONDUCTO PRINCIPAL DE LUBRICACION: Instalar nuevos tapones en el conducto principal de lubricación (Figs. 67 y 68). Para ello, sumergir las roscas de los tapones en compuesto sellador y roscarlos en sus alojamientos. Una vez roscados, recalcarlos sobre el block de cilindros, empleando un martillo liviano.

CIGÜEÑAL Y COJINETES: Colocar los medios cojinetes superiores en el block de cilindros, asegurándose que asienten correctamente en sus alojamientos y que los orificios de lubricación se correspondan.

Instalar en el block de cilindros y a ambos lados de la bancada central los dos segmentos de regulación del juego longitudinal de cigüeñal (Figura 83). Se debe tener la precaución de instalar los segmentos con el lado antifricción (ranuras de lubricación) hacia el cigüeñal. Pegarlos con grasa para mantenerlos en su lugar.

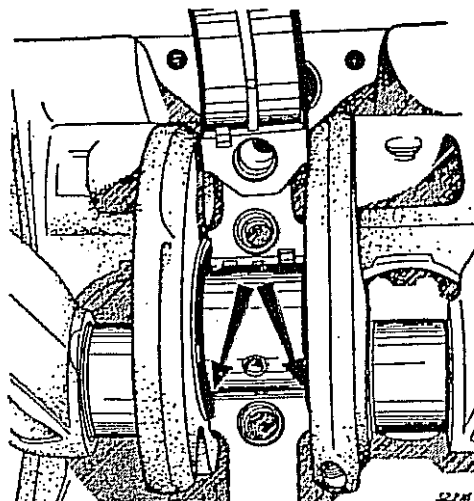


Fig. 83

Instalar el volante de motor en el cigüeñal, apretando los bulones de fijación del mismo a la torsión de 4,5 a 5 mkg (33 a 36 pie-lbs). Al instalar el volante en el cigüeñal, se debe tener la precaución de hacer coincidir las marcas efectuadas durante el desmontaje. De colocarse en otra posición puede alterarse el balanceo del conjunto cigüeñal-volante-embrague. Las chapas de seguro de los bulones, deben colocarse de manera tal que obturen los orificios de las guías del volante del motor. Al doblar los seguros asegurarse que tomen correctamente a la cabeza del bulón (Fig. 83 - 1).

Lubricar los cojinetes (instalados previamente en el block) y el cigüeñal en forma abundante empleando aceite de motor liviano y nuevo (SAE 20). Luego instalar el cigüeñal.

Instalar los medios cojinetes inferiores en las tapas de bancadas, lubricarlos con aceite de motor, e instalar las tapas cuidando que se adapten correctamente a las guías de centrado. Apretar los bulones de las tapas de bancadas (Fig. 84) a la torsión de 5,5 a 7 mkg (40 a 50 pie-lbs). Cerciorarse de que el cigüeñal gire libremente.

IMPORTANTE

Para la correcta instalación de las tapas de bancadas debe observarse lo siguiente:

- 1) Las muescas de traba de los cojinetes en el block y en la tapa deben estar ubicadas del mismo lado.
- 2) El tetón de la tapa de bancada central debe estar orientado hacia el lado de la distribución.

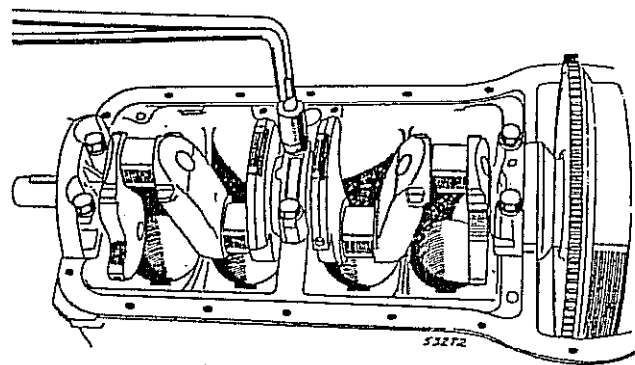


Fig. 84

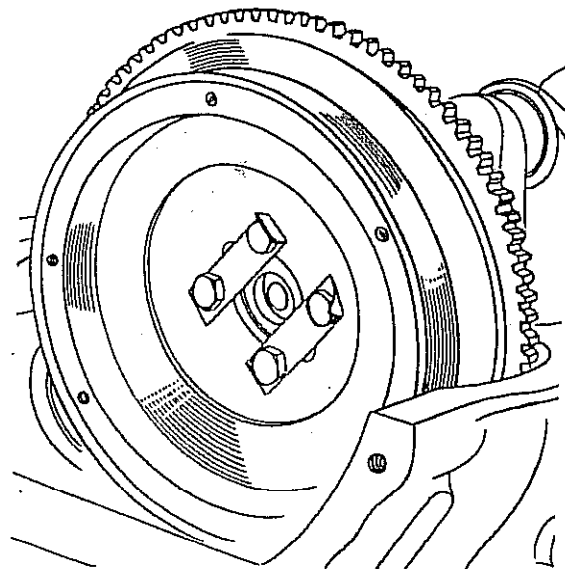


Fig. 83-1

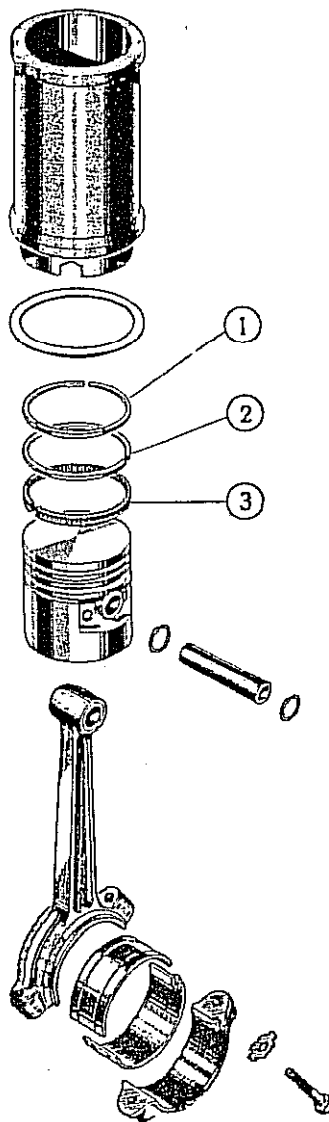


Fig. 85

CAMISAS, PISTONES, BIELAS Y AROS: De acuerdo a lo indicado, el conjunto camisas-pistones y aros se provee como repuesto empaquetado especialmente en una caja con los elementos necesarios para el montaje (Fig. 80). El empaquetado especial consiste en una capa protectora antioxidante, la cual debe quitarse cuidadosamente. Por tal motivo, antes del montaje se debe preparar el conjunto según se indica a continuación:

ADVERTENCIA

Las piezas deben limpiarse con sumo cuidado sumergiéndolas en Thinner, limpiándolas luego con nafta u otro solvente, hasta quitar completamente, todo vestigio de la capa de protección antioxidante.

No es aconsejable, bajo ningún aspecto intentar quitar la capa de protección raspando las piezas con elementos cortantes.

Marcar las camisas con números de 1 a 4 para que no se confundan durante el montaje (Figura 86).

Determinación del espesor de las juntas de las camisas. Colocar en el block motor, las cuatro camisas de cilindros-provistas de la junta de asiento menos gruesa, espesor 0,90 mm (.035"). Las camisas deben colocarse con los rebajes de las mismas en la parte superior, enfrentándose.

Colocar luego una regla de acero sobre las camisas y apretarlas hacia abajo con la mano para que asienten sobre sus juntas. Verificar la saliente de la camisa de cilindro con respecto al block ya sea mediante el empleo de un indicador a dial (Figs. 87 y 88) o mediante el empleo de un juego de sondas.

El valor correcto de la saliente de la camisa con respecto al plano de la junta debe ser de 0,08 a 0,15 mm (.003" a .0055"). Si después de la primer verificación las camisas se encuentran bajas, puede cambiarse la junta de espesor 0,90 mm por otra suministrada con el juego de reparación de 0,95 mm (.037").

IMPORTANTE

Si la saliente de la camisa con respecto al plano de la junta no se logra con las dos juntas mencionadas, se optará por otra junta de 1 mm de espesor que se suministra como repuesto.

**EN NINGUN CASO SE DEBEN
MONTAR CAMISAS DE CILINDROS
CON MAS DE UNA JUNTA DE ASIENTO**

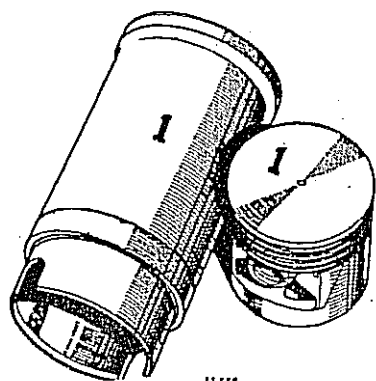


Fig. 86

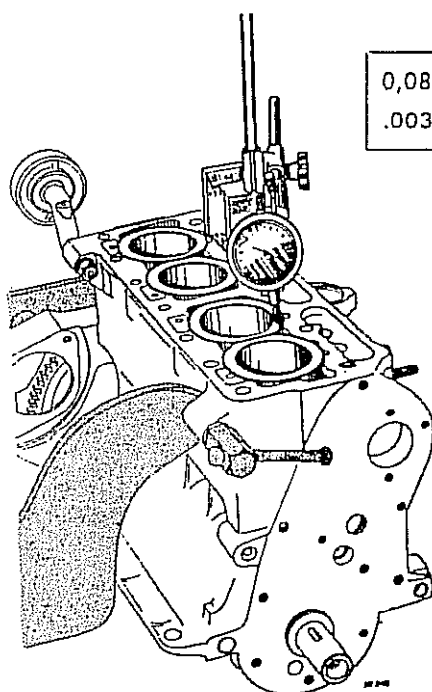


Fig. 87

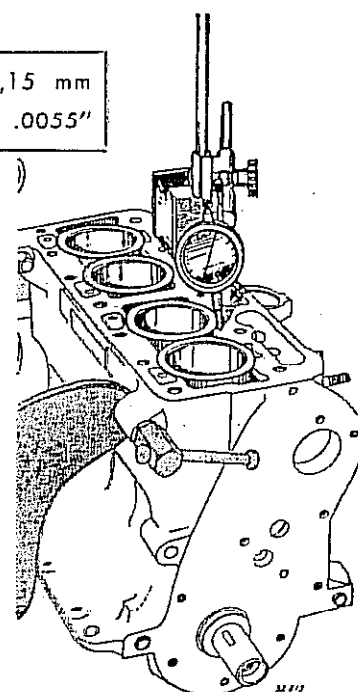


Fig. 88

0,08 a 0,15 mm
.003" a .0055"

PISTONES, BIELAS Y AROS: Montaje del pistón en la biela. Verificar que el perno de pistón esté ajustado correctamente en el pie de biela y en el pistón.

Colocar luego un seguro de perno de pistón en el pistón. Sumergir el pistón en agua hirviendo por unos instantes y montar el pistón en la biela introduciendo el perno con la mano. Al montar el pistón debe tenerse la precaución de hacerlo con bielas y pistones que tengan el mismo número (marcados en la preparación del juego de reparación) (Fig. 89). Además los pistones deben montarse en la biela de manera tal que el orificio de 3,5 mm de diámetro, que se encuentra en la falda del pistón debajo del orificio del perno debe quedar orientado hacia el lado del embrague. En esa posición de montaje los números de las bielas deben leerse del lado opuesto al árbol de levas (Fig. 90).

Además de lo expuesto, los pistones llevan grabada sobre su cabeza (Fig. 91) una flecha y la palabra FRENTE (Nacionales) o VOL (importados), marcas éstas, que indican la colocación del pistón hacia el "volante de motor".

Por último instalar el seguro del perno de pistón faltante.

Montaje de los aros en el pistón. Verificar que las ranuras de los aros en el pistón se encuentren perfectamente limpias y que los aros se desplacen libremente en sus ranuras.

El pistón posee dos aros de compresión y uno especial de control de aceite, de los cuales el primer aro de compresión (superior) y el de control de aceite (inferior) vienen ajustados de fábrica, por lo cual no necesitan ajuste ninguno.

El segundo aro de compresión (intermedio), es el único al cual debe verificarse la luz entre puntas antes de montarlo. El valor de luz entre puntas de este aro debe estar comprendido entre 0,1 a 0,15 mm (.004" a .006").

ATENCIÓN

El primer aro de compresión (cromado) y el de control de aceite (especial), no deben ser limados o cortados por ningún motivo.

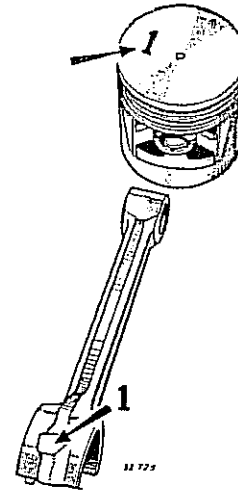


Fig. 89

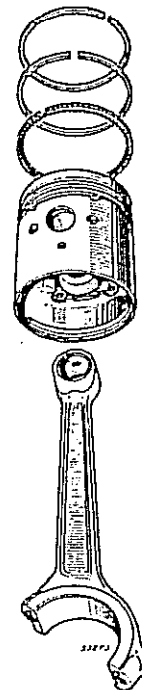


Fig. 90

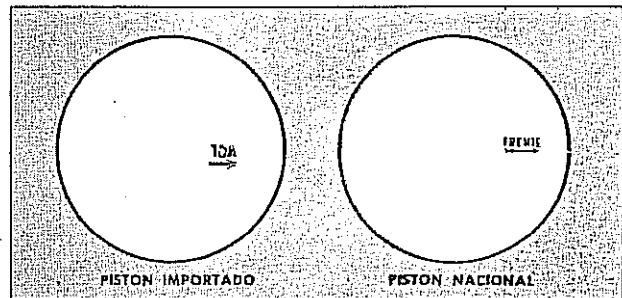


Fig. 91

Montar los aros en el pistón de la siguiente manera:

- 1) Colocar el aro elástico de control de aceite (tipo U-Flex) en la ranura correspondiente del pistón, convenientemente lubricado con aceite de motor.

Una vez instalado, los extremos del aro deben tocarse, de esta manera el diámetro exterior del mismo es mayor que el del pistón. Esto es normal y no se debe limar o cortar los extremos del aro. Los aros U-Flex vienen ajustados de fábrica. Es correcto que, colocando el aro, libre en el cilindro, los extremos se superpongan dos dientes (Fig. 91 - 1).

Verificar que los extremos del aro no queden sobre un orificio de descarga de aceite.

- 2) Colocar los dos aros de compresión convenientemente aceitados. El aro cromado debe instalarse en la ranura superior.

Montaje del conjunto pistón-aros y biela en la camisa del cilindro. Colocar la herramienta especial MOT 83 en la parte superior del pistón, presionándola de manera que los aros se introduzcan en la misma (Fig. 92). De esta manera, facilitado por su elasticidad, comenzará a comprimirse el aro elástico hasta adoptar el diámetro de la camisa.

Colocar el conjunto "biela-pistón-aros-herramienta", en el rebaje interior de la parte inferior de la camisa de cilindro (ver Fig. 92). Respetar las marcas pistones-bielas-camisas según orden 1-2-3-4.

Introducir el pistón en la camisa de cilindros, previamente lubricada, con la precaución de no imprimirle movimiento de rotación, pues el aro elástico puede romperse o desplazarse, quedando sus extremos sobre un orificio de lubricación.

Montaje del conjunto camisas, pistones y bielas en el block de cilindros. Colocar los medios cojinetes superior e inferior, en la biela y en la tapa de biela respectivamente, lubricándolos con aceite de motor, liviano.

Instalar los conjuntos "bielas-pistones-camisas" provistos de sus juntas de asiento con el block motor (Fig. 93). Luego colocar las bridas de sujeción herramienta especial MOT 12.

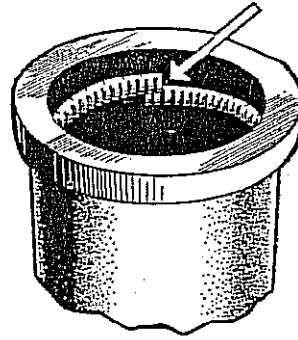


Fig. 91-1

NO LIMAR
NI CORTAR
LOS EXTREMOS
DE LOS AROS
ELASTICOS

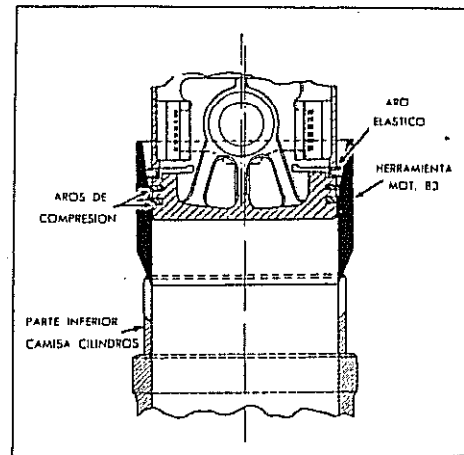


Fig. 92

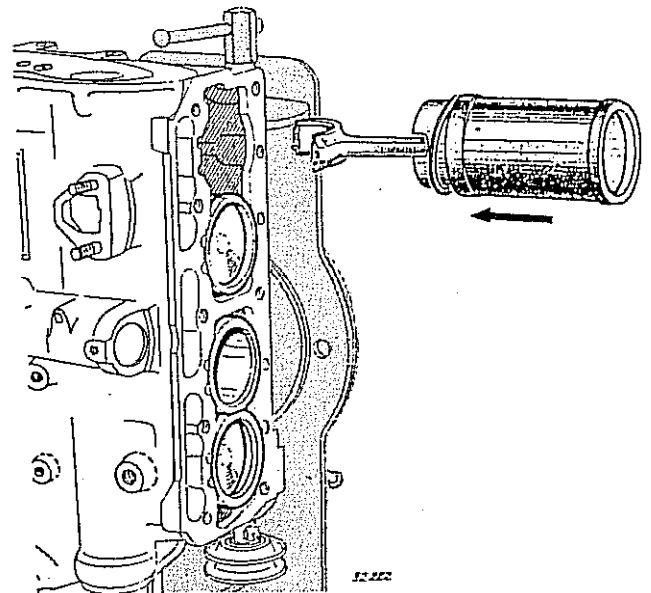


Fig. 93

ATENCIÓN

Al montar el conjunto "camisas-pistones-bielas" se debe tener sumo cuidado en verificar que la numeración en la cabeza de las bielas quede orientada hacia el lado opuesto al árbol de levas y el orificio en la falda del pistón, hacia el volante del motor (Fig. 94).

Las camisas de cilindros deben quedar con los rebajes enfrentados.

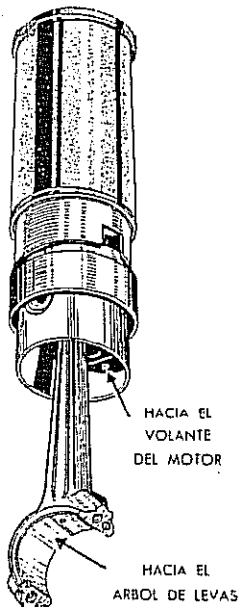


Fig. 94

Girar el motor e instalar por la parte inferior las tapas de las bielas con sus cojinetes, lubricando convenientemente los muñones del cigüeñal.

Instalar nuevos seguros en los bulones de las bielas y apretar estos (Fig. 95) a la torsión de 3 a 3,5 mkg (22 a 25 pie-lbs). Doblar luego los seguros de los bulones, de manera tal, que una vez doblados tomen la totalidad de una de las caras del exágono de la cabeza del bulón. No reinstalar nunca seguros usados (ver Fig. 95-1).

Verificar luego que el cigüeñal gire libremente.

BOMBA DE ACEITE: Instalar la bomba de aceite en el block de cilindros empleando una junta nueva.

Verificar que el cuerpo de la bomba asiente correctamente sobre la superficie de apoyo en el block. Apretar firmemente los tornillos de fijación (ver Fig. 95).

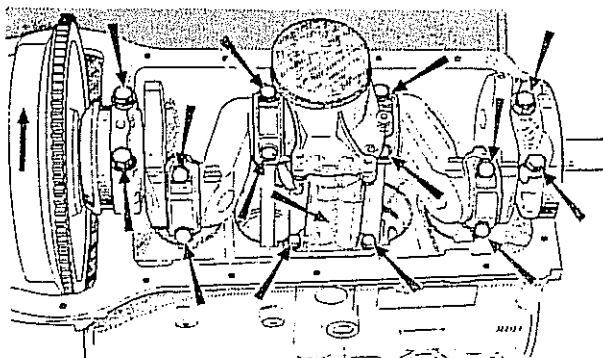
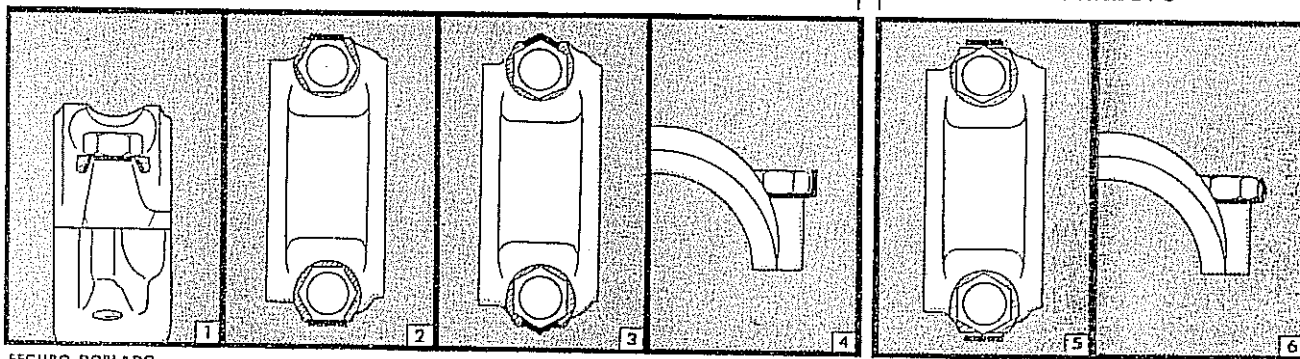


Fig. 95

CORRECTO

INCORRECTO



SEGURO DOBLADO CORRECTAMENTE HACIA LA BIELA

SEGURO DOBLADO CORRECTAMENTE HACIA EL BULON

SEGURO DOBLADO INCORRECTAMENTE HACIA EL BULON

Fig. 95-1

CARTER DEL MOTOR: Primero, colocar sobre la tapa de bancada delantera, la junta del cabezal del cárter convenientemente impregnada con cemento para juntas, en especial sus extremos.

Luego instalar las juntas laterales de manera que sus extremos queden encimados sobre la junta del cabezal delantero (Fig. 96).

Colocar sobre la tapa de bancada trasera, la junta trasera del cabezal del cárter convenientemente impregnada con cemento para juntas. Los extremos de la junta deben quedar encimados sobre las juntas laterales (Fig. 97).

Colocar cuatro prisioneros de guía, roscándolos en el block lo más cerca posible de los cabezales, con el fin de que no se corra la junta durante el montaje del cárter (Fig. 98). Recubrir convenientemente las juntas con cemento para juntas y colocar el cárter, apretando los tornillos moderadamente para no deformar el cárter.

Verificar que el tapón del cárter se encuentre correctamente apretado.

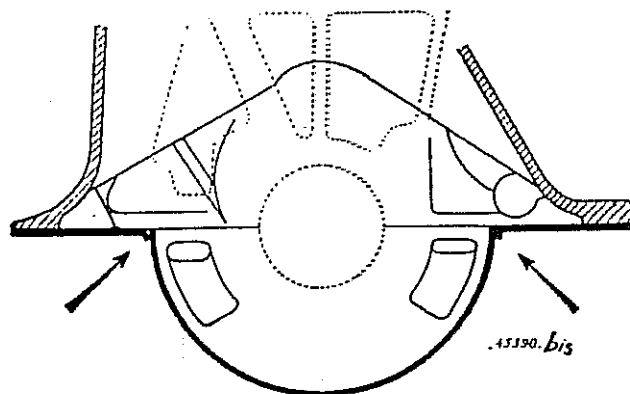


Fig. 96

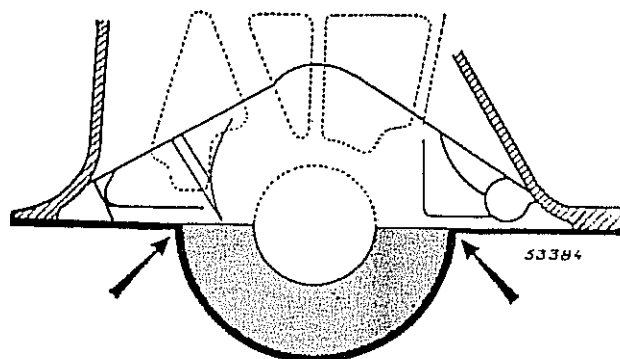


Fig. 97

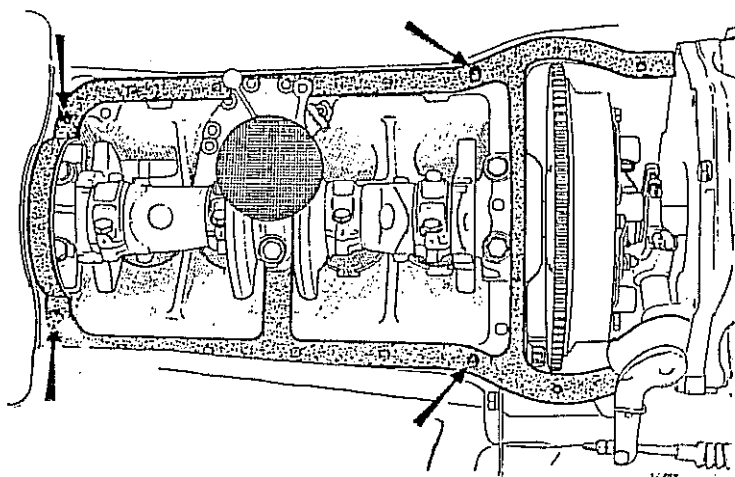


Fig. 98

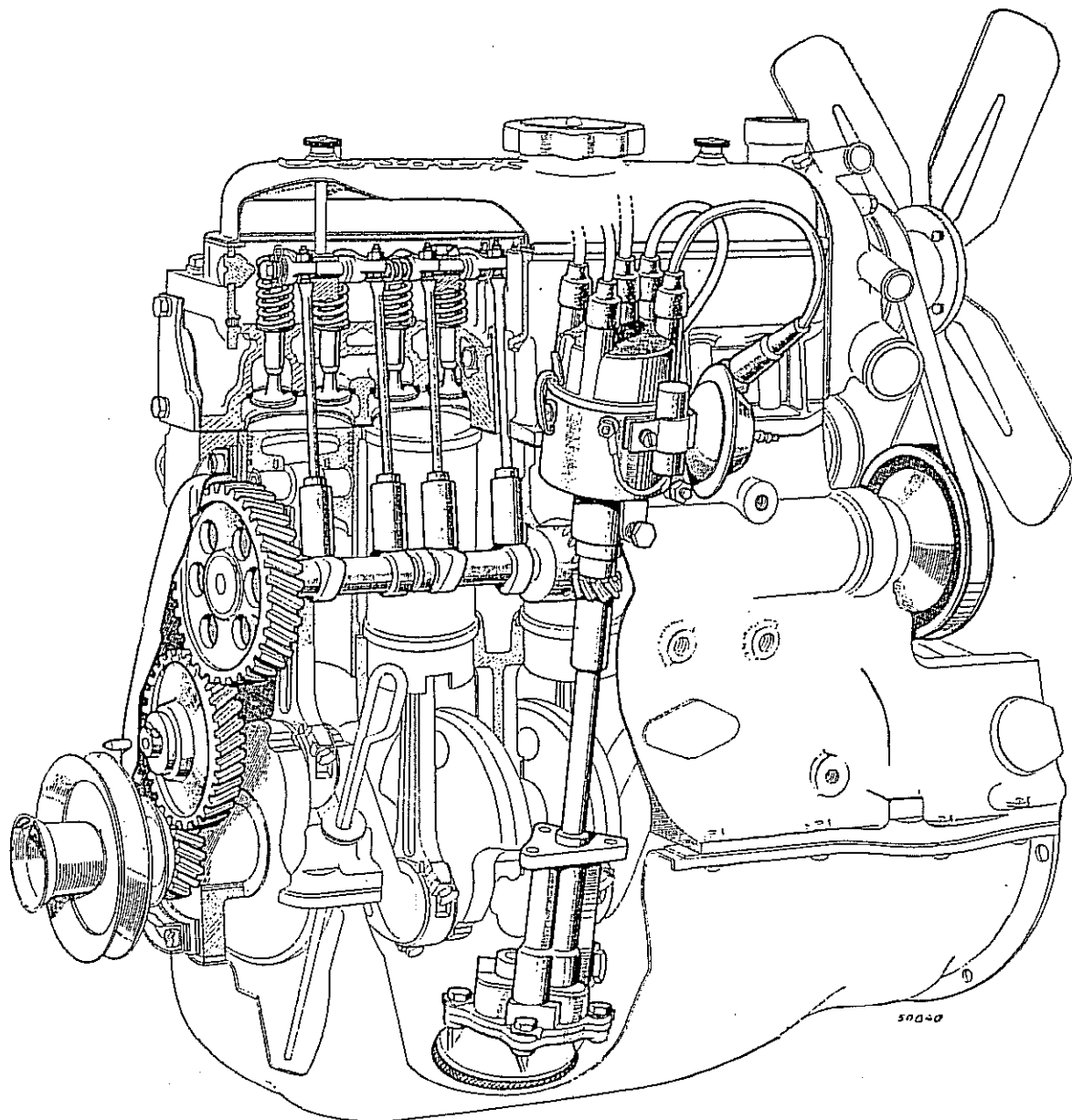


Fig. 99

IMPORTANTE

Los motores que actualmente salen de Fábrica, traen incorporados dos mejoras muy importantes para evitar posibles entradas de tierra al motor, asegurando así una mayor vida útil del mismo.

Dichas mejoras consisten en una arandela-retén de goma sintética colocada entre la polea del árbol de levas y el block de cilindros (Fig. 99-1); y un nuevo adaptador para el distribuidor que permite el uso de otra junta de goma en la parte superior del mismo, facilitando un cierre hermético (Fig. 102-1).

DISTRIBUCION: Aplicar una capa delgada de cemento sellador en cada lado de la junta de la placa-soporte de motor. Colocar la junta sobre el block de cilindros e instalar la placa soporte delantera sobre el block, cuidando que se aloje correctamente en los pernos centradores. Apretar los bulones de fijación de la placa-soporte en forma moderada.

Lubricar en forma abundante con aceite de motor limpio los alojamientos del árbol de levas. Luego instalar el árbol de levas convenientemente lubricado, apretando firmemente los dos bulones de la placa de fijación al block de cilindros.

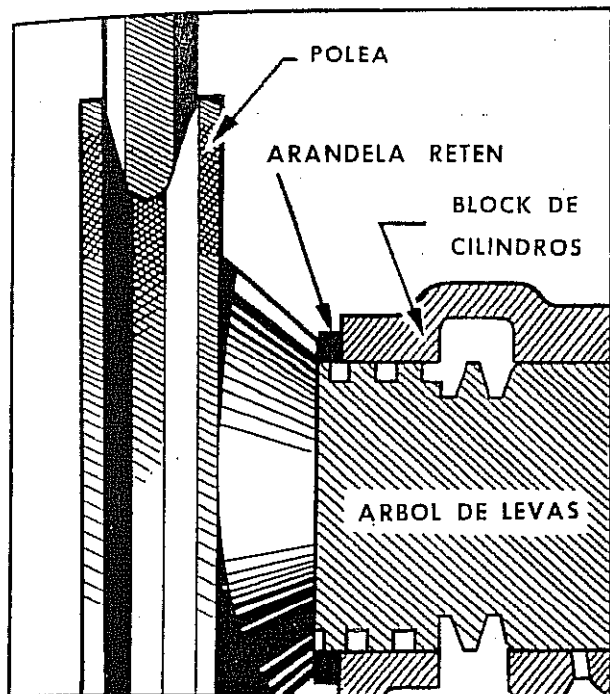


Fig. 99-1

Colocar por el lado opuesto, al engranaje de distribución la arandela-retén de goma sintética que evita la posible entrada de tierra al motor,

e instalar la polea del árbol de levas, apretando los bulones a la torsión de 1 a 1,5 mkg (7 a 11 pie-lbs). Comprobar que el árbol de levas gire libremente.

Colocar el engranaje del cigüeñal (A Fig 100), con las marcas de puesta a punto orientadas hacia el frente. Verificar que haga tope en el respaldo del muñón del cigüeñal.

Instalar en la placa-soporte de motor el eje del engranaje intermedio de distribución (rosca izquierda).

Colocar luego el engranaje intermedio (B Figura 100), de manera que las marcas de los engranajes estén en una misma línea (ver detalle Fig. 100).

Colocar y apretar la tuerca del eje del engranaje intermedio (rosca izquierda), enchavetándola después de apretada.

IMPORTANTE

Cuando los puntos de referencia, marcados en los engranajes de la distribución estén en una misma línea, la puesta a punto es correcta (Fig. 100).

Cuando durante el armado de un motor sea necesario verificar la puesta a punto, se debe girar el cigüeñal hacia la derecha hasta que las marcas en los tres engranajes queden alineadas (como referencia, esto sucede cada 62 vueltas de cigüeñal).

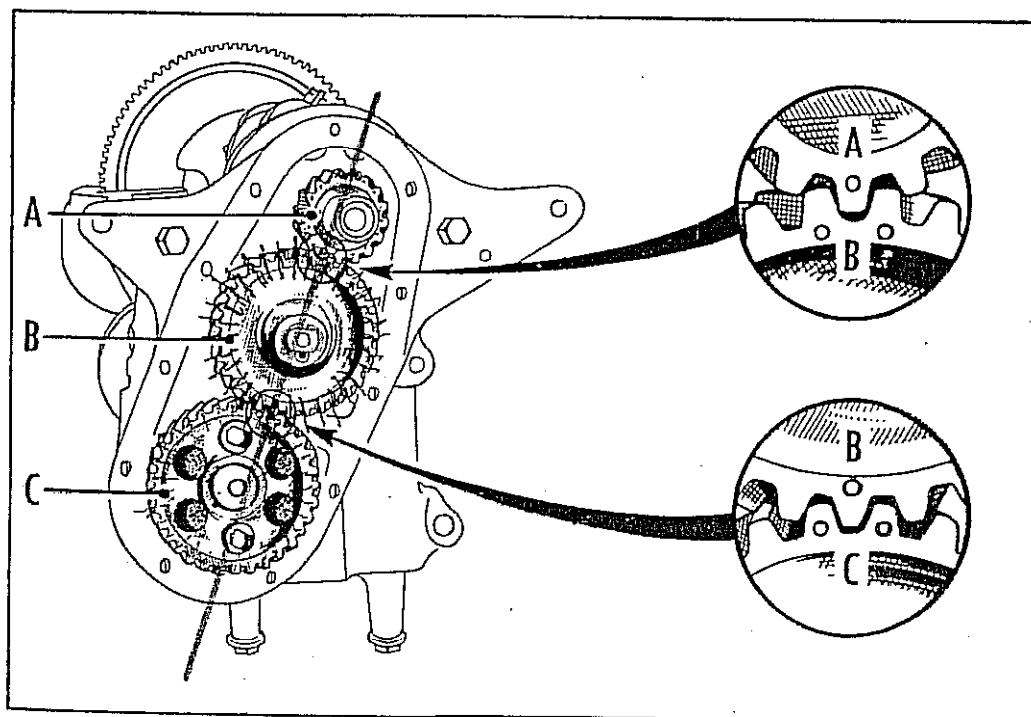


Fig. 100

En los casos que fuese necesario, el reglaje de la distribución puede comprobarse instalando previamente todos los componentes de la distribución y empleando el siguiente procedimiento:

1) Regular la luz de válvulas a los siguientes valores: (Motor frío)

Admisión: . . . 0,2 mm (.008")
 Escape: . . . 0,3 mm (.012")

2) Situar el pistón del cilindro Nº 1 (lado embrague), en punto muerto superior con las válvulas en balancín. Con el motor en esa posición, colocar sobre la polea del cigüeñal un disco graduado, que debe quedar fijado firmemente a la misma y con el "0" indicando el punto muerto superior.

3) En las condiciones descritas, verificar el reglaje de acuerdo a los siguientes valores:

Reglaje	Giro del cigüeñal en grados	Desplazamiento del pistón en mm
Avance apertura admisión . . .	6° APMS	0,3 mm APMS
Retardo cierre admisión	30° DPPI	4 mm DPPI
Avance apertura escape	45° APPI	9 mm APPI
Retardo cierre escape	7° DPMS	0,4 mm DPMS

Instalar la tapa de distribución utilizando una nueva junta convenientemente recubierta con cemento para juntas. Centrar la tapa empleando la herramienta especial MOT 95.

El apriete de los tornillos debe hacerse en forma moderada, siguiendo el orden descrito en la figura 101. A continuación, instalar la polea del cigüeñal, apretando el bulón de fijación de la misma (trinquete), en forma moderada. Torsión 4 a 6 mkg (30 a 43 pie-lbs).

Situar el pistón del cilindro Nº 1 (lado embrague), en punto muerto superior, verificando que se encuentre en carrera de compresión. Seguidamente instalar el eje de mando del distribuidor de manera que su ranura quede orientada a 90° aproximadamente del eje longitudinal del motor (el arco de circunferencia mayor hacia el embrague) (Fig. 102).

Instalar luego el engranaje de mando y el adaptador del distribuidor, colocando en éste último juntas nuevas (Fig. 102-1).

BOTADORES: Colocar los botadores convenientemente lubricados y en el mismo orden en que se desmontaron. Asegurarse que todos los botadores ajusten correctamente en sus alojamientos.

TAPA DE CILINDROS: Para el montaje de la tapa de cilindros, retirar las bridas de las camisas herramienta especial MOT 13 y colocar la tapa siguiendo las instrucciones indicadas en el capítulo: "TAPA DE CILINDROS".

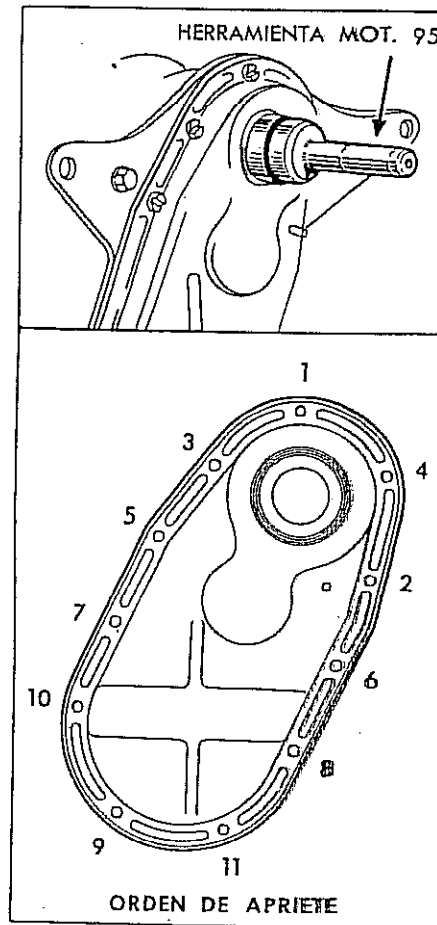


Fig. 101

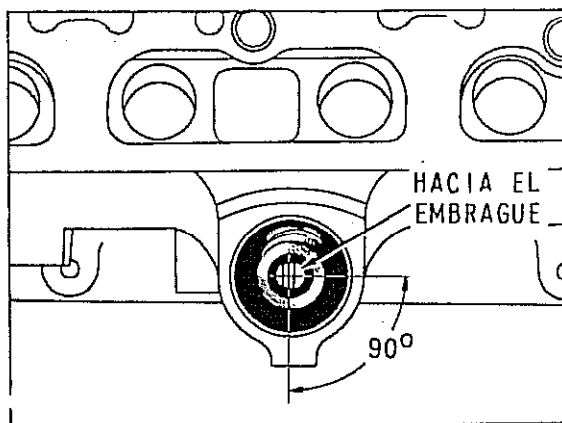


Fig. 102

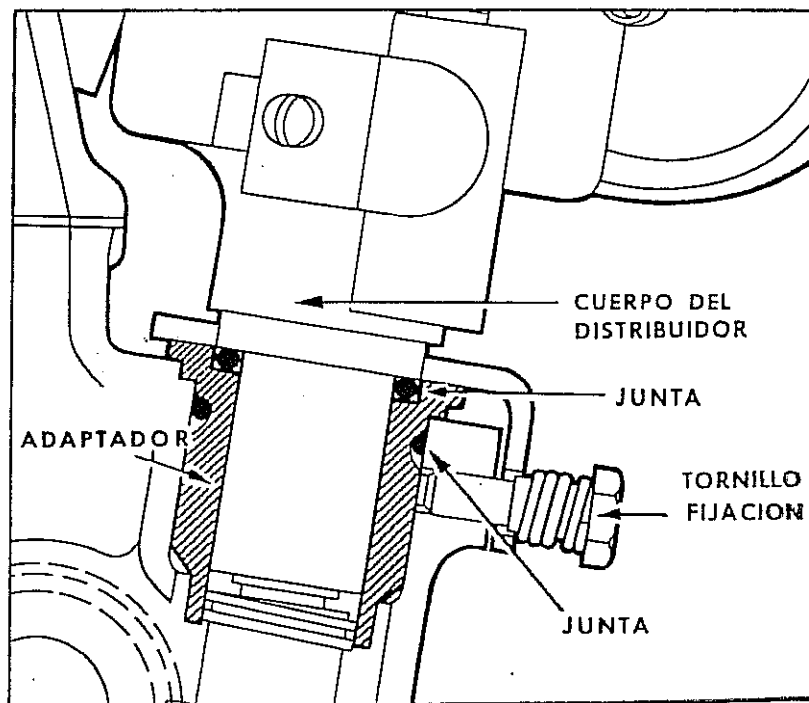


Fig. 102-1