

SISTEMAS AUXILIARES DEL MOTOR

TEMA 2 AUTOEVALUACIÓN

CARBURACIÓN. FUNDAMENTOS.

1.- ¿QUÉ DIFERENCIA EXISTE ENTRE EL NUMERO DE OCTANO Y EL DE CETANO?

–El llamado numero de octano de un combustible, nos serviría de antidetonante de la mezcla para que explote en el momento preciso y no antes. Cuando un combustible puede soportar elevadas compresiones sin detonar, se dice que esta dotado de un alto poder antidetonante, el cual viene dado por el numero de octano.

–El cetano en cambio, lo que nos indica es la facilidad de un combustible para su detonación por compresión. Mientras más elevado sea el numero de cetano en un combustible menor será el retardo a la inflamación.

2.- DESCRIBE EL PROCESO NORMAL DE LA COMBUSTIÓN, AUTOENCENDIDO Y DETONACIÓN.

–La forma normal de la combustión estaría iniciada por la carga de la mezcla en los cilindros, después de que esta este fuertemente comprimida y a altas temperaturas nos saltaría una chispa, la cual hace explotar la mezcla de forma ordenada y progresiva para convertir así una energía calorífica en una mecánica, al mover por un fuerte impulso el pistón hacia abajo.

–El autoencendido, es de alguna forma un encendido anormal en los motores. Se produce por que hay alguna partícula incandescente, debido a las altas temperaturas, en la cámara de combustión. De este modo la mezcla explosiona momentos antes de saltar la chispa, de dicha forma no explosionaría la mezcla de forma controlada y progresiva.

–Por otro lado, la detonación seria una forma de explosión parecida al autoencendido pero con diferente inicio. En la detonación tenemos una explosión normal, con el salto de la chispa, asta k en un momento determinado por la presión de los gases quemados produce unas temperaturas y unas presiones que hacen que en otra parte de la cámara de combustión explote una cantidad determinada de combustible, lo cual aria una presión a destiempo sobre la cabeza del pistón y repercutiría en otros elementos del motor, que se ven sometidos a fuerzas anormales que pueden llegar a dañarlos.

3.- ¿CUÁL ES LA MISIÓN DEL CARBURADOR?

– La carburación tiene como objetivo el pulverizar la gasolina y mezclarla con el aire en las proporciones correctas en cada momento. Esta operación se realiza en el carburador que recibe la gasolina desde el deposito y la mezcla con el aire que es aspirado desde el exterior. El carburador también debe ser capaz de salvar las necesidades del vehículo, desde enviar a los cilindros una mezcla de 17/1 para una marcha lenta del vehículo, asta una relación de 12/1 para el motor a plena potencia.

4.- EXPLICA COMO SE LOGRA LA MEZCLA DEL AIRE CON LA GASOLINA EN EL CARBURADOR

–El carburador esta provisto, entre otras cosas, de una válvula o mariposa que regula el paso del aire, cuando esta está totalmente horizontal corta todo el paso del aire a medida que se pone vertical va dejando paso a mas o menos cantidad de aire para la mezcla. Este aire es aspirado gracias a la depresión que crean los pistones al

descender en el tiempo de admisión. En el estrechamiento que sufre el difusor, el aire adquiere una gran velocidad lo que produce una depresión y aspira así la gasolina, lo que sería el llamado efecto venturi. Cuanto mayor es la cantidad de aire forzada a pasar por el mismo estrechamiento, mas cantidad de gasolina aspira, de esta forma la gasolina que se pulveriza depende directamente de la cantidad de aire que pasa por el difusor.

5.- DESCRIBE EL FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA COMPENSADOR

–Básicamente lo que conseguimos con un compensador, es darle al motor una relación de mezcla adecuada para cada momento. Sin este sistema el carburador no diferenciaría cuando realmente nos hace falta una mezcla enriquecida o empobrecida. Marchando sobre un terreno llano a altas revoluciones obtendríamos una mezcla rica, la cual no nos hace falta, y sin embargo subiendo una cuesta a bajas revoluciones la mezcla sería pobre y no obtendríamos el total rendimiento de nuestro motor.

6.- DEFINE LOS SIGUIENTES TERMINOS:

–SURTIDOR –EMULSIONADOR –SOPLADOR –CALIBRE –DIFUSOR.

Uno de los dispositivos empleados en la carburación para la corrección automática de la mezcla es el denominado **surtidor** de chimenea, dentro del cual podemos ver un tubo alojado denominado **emulsionador (S)** provisto de varios orificios laterales y abierto en su parte superior por un calibre (Chiclé) llamado **soplador**. La gasolina llega al surtidor por medio del **calibre (E)** principal, donde se alcanza el nivel normal impuesto por la cuba, tapando así todos los orificios del emulsionador. La función de un difusor es la de aumentar la velocidad del aire, lo que asegura un buen reparto en la mezcla.

Surtidor de chimenea

7.- ¿QUE ES UN ECONOSTATO Y CUAL ES SU FUNCION?

–Una de las formas más sencillas de econostatos es, disponer un tubo que llega desde la cuba del carburador hasta el colector de admisión. Este dispositivo lo que haría es suministrarnos combustible a la mezcla justo antes de entrar a los cilindros, este solo funcionaría cuando estamos empleando el motor a plenos gases. Consecuencia de esto es que reciban también el nombre de enriquecedores de potencia.

8.- ¿CUÁL ES LA FUNCION DE LA BOMBA DE ACELERACIÓN?

–La función de la bomba de aceleración es aportar una cantidad de caudal adecuado que compense la disminución de riqueza de la mezcla por una apertura brusca de la mariposa de gases. Al abrir la mariposa de gases lo que se pretende es rápidamente darle una potencia al motor, la cual no podríamos conseguir instantáneamente si no suministramos una mezcla más rica.

9.- EXPLICA EL FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA DE ACELERACIÓN DE EMBOLO

–Esta clase de bombas podrían actuar muchas veces como enriquecedor de potencia, cuando la mariposa se encuentra totalmente abierta el embolo (3) toca en la válvula (8) dejándolo totalmente abierta. Cuando la velocidad del motor es elevada el vacío generado a la altura del surtidor (9) es tal que ocasiona arrastre de combustible produciendo así un enriquecimiento suplementario de la mezcla.

Bomba de aceleración de embolo.

10.- ¿POR QUÉ ES NECESARIO DISPONER DE ORIFICIOS DE PROGRESIÓN EN EL DISPOSITIVO DE RALENTI?

–A medida que va abriéndose la mariposa de gases (a la par que el conductor pisa el acelerador) sube el régimen de giro del motor, de este modo, si el circuito de ralentí estuviera acabado en un tornillo de punta cónica, aumentaría el caudal de aire pero no el de gasolina, empobreciendo así la mezcla, llegando a un punto en el que sería incombustible y el motor se pararía. Para solucionar esto se disponen de orificios de progresión que estan situados de tal forma que al estar la mariposa ligeramente abierta, dichos agujeros ya estaría por debajo de ella suministrándole así combustible a la mezcla.

11.- DESCRIBE UN SISTEMA DE RALENTI CONSTANTE DE CO Y DIBUJA SU ESQUEMA

– En el siguiente esquema vemos un sistema de ralentí de riqueza constante. El circuito base toma el combustible del surtidor principal y es emulsionado en el calibre de ralentí.(1) con aire que aporta el soplador (2) bajando la mezcla por el conducto (10) hacia el tornillo de riqueza (9) y seguidamente sale por e conducto (7). El circuito auxiliar toma la gasolina de la cuba para emulsionarse en el calibre (4) con aire que aporta el soplador (3) y nuevamente con mas aire que aportan unos conductos practicados en el difusor, bajando la mezcla por el conducto (5) y tornillo de regulación (6) para salir juntamente con la anterior, por el orificio (7)

Sistema de ralentí de riqueza (CO) constante

12.- EXPLICA LA NECESIDAD Y EL FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE ARRANQUE EN FRIO CON ESTRANGULADOR

–Con este dispositivo lo que tratamos de conseguir es que a la ora del arranque en frio el coche no se ahogue por exceso de riqueza en la mezcla, produciéndose así una mezcla incombustible. El estrangulador lo que hace es empobrecer la mezcla y está constituido por una simple válvula y una mariposa situada a la entrada del carburador, la cual puede ser accionada manual o automaticamente.