

Escuela: C.E.N.S. Tomas Alva Edison

Docente: Jorge Torres – Oscar Nievas

Curso: 2º año 2º división

Turno: Noche

Área curricular: Formación Teórico y Práctica

Título: Sistema de alimentación.

Contenidos:

- Partes principales del sistema de alimentación.

Capacidad a desarrollar: cognitiva - actitudinal

Metodología:

Lea el siguiente texto:

Sistema de alimentación de combustible



Es el encargado de realizar el suministro de combustible Gasolina/ Diésel al motor para su funcionamiento. Se encarga de dosificar la mezcla y procurar la mayor limpieza del combustible que entra al cilindro.

Existen algunas diferencias entre los motores diésel y gasolina, a continuación relacionamos las partes que componen el sistema de alimentación de un vehículo y su funcionamiento. Vamos a abordar el sistema de alimentación para gasolina y Diésel.

Partes del sistema de alimentación de gasolina:

Tanque o depósito de combustible

Es el depósito o alojamiento de combustible, tiene un tapón de drenaje, un orificio respiradero y una tapa de llenado. Un mecanismo indicador de nivel de combustible dentro del tanque y la tubería de conducción. Existen tanques metálicos, pero actualmente son plásticos, reducen el nivel de sedimentos, corrosión y peso. Aplica para gasolina y para diésel.

Filtro o vaso de sedimentación

El filtro de combustible, en este se depositan los residuos, las impurezas y el agua del combustible permitiendo su decantación, para evitar obstrucciones en el carburador o inyectores.

Bomba de alimentación

Es una bomba de aspiración que puede ser eléctrica o sumergible, controlada desde el árbol de levas del motor, encargada de sacar el combustible del tanque para enviarlo al riel de inyectores.

Carburador

Es el mecanismo encargado de mezclar la gasolina con el aire. El sistema de carburador es el sistema más antiguo de alimentación de combustible.

Inyector

Es el encargado de mezclar la gasolina con el aire y realizar la dosificación y atomización de la mezcla a todos los cilindros.

Líneas de combustible

Son las tuberías encargadas de llevar y retornar el combustible entre el tanque y el carburador o riel de inyección.

Partes del sistema de alimentación de Diésel

La estructura del sistema de alimentación de vehículos diésel es similar al de gasolina, se diferencia en que la bomba de inyección, las tuberías e inyectores son de alta presión. Algunos elementos adicionales como la válvula rebosadora, filtros de aire diferentes y filtros de combustible.

Bomba de inyección

Se encarga de enviar a presión el combustible de una forma sincronizada y dosificada a cada uno de los inyectores ubicados sobre cada uno de los cilindros.

Porta inyector

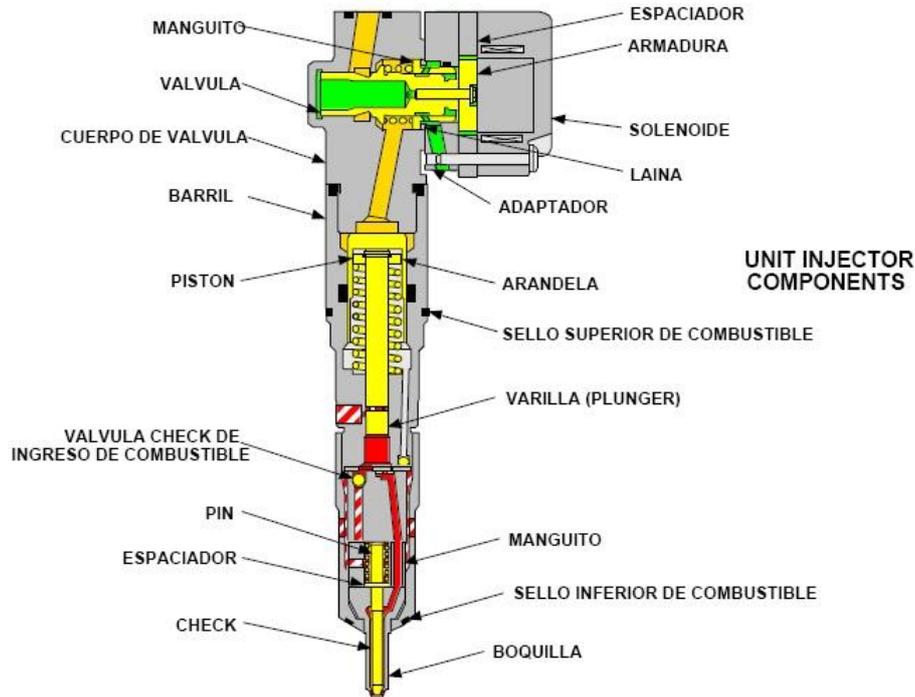
Este elemento se acopla al inyector, está ubicado en la culata o en el bloque, su función es la de brindarle la presión adecuada a la aguja del inyector y generar el abanico de salida, también de dar la salida al diésel que sobra.

Inyector

La función del inyector es la de atomizar el combustible, distribuyendo de forma uniforme junto al aire comprimido, o directamente sobre el cilindro. El inyector tiene unos orificios por los cuales sale el combustible y una aguja. La presión vence el resorte que posee la aguja, logrando que esta se mueva permitiendo la salida.

El sistema de inyección proporciona carburante a alta presión al ciclo de compresión del motor. Al ponerse en contacto con el aire en elevadas temperaturas, se enciende provocando la combustión. Este sistema consta de una bomba de desplazamiento capaz de inyectar distintas cantidades de combustible gracias a los émbolos que van unidos a cada inyector o cilindro del motor.

Los inyectores son, por tanto, electroválvulas capaces de abrirse y cerrarse millones de veces con una reacción muy precisa al pulso eléctrico que los acciona, sin fugas ni escapes de carburante. Son los encargados de suministrar el combustible al conducto de admisión o a la cámara de pre-combustión, según si se trata de un sistema de inyección directa o indirecta respectivamente, de forma pulverizada y sin goteos para que el combustible se distribuya de la forma más homogénea posible según el régimen de funcionamiento del motor.



El funcionamiento de un inyector no es tan complejo como pueda parecer a priori; vamos a mostrarlo paso a paso.

Por medio del vástago se activa el resorte, mientras que la fuerza con la que será pulverizado el combustible se ajusta mediante la tuerca que va ligada al mismo. El carburante circula desde la entrada marcada hasta el conducto perforado que hay en la porta tobera.

La punta de la válvula de aguja, que va unida al final de la tobera, se encarga de impedir el paso del líquido por los orificios cuando éste viaja a presión por los conductos del inyector, y se levantará cuando deba atomizar el fluido a las cámaras de combustión. En el proceso, una pequeña cantidad de combustible se libera hacia arriba, permitiendo que la aguja, la tobera y el resto de componentes, queden lubricados antes de salir por la conexión para el tubo de retorno y volver al tanque.

Al modo en que se descarga el combustible lo denominamos patrón de atomización, y dependerá de la presión que lleve dentro del inyector así como del número, tamaño y ángulo de los orificios que haya en la tobera, puesto que es la última responsable de inyectar la carga de líquido suficiente en la cámara de combustión para que pueda arder de forma óptima. Dependiendo del tipo y tamaño de motor, encontraremos una amplia diversidad de toberas, aunque si lo que queremos es clasificar los inyectores, el mejor modo de hacerlo es atendiendo a su funcionamiento.

Podemos dividir los tipos de inyectores principalmente en dos clases:

Inyectores mecánicos: Eran los propios de los motores diésel hasta la llegada de los sistemas de inyección de conducto único o common-rail. Funcionan por medio de un sistema de alimentación encargado de controlar la cantidad y el momento de pulverizar el combustible de forma mecánica.

Inyectores electrónicos: Son los más habituales en motores gasolina. Cuentan con múltiples sensores que envían la información a la unidad de control para que ésta apruebe cuándo y cuánto combustible debe aportarse en cada momento. Por tanto, los activa la centralita y se cierran por recuperación de un resorte o muelle interno.

Líneas de combustible

Son líneas de alta presión, comunican la bomba con los inyectores, impulsando el combustible con presiones de hasta 5000 psi, la línea media que conduce de la bomba a los filtros y a la bomba de inyección, son líneas sin presión, comunican al tanque con la bomba y el retorno de los inyectores al tanque.

Lea las guías realizadas y luego responda:

1. ¿Cuál es la función del sistema de alimentación?
2. ¿Cuál es la función principal del sistema de alimentación?
3. Explique con sus palabras la función de las partes del sistema de alimentación, y realice un dibujo esquemático que lo represente.
4. Dibuje un esquema del inyector.

Director: Rolando Carrión