

C.F.P. N°1 de Rawson, Año Único, Mecánica de Mantenimiento del Automóvil.

Escuela: Centro de Formación Profesional N°1 de Rawson.

Docente: Sergio Rivero.

Año: Única

Turno: Noche

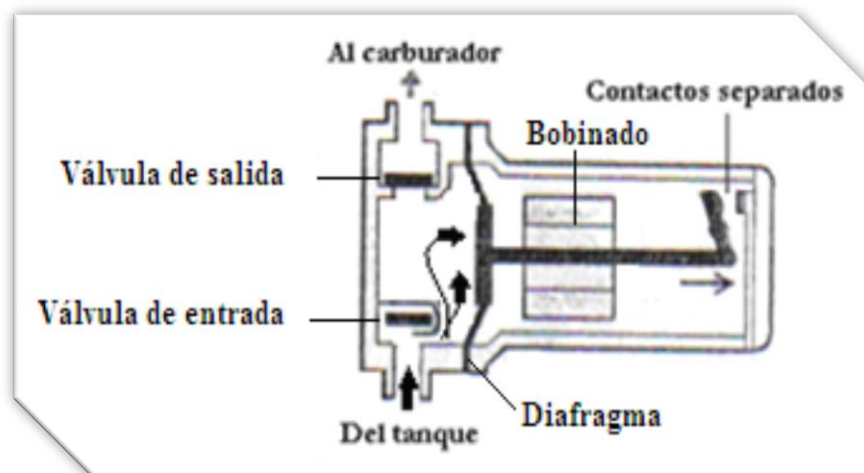
Área Curricular: Mecánica de Mantenimiento del Automóvil

Estimados alumnos espero que se encuentren bien. **Les recuerdo lo importante** de quedarse en casa para evitar la propagación del COVID- 19. Esta nueva forma de enseñar y aprender nos cuesta a todos, el estar alejados es doloroso, pero pronto pasara. Si no comprendes la guía, la dejas y después más tranquilo la piensas nuevamente, porque a veces se necesita más tiempo para aprender.

Unidad N° 3: Bomba de Combustible

Siguiendo con la guía, continuamos con bomba de combustible eléctrica:

Bomba eléctrica cilíndrica El principio de funcionamiento de este tipo de bomba es el mismo que el de la bomba mecánica, con la diferencia que el diafragma es accionado por un solenoide o electroimán. Este electroimán se activa cuando es alimentado con corriente de la batería que llega hasta él a través de un contacto accionado por el eje del diafragma de tal forma que cuando el diafragma se encuentra en descanso los contactos están unidos dejando pasar la corriente que alimenta la bobina del electroimán y cuando el diafragma se mueve atraído por el campo magnético, a través de su eje separa los contactos cortando el paso de corriente que alimenta la bobina del electroimán. Al caer el campo magnético el diafragma vuelve a su posición inicial empujado por el resorte que se encuentra por debajo de él.

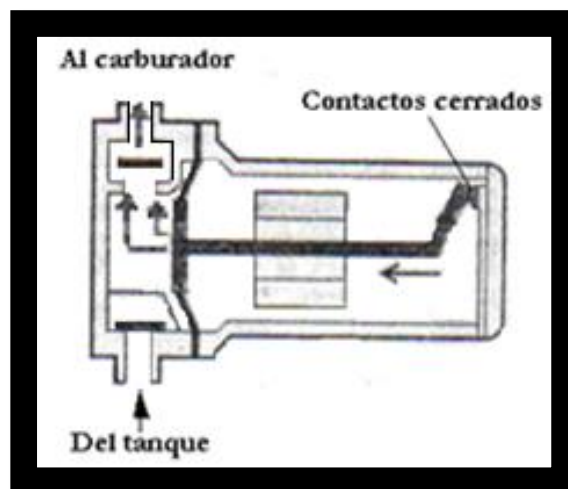


C.F.P. N°1 de Rawson, Año Único, Mecánica de Mantenimiento del Automóvil.

Cuando el conductor del automóvil coloca contacto alimenta con corriente de la batería al electroimán de la bomba y se crea un campo magnético que obliga al diafragma a desplazarse como se observa en la figura anterior comprimiendo el resorte que se encuentra por debajo de él. Esto produce un vacío en la cámara de la bomba haciendo que la válvula de salida se cierre y que la válvula de entrada se abra dejando pasar el combustible desde el tanque hacia el interior de la cámara de la bomba.

Cuando el diafragma se mueve atraído por el campo magnético del electroimán, por medio de su eje separa los contactos cortando de esta forma el paso de la corriente hacia el bobinado y el campo magnético que atrae al diafragma desaparece haciendo que el mismo vuelva a su posición inicial empujado por el resorte que se encuentra colocado por debajo de él.

Esto crea en la cámara de la bomba una presión que provoca el cierre de la válvula de entrada y la apertura de la válvula de salida, dejando pasar el combustible hacia el carburador como lo muestra la figura siguiente.



Al igual que ocurre en la bomba mecánica cuando el carburador obtiene su nivel de combustible ya establecido cierra el paso hacia su interior creando una presión en el combustible que se encuentra en la cañería entre el carburador y la bomba esta presión actúa sobre el diafragma, comprimiéndolo contra el resorte hasta que los contactos se separan cortando el paso de corriente que alimenta el bobinado y por consecuencia la bomba deja de funcionar hasta que se disminuya la presión en la cañería y el diafragma vuelve a su posición inicial empujando el resorte cerrando nuevamente los contactos para que la bomba vuelva a funcionar hasta que aumente nuevamente la presión.

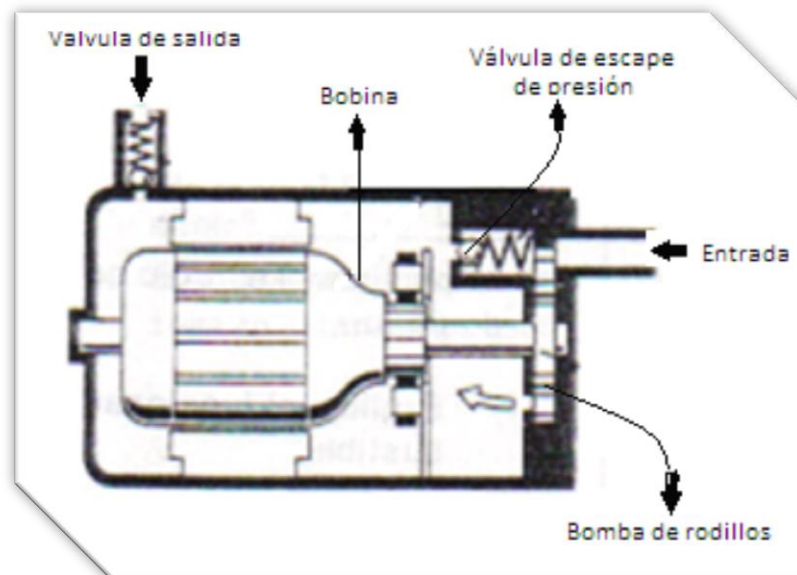
C.F.P. N°1 de Rawson, Año Única, Mecánica de Mantenimiento del Automóvil.

Este tipo de bomba posee la ventaja sobre las bombas mecánicas de no ser afectada directamente por el calor que desarrolla el motor durante su funcionamiento, esto se debe a que por lo general se coloca en un lugar alejado del motor y cercano del tanque de combustible.

Bomba eléctrica de aspas de rodillos

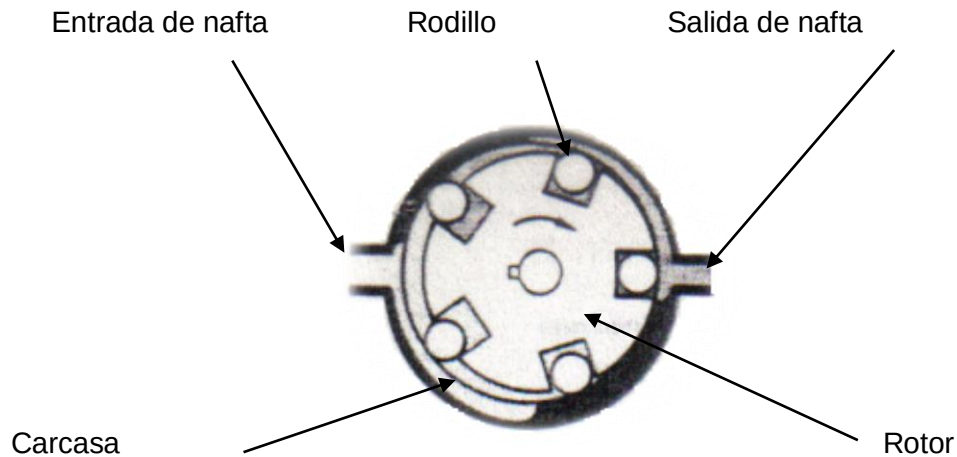
Este tipo de bomba se encuentra colocada en los sistemas de alimentación de los automóviles que utilizan la inyección electrónica de combustible. Suelen colocarse con mucha frecuencia en el interior del tanque de combustible. De este modo, la bomba transmite menos ruido durante su funcionamiento y se mantiene más fría.

Este tipo de bomba está compuesta por los elementos que se observan en la siguiente figura.



La bomba está compuesta por un motor eléctrico y por un rotor. El rotor tiene cavidades maquinadas en su borde exterior, en cada ranura se coloca un rodillo de modo semejante a un rodamiento de rodillos. Cuando el motor eléctrico hace girar el rotor, la fuerza centrífuga impulsa a los rodillos hacia fuera y hace girar la carcasa de la bomba como se observa en la siguiente figura:

C.F.P. N°1 de Rawson, Año Único, Mecánica de Mantenimiento del Automóvil.



Se puede ver en el dibujo que los rodillos hacen contacto con la carcasa de la bomba y el rotor al mismo tiempo, formando un sello en esos puntos. La forma de la carcasa de la bomba hace que al girar el rotor se amplíen los espacios entre los rodillos y la carcasa en el lado de entrada de nafta. Esto crea un vacío en el espacio existente entre los rodillos, la carcasa de la bomba y el rotor. La presión del aire sobre la superficie del combustible en el interior del tanque lo empuja hacia el área de baja presión en la entrada de la bomba y al girar el rotor el combustible queda atrapado entre los rodillos.

El espacio entre el rotor y la carcasa de la bomba disminuye a medida que el combustible es llevado hacia la salida de la bomba, aumentando la presión del combustible que empuja a los rodillos hacia la carcasa del rotor de la bomba. Se puede ver en el dibujo que los rodillos se ubican con el combustible que bombea. Si observamos la primera figura de este tipo de bomba, se nota que el combustible se bombea precisamente a través de la parte eléctrica del motor que mueve la bomba propiamente dicha de este modo el combustible ayuda a enfriarlo.

Este tipo de bomba posee una válvula de escape de presión del tipo de resorte con bolilla cerca del lado de la entrada de nafta de la bomba para evitar que la presión de combustible sea demasiado elevada y cause daño en alguna parte del sistema.

La parte eléctrica del motor de la bomba usa imanes permanentes para el campo magnético estacionario, y una bobina que es la parte del motor que gira, la cual posee un bobinado de alambre de cobre con una sección de conmutador llamado comúnmente colector, en donde se apoyan las escobillas o comúnmente llamados carbones que entregan la corriente eléctrica de la batería a la bobina.

C.F.P. N°1 de Rawson, Año Único, Mecánica de Mantenimiento del Automóvil.

Este tipo de bomba puede funcionar generalmente a velocidades que van desde 3500 RPM a 4500 RPM lo que asegura una salida de combustible constante.

Filtro de combustible

Dos o más filtros colocados en el conducto del combustible impiden que entre basura o humedad en el carburador y que se tapen los conductos del combustible. El primer filtro se encuentra en el interior del tanque el cual es de una tela especial que detiene las partículas grandes y casi toda la humedad. El segundo filtro se utiliza entre el motor y el tanque de combustible.



ACTIVIDADES.

Leer la guía de trabajo en bomba de combustible eléctrica, anotar las palabras que no reconozcan su significado y buscarlas en el diccionario.

Interpretar el funcionamiento de la bomba de combustible eléctrica, reconocer sus partes a través de los gráficos, reconocer distintos tipos de bombas de combustibles eléctricas con la ayuda del siguiente: [VIDEO](#) .

Interpretar el funcionamiento de la bomba de combustible para inyección, con la ayuda del siguiente: [VIDEO](#)

Diferenciar los dos tipos de bombas eléctricas en su funcionamiento. Determinar sus respectivos usos. Determinar las posibles fallas y soluciones.

Determinar para que se utilizan los filtros de combustibles, el funcionamiento, con la ayuda de gráficos y del siguiente: [VIDEO](#)

Director: Armando Carrera