

CAPITULO III

Sistemas Componentes del Motor

En este capítulo trataremos todos los elementos que hacen al funcionamiento del motor, como ser el sistema de escape, el de alimentación, el encendido, etc.

Sistema de Escape

La función del sistema de escape es la evacuación de los gases de combustión y el amortiguamiento sonoro de la columna de gases.

El sistema busca la atenuación del rango de frecuencias entre 30 y 3000 ciclos por segundo que es el más molesto para el oído humano, dentro del rango de frecuencia de 20 a 20000 ciclos que emite el motor.

Esta atenuación se realiza de modo de no restar potencia al motor, es por eso que el mantenimiento del sistema de escape es importante para poder contar con toda la potencia del motor y mantener el consumo de combustible dentro de los valores acotados por la fábrica.

El sistema consta de un múltiple o colector de escape, que reúne las salidas de los cilindros en un solo tubo, el tubo de escape, que lleva la columna de gases hasta la parte trasera del vehículo y el silenciador de ruidos.

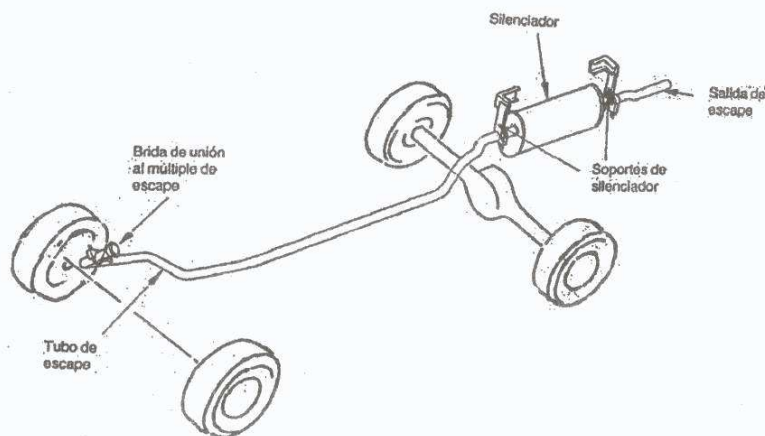


Figura N° 131

Sistema de Alimentación

Filtro de Aire

El filtro de aire posee un control termostático que controla automáticamente la temperatura del aire que ingresa al motor.

Posee dos tomas de aire, una de aire fresco, que lo toma por el frente y otra de aire caliente que lo toma de una caja térmica montada sobre el múltiple de escape.

El aire que ingresa al filtro, pasa a través de una válvula de charnela que mezcla y dosifica la cantidad de aire frío y caliente necesario para obtener la temperatura ideal del aire.

Esta válvula de charnela es accionada por un diafragma de vacío que utiliza la depresión originada en el múltiple de admisión; cuando la depresión es superior a 100 mm de Hg. la válvula se encuentra totalmente abierta y deja ingresar solamente aire caliente que proviene del múltiple de escape.

Cuando la depresión desciende a 50 mm de Hg. la válvula se cierra e ingresa aire frío solamente.

La depresión originada en el múltiple de admisión es controlada, antes de actuar sobre el diafragma de la válvula de charnela, por un sensor de temperatura que está ubicado en el interior del filtro y que mide la temperatura del aire al ingresar al carburador.

La toma de vacío se efectúa por dos puntos, uno es una lámina bimetálica, el otro una válvula de bolilla.

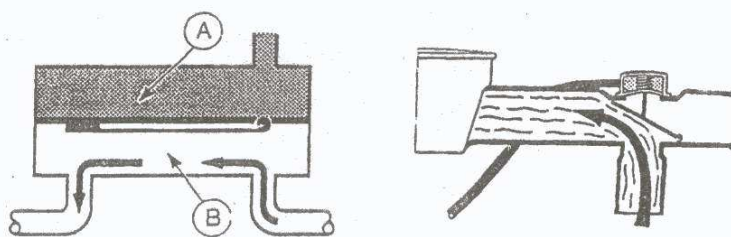


Figura N° 132

Cuando el aire que ingresa es frío, la válvula de bolilla está cerrada y actúa el máximo de depresión en el diafragma.

Al aumentar la temperatura, la lámina se deforma permitiendo que la presión atmosférica ingrese a la zona de vacío, a través de la válvula de bolilla, reduciendo el valor de la depresión y actuando sobre el diafragma, que mueve la válvula de charnela y mezcla las corrientes de aire frío y caliente; hasta que el valor máximo de vacío interrumpe la corriente de aire caliente.

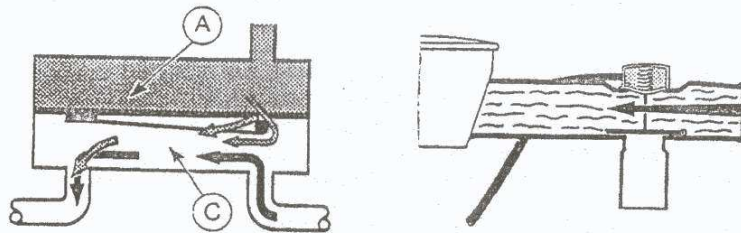


Figura N° 133

De esta manera se mantiene constante la temperatura del aire en la boca de ingreso al carburador.

Bomba de nafta

El trasvase del combustible desde el tanque hasta el carburador se hace por medio de la bomba de nafta, este elemento es necesario ya que el tanque se encuentra en una cota inferior al carburador. Una falla en este elemento no permite que el combustible llegue al sistema de alimentación.

La rotación del árbol de levas, gira la excéntrica (A), ésta acciona la palanca (B) pivotando en el eje (C), accionando el balancín (D) con un movimiento ascendente y descendente que deforma el diafragma (F). Al ascender el diafragma provoca vacío y chupa combustible a través de la válvula (H), al descender por la acción del resorte (J), fuerza al combustible a pasar por la válvula de expulsión (G), ingresando de esta manera al ducto que lo lleva al carburador.

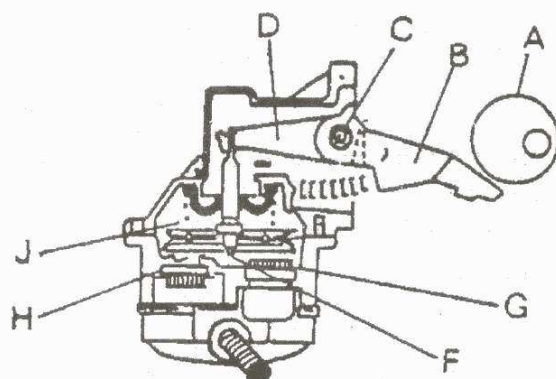


Figura N° 134

El carburador tiene una válvula que mantiene el nivel de la cuba constante, no permitiendo el ingreso de combustible una vez que ésta está llena, se produce entonces un aumento de la presión en el caño que conecta al carburador con la bomba, como esta presión produce en el diafragma una fuerza mayor que la que produce el resorte, impide que el diafragma baje eliminando el ingreso de más combustible hasta que la presión se hace menor y la fuerza del resorte puede volver a inyectar combustible.

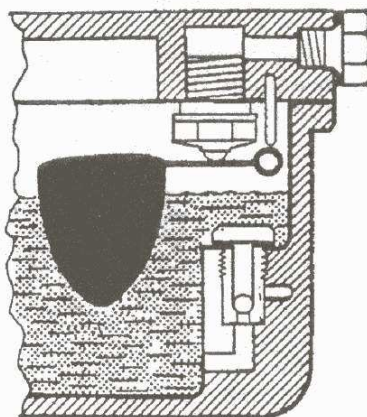


Figura N° 135

Reparaciones

Una vez desmontada la bomba, se la lava cuidadosamente y se realiza una inspección visual exterior para verificar la ausencia de grietas o rajaduras que pueda tener el cuerpo o la leva de mando.

Se sacan los dos tornillos de fijación del cuerpo superior y se lo extrae.

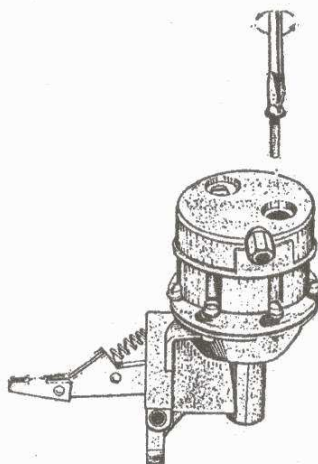


Figura N° 136

Luego se sacan los seis tornillos que fijan el cuerpo intermedio al inferior, previamente deben marcarse las posiciones relativas de los dos cuerpos, y se separan.

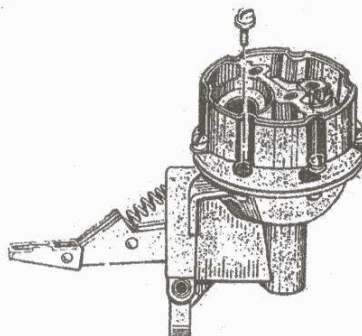


Figura N° 137

Se retira la malla filtrante ubicada en el cuerpo intermedio, se desconecta el diafragma del balancín, para ello se comprime el diafragma contra el cuerpo inferior y se lo desplaza hacia el lado opuesto.

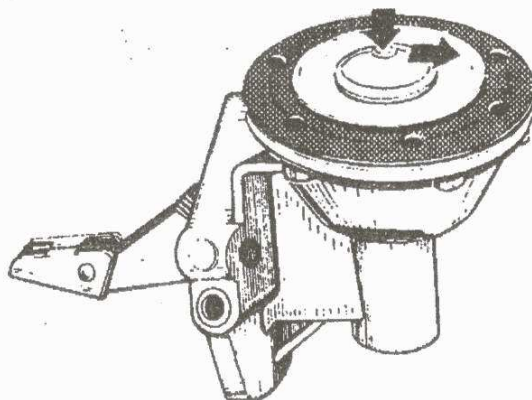


Figura N° 138

Se retira el resorte y se apoya el cuerpo inferior en una mor-
sa; con un punzón se extrae el eje del balancín.

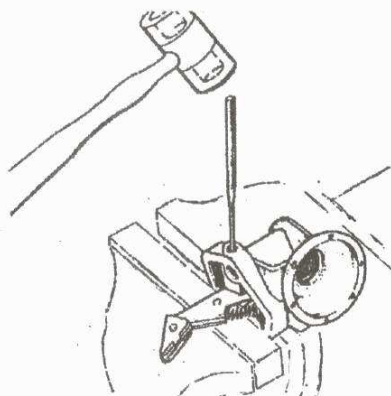


Figura N° 139

Para reemplazar las válvulas, una vez extraídas las viejas, limpiar los asientos y luego con una herramienta adecuada colocar las válvulas nuevas, cuidando de pestañar correctamente los bordes.

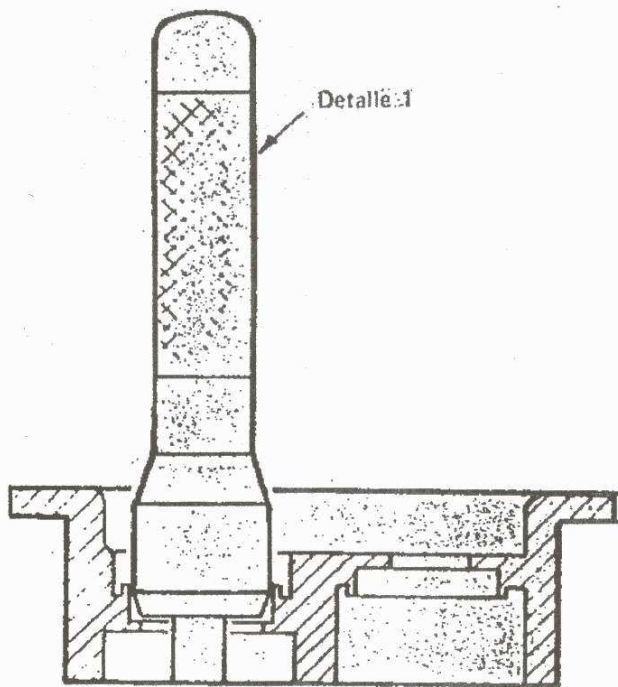


Figura N° 140

Carburador

Motores 3,0L "MAX-ECONO"

Los distintos modelos de Falcon, tienen sistemas de alimentación similares, pero dentro de estos sistemas se destaca el que equipa a los motores Econo-6, a continuación describiremos este sistema.

El carburador que equipa a éstas unidades es un SOLEX modelo 34 TEIE.

El carburador es un conjunto de dispositivos encargados de suministrar al motor la relación aire-nafta apropiada para las diversas condiciones de funcionamiento a que se encuentra sometido el mismo.

Esta tarea es muy compleja y para eso el carburador cuenta con los siguientes sistemas:

- Nivel constante.
- Puesta en marcha.
- Marcha lenta o ralentí.
- Marcha normal.
- Aceleración.
- Economizador.
- Sistema de potencia.
- Antipercolador.
- Sistema de compensación de velocidad lenta.

Sistema de Nivel Constante

Este sistema está constituido por un flotante y una válvula de aguja.

Al subir el nivel del flotante, el punzón de la válvula cierra el orificio de entrada de combustible en forma progresiva, de modo que regula el ingreso de combustible a un caudal que es igual al que entrega el carburador al motor.

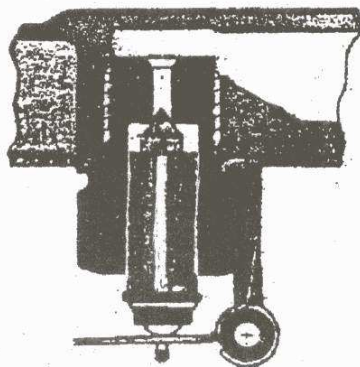


Figura N° 141

Sistema de Puesta en Marcha

El cebador automático tiene por objeto entregar una mezcla aire - combustible rica para permitir el arranque del motor cuando está frío porque el combustible no se vaporiza, y se condensa sobre las paredes frías del múltiple y los cilindros.

El cebador es calefaccionado por el agua del sistema de enfriamiento que es el encargado de calentar el bimetálico a medida que el motor toma temperatura; cuando el motor está frío el bimetálico mantiene cerrada la mariposa del cebador, cuando está a temperatura de régimen la mantiene totalmente abierta.

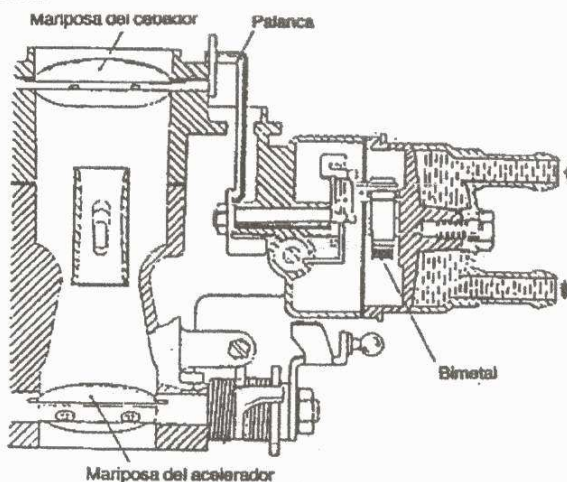


Figura N° 142

Al estar la mariposa cerrada, produce en el múltiple una intensa depresión que provoca el ingreso de una cantidad de combustible mayor que lo normal aumentando la riqueza de la mezcla; esta depresión es muy intensa y es necesario morigerarla, esto se consigue por medio de un diafragma de vacío conectado al múltiple de admisión, que mueve un vástago que limita el cierre de la mariposa oponiéndose al resorte que la cierra, para su calibración tiene una tuerca de regulación.

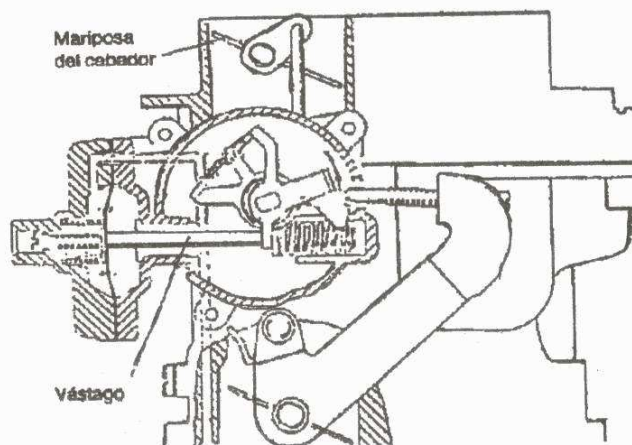


Figura N° 143

Sistema de Marcha Lenta

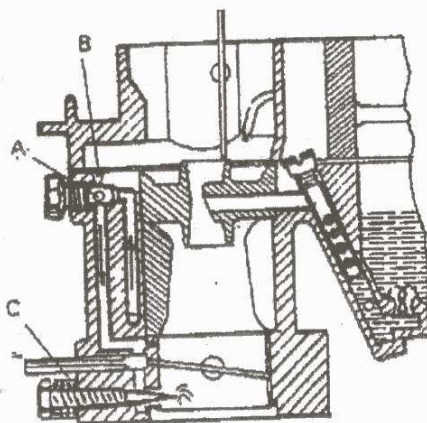


Figura N° 144

El sistema está constituido por un surtidor (A) y un orificio de entrada de aire (B) que están conectados al múltiple por me-

dio del tornillo de regulación de aguja cónica (C) ubicado debajo de la mariposa de aceleración.

La regulación de la mariposa de aceleración debe dejarla ubicada inmediatamente por encima del orificio del tornillo de regulación y por debajo del orificio de marcha intermedia (E).

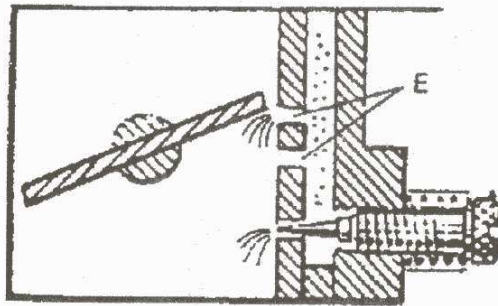


Figura N° 145

Este orificio provee combustible adicional para una aceleración parcial.

Estos sistemas funcionan solo cuando la depresión debajo de la mariposa de aceleración es intensa, a medida que la mariposa se va abriendo y el motor acelerando la depresión disminuye; el ingreso de combustible por este sistema se anula.

Sistema de Marcha Normal

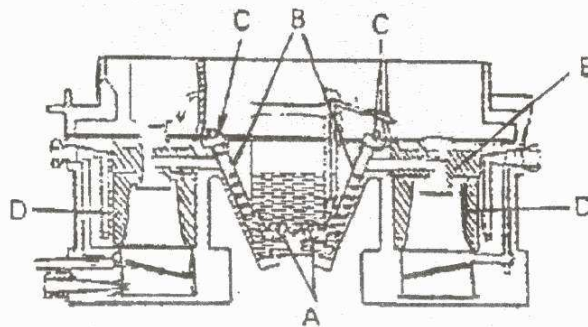


Figura N° 146

Este sistema está constituido por un surtidor principal (A), un tubo emulsionador (B), un dosificador de aire (C), un difusor primario (D) y un difusor secundario (E) por cada cuerpo del carburador.

Desde el surtidor principal el combustible pasa al tubo de emulsión, donde el aire proveniente del dosificador de aire ingresa en el tubo a alta velocidad y se mezcla con el combustible.

La mezcla producida pasa a través de los difusores primario y secundario atomizándose en el múltiple de admisión.

La emulsión del combustible es un paso fundamental en el proceso de entregar al motor la relación aire combustible para la marcha apropiada a cada condición de carga, la graduación de esta mezcla se logra por acción sobre el nivel de combustible y sobre las sección de paso de los dosificadores de aire y de combustible.

Sistema de Aceleración

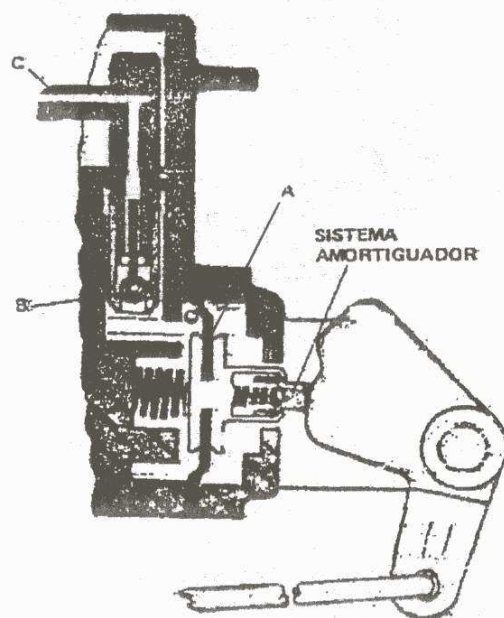


Figura N° 147

Este sistema actúa cuando se presiona el pedal del acelerador, adicionando a la mezcla aire combustible una cantidad de este último a fin de enriquecerla y mejorar las condiciones de aceleración.

Está compuesto por una bomba de diafragma (A), una válvula de bolilla (B) y un inyector (C); al actuar sobre el pedal del acelerador, se mueve la leva perfilada de tal manera que controla la cantidad de combustible inyectada por la bomba de diafragma.

La presión producida por la bomba, vence a la bolilla e inyecta combustible en el venturi.

Sistema Economizador

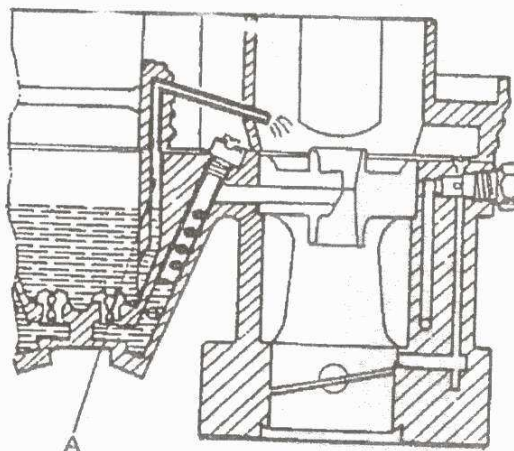


Figura N° 148

Este sistema tiene solamente un inyector (A), que por su configuración inyecta combustible, alimentado directamente desde la cuna, cuando el motor ha alcanzado un cierto régimen y un determinado valor de depresión, logrado por la acción de un gran caudal de aire. Esto permite lograr un enriquecimiento de la mezcla a altas velocidades, consiguiendo mezclas más pobres a bajas velocidades con el consiguiente beneficio en el consumo final del vehículo.

Sistema de Potencia

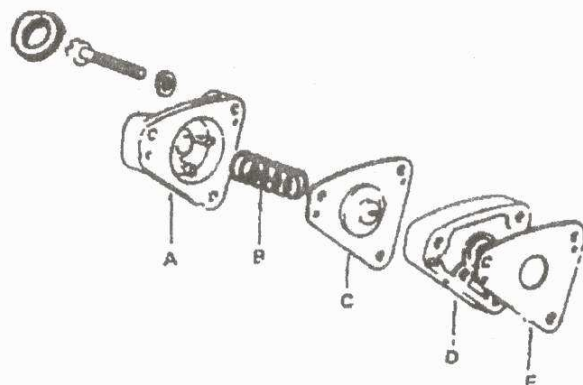


Figura N° 149

- | | |
|----|-------------------|
| A- | Tapa |
| B- | Resorte calibrado |
| C- | Diafragma |
| D- | Tapa intermedia |
| E- | Junta |

En la zona inferior del carburador por debajo del niple de alimentación, está ubicada la válvula de potencia, ilustrada en la figura. El diafragma tiene un perno que actúa sobre la válvula ubicada en la tapa intermedia y el resorte es el encargado de mantener esta válvula abierta, en la otra cara el diafragma tiene un conducto que lo vincula al múltiple de admisión de donde toma la referencia de vacío, existe además una conexión de combustible desde la cuba hasta la válvula, y de ésta al surtidor principal.

Con la mariposa de aceleración en posición de marcha lenta, el vacío del múltiple de admisión es del orden de 17 a 20 pulg. de Hg.; cuando se encuentra completamente abierta esta depresión baja a 2 pulg. de Hg aproximadamente. Cuando la mariposa está cerrada, el vacío imperante en el múltiple tiene un valor que alcanza para vencer el resorte de la válvula de potencia y mantenerla cerrada, a medida que la mariposa se abre, la depresión va descendiendo y la acción del resorte abre paulatinamente la válvula, permitiendo el paso de combustible hacia el surtidor principal; así se logra un enrique-

cimiento adicional de la mezcla en forma progresiva mientras el motor acelera.

La comunicación desde la válvula de potencia al surtidor principal está ilustrada en la figura que sigue.

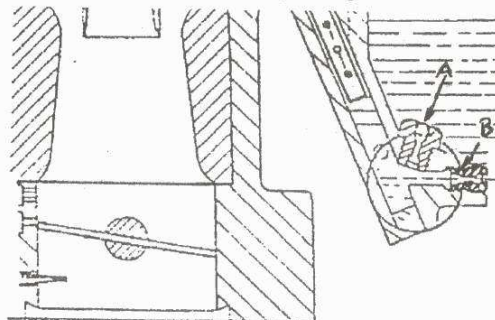


Figura N° 150

A-
B-

Paso calibrado principal
Paso calibrado de la válvula de potencia

Sistema Antipercolador

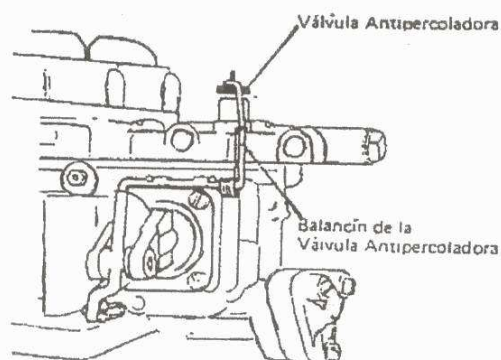


Figura N° 151

Este sistema permite el venteo al exterior de los gases producidos en el interior de la cuba, mientras el motor funciona a

velocidad mínima. Al acelerar el motor, este sistema queda anulado, de esta manera se evita que sobrepresiones originadas en la cuba por exceso de temperatura puedan alterar la marcha mínima del motor.

Sistema Compensador de Marcha Lenta

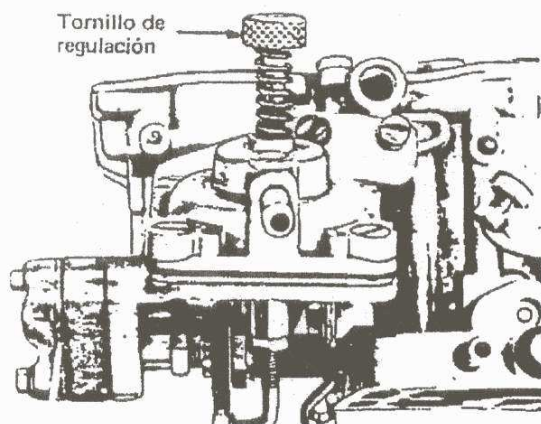


Figura N° 152

Cuando una unidad está equipada con aire acondicionado, al ser conectado éste, el régimen de marcha mínima disminuye por efecto de aplicarle una carga adicional al motor, el sistema de compensación de marcha mínima se encarga automáticamente de aumentar la apertura de la mariposa para compensar esta pérdida de velocidad. El compensador está comandado por una electroválvula que recibe una señal del embrague del compresor del equipo de aire acondicionado, esta válvula conecta al múltiple de admisión con el diafragma del compensador, que por efecto de la depresión transmitida actúa sobre la mariposa de aceleración aumentando su apertura.

El compensador tiene un tornillo de regulación que permite mantener la elevación de velocidad en el rango deseado para cada unidad.

Controles y Regulaciones

Bomba de Combustible

La bomba puede controlarse estando instalada y contando con un manómetro con una válvula de tres vías.

Control de Presión

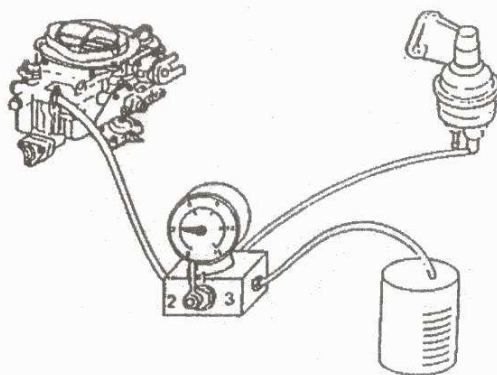


Figura N° 153

Con la válvula de tres vías permitiendo la normal alimentación del motor y la lectura del manómetro, se pone el motor en marcha esperando que alcance su temperatura normal de funcionamiento, en estas condiciones se efectúa la lectura del manómetro, la presión indicada debe corresponder a las especificaciones.

Si la presión fuera inferior a las especificaciones se repetirá la lectura eliminando el filtro de combustible; si en estas condiciones la lectura fuera normal se reemplazará el filtro que está obstruido. Si la presión continuara siendo baja, es la bomba que falla.

Para probar el caudal se pasa la válvula de tres vías a la posición que entregue el combustible a un vaso graduado, a una velocidad de 2.000 rpm del motor se mide la cantidad de combustible bombeada durante 15 seg., este volumen debe ser el especificado, caso contrario hay una falla en la bomba.

Regulación del Nivel de la Cuba

Para controlar el nivel de la cuba, se debe desmontar la tapa del carburador.

Con la tapa desmontada u colocada en posición invertida, se mide con un calibre la distancia entre el flotante y la cuba que debe corresponder al especificado.

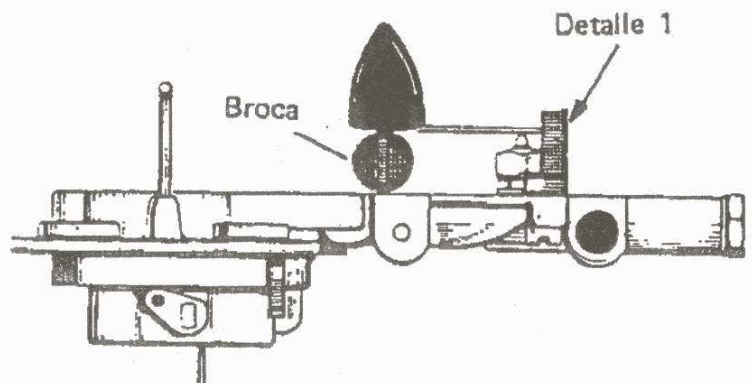


Figura N° 154

Si no correspondiera al valor esperado, se dobla cuidadosamente el brazo del flotante hasta alcanzar el valor adecuado.

Regulación de Marcha Mínima

La regulación de la marcha mínima debe ser hecha con el motor a temperatura de régimen. Antes de regular la marcha mínima hay que asegurarse el buen funcionamiento del encendido y el carburador.

Las bujías y las válvulas pueden ser causa, también, de una marcha mínima irregular.

El tornillo (C) de asiento cónico es el medio para regular la cantidad de mezcla que ingresa a los cilindros cuando el motor funciona a marcha mínima.

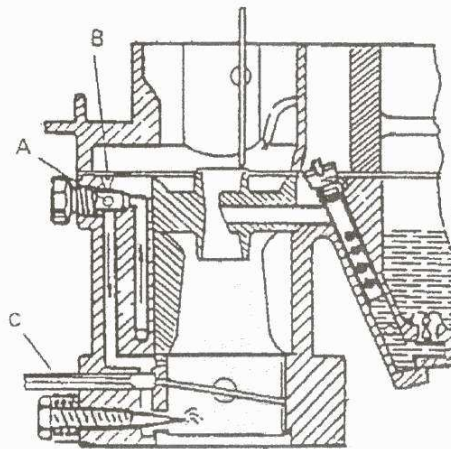


Figura N° 155

Los pasos de combustible (A) y de aire (B) proporcionan la relación aire nafta, a la mezcla, durante la marcha mínima.

Ajuste del Resorte Termostático

El ajuste al resorte termostático se efectúa para graduarlo a las condiciones climáticas de una zona de temperatura media inferior a 0°C.

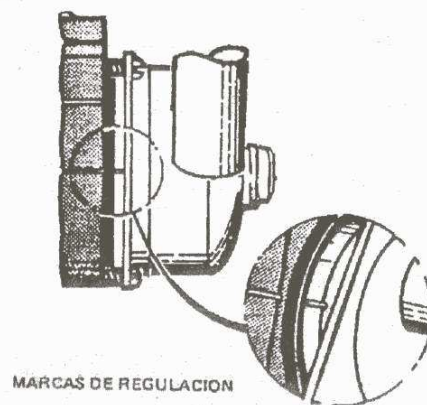


Figura N° 156

Afrojando los tres tornillos que lo mantienen inmóvil, se gira la tapa dentro de las marcas límites a la posición que corresponda.

Registro de la Válvula Empobrecedora

La válvula empobrecedora tiene por función limitar el efecto de enriquecimiento dado por el cebador y evitar que el motor se "ahogue".

Para calibrarla se efectúan los siguientes pasos:

- 1- Se cierra la mariposa del cebador mediante una rotación de la leva de aceleración.
- 2- Se coloca un destornillador sobre el tornillo de registro, se impulsa el vástago del diafragma hasta hacer tope y se controla la apertura de la mariposa del cebador.
- 3- Si la apertura estuviera fuera de tolerancias se la modifica con el tornillo de registro.

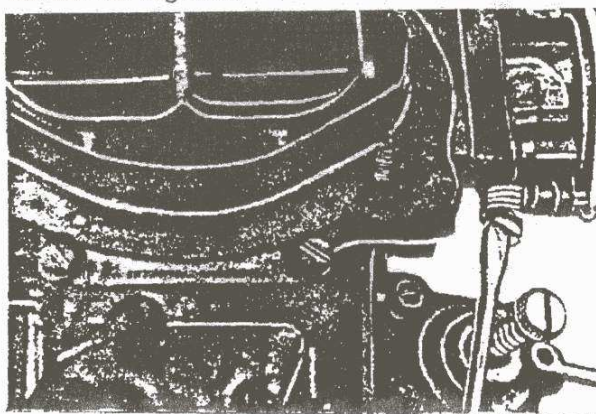


Figura N° 157

Ajuste de la Leva de Marcha Mínima Acelerada

Para ajustar el régimen de marcha mínima proceder de la siguiente forma:

- 1- Cerrar la mariposa del cebador.

- 2- Verificar en estas condiciones el huelgo existente entre la mariposa de aceleración y el cuerpo del carburador, si el valor no es el especificado, corregirlo mediante el tornillo de regulación.
- 3- Empujar el vástago del diafragma del empobrecedor para obtener la apertura del cebador.
- 4- Abrir el acelerador hasta liberar la leva de marcha mínima acelerada.
- 5- Liberar el acelerador y verificar que el tornillo de ajuste de la marcha mínima acelerada apoye en el segundo escalón de la leva.
- 6- Verificar que el tornillo quede ubicado en la mitad del segundo escalón de la leva.

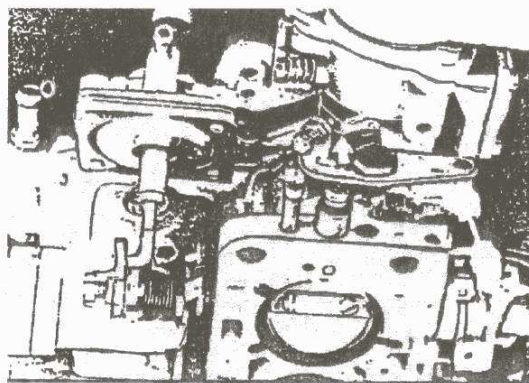


Figura N° 158

Registro Mecánico de la Apertura Positiva

Con el cebador activado y el tornillo de regulación apoyado en el escalón más alto de la leva de ralentí acelerado, se mide la apertura de la mariposa de aceleración, aplicando en el eje de la mariposa un par de 3,5 lb-pulg, que debe ser de $0,30 \pm 0,05$ mm; en caso de ser diferente se la regula mediante el tornillo de registro, apretando, luego, la contratuerca de seguridad.

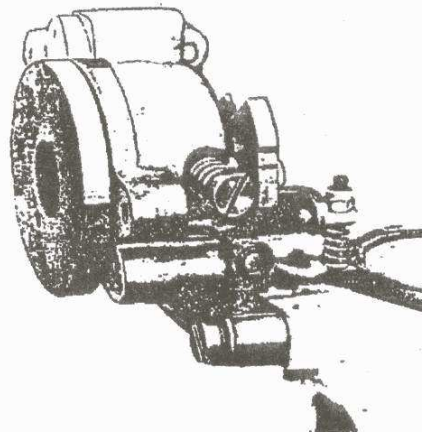


Figura N° 159

Control del Caudal de la Bomba de Aceleración

Instalar el carburador en un dispositivo que pueda recoger el combustible expulsado por la bomba de aceleración, y de acuerdo al diagrama de la figura.

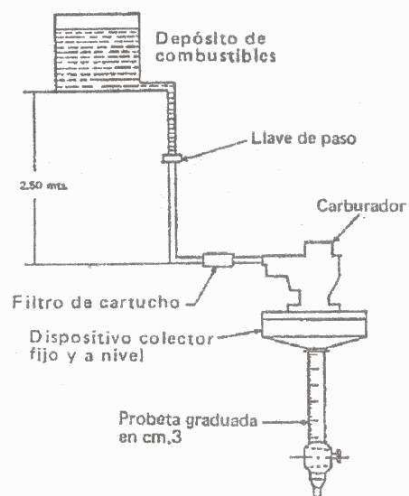


Figura N° 160

En estas condiciones desenroscar el tornillo de regulación de marcha mínima hasta que no toque en su tope, luego atornillarlo hasta que apoye suavemente en el tope y luego 1 1/2 vuelta más.

Después se acciona 10 veces consecutivas la leva de aceleración y se mide el combustible depositado en la probeta, que debe coincidir con las especificaciones, caso contrario se ajusta la longitud del vástago de la bomba.

Ajuste del Régimen de Marcha Mínima Acelerada

Con el motor a temperatura de régimen, se lo detiene y se ubica manualmente el tornillo de regulación en el primer escalón de la leva, se pone en marcha el motor y si el régimen de revoluciones no coincide con las especificaciones, se actúa sobre el tornillo de regulación.

Ajuste del Compensador del Régimen de Marcha Mínima Acelerada

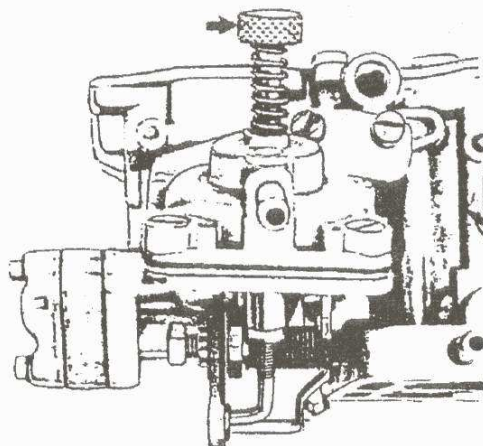


Figura N° 161

Con el motor a temperatura de régimen y el cebador desactivado, se conecta el aire acondicionado verificando que el compresor este conectado.

En estas condiciones verificar que el régimen de rotación del motor corresponda a los valores especificados, en caso contrario actuar sobre el tornillo de regulación.

Ajuste del Vástago de Accionamiento de la Mariposa Secundaria

Este vástago ya viene regulado de fábrica, en caso de ser necesario verificar que la distancia (A) sea de 46 a 48 mm.

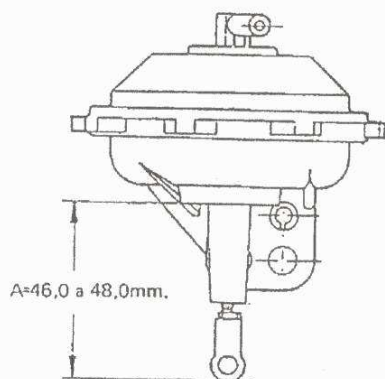


Figura N° 162

Reparaciones

Desmontaje

Antes de quitar el carburador deben desmontarse:

- El filtro de aire.
- El cable de comando del acelerador.
- La manguera de combustible.
- La toma de vacío del distribuidor.
- Las mangueras del cebador automático.

Luego se sacan las tuercas que lo fijan al múltiple de admisión, se lo extrae y se limpia cuidadosamente la superficie de

apoyo de cualquier resto de junta que pueda haber quedado, la junta debe reemplazarse en todos los casos.

Luego se lava externamente el cuerpo del carburador.

Desarme del Cuerpo Superior

Se saca el niple (A), el filtro (B) al que se le verifica su estado y la junta de cobre (C).

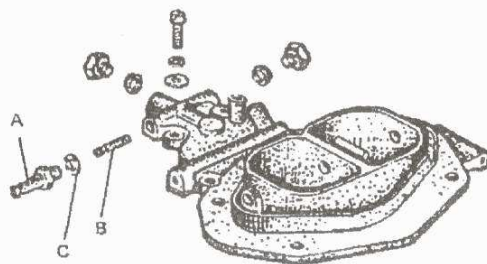


Figura N° 163

Se retiran los tornillos de fijación de la válvula antipercoladora y se desmonta el conjunto.

Con cuidado se retira la tapa, se saca el flotante (A), el gancho (B) y la junta de la tapa (C); también la válvula de aguja (D) con la arandela de cobre (E).

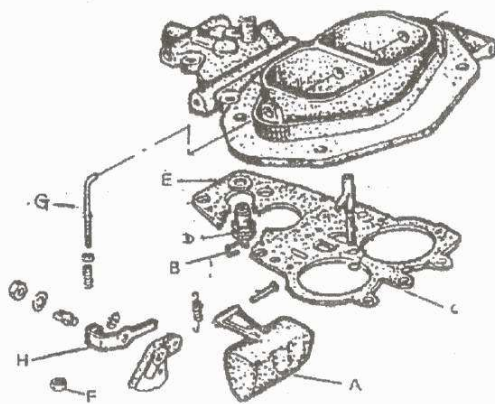


Figura N° 164

Sacando la tuerca autofrenante (F) se desvincula la varilla de accionamiento (G) del cebador y su vinculación con la leva intermedia (H).

Cebador Automático

Se desmonta el tornillo de la tapa de circulación de agua y se extraen los tres tornillos de fijación, con lo que se puede desmontar el cuerpo de la cámara de agua y el resorte bimetálico.

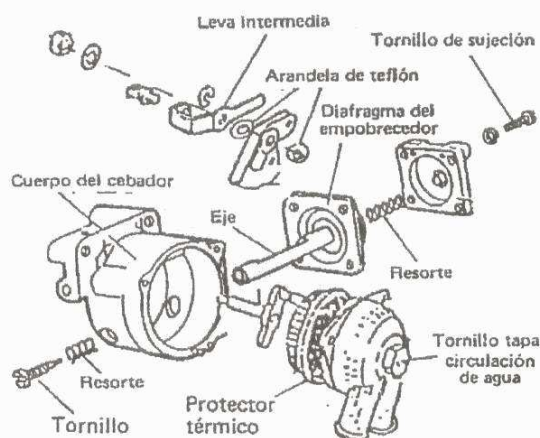


Figura N° 165

Se separa el protector térmico y se saca el tornillo de regulación del empobrecedor conjuntamente con el resorte.

Retirando la tuerca de fijación se sacan las levas intermedia y de ralentí acelerado, junto con las arandelas de teflón y el resorte.

Se desmontan los tornillos de fijación de la tapa del empobrecedor junto con el resorte y el diafragma con su eje.

Cuerpo Principal

Habiendo ya sacado la tapa, se extrae el inyector de la bomba de aceleración tirando hacia arriba, se desconecta la man-

guera de vacío del cuerpo principal al pulmón del segundo cuerpo.

Se desacopla la rótula del vástago del diafragma del perno de la leva de accionamiento de la mariposa y se extraen los tornillos de fijación del soporte del pulmón al cuerpo del carburador.

Se desacopla el vástago de accionamiento del kiker de su leva.

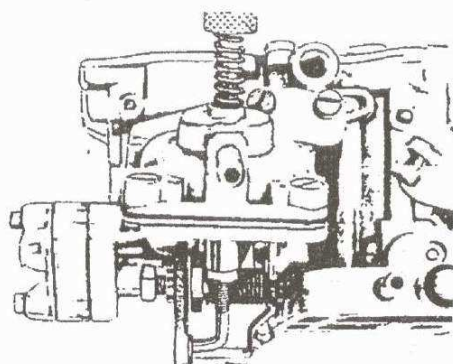


Figura N° 166

Se extraen los tornillos de fijación del soporte del kiker al cuerpo del carburador y se lo retira junto con su soporte.

Sistema Compensador de Marcha Lenta (Kiker)

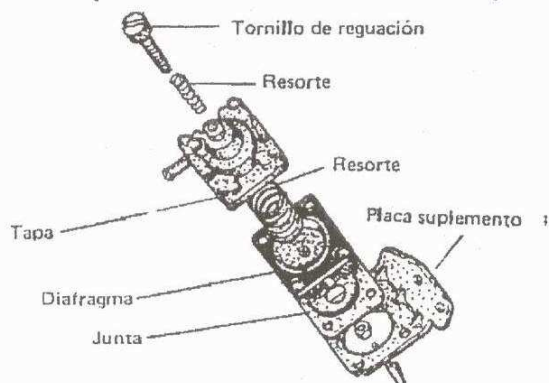


Figura N° 167

Una vez retirado del cuerpo del carburador se saca el tornillo de regulación junto con el resorte.

Se desmonta la tapa, el resorte, el diafragma, la junta y la placa de suplemento.

Para su armado se repiten las operaciones en forma inversa, cuidando que la altura del vástago sea como indica la figura.

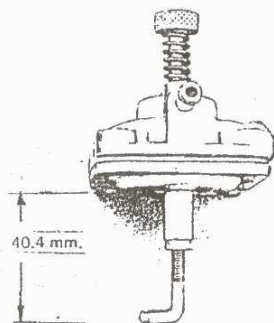


Figura N° 168

Desarme del Cuerpo Principal

Una vez desarmada la tapa se desarma el cuerpo inferior o principal, para esto se quitan los surtidores principales, la válvula de admisión de la bomba de aceleración, la válvula de potencia, la restricción de la válvula de potencia.

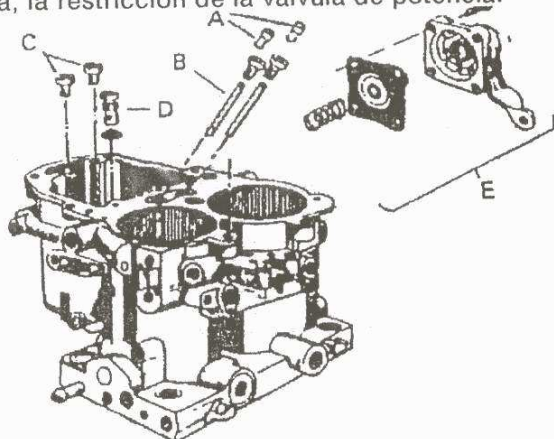


Figura N° 169

- A- Dosificadores de aire
- B- Emulsionadores
- C- Surtidores principales
- D- Válvula de admisión
- E- Conjunto de bomba de aceleración

Se saca el tornillo con resorte de regulación de marcha mínima.

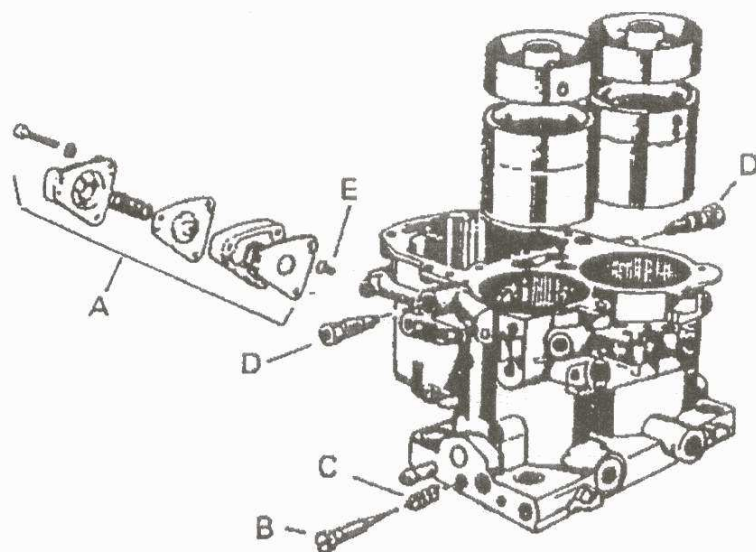


Figura N° 170

- A- Sistema de potencia
- B- Tornillo de regulación de mezcla
- C- Resorte
- D- Surtidores de marcha mínima
- E- Restricción de la válvula de potencia

Se aflojan las contratueras; se sacan los tornillos de sujeción de los difusores secundarios y se desmontan; lo mismo con los difusores primarios.

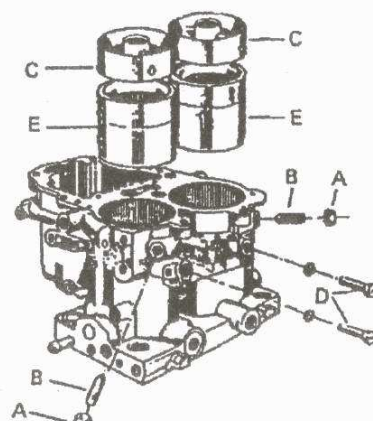


Figura N° 171

- | | |
|----|---|
| A- | Contratuercas |
| B- | Tornillo de sujeción de difusores secundarios |
| C- | Difusores secundarios |
| D- | Tornillos de sujeción de difusores primarios |
| E- | Difusores primarios |

Desarme del Mecanismo de Comando

Se desmonta el resorte (A) que actúa verticalmente sobre la leva intermedia (B) del acelerador.

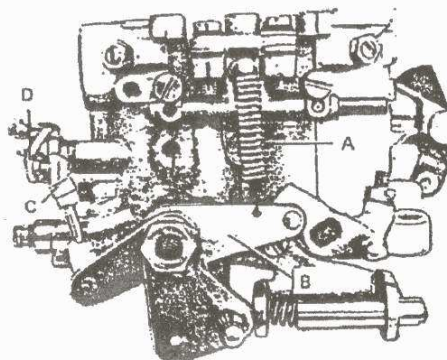


Figura N° 172

Se desvincula la rótula (C) de accionamiento de la palanca (D) soporte tornillo de regulación del ralentí acelerado.

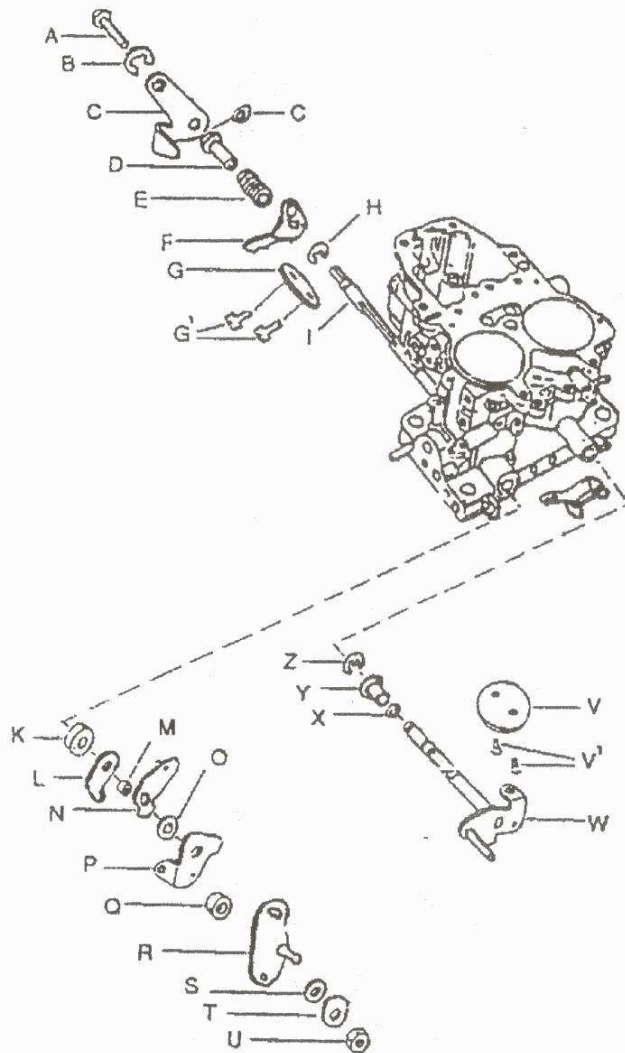


Figura N° 173

Se saca el tornillo (A) y el aro seguro (B), se desmonta la leva de accionamiento del kiker (C) con la arandela de teflón (C'); quitando la tuerca (D) se desvincula el resorte (E) y se saca la leva intermedia (F).

Se desmonta el aro seguro del eje primario (H), luego desde la parte inferior del cuerpo se retiran los tornillos (G') que fijan la mariposa primaria (G) al eje y se extrae. Enderezando la traba (T) se retira la tuerca (U) y la arandela (S); luego la leva de aceleración (R), el espaciador (Q), la palanca de accionamiento (P), la arandela (O), la leva intermedia (N) con el espaciador (M) y la leva de tope de regulación (L). Luego se puede extraer el eje primario (I) con el espaciador (K).

Para extraer el eje secundario (W) se quitan los tornillos (V') que fijan la mariposa (V) y se la extrae; se saca el seguro (Z) y se desmonta el eje con la arandela (X) y el espaciador (Y).

Limpieza

Todas las partes componentes deben ser lavadas en un baño con un líquido para limpiar carburadores, durante el tiempo recomendado por el fabricante del líquido limpiador y agitando el baño durante todo el tiempo.

Luego se someten las partes a un enjuague con agua caliente hasta asegurarse que no queden vestigios de suciedad; luego a un enjuague con agua fría, y finalmente un sopleteo con thinner.

Los conductos interiores del cuerpo deberán ser sopleteados con aire a presión.

Los pasos calibrados, de ninguna manera se los limpiará con alambres o papeles abrasivos, ya que perderían su precisión.

Al volver a armar el carburador, todas las juntas deben ser reemplazadas.

Se efectúa una inspección visual para verificar la integridad de los componentes y se verifica el juego de los ejes, si éste fuera excesivo, se reemplazará el eje por otro de la misma medida o sobremedida de ser necesario; si el juego fuera muy elevado, puede ser necesario pasar un escariador para poner un eje de mayor medida. De realizar esta operación se debe limpiar luego con cuidado todo resto de viruta resultante de la operación efectuada.

Motor 2,3 lts.

Los motores de 2,3 lts y cuatro cilindros instalados en las unidades Falcon, vienen equipados con un carburador SOLEX 34 EIES con cebador automático.

Describiremos los distintos sistemas constitutivos de estos carburadores.

Sistema de Nivel Constante

Este sistema está compuesto por un flotador que actúa sobre una válvula de aguja; al subir el flotante, junto con el nivel del combustible en la cuba, cierra progresivamente con la válvula aguja la entrada de combustible hasta que la entrada del mismo se equipara al consumo del motor, manteniendo así el nivel de la cuba constante.

Sistema de Puesta en Marcha

El automatismo del cebador es activado por la temperatura del agua de refrigeración.

Dentro de una carcasa, por la que circula agua de refrigeración, está montado un resorte bimetálico cuya tensión aumenta o disminuye con la temperatura del agua, la variación de la tensión del resorte permite la apertura de la mariposa, que cuando el agua está fría, permanece cerrada.

El sistema se completa con un mecanismo a diafragma de vacío, que conectado al múltiple de admisión, fuerza una pequeña abertura de la mariposa del cebador a fin de disminuir la excesiva riqueza en la mezcla que produce el cierre total del cebador.

A medida que el motor aumenta su temperatura, el resorte va disminuyendo su tensión, y la mariposa se abre gradualmente, simultáneamente el vacío, provocado por esta causa, del múltiple de admisión, va disminuyendo y anula la acción del diafragma de vacío que fuerza la mariposa del cebador.

Sistema de Marcha Lenta

El sistema de marcha lenta está compuesto por un orificio calibrado (A), un orificio de entrada de aire (B), un tornillo de

tope de cierre de la mariposa (C) y un tornillo con un extremo de aguja cónica que regula la marcha de mínima.

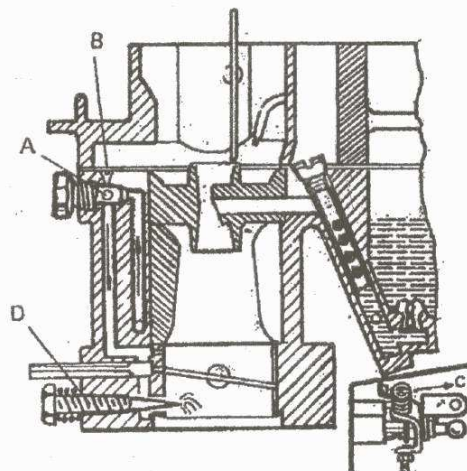


Figura N° 174

Al estar cerrada la mariposa de aceleración, succiona por debajo de ella, del sistema de marcha mínima, la mezcla necesaria para mantener el motor en marcha.

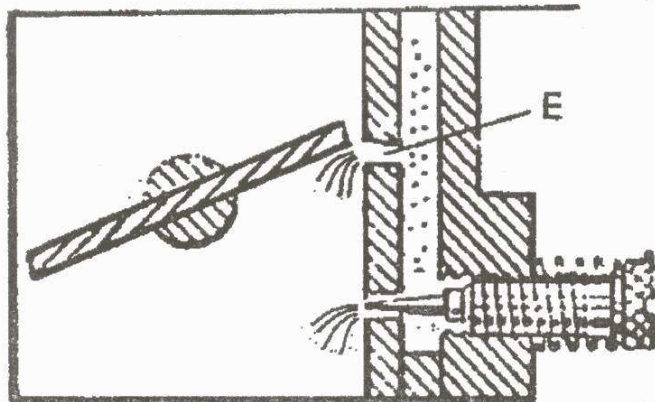


Figura N° 175

Cuando el sistema está en marcha intermedia, es decir con una pequeña abertura de la mariposa de aceleración, cuenta con un orificio de alimentación adicional (E) que aumenta la cantidad de mezcla a ingresar en los cilindros.

Sistema de Marcha Normal

El sistema está constituido por un surtidor principal (A), un tubo emulsionador (B), un surtidor de aire (C), un difusor primario (D) y un difusor secundario (E) para cada boca del carburador.

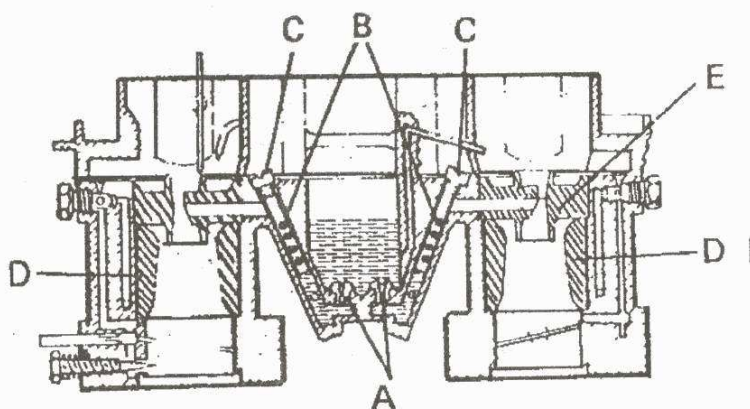


Figura N° 176

El funcionamiento es similar al explicado anteriormente.

Sistema de Aceleración

Está compuesto por una bomba a membrana (A), una válvula de bolilla (B) y un inyector calibrado (C); el accionamiento de la bomba se efectúa por medio de una leva solidaria al eje de aceleración que mueve un vástago (E) y éste a la palanca (F).

El funcionamiento es similar al ya explicado.

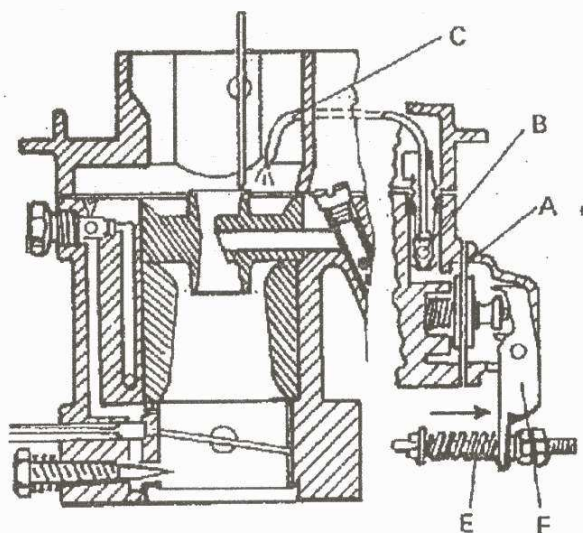


Figura N° 177

Sistema Economizador

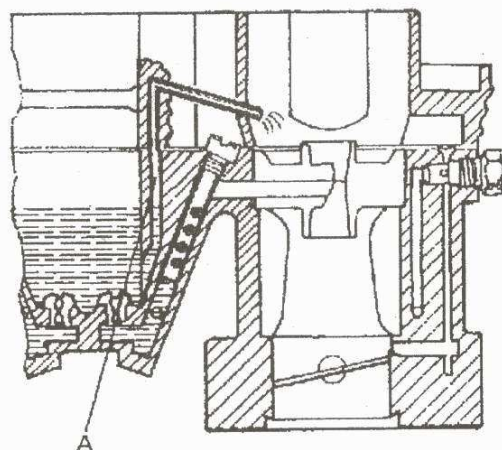


Figura N° 178

Motores 3,0L y 3,6L

Analizaremos los distintos sistemas que lo componen.

El funcionamiento del sistema es como los ya explicados anteriormente, difiere solo en su parte física, que queda reflejada en la siguiente figura.

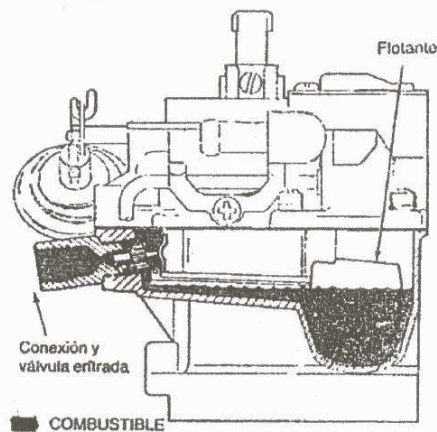


Figura N° 179

El sistema consiste en un surtidor (A), una entrada de aire (B) y una aguja de regulación (C); el funcionamiento es similar al anterior.

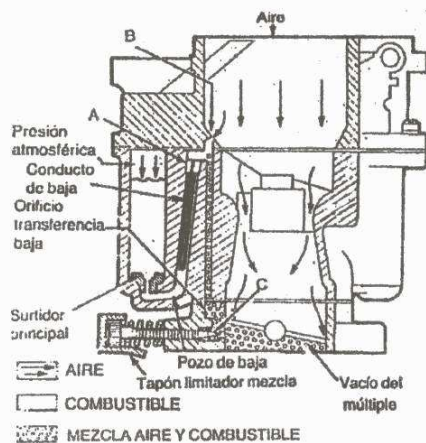


Figura N° 180

Para mejorar su funcionamiento con el motor a temperatura de régimen se utiliza un compensador de marcha mínima que es sensible a la temperatura, y su función es inyectar aire a la mezcla de mínima para empobrecerla.

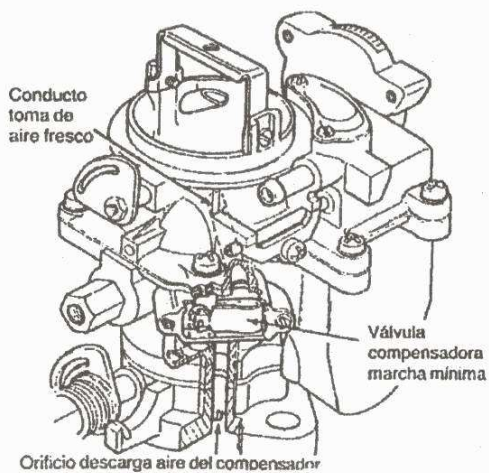


Figura N° 181

Sistema de Marcha Normal

El combustible pasa de la cuba al pozo de baja a través de un paso calibrado (A), por el orificio calibrado (B) pasa aire proveniente del exterior y emulsiona el combustible en el pozo de baja.

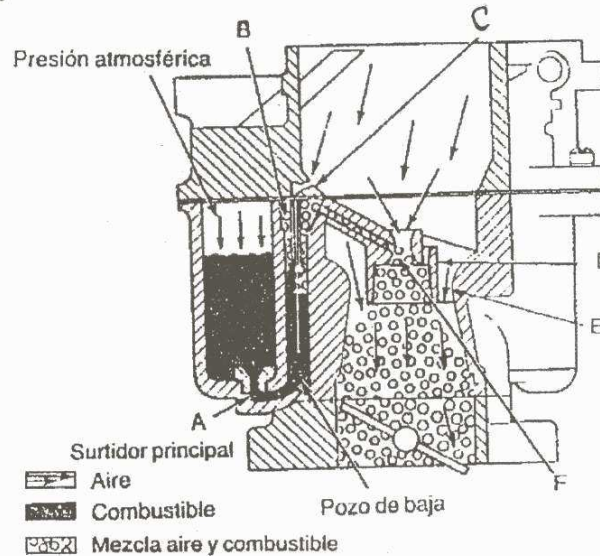


Figura N° 182

El difusor secundario (F) produce una depresión que succiona la emulsión del pozo a través del ducto (C), esta emulsión se mezcla primero en el difusor primario (D) y finaliza la mezcla con el aire en la turbulencia posterior al venturi (E).

Este sistema funciona desde aproximadamente un 25% de apertura de la mariposa hasta un 75% donde comienza a actuar el sistema de potencia.

Sistema de Potencia

Este sistema está compuesto por una válvula (A) que es accionada por un pistón de vacío (B).

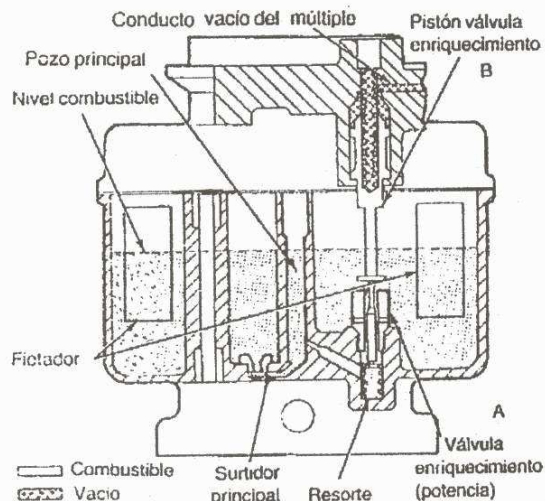


Figura N° 183

Cuando la mariposa de aceleración está abierta por arriba de un 75%, el vacío imperante en el múltiple desciende a un valor tal que permite el accionamiento del pistón de vacío. Este posee un resorte que vence la succión del múltiple y abre la válvula de potencia y ésta permite el ingreso de una cantidad de combustible adicional para poder lograr la potencia máxima del motor.

Cuando la mariposa se cierra y la depresión aumenta, la fuerza ejercida por la depresión sobre el pistón es superior a la del resorte antagonista y el pistón se retira, cerrándose la válvula de potencia.

Sistema de Aceleración

Este sistema está compuesto por una válvula a pistón (B), una válvula de retención a bolilla (A), un contrapeso (C) y un inyector calibrado (E).

El pistón trabaja en un cilindro existente en el cuerpo del carburador y es accionado mecánicamente por una palanca (D) solidaria al eje de la válvula de aceleración.

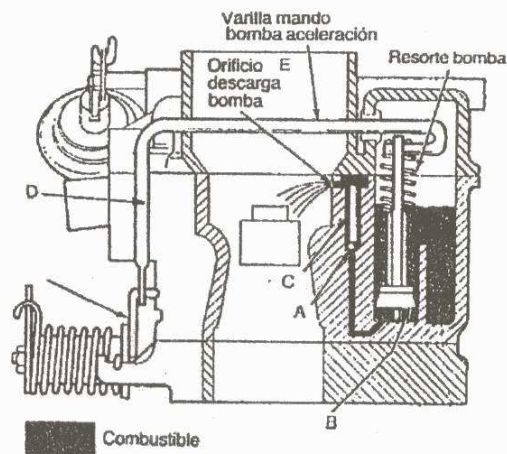


Figura N° 184

Cuando es accionado el acelerador, y por consiguiente gira la mariposa, resulta accionada la palanca que mueve al pistón e inyecta combustible en la corriente de aire, enriqueciendo así la mezcla en una cantidad y tiempo necesario para lograr una correcta aceleración del motor, mientras el acelerador no se mueva, el sistema no inyecta combustible a los cilindros.

Sistema de Puesta en Marcha

Este sistema funciona en forma similar a los ya explicados y solo varía en lo físico, como lo muestra la siguiente figura.

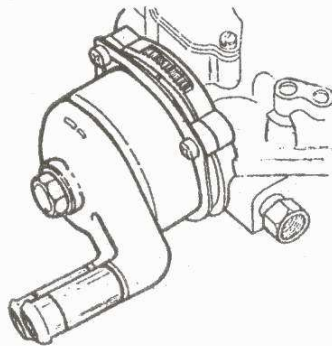


Figura N° 185

Motor 3,6"SP"

A este motor le corresponde un carburador HOLLEY 2300, que es un carburador de doble garganta.

Describiremos a continuación los distintos sistemas que lo componen.

Sistema de Nivel Constante

Este sistema es del tipo de flotante y aguja cónica como los ya explicados. La figura muestra sus partes constitutivas.

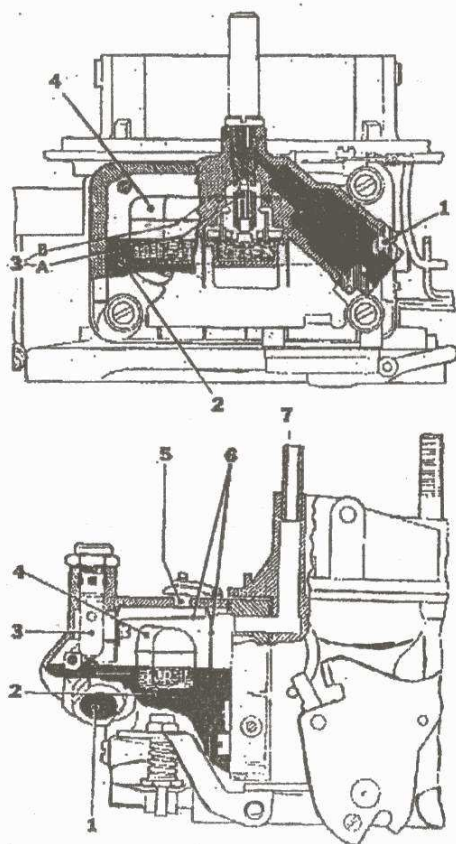


Figura N° 186

- 1- Entrada de combustible
- 2- Combustible depositado
- 3- Válvula aguja
- 4- Flotador
- 5- Tapa
- 6- Resorte
- 7- Venteo

Sistema de Marcha Lenta

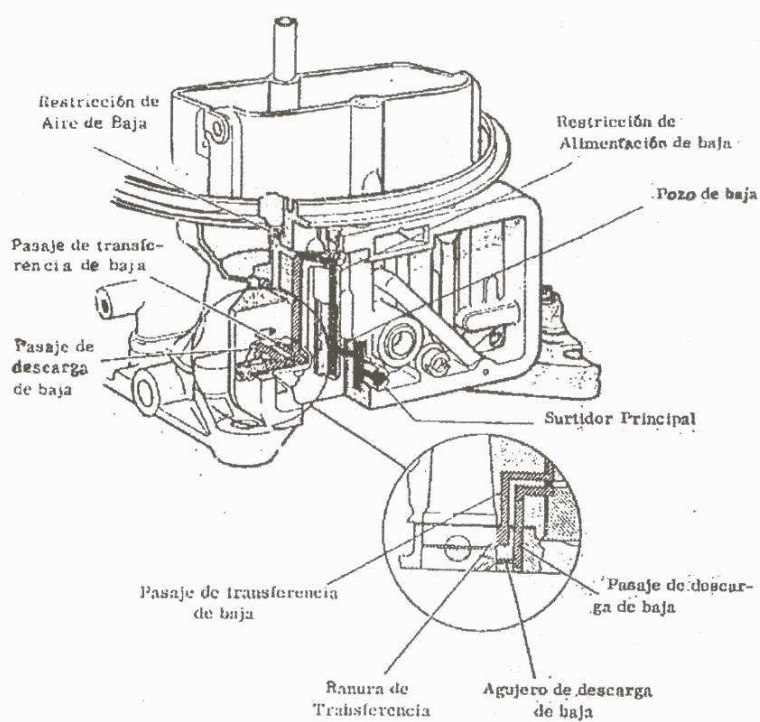


Figura N° 187

Este carburador posee dos sistemas de marcha lenta, uno por cada boca, idénticos.

El combustible fluye hacia el múltiple desde la cuba, pasando por el surtidor principal, entra en el pozo de alta y asciende para introducirse en un pasaje angular horizontal (alimentación de baja) que lo conduce al pozo de baja, asciende por éste y se introduce en un pase horizontal mezclándose con aire proveniente de la restricción de aire de baja. Luego la mezcla fluye hacia abajo por otro pasaje vertical y se ramifica en dos direcciones, una hacia el pasaje de descarga de baja y otra al pasaje de transferencia de baja.

Pasaje de Descarga de Baja

Este pasaje descarga la mezcla por debajo de la mariposa de aceleración y es controlado por un tornillo de regulación de punta cónica, que regula la cantidad de mezcla que ingresa en el múltiple de admisión.

Pasaje de Transferencia de Baja

Este pasaje está ubicado inmediatamente arriba de la mariposa de aceleración.

Cuando la mariposa comienza a abrir este pasaje queda habilitado, introduciendo combustible al múltiple, esto permite que el motor se acelere y aumente la velocidad de pasaje del aire a través de los tubos venturi que componen al carburador y comience a actuar el sistema principal de alimentación. De esta manera se logra una transición suave de la marcha lenta a la marcha normal.

Sistema de Aceleración

Es también un sistema de inyección de combustible por medio de una bomba de diafragma que es accionada mecánicamente por medio de una leva de plástico solidaria con la mariposa de aceleración y con el pedal de acelerador.

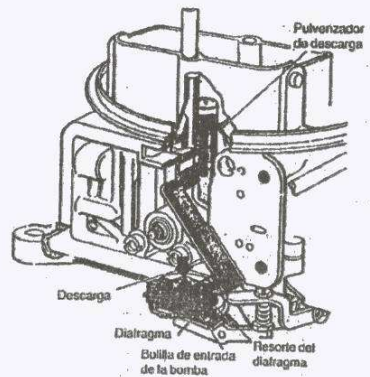


Figura N° 188

Sistema Principal

Circulando a velocidades de crucero, el combustible fluye desde la cuba a través del surtidor principal que dosifica la cantidad de combustible que ingresa en el pozo principal.

El combustible asciende por el pozo, mezclándose con el aire proveniente de los orificios emulsionadores.

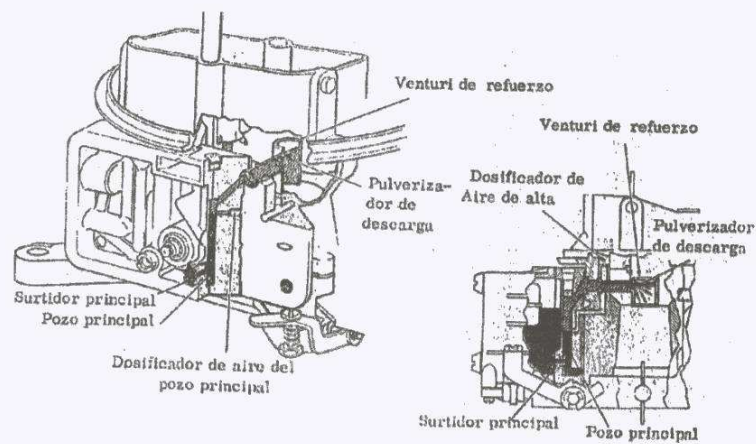


Figura N° 189

La mezcla sigue su ascenso por el pozo principal, luego por un conducto angular que la conduce al cuerpo principal y de ahí pasa por el canal horizontal del pulverizador de descarga que la introduce en la corriente que pasa por el venturi de refuerzo. Después de éste pasa a la corriente de aire del venturi principal.

Sistema de Potencia

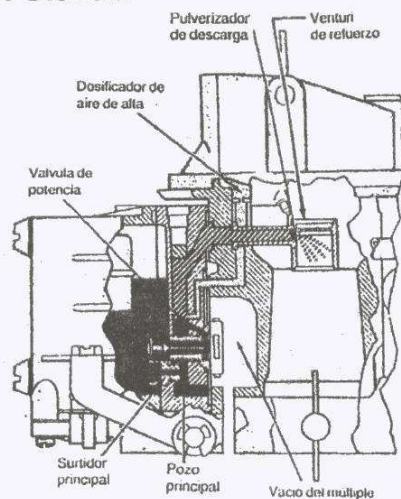


Figura N° 190

El sistema empleado es de una válvula de diafragma con un resorte antagonista, cuando el vacío imperante en el múltiple de admisión vence al resorte, habilita un pasaje adicional de combustible, hacia el venturi de refuerzo, que enriquece la mezcla permitiendo el desarrollo de la plena potencia del motor.

Sistema de Puesta en Marcha

El cebador es automático por medio de un resorte espiral bimetálico que funciona en forma similar a los ya explicados. Cuenta también con un sistema de diafragma por vacío de empobrecimiento de la mezcla.

Pruebas y Ajustes

Carburador SOLEX 34 EIES

Regulación de Nivel

Para regular el nivel de la cuba debe desmontarse la tapa del carburador, con ésta invertida se mide como indica el detalle 2 de la figura.

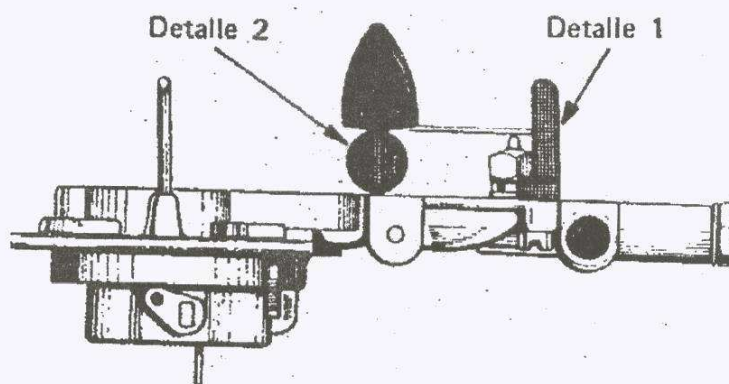


Figura N° 191

Si fuera necesario ajustar el nivel, se desmonta el flotante doblando cuidadosamente su brazo.

Regulación de la Marcha Mínima

Antes de regular la marcha mínima debe verificarse que el estado de los asientos de válvulas, los platinos y bujías y el avance del encendido sea el recomendado.

Luego con el motor a temperatura de régimen, se ajustan las revoluciones del motor a las especificadas, cuando esto se ha logrado se ajusta o afloja el tornillo de regulación de mezcla hasta obtener la velocidad más elevada, luego se vuelve a ajustar la velocidad del motor a las especificadas.

Ajuste del Resorte Termostático

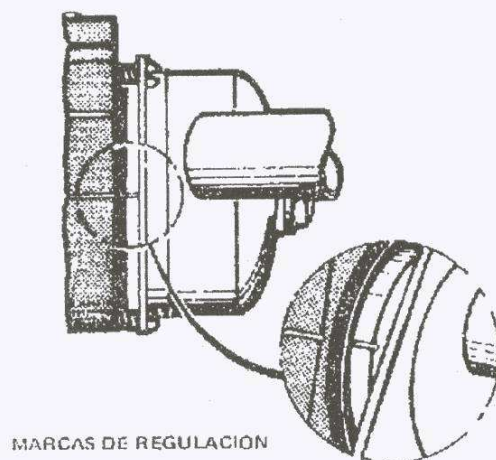


Figura N° 192

El resorte se regula girando la carcaza entre las dos marcas límites de acuerdo a la temperatura ambiente.

Registro de la Válvula Empobrecedora

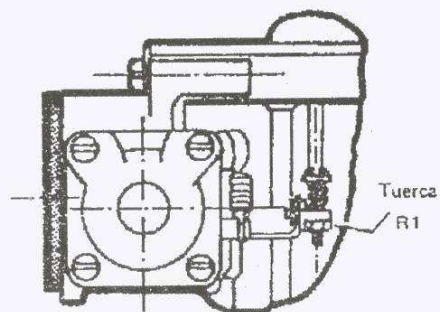


Figura N° 193

Se cierra el cebador y se coloca un destornillador sobre el tornillo de registro de apertura del empobrecedor, se fuerza el diafragma para obtener la apertura de la mariposa del cebador, en estas condiciones se mide la apertura, si no fuera la especificada se actúa sobre el tornillo de regulación.

Carburador HOLLEY 1946

Regulación del Nivel

Para ésto se extrae la tapa del carburador, en posición invertida se verifica que el flotante no sobresalga del nivel de apoyo de la tapa, ya que éste es el nivel que corresponde.

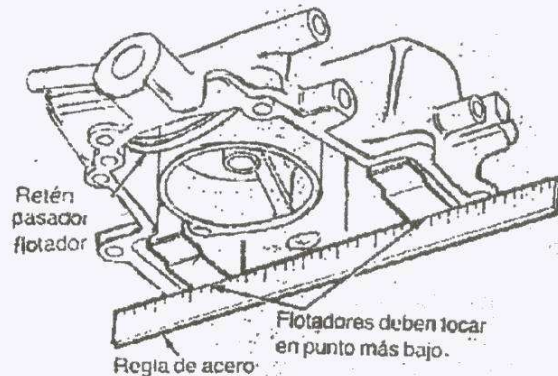


Figura N° 194

Regulación de Marcha Mínima

El procedimiento es similar al explicado para el otro carburador.

Apertura Inicial del Cebador

Para controlar la apertura inicial del cebador, girar la cubierta del resorte termostático hasta cerrar la mariposa del cebador, luego aplicar vacío hasta accionar el diafragma de apertura inicial y medir donde indica la figura.

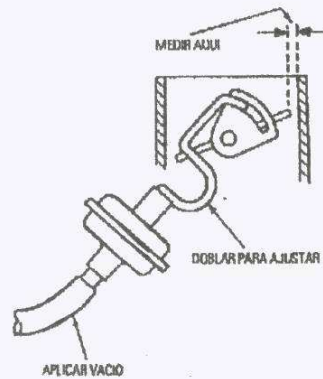


Figura N° 195

Si es necesario ajustar la luz, doblar la articulación de la conexión del diafragma.

Registro Mecánico de la Apertura Positiva

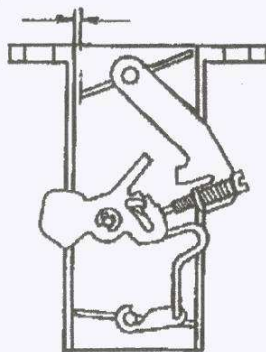


Figura N° 196

Posicionar el tornillo de ajuste de marcha mínima acelerada en el primer escalón de la leva y aplicar una leve presión sobre la mariposa en el sentido de cierre.

En estas condiciones medir la luz de apertura, si fuera necesario corregir se actúa sobre el tornillo de regulación.

Ajuste de la Marcha Mínima Acelerada

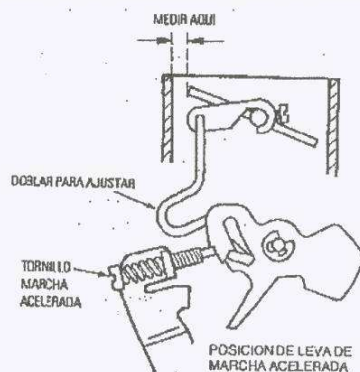


Figura N° 197

Posicionar el tornillo de ajuste de marcha mínima en el segundo escalón de la leva, en estas condiciones medir la apertura de la mariposa, si fuera necesario corregir se dobla suavemente la articulación de la leva de marcha mínima acelerada.

Ajuste de la Palanca de Liberación del Cebador

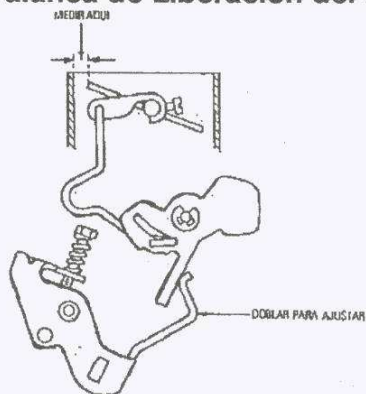


Figura N° 198

Colocar la palanca del acelerador en posición de apertura total y comprobar la luz entre el borde superior de la mariposa del cebador y la pared de la toma de aire, medir la luz de apertura y si fuera necesario doblar suavemente la palanca de liberación.

Ajuste del Amortiguador de Cierre del Acelerador

(Vehículos equipados con caja automática)

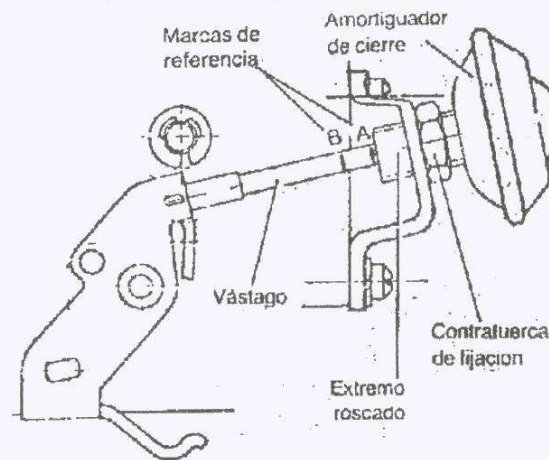


Figura N° 199

Aflojar la contratuerca de fijación del amortiguador de cierre y extraer éste hasta liberar el vástago de accionamiento.

Realizar las marcas de referencia (A) y (B) sobre el vástago de accionamiento a la distancia especificada.

Una vez marcado, roscar el amortiguador de cierre hasta que la marca (B) se encuentre en el extremo roscado y ajustar la contratuerca.

Ajuste del Compensador de Marcha Mínima

(Vehículos con aire acondicionado)

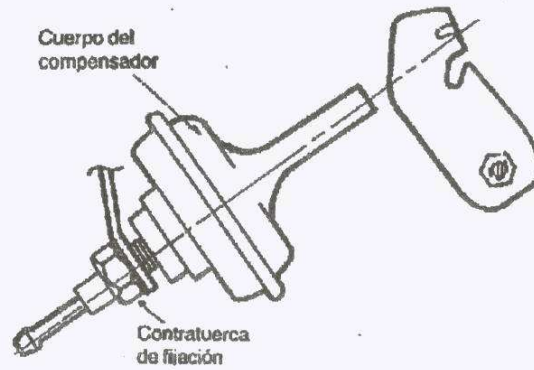


Figura N° 200

Con el motor a temperatura de régimen y el cebador desactivado encender el equipo de aire acondicionado, verificando que el compresor esté acoplado, aflojar la contratuerca y girar el cuerpo del compensador hasta conseguir las rpm deseadas, ajustar la contratuerca en esa posición.

Carburador HOLLEY 2300

Nivel de Combustible

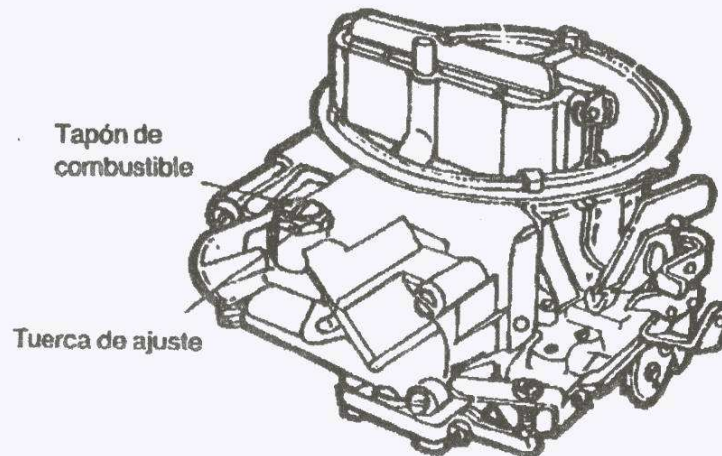


Figura N° 201

Quitar el tapón de combustible y verificar que el nivel sea el que corresponda, en caso de ser necesario actuar sobre el tornillo regulador para obtener el nivel que corresponde.

Ajuste de la Palanca Operadora de la Bomba de Aceleración en Marcha Mínima

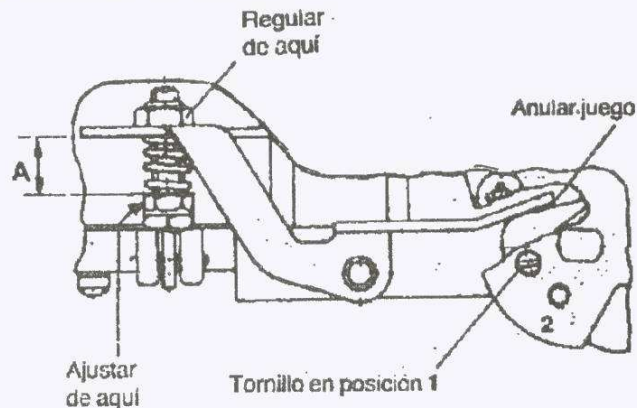


Figura N° 202

Eliminar el juego entre la palanca operadora y la leva de plástico corrigiendo la longitud del tornillo de regulación.

Verificar que la longitud del resorte de la palanca operadora esté en posición de marcha mínima y dentro del valor (A) especificado. Caso contrario se ajusta desde la tuerca de asiento del resorte.

Reparaciones

Carburador SOLEX 34 EIES

Desarme

Una vez limpio el carburador, se sacan los tornillos que fijan la tapa al cuerpo y se la extrae.

Se sacan los aros seeger que sujetan la palanca de comando al eje igualador y a la palanca de la mariposa de aceleración.

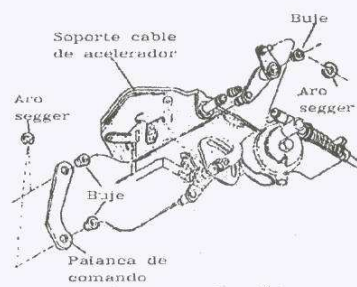


Figura N° 203

Se quita la válvula aguja con la arandela de cobre correspondiente.

Cuerpo Principal

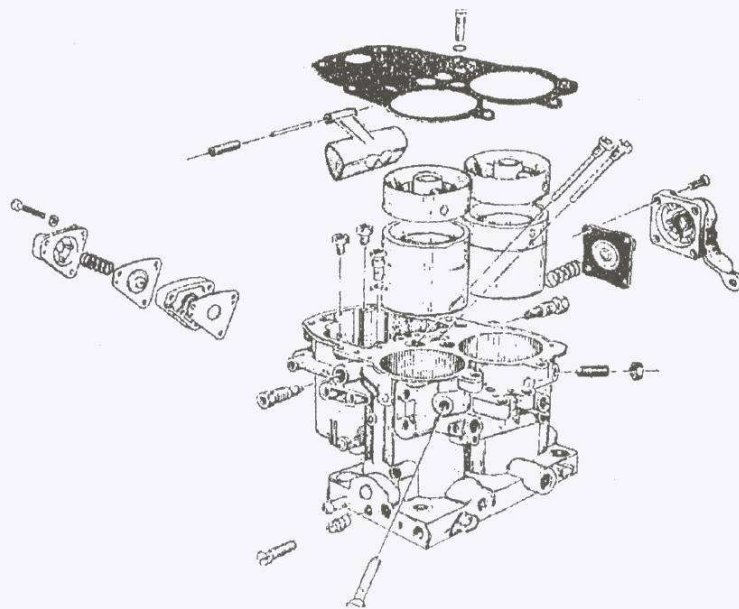


Figura N° 204

Se remueve el flotante tirando suavemente hacia arriba, cuidando de no dejar caer el eje que juega libremente.

Se saca el inyector de la bomba de aceleración tirando hacia arriba, se retiran los emulsionadores, los surtidores principales alojados en el fondo de la cuba, la válvula de admisión de la bomba de aceleración.

Sacando los cuatro tornillos que la fijan al cuerpo se despega la bomba de aceleración y se saca el diafragma y el resorte interior.

Quitando la contratuerca y la tuerca se extrae la palanca de accionamiento de la bomba de aceleración.

Se sacan los tres tornillos que fijan la válvula de potencia y se retira la tapa, el resorte, el diafragma, el cuerpo y la junta del sistema.

Se remueve el tornillo y el resorte de regulación de mezcla de marcha mínima y los dos surtidores de marcha mínima que se encuentran a ambos lados del cuerpo principal.

Cebador Automático

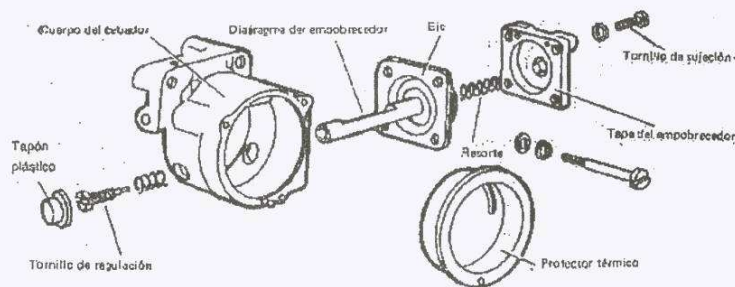


Figura N° 205

Extraídos los tres tornillos de fijación se saca la cámara de agua y el resorte bimetálico.

Se quita el tornillo de regulación del empobrecedor y se suelta la varilla de accionamiento de las mariposas del cebador.

Se extrae el diafragma del empobrecedor con su eje, del cuerpo del cebador.

Mecanismo de Comando

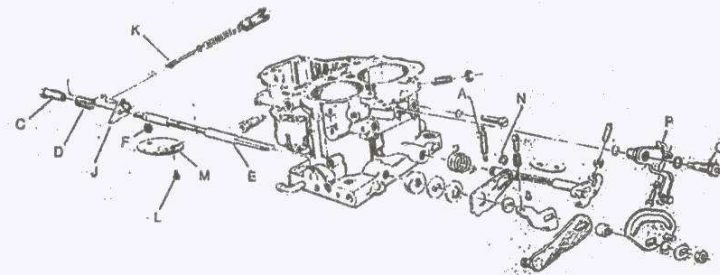


Figura N° 206

Retirar el resorte (A) que actúa verticalmente sobre la leva intermedia del acelerador (B). Quitar el tornillo (O) que sujeta la leva intermedia de marcha acelerada y desmontar la leva.

Retirar el tornillo (C) que retiene el resorte (D) del eje primario (E). Extraer el clip (F) de retención del eje primario. Desde la parte inferior del carburador retirar los tornillos (L) que fijan la mariposa primaria (M) al eje y extraer la mariposa.

Desplazar el eje y retirar la leva de comando (J) de la bomba de aceleración con el vástago (K) montado en ella.

Extraer el eje de su alojamiento del cuerpo principal.

La extracción del eje secundario se logra extrayendo el clip (N) y la mariposa.

Carburador HOLLEY 1946

Con el carburador limpio se sacan los tornillos de fijación del cuerpo de la cámara de agua del cebador, extrayendo ésta y el resorte bimetálico.

Luego se extraen los tornillos de fijación del diafragma de apertura inicial y se desmonta el mismo. Se sacan los tornillos de fijación de la tapa y se la extrae cuidadosamente.

A continuación se invierte el cuerpo principal para retirar el contrapeso y la bolilla de la bomba de aceleración, además se retira el flotante y su eje.

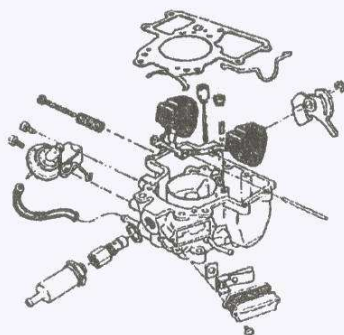


Figura N° 207

Se saca el surtidor principal y la válvula de potencia.

Se quitan los tornillos de sujeción de la válvula de potencia y se la extrae.

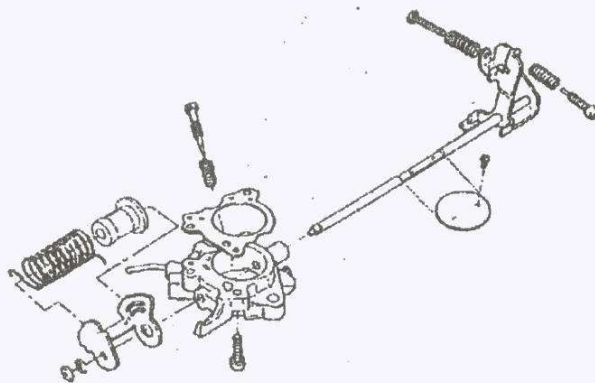


Figura N° 208

Luego se separa del cuerpo principal la base del acelerador y se desarma el eje de la mariposa.

Para su armado se siguen los pasos inversos teniendo como guía el siguiente despiece:

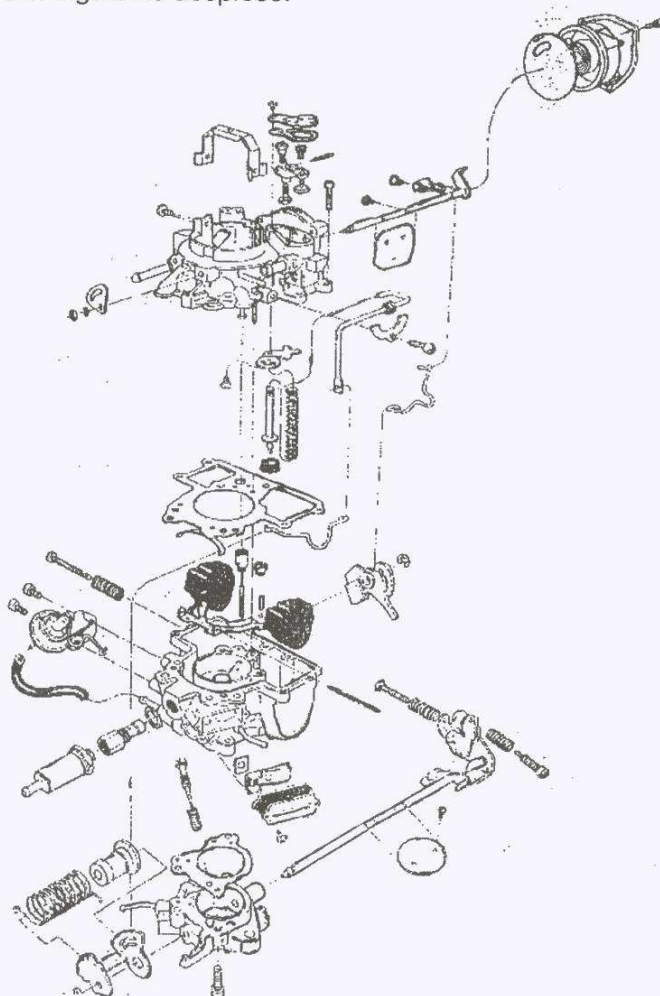


Figura N° 209

Carburador HOLLEY 2300

Se extrae el tornillo del retén de la varilla de accionamiento de la válvula de ventilación, y se sacan los tornillos que fijan la tapa al cuerpo, se separa la tapa. Se quitan las agujas de ajuste de mezcla, la válvula de potencia y la junta.

Se saca el tornillo de cierre del conjunto de control de nivel de combustible, luego se extrae el flotante y la válvula aguja con su arandela de cobre.

Luego sacar el diafragma y el resorte de la bomba de aceleración.

Se extraen los tornillos de sujeción del soporte del compensador de marcha mínima.

Invertiendo el carburador se retiran los tornillos de fijación del cuerpo del acelerador y se desarma.

Cualquiera sea el tipo de carburador se debe tener presente que para su limpieza es necesario contar con un líquido especial para limpiar carburadores y seguir las instrucciones del fabricante en lo que respecta al tiempo de inmersión y la temperatura del líquido. Además tener en cuenta que las juntas, ya sean de papel o de cobre, deben ser siempre reemplazadas, no utilizar nunca juntas usadas en el armado de un carburador.

Especificaciones de los Carburadores

SOLEX 32-34 TEIE		
Nº grabado en el cuerpo.	88DR-9510	
Transmisión.	Caja manual.	
Motor.	3,0 "L" MAX-ECONO	
Cantidad de bocas y apertura.	Dos apertura progresiva.	
	Primaria	Secundaria
Ø de las bocas.	32 mm	34 mm
Ø del difusor	23 mm	25 mm

Venteo de la cuba	Interior	
Sistema bi-jet	no	si
Surtidores principales	112,5	155
Surtidores de baja	45	52,5
Emulsores	170	200
Ø surtidor aire baja	1,0 mm	1,0 mm
Surtidor aire principal	150	185
Inyector bomba aceleración	0,7 mm	
Restricción válvula de potencia.	90 mm	
Valor apertura válvula potencia.	Cerrada 7" Hg Abierta 6" Hg	
Identificación mariposas.	Nº 13	Nº 15
Altura del flotante.	10,5 mm	
Ajuste resorte termostático.	Traza central para temperaturas superiores a 0°C	
Apertura inicial mariposa cebador (empobrecedor).	3,5 mm entre la mariposa y la garganta.	
Ø surtidor econostato		0,80 mm
Ajuste leva marcha mínima acelerada.	El tornillo debe situarse en el segundo escalón, como máximo a 0,4 mm del primero.	
Ajuste de la mariposa secundaria.	0,03 a 0,05 mm medido con sonda plana	
Ajuste inicial del tornillo de marcha mínima.	1,5 vueltas	
Ajuste de marcha mínima acelerada	Con el tornillo en el primer escalón, regular a 2.600 rpm	
Caudal bomba aceleración	13,5 cm ³ en 10 emboladas	

SOLEX 34 EIES		
Nº grabado en el cuerpo	82DR-9510-K	
Motor de aplicación	Cuatro cilindros 2,3 lts	
Transmisión	Manual	
Nº de bocas	2	
Tipo de apertura	Progresiva	
Ø de bocas	1º: 34 mm	2º: 34 mm
Ø difusor	1º: 24 mm	2º: 24 mm
Venteo de la cuba	Interior	
Sistema Bi-jet	1º: no	2º: si
Surtidores principales	1º: Nº 117,5	2º: Nº 110
Surtidores de baja	1º: Nº 47,5	2º: Nº 65
Emulsores	1º: Nº 114160	2º: nº 114150
Ø surtidor aire baja	1º: 1,3 mm	2º: 1,3 mm
Ø surtidor aire principal	1º: 1,6 mm	2º: 1,5 mm
Ø inyector bomba aceleración	Nº 50	
Restricción válvula potencia	1º: 0,75	2º: 0,60
Apertura válvula potencia	Completamente cerrada en 8" Hg Completamente abierta en 6" Hg	
Mariposas de aceleración	1º: Nº 12	2º: Nº 16
Ajuste resorte termostático del cebador	Entre marcas límites para temperaturas medias sup. a 0°C	
Ajuste apertura inicial cebador	5,7 mm	

Ajuste leva marcha mínima acelerada	En el segundo escalón a 0,4 mm máximo del segundo escalón .
Ajuste mariposa secundaria acelerador	0,03 a 0,05 mm de luz medido con sonda plana .
Apertura inicial tornillo marcha mínima	1,5 vueltas .
Verificación nivel de combustible	20 \pm 0,8 mm desde plano del asiento hasta pelo combustible .
Caudal bomba aceleración - 10 emboladas	1º: 8cm ³ mínimo sin apertura de mariposa secundaria . 2º: 2 cm ³ más con apertura de la mariposa secundaria .
HOLLEY 1946	
Nº grabado en el cuerpo	82DR-9510-C
Motor de aplicación	6 cilindros 3,0L
Transmisión	Manual
Ventoeo de la cuba	Exterior en marcha mínima
Cantidad de bocas	Una
Ø de la boca	42,8 mm
Ø del difusor	32,5 mm
Surtidor principal	Nº 58
Válvula de potencia	Nº 120
Calibración válvula potencia	Cerrada a 11,5" Hg
Surtidor de baja	Nº: 014198
Emulsor	Nº: 014105
Ø surtidor aire baja	1,68 mm
Ø surtidor aire principal	0,73 mm

Ø inyector bomba aceleración	0,8 mm
Ajuste flotante	Superficie inferior a la misma altura del plano apoyo de la tapa
Ajuste resorte termostático	Entre marcas límites para temp. medias superiores a 0°C
Apertura inicial cebador	3,5 mm
Ajuste leva marcha mínima acelerada	En el segundo escalón a 0,4 mm como máximo del primero.
Apertura acelerador con cebador aplicado	0,2 mm con el tornillo de la leva aplicado en el primer escalón
Apertura mecánica del cebador	3,8 mm mínimo
Caudal bomba aceleración 10 emboladas	12 a 15 cm ³
HOLLEY 1946	
Nº grabado en el cuerpo del carburador	82DR-9510-D sin aire acond.
	82DR-9510-E con aire acond.
Transmisión	Automática
Ventoeo de la cuba	Exterior
Cantidad de bocas	Una
Ø De boca	42,8 mm
Ø Difusor	32,5 mm
Surtidor principal	Nº: 61
Válvula de potencia	Nº: 120
Ajuste válvula potencia	Cerrada a 11,5" Hg
Surtidor de baja	Nº: 014198
Emulsor	Nº: 014105

Ø Surtidor aire baja	1,68 mm
Ø Surtidor aire principal	0,73 mm
Ø Inyector bomba aceleración	0,8 mm
Ajuste flotante	Superficie inferior a la misma altura plano de apoyo de la tapa
Ajuste resorte termostático	Entre marcas límites para temp. medias superiores a 0°C
Apertura inicial cebador	3,5 mm
Ajuste leva marcha mínima acelerada	En el segundo escalón a 0,4 mm máximo del primer escalón
Apertura mariposa acelerador con cebador colocado	1,2 mm
Apertura mecánica del cebador	3,8 mm
Ajuste inicial tornillo marcha mínima	1,5 vueltas
Ajuste del amortiguador de cierre del acelerador	5,8 a 6,2 mm
Ajuste válvula de venteo de cuba	0,5 a 1,0 mm
Caudal bomba aceleración 10 emboladas	12 a 15 cm ³
HOLLEY 2300	
Nº grabado en el cuerpo	82DR-9510-H sin aire acond.
	82DR-9510-J con aire acond.
Motor de aplicación	3,6 L "SP"
Transmisión	Manual
Venteo de cuba	Exterior
Cantidad de bocas	2 apertura simultánea

Ø De bocas	39,6 mm
Ø Difusor	27,0 mm
Surtidores principales	Nº: 53
Válvula de potencia	Nº: 65
Calibración válvula de potencia	Cerrada a 7" Hg
	Abierta a 6" Hg
Surtidores de baja	Orificio de 0,71 mm
Ø Surtidor aires de baja	Orificio de 1,51 mm
Ø Surtidor aire principal	Orificio de 1,10 mm
Ø Inyector bomba aceleración	Orificio 0,64 mm
Ajuste resorte termostático	Entre marcas límites para temp. medias superiores a 0°C
Apertura inicial cebador	4,5 mm
Ajuste leva marcha mínima acelerada	En el segundo escalón a 0,4 mm máximo del primero
Ajuste mariposa de acelerador con cebador accionado	0,5 mm
Apertura mecánica cebador	5,5 mm
Ajuste inicial tornillo de marcha mínima	1,5 vueltas
Ajuste nivel de combustible	El nivel debe coincidir con el borde inferior del orificio roscado
Ajuste válvula venteo	4,9 a 5,4 mm
Ajuste long. palanca operadora bomba aceleración	A = 9,5 a 10,0 mm
Caudal bomba aceleración 10 emboladas	26 a 32 cm ³ sumadas las dos bocas

Especificaciones de las Velocidades de Marcha Mínima

Régimen de marcha mínima con 25 rpm de tolerancia							
Aplicación/ vehículo	SOLEX 34 EIES	HOLLEY 1946				HOLLEY 2300	
Transm. y opcion.	Manual	Man.	A/A	Aut.	Aut. y A/A	Man.	A/A
Sin opcionales	625	550	-	-	-	675	-
Trans. manual y A/A desconectado	-	-	550	-	-	-	675
Trans. manual y A/A conectado	-	-	600	-	-	-	750
Trans. automática en "D"	-	-	-	550	-	-	-
Trans. auto. en "D" y A/A desconect.	-	-	-	-	-550	-	-
Trans. auto. en "D" y A/A conectado	-	-	-	-	700	-	-

Especificaciones de la Bomba de Combustible

Bomba de combustible				
Aplicación	2,3 L	3,0 L	3,6 L	3,6 L "SP"
Presión estática a marcha mínima	4,5 a 5,5 lb-pulg ²			
Caudal mínimo a marcha lenta	62 litros/hora			
Alzada máxima excéntrica	4,13 mm	7,620 mm		
Vacío mínimo a 600 rpm	19" Hg	6" Hg		

Encendido

Los vehículos Falcon vienen equipados con dos tipos de sistema de encendido; el sistema convencional y el sistema electrónico DURASPARK II.

El sistema convencional equipa a los motores de cuatro cilindros y a los de seis cilindros de modelo antiguo; el encendido electrónico equipa a los vehículos equipados con motores 3,0L, 3,6L y 3,6SP.

Los distintos componentes de ambos sistemas están indicados en la tabla que sigue.

Sistema convencional	Sistema Duraspark II
Cuerpo del distribuidor. Tapa. Rotor	
Sistema de avance de vacío y centrífugo	
Platinos y condensador	Inducido, estator, amplificador
Bobina de alta tensión	
Bujías y cables de alta tensión	
Conexiones eléctricas a primario desde bobina de alta tensión	Conexiones eléctricas a primario de bobina de alta tensión y amplificador de ignición

Sistema Convencional - Funcionamiento

Basicamente este sistema tiene dos circuitos bien diferenciados: el circuito primario y el circuito secundario.

El circuito primario es el de baja tensión y está compuesto por la batería, la llave de encendido, el arrollamiento primario de la bobina de ignición y los platinos, todo conectado en serie y un condensador conectado en paralelo con los platinos.

La función de este circuito es proporcionar una corriente variable al circuito primario de la bobina de ignición, el condensador tiene por misión apagar la chispa que se produce durante la apertura de los platinos y mejorar la variación de corriente entregada.

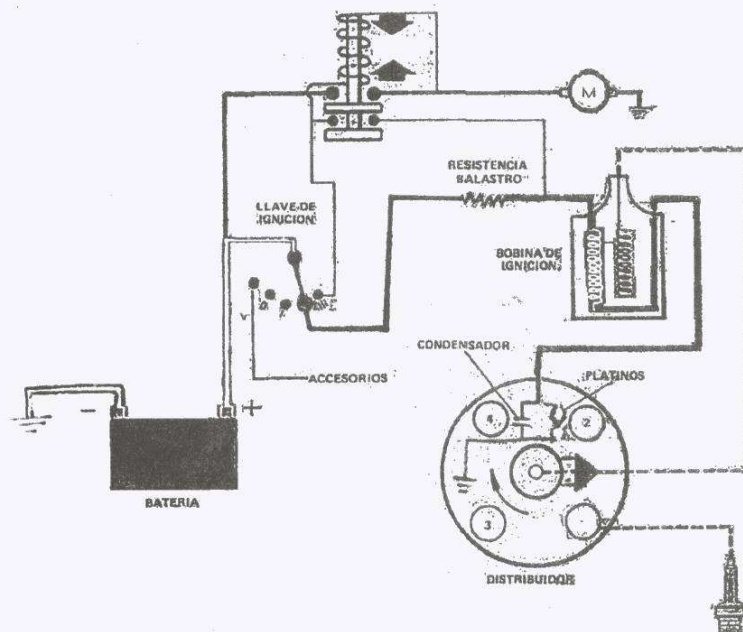


Figura N° 210

El circuito secundario está compuesto por el arrollamiento secundario de la bobina de ignición, el distribuidor de corriente (rotor) a los electrodos de la tapa del distribuidor, la tapa del distribuidor y las bujías, está acoplado magnéticamente al circuito primario en la bobina de ignición.

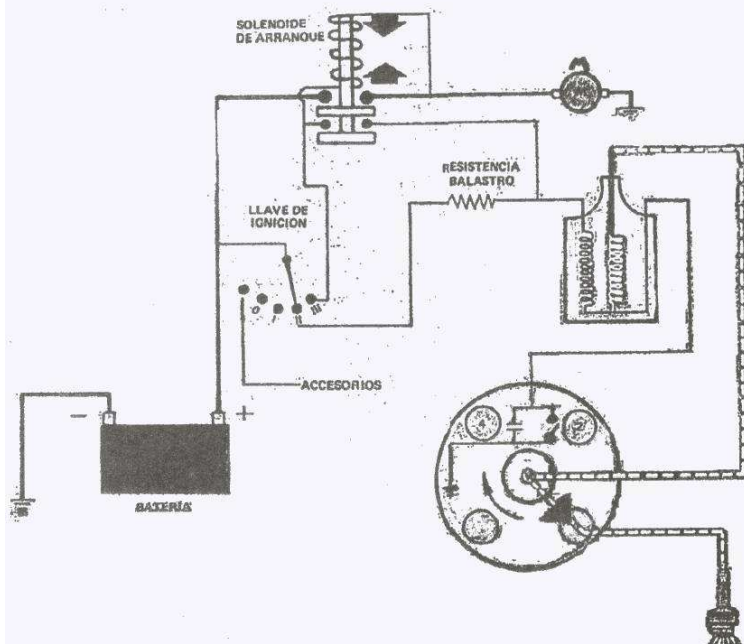


Figura N° 211

Cuando hay una variación de tensión en el circuito primario, induce una tensión mucho más elevada en el circuito secundario que produce la chispa en la bujía.

Como accesorios a este sistema básico hay dos tipos de avance del encendido, el centrífugo y el de vacío.

El avance centrífugo se basa en la acción de contrapesos que a medida que el motor aumenta sus revoluciones se separan del eje del distribuidor, esta fuerza es aprovechada para rotar

el distribuidor de su posición respecto del motor y producir una anticipación del salto de la chispa dentro de los cilindros.

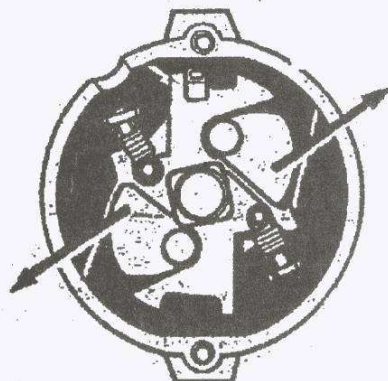


Figura N° 212

El avance de vacío utiliza la depresión, variable con el régimen de carga del motor, que se produce en el múltiple de escape para, por medio de un diafragma, producir una fuerza que también rota al distribuidor de su posición relativa y anticipa el salto de la chispa de acuerdo a las condiciones de carga del motor.

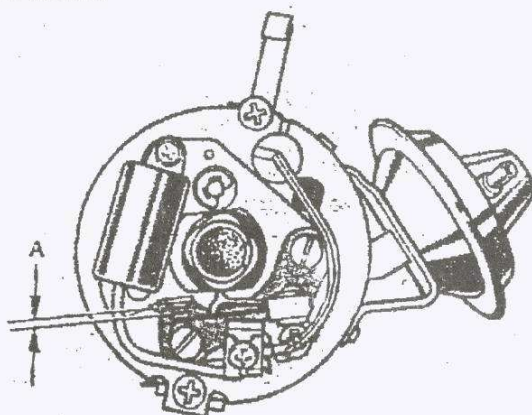


Figura N° 213

Sistema Electrónico DURASPARK II

También éste consta de dos circuitos, siendo el secundario, o de alta tensión, igual al del encendido convencional.

El circuito primario consta de batería, la llave de encendido, el arrollamiento primario de la bobina de ignición, un sistema de generación de señal del distribuidor y un amplificador de ignición.

El sistema de generación de señal está compuesto, a su vez, por un inducido (rotor), una bobina captora (estator), un imán cerámico y una placa portabobina.

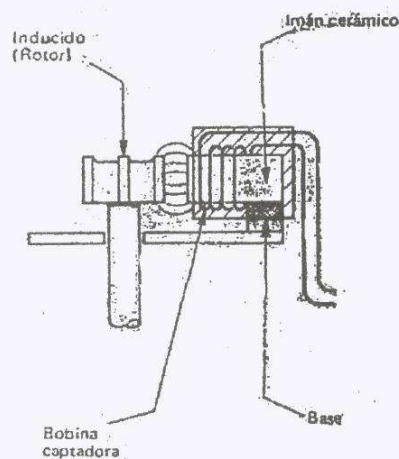


Figura N° 214

El inducido es una rueda, situada en el eje del distribuidor, con dientes, al girar frente al estator el entrehierro varía cada vez que un diente pasa frente a él de 1mm a 5 mm aproximadamente, esta variación del entrehierro produce una variación del campo magnético que los vincula y esta variación del campo tiene por efecto una variación de tensión que produce el disparo del amplificador de tensión que alimenta al circuito primario de la bobina de ignición produciendo el salto de la chispa en la bujía a través del circuito secundario.

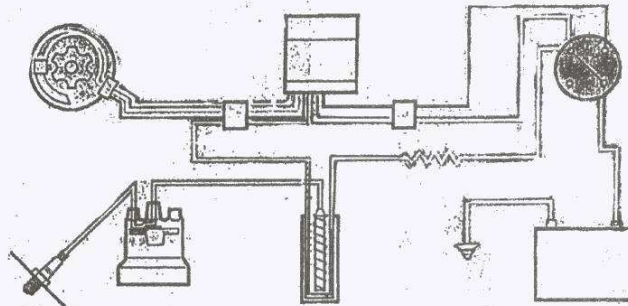


Figura N° 215

Las bujías y la bobina son similares a las del encendido convencional, con solo algunas diferencias en los rangos de operación pero no difieren en su parte constructiva.

El distribuidor si presenta diferencias en cuanto a sus componentes como puede verse en la siguiente figura.

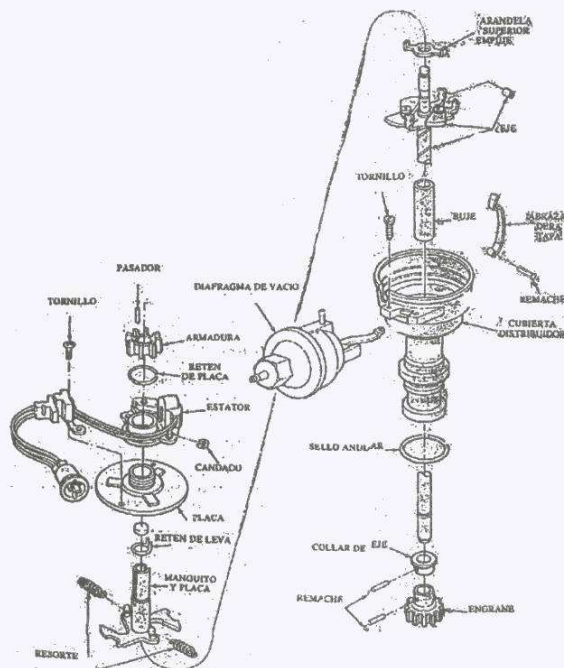


Figura N° 216

El distribuidor de encendido electrónico también cuenta con un avance centrífugo y otro por vacío que funcionan igual que en el encendido convencional.

Pruebas a Realizar

Sistema Convencional

Prueba de Resistencia desde la Batería a la Bobina

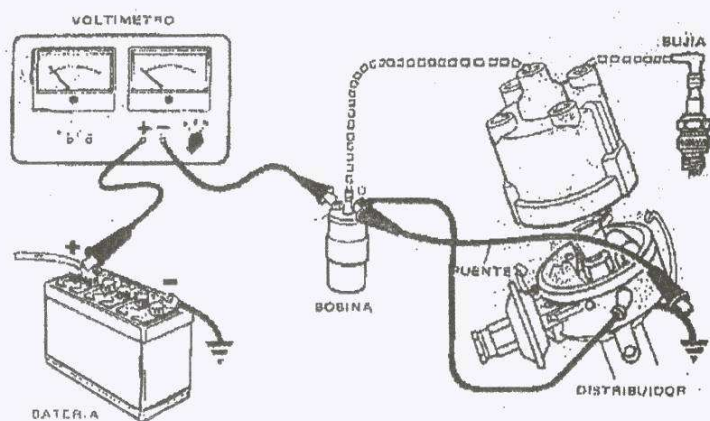


Figura N° 217

Conectar un voltímetro entre el borne positivo de la batería y el borne de entrada del circuito primario de la bobina.

Conectar un cable auxiliar desde el borne de salida del circuito primario de la bobina a masa.

Colocar la llave de ignición en contacto y desconectar cualquier accesorio eléctrico.

En estas condiciones el voltímetro debe indicar entre 4,5 y 6,9 V, si fuera mayor se deben revisar las conexiones en busca de algún contacto flojo, si fuera menor hay una falla en el cable que une la llave de ignición con la bobina.

Prueba del Cable Puente para el Arranque

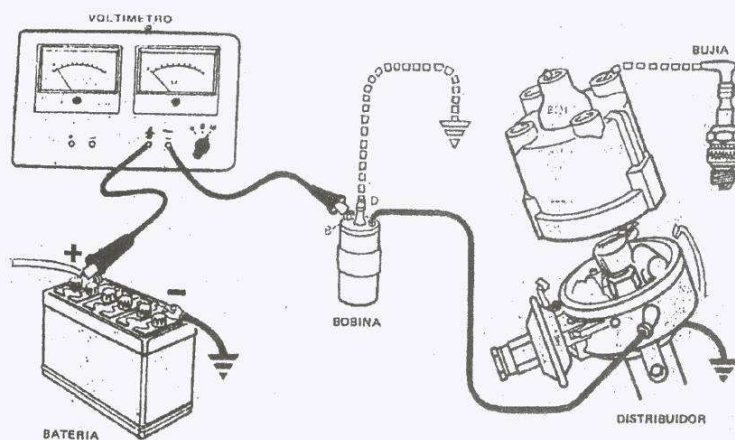


Figura N° 218

Con el mismo conexionado anterior, enviar a masa el cable de alta tensión de la bobina y accionar el motor de arranque. Si la caída de tensión en el voltímetro es menor de 0,4 V la prueba es satisfactoria, si es mayor revisar las conexiones de cables finos sobre el solenoide y el estado de la llave de contacto.

Prueba de Resistencia desde la Batería a la Salida de la Llave de Ignición

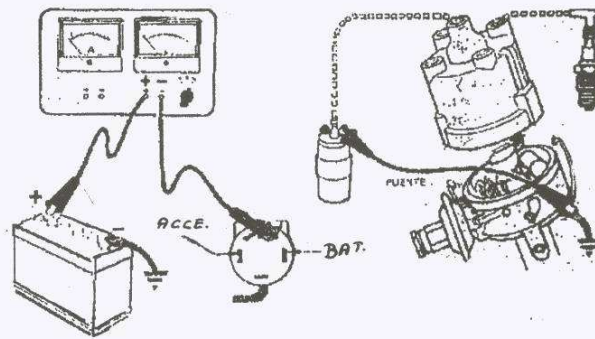


Figura N° 219

Con el conexionado indicado en la figura, colocar la llave de ignición en contacto y leer el voltímetro.

Si la lectura fuera de 0,3 V o menos la prueba es satisfactoria, si fuera superior la llave de contacto o los conductores presentan algún problema.

Prueba de la Resistencia del Balastro

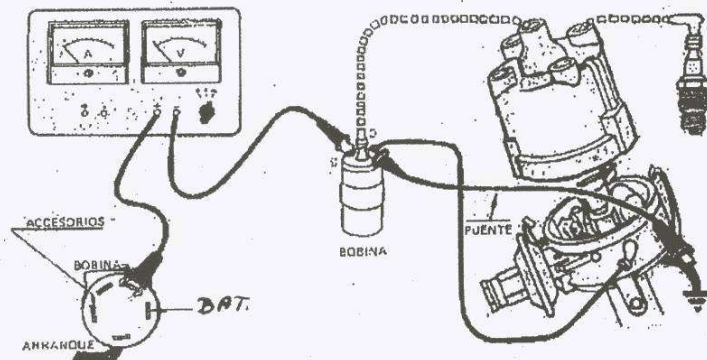


Figura N° 220

Con el voltímetro conectado como indica la figura, debe indicar, con la llave de Ignición en contacto, una tensión de 4,5 a 6,6 V. Si la lectura fuera mayor reemplazar la resistencia.

Prueba de Resistencia de Contacto de los Platinos

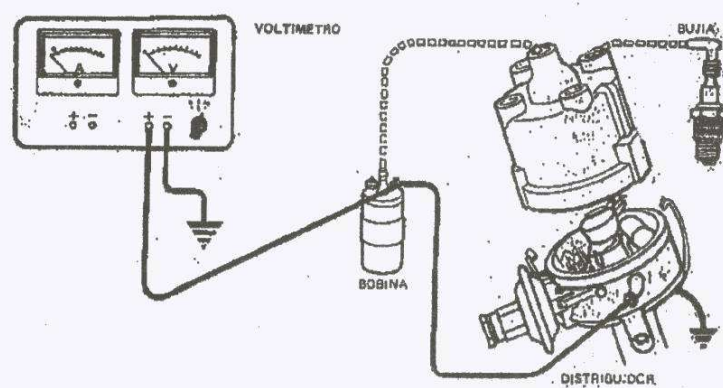


Figura N° 221

Con el voltímetro conectado como indica la figura, sacar la tapa del distribuidor y girar el motor hasta que los platinos hagan contacto, colocar la llave de ignición en contacto y verificar que el voltímetro indique 0,25 V o menos, si la lectura fuese mayor y los cables de conexión y sus conexiones estuvieran en buen estado se deberán reemplazar los platinos.

Prueba de la Bobina de Ignición

Resistencia del Circuito Primario

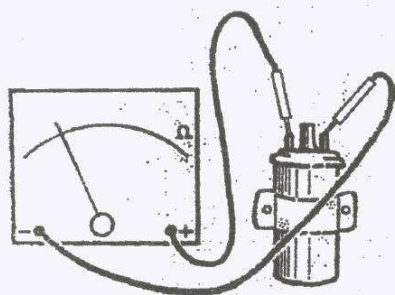


Figura N° 222

Con un óhmetro conectado como indica la figura, comprobar que la resistencia corresponde con las especificaciones del fabricante de la bobina.

Resistencia del Circuito Secundario

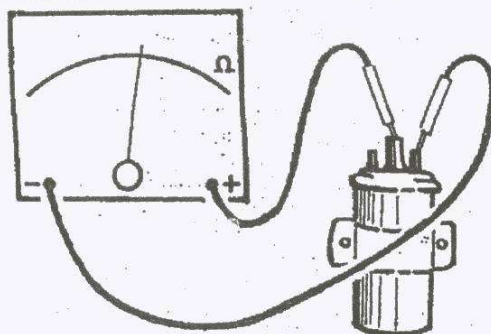


Figura N° 223

Con el óhmetro conectado como indica la figura, comprobar que la lectura coincide con las especificaciones del fabricante de la bobina.

Prueba del Circuito Secundario

Al presentarse una falla en el encendido, se verifica primero el buen funcionamiento del circuito de baja tensión, como se ha explicado anteriormente, si el funcionamiento de éste fuera satisfactorio, la falla probablemente provenga del circuito secundario.

Las fallas originadas en este circuito pueden ser originadas por bujías en mal estado o mal ajustadas, fugas de corriente por la tapa del distribuidor, rotor o cables de alta tensión.

Primero se verifica la chispa en cada una de las bujías, para esto se desconectan las bujías, una por vez, y manteniendo el cable a una distancia de 5mm como mínimo, se acciona el motor de arranque, la chispa debe saltar regularmente, debe ser de color azul y debe hacer un ruido seco y fuerte en el momento de producirse el arco.

Si la chispa fuera buena en todas las bujías, el problema se encuentra en las bujías, que deberán ser reemplazadas.

Si la chispa fuera débil o no hay chispa, revisar los cables de bujías, la tapa del distribuidor y las conexiones que pueden estar sulfatadas.

Sistema de Encendido Electrónico

Procedimiento de Control

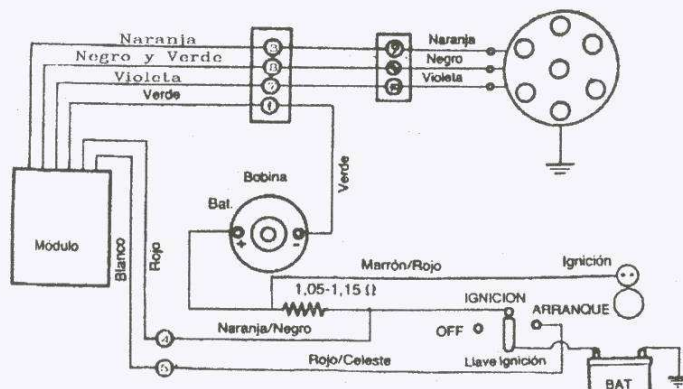


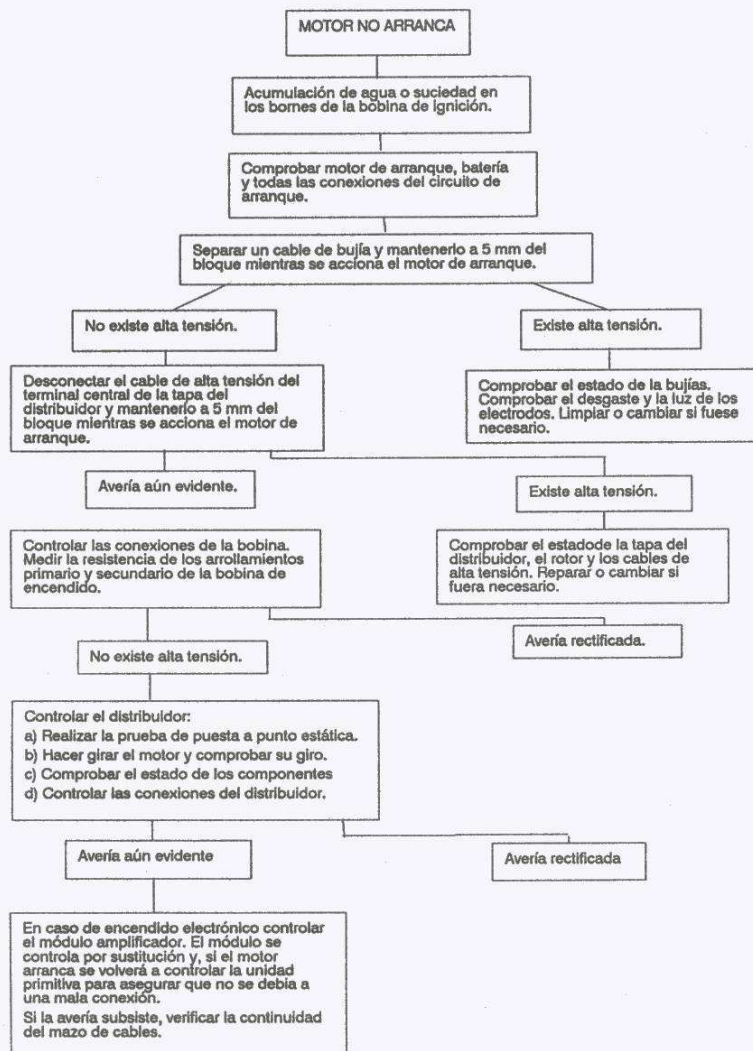
Figura N° 224

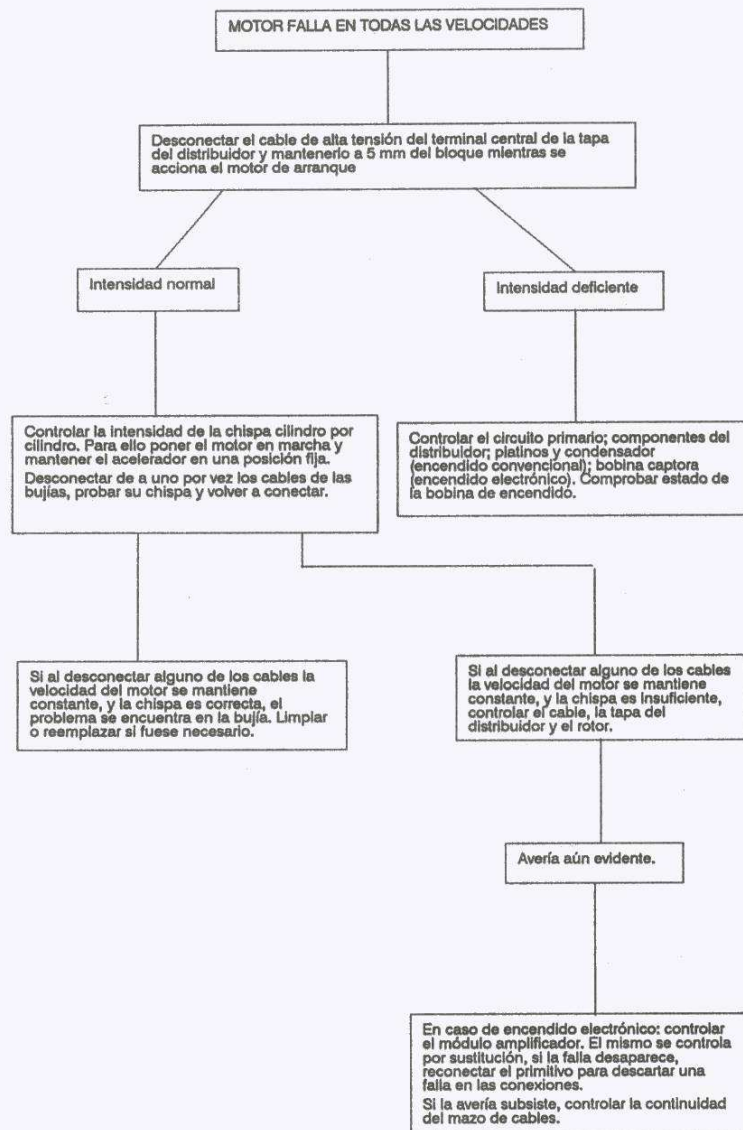
Para efectuar el control de este sistema de encendido, debe disponerse de un óhmetro y un voltímetro.

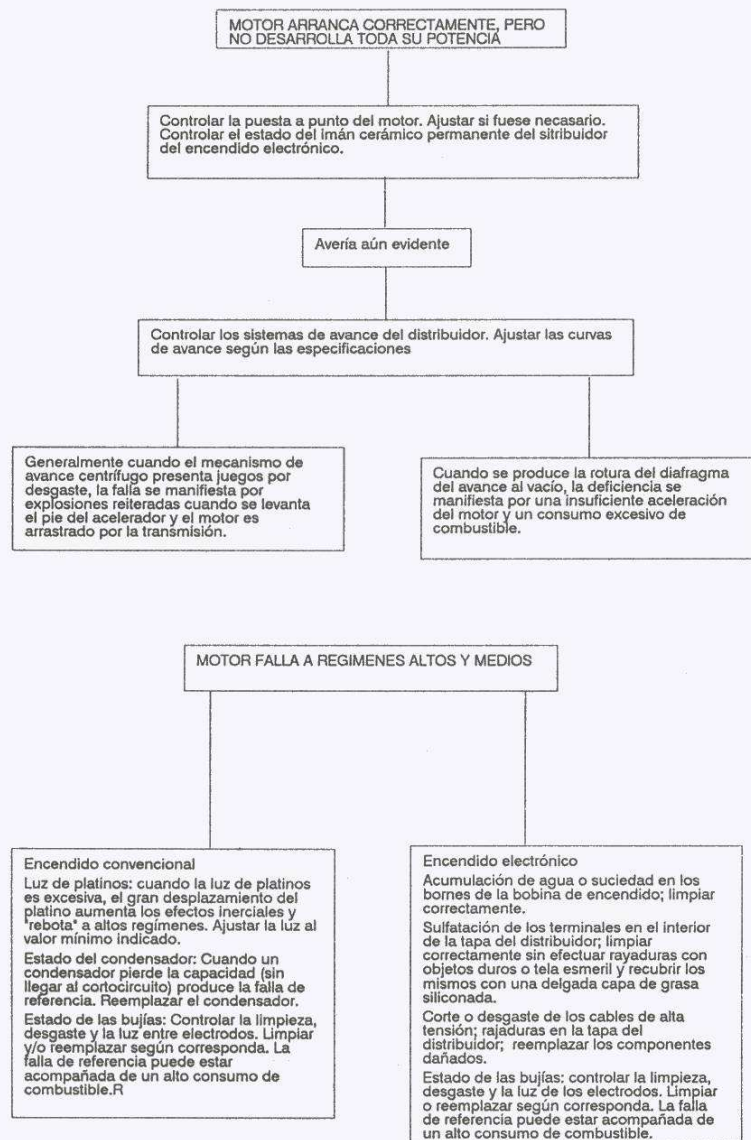
Pos. llave contacto.	Controlar tensión entre:	Valor correcto [V]	Si no es correcto controlar:
Ignición	Terminal de alimentación de la bobina y masa del módulo.	6 a 8	A) más bajo: cableado primario. B) más alto: resistencia calibrada.
	Nº 4 y masa	1 máx.	Conexiones llave contacto.
	Nº 1 y masa	1,5 máx.	Todas las conexiones.
Arranque.	Nº 5 y masa	1 máx.	Cableado de alimentación o conectores llave de contacto.
	Nº 7 y Nº 3	0,5 máx.	Inducido distribuidor.
	Terminal bobina y masa.	0,5 máx.	Solenoide y/o cableado bobina
	Controlar resistencia entre	Valor en Ω	
Apagado	Nº 7 y Nº 3	400 - 600	Bobina captora
	Nº 8 y masa	0	
	Nº 7 y masa	> 70.000	
	Nº 3 y masa	> 70.000	
	Nº 4 y torre bobina	7.000 - 13.000	Bobina de encendido
	Nº 1 y Nº 4	3,0 a 4,0	Terminales o bobina
	Nº 4 y batería	1,0 a 2,0	Resistencia calibrada
	Terminales primario bobina	1,0 a 2,0	Bobina de encendido

Cont.	Nº 3 y Nº 9	0	Continuidad de cables o pérdidas en los terminales
	Nº 7 y Nº 10	--	

Determinación de las Fallas







Completando los gráficos anteriores se detallan algunas otras fallas y sus posibles consecuencias, sin que los gráficos y las tablas signifiquen un compendio de todas las fallas posibles en un sistema de encendido.

Falla	Consecuencia
Distribuidor incorrectamente montado	<ul style="list-style-type: none"> ● Arranque dificultoso ● Retroceso de llama ● Detonaciones durante la marcha ● Falta reacción
Acumulación de agua o suciedad en los bornes de la bobina	<ul style="list-style-type: none"> ● El motor gira y no arranca ● Fallas durante la marcha
Cortes en los cables de alta tensión	● Funcionamiento irregular
Sulfatación de terminales. Rajaduras en la tapa del distribuidor.	<ul style="list-style-type: none"> ● Arranque dificultoso ● Funcionamiento irregular ● Ruidos en la radio
Imán cerámico rajado (encendido electrónico)	<ul style="list-style-type: none"> ● Fallas erráticas ● Bajo rendimiento
Sin grasa siliconada protectora (encendido electrónico)	<ul style="list-style-type: none"> ● Sulfatación de terminales ● Arranque dificultoso

Ajustes del Sistema de Encendido

Platinos

Alineación

El eje de los contactos debe guardar una correcta alineación para que la superficie de contacto sea correcta, una desalineación provoca un desgaste prematuro por sobrecalentamiento y picaduras en su superficie.

La comprobación de la alineación se hace en forma visual, cuando los platinos están cerrados, si fuera incorrecta se debe doblar el contacto fijo, nunca el contacto móvil.

Luz de Platinos

Se controla con una sonda plana, para regularla se afloja el tornillo de fijación del contacto móvil, se lo mueve hasta lograr la correcta luz y luego se ajusta, nuevamente, el tornillo de fijación recontrolando luego la medida.

Control de la Tensión del Resorte

Esta medida es particularmente importante ya que si está fuera de tolerancia el platino puede rebotar o no abrir correctamente.

Con un dinamómetro se tira del contacto móvil, en forma perpendicular al mismo, hasta que comience a abrir, la lectura obtenida debe estar comprendida dentro de las especificaciones, de lo contrario reemplazar el platino.

Distribuidor

El control de esta pieza se efectúa en un distribuscopio, aparato preparado para el control de todas las funciones que realiza el distribuidor.

Angulo de Contacto

Si el valor no fuera correcto, se debe reemplazar la leva del distribuidor.

Avance Centrífugo

Si la curva de avance no fuera correcta se deben reemplazar los resortes

Avance al Vacío

Si la curva de avance no coincide con las especificaciones, se debe cambiar la unidad de avance.

Sistema de Encendido Electrónico

Este sistema también utiliza el distribuscopio para el control del distribuidor y valen para él las mismas aclaraciones que para el encendido convencional.

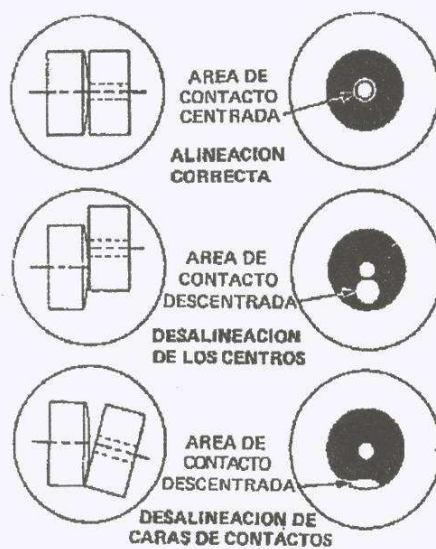


Figura N° 225

Reparaciones al Sistema de Encendido

Platinos y Condensador

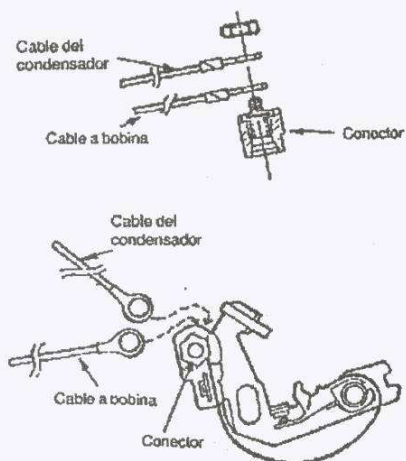


Figura N° 226

Estos componentes pueden ser desmontados y reemplazados sin retirar el distribuidor del motor, para esto sacar la tapa del distribuidor y extraer el rotor.

Sacar la tuerca que fija el terminal del condensador con el terminal de la bobina de encendido y desconectar los terminales.

Quitar el tornillo que sujeta los platinos y desmontarlos, sacar el tornillo que fija el condensador y retirarlo.

Su instalación se realiza en sentido inverso al descrito, luego se regula la luz de platinos, antes de instalar los mismos, se lubrica con una pequeña cantidad de grasa, el material aislante que apoya en la leva.

Distribuidor

Antes de desmontar el distribuidor, se desconecta la alimentación primaria, los cables de bujías y el tubo de vacío.

Luego se saca la tuerca que lo fija al bloque de cilindros y se extrae hacia arriba.

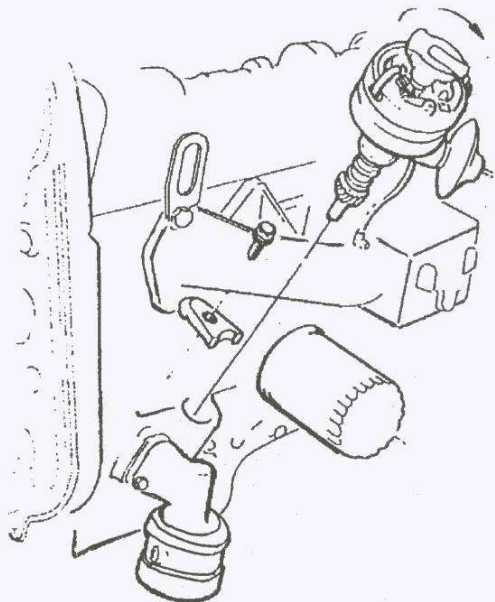


Figura N° 227

Para desarmarlo se sacan el rotor, los platinos y el condensador.

Luego se desmonta la unidad de vacío sacando los dos tornillos que la fijan al cuerpo y desenganchando el vástago que la vincula a la placa móvil.

Sacar el tornillo restante que sujeta la placa fija al cuerpo y retirarla.

Después se desenganchan los resortes de los contrapesos y se saca la leva haciendo suficiente fuerza como para vencer el retén de plástico que la mantiene en su posición.

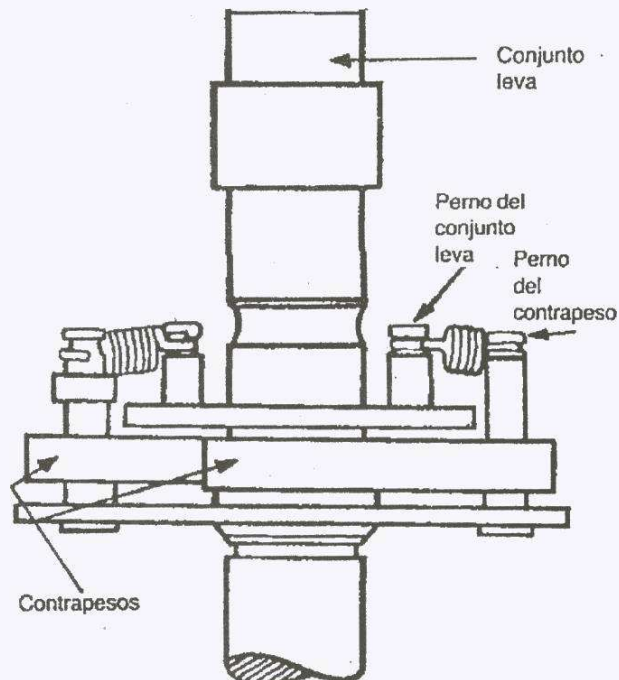


Figura N° 228

Luego se sacan los contrapesos de sus ejes.

En estas condiciones se verifica el juego radial y axial del eje en su alojamiento, de ser necesario se lo extrae sacando con un punzón el perno de seguridad.

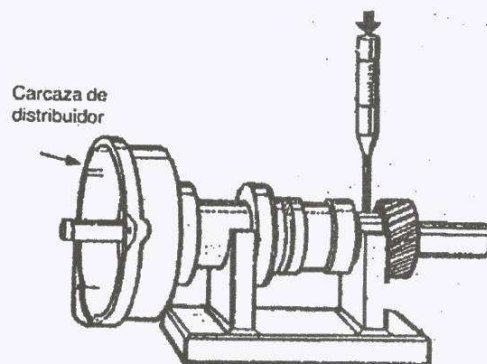


Figura N° 229

Con una prensa se saca el engranaje de mando.

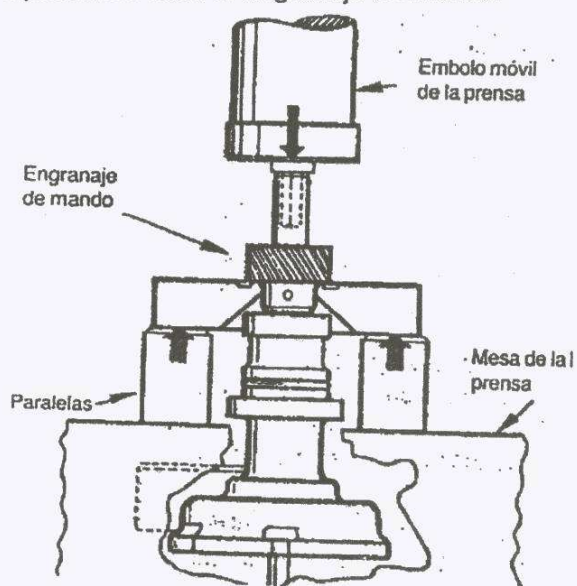


Figura N° 230

Para el armado se procede en forma inversa al desarme.

La instalación del distribuidor es una operación que debe ser realizada con sumo cuidado, primero se debe colocar la referencia marcada en el árbol de levas en coincidencia con la marca fija en el bloque de cilindros y verificar que el cilindro N° 1 esté en el P.M.S., luego se asegura que el distribuidor esté en posición de encendido de la bujía del cilindro N° 1, en estas condiciones se instala en el bloque de cilindros de modo tal que el eje de la unidad de vacío quede en un ángulo de

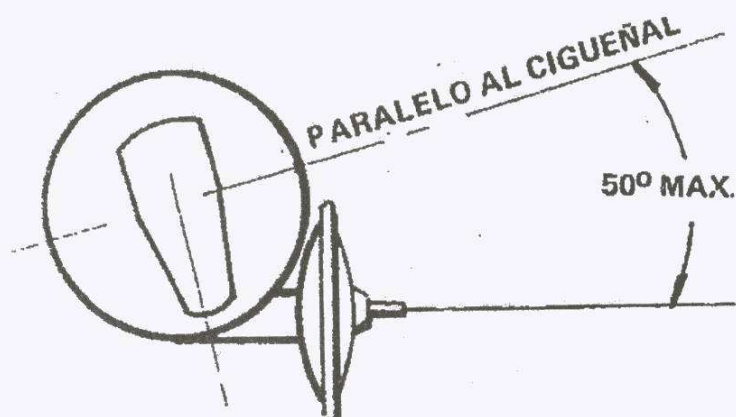


Figura N° 231

50° aproximadamente al eje del cigüeñal.

Sistema de Encendido Electrónico

El desmontaje del sistema de encendido electrónico es similar al convencional, diferenciándose solo en que se deben sacar además el amplificador de señales que solo es una pieza fija, no requiriendo más que respetar el conexionado anterior.

Especificaciones

Distribuidor				
Características	Motores de aplicación			
	2,3 L	3,0 L	3,6 L	3,6 L "SP"
Avance inicial	$10 \pm 2^\circ$			$12 \pm 2^\circ$
Régimen marcha mínima	625	550		675
Avance inicial c/caja aut.	---		$10 \pm 2^\circ$	---
Avance inicial c/aire desc.	---			$12 \pm 2^\circ$
Luz de platinos [mm]	0,43 a 0,52	No posee estas calibraciones por tener encendido electrónico		
Caída de voltaje máx. con platinos cerrados	0,250			
Tensión resorte de platinos	0,51-0,68 Kg			
Angulo de contacto	46 a 56°			
Máx. avance por vacío	10°	$11,2^\circ$		$9,2^\circ$
Máx avance centrífugo	11°	$10,2^\circ$		$12,9^\circ$
Orden de encendido	1 - 3 - 4 - 2	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4		
Distancia desde la cara de apoyo hasta el plano inferior del engranaje [mm]	$56,71 \pm 0,15$	63,88 a 67,75		
Juego axial del eje [mm]	0,6 a 1,01	0,86 a 0,56		

Curvas de Avance

Motor 2,3 L

Avance centrífugo [°]			Avance por vacío [°]			
Rpm	Máx.	Mín.	mm Hg	" Hg	Máx.	Mín.

400	0	0	25	1	0	0
500	0,5	-0,5	102	4	1,0	0
1000	1,0	-1,0	127	5	2,0	0
1400	1,0	-1,0	152	6	3,0	1,0
1650	1,5	-0,5	203	8	4,5	2,5
2000	5,0	3,0	254	10	6,3	4,3
2400	6,5	4,5	305	12	8,2	6,2
2800	8,0	6,0	330	13	9,0	7,0
3200	9,5	7,5	381	15	10,0	8,0
4000	11,0	9,0	508	20	10,0	8,0
4200	11,0	9,0	635	25	10,0	8,0

Motor 3,0 L

Avance centrífugo [°]			Avance por vacío [°]			
Rpm	Máx.	Mín.	mm Hg	" Hg	Máx.	Mín.
200	0,5	-0,5	0	0	0,5	-0,5
600	0,5	-0,5	63,5	2,5	0,5	-0,5
1000	0,5	-1,0	139,7	5,5	1,0	-0,5
1500	0,5	-1,5	165,1	6,5	2,5	-0,5
2000	3,5	1,5	228,5	9,0	5,0	2,0
2500	6,5	4,5	254,0	10,0	6,0	3,0
2800	8,0	6,0	317,5	12,5	8,5	5,0
4000	9,2	6,8	355,6	14,0	9,2	6,2
5000	10,2	7,2	431,8	17,0	11,22	8,0

5600	10,2	7,2	457,2	18,0	11,2	8,8
---	---	---	635,0	25,0	11,2	8,8

Motor 3,6 L

Avance centrífugo [°]			Avance por vacío [°]			
Rpm	Máx.	Mín.	mm Hg	" Hg	Máx.	Mín.
200	0,5	-0,5	0	0	0,5	-0,5
600	0,5	-0,5	63,5	2,5	0,5	-0,5
1000	0,5	-1,0	139,7	5,5	1,0	-0,5
1500	0,5	-1,5	165,1	6,5	2,5	-0,5
2000	3,7	1,7	203,2	8,0	5,0	1,5
2500	6,7	4,7	228,5	9,0	6,0	3,0
2700	8,0	6,0	279,4	11,0	8,5	5,0
4000	9,0	6,5	304,8	12,0	9,5	6,0
5400	10,0	7,0	355,6	14,0	11,2	7,8
6000	10,0	7,0	381,0	15,0	11,2	8,8
---	---	---	635,0	25,0	11,2	8,8

Motor 3,6 L "SP"

Avance centrífugo [°]			Avance por vacío [°]			
Rpm	Máx.	Mín.	mm Hg	" Hg	Máx.	Mín.
200	0,5	-0,5	0	0	0,5	-0,5
600	0,5	-0,5	38,1	1,5	0,5	-0,5
1200	0,5	-1,0	101,6	4,0	2,0	-0,5

1500	5,5	3,7	119,3	4,7	3,0	-0,5
2100	9,5	7,5	157,4	6,2	5,5	2,0
2600	10,2	8,2	190,5	7,5	7,0	4,0
3600	11,7	9,2	238,7	9,4	9,2	5,5
4400	12,8	10,2	269,2	10,6	9,2	6,8
5000	12,8	10,2	635,0	25,0	9,2	6,8

Características de otros Componentes del Sistema de Encendido

Componente	2,3 L	3,0 L	3,6 L	3,6 SP
Bobina de encendido				
Resistencia primario [Ω]	1,45 a 1,55	1,13 a 1,23		
Resist. secundario [Ω]	7.700 a 9.300			
Resist. intercalada [Ω]	1,3 a 1,4	1,05 a 1,15		
Bujías				
Graduación térmica	R-AGF-42	BF-82-A		
Luz de electrodos [mm]	0,81 a 0,91	1,27		
Ø de rosca [mm]	14	18		
Torque ajuste [lb-pie]	10,3 a 14,7	15 a 20		
Condensador				
Capacidad μf	0,18 a 0,25	No posee		
Aislación en [Ω]	1000	---		
Cables de encendido				
Máxima resistencia del cable	5.000 Ω/m	5.000 Ω/pulg		

Sistema de Refrigeración

El calor que el motor no aprovecha en la generación de trabajo mecánico y es expulsado por los gases de escape, se entrega al medio ambiente a través del sistema de refrigeración del motor.

Este sistema es del tipo de circulación forzada por bomba de agua e intercambio de calor del motor al agua de refrigeración y de ésta al medio ambiente a través de un intercambiador de calor (radiador) agua-aire.

La temperatura de funcionamiento del motor está regulada por medio de un termostato.

El sistema trabaja a presión superior a la atmosférica, que establece una temperatura de ebullición superior a 100 °C, el sistema está presurizado por medio de la tapa de presión del radiador, que es el único punto de comunicación con la atmósfera.

Cuando la temperatura se eleva más allá de la de trabajo, la tapa presurizada permite el pasaje de agua al botellón de recuperación del líquido refrigerante, que es por donde se repone el líquido faltante.

Bomba de Agua

Su función es hacer circular el líquido refrigerante por el sistema, para esto está movida por medio de una correa conectada al cigüeñal por medio de una polea ubicada en la punta delantera del mismo.

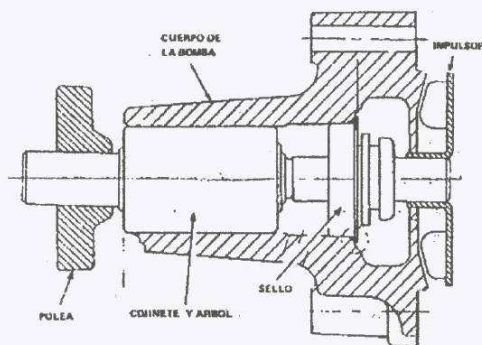


Figura N° 232

Embrague Hidráulico del Ventilador

Cuando la velocidad del vehículo es baja, el aire que circula naturalmente por el radiador no alcanza a evacuar las calorías necesarias para mantener al motor en su temperatura correcta, para solucionar esto se coloca el ventilador, en este caso el ventilador es desacoplable para reducir el consumo inútil de potencia y disminuir los ruidos del motor cuando funciona a regímenes elevados.

El sistema de acoplamiento adoptado es hidráulico, el embrague cuenta en su parte central con un elemento bimetálico expuesto a la corriente de aire proveniente del radiador, cuando ésta calienta al bimetálico, se deforma y abre una válvula que permite pasar al fluido de operación del embrague, siliconas de baja variación de viscosidad con la temperatura. El cubo del embrague funciona como una bomba impulsando ese fluido hacia la parte exterior del embrague, que es solidaria al ventilador, y que funciona como una turbina haciendo girar al mismo.

Líquido Refrigerante

Las características del líquido refrigerante están dadas en la siguiente tabla:

Agregado de anticongelante según la temperatura ambiente [litros]		
Temperatura [°]	Motor	
	4 Cil.	6 Cil.
- 5,5	1,45	1,35
-10	2,00	1,85
-15	2,60	2,40
-20	3,15	2,90
-25	3,60	3,35
-30	4,10	3,75

Componente	Composición % de la mezcla	
	Sin aire acond.	Con aire acond.
Ethylene glicol	16,00	50,00
Aceite soluble anticorrosivo	0,75	---
Agua	83,25	50,00

Diagnóstico de Fallas

A fin de facilitar la ubicación de posibles desperfectos en el sistema de refrigeración la siguiente tabla enumera las posibles fallas y sus soluciones factibles.

Falla	Verificar	Corregir
Pérdida de líquido refrigerante.	Visualmente las uniones de mangueras, radiador, juntas de la bomba y tapa del termostato.	Reparar el o los elementos que presenten pérdidas.
	El sistema de enfriamiento y la tapa del radiador.	Esta verificación puede dar como resultado que la tapa del radiador esté dañada o que exista una pérdida externa o interna. En el primer caso, se reemplaza la tapa, el segundo es similar al caso anterior; en el tercero inspeccionar: Múltiple de admisión, junta de tapa de cilindros, fisuras en la tapa o en el bloque de cilindros.

El motor trabaja a temperaturas superiores a la normal	Nivel de líquido refrigerante.	Proceder como en el primer punto
	La tensión de la correa del ventilador.	Ajustar o reemplazar.
	Las aletas del radiador.	Limpiar si están obstruidas.
	La circulación de refrigerante.	Si no hay circulación falla el termostato.
	Bomba de agua.	Reparar o reemplazar.
	Avance inicial del encendido y la curva de avance.	Corregir.
	Funcionamiento del embrague hidráulico.	Si funciona mal, reemplazar.
El motor no alcanza la temperatura normal.	El funcionamiento del termostato.	Si hay circulación de líquido con el motor frío, se debe reemplazar.
	El indicador de temperatura.	Si falla reemplazarlo.
	El embrague hidráulico.	Reemplazar.

Desarme y Reparaciones

Termostato

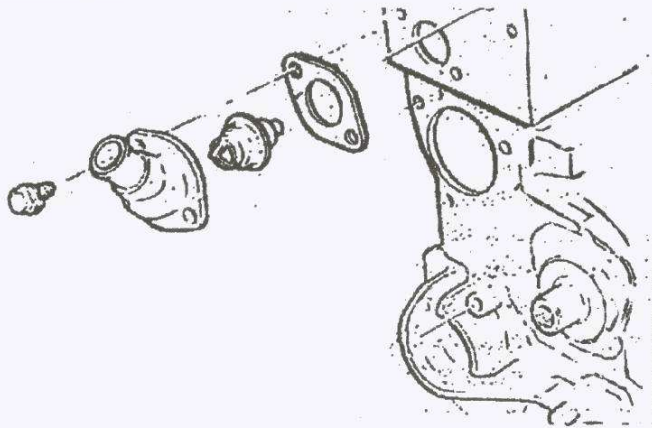


Figura N° 233

Este se encuentra ubicado en un recinto especial, para extraerlo, tanto en los motores de cuatro como de seis cilindros, hay que vaciar el sistema de refrigeración, extraer los tornillos que fijan la tapa y luego sacar el termostato.

Para probarlo se lo introduce en un recipiente con agua y se lo calienta, éste debe abrir cuando la temperatura llega a las proximidades de 80°C y finalizar su apertura a los 95°C.

Este elemento no tiene reparación, si no cumple con las especificaciones es necesario cambiarlo.

Bomba de Agua

Motor de Cuatro Cilindros

Para su extracción se vacía el sistema de refrigeración, se saca el deflector, y se retira el embrague hidráulico; cuidado: la rosca central, que fija el embrague al eje de la bomba, es izquierda.

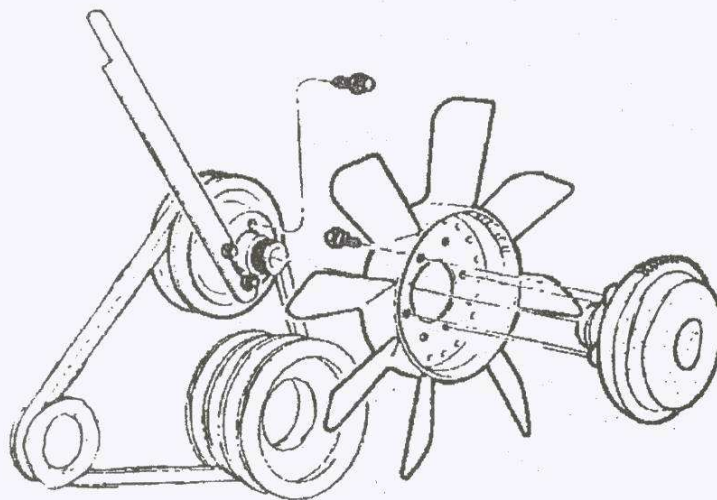


Figura N° 234

Se afloja el alternador, se saca la correa y los tornillos que fijan la tapa de distribución.

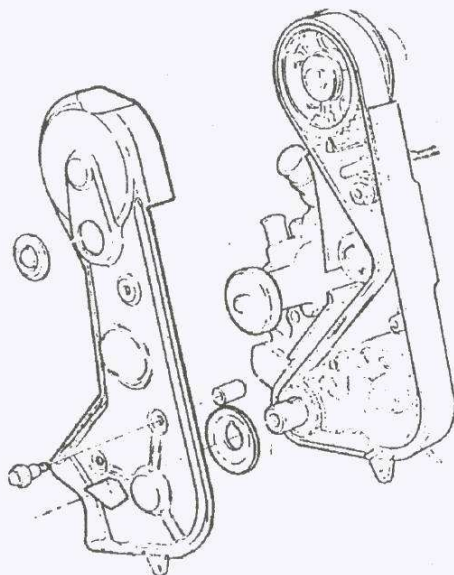


Figura N° 235

Luego se retiran los tres tornillos que sujetan la bomba y se saca ésta junto con la junta.

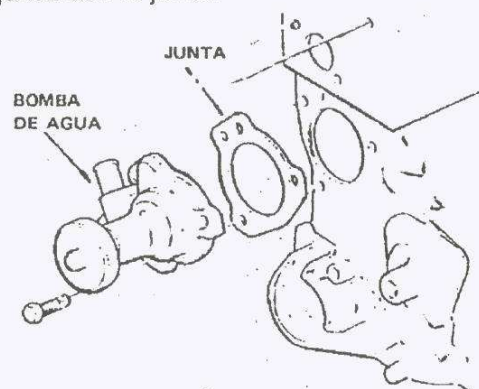


Figura N° 236

Para desarmarla, se debe contar con una prensa hidráulica, primero se desmonta la polea, luego por la parte trasera de la bomba, con la prensa, se saca el rotor.

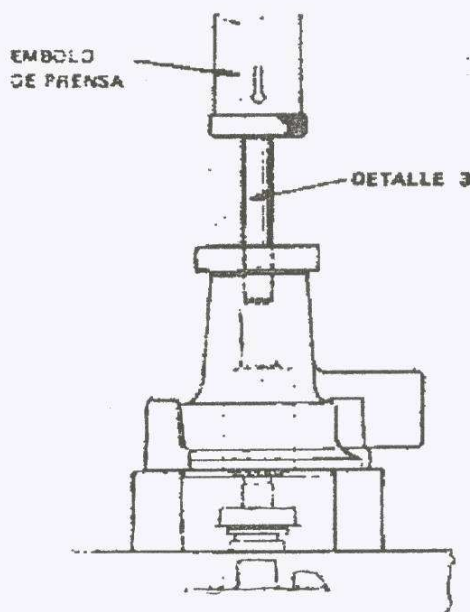


Figura N° 237

Para el armado se siguen los pasos a la inversa.

Motor Seis Cilindros

Se vacía el sistema de refrigeración, se desmonta el deflector, se afloja el alternador y se saca la correa.

Luego se desmonta el embrague hidráulico y se sacan los tres tornillos que fijan la bomba extrayéndola.

Para desarmarla, el procedimiento es similar al del motor de cuatro cilindros, pero en este caso la bomba tiene el rotor que sobresale del cuerpo, de modo que para ubicarla en la prensa es necesario contar con un soporte adecuado.

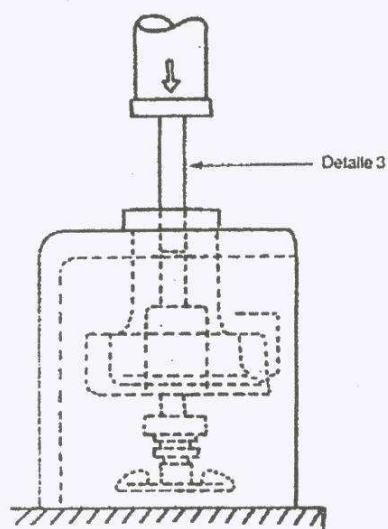


Figura N° 238

Luego se extrae la turbina del eje, también con ayuda de una prensa.

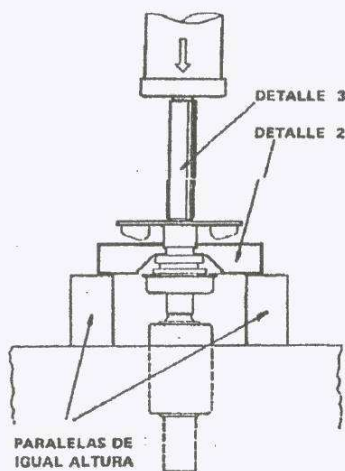


Figura N° 239

Para el armado se siguen los mismos pasos a la inversa.

Especificaciones

Motor	2,3 L	3,0 y 3,6 L	3,6 L "SP"
Tapa del radiador			
Válvula de vacío abre	0,003 lb-pulg ²		
Válvula de presión	16 lb-pulg ²		
Termostato			
Temp. de apertura [°C]	86,5 - 90,5	79 - 83	87 - 91
Totalmente abierto [°C]	102	93 - 95	98,9 - 100
Temperatura normal [°C]	86 - 102		
Apertura mínima [mm]	9,1	6,6	9,14
Bomba de agua			
Ø nominal polea [mm]	124	117,1 con A/A 107	111,5
Correa del ventilador			
Flecha [mm]	13	12,7	
Tamaño [mm]	9,5 x 990,6	9,52 x 891,5	
Tensión correa nueva [lb]	110 a 120		
Límite de reajuste [lb]	90 a 100		
Ventilador			
Diámetro [mm]	406		
Paso [mm]	40		
Cantidad de palas	8		
Torque de instalación [lb-pie]			
Tuercas embrague hidrául.	30 - 37		

Tornillos fijación bomba	14 - 21
Tornillos fijación radiador	9 - 15
Tornillos fijación soporte superior	28 - 40
Tornillos fijación ventilador	45 - 84
Tornillos fijación paletas	18 - 22