

CLASE 6 / MECANICA II



TEMA

Mantenimiento y fallas de la inyección electrónica

OBJETIVOS

- ✓ Conocer el proceso de mantenimiento de la inyección electrónica.



DESARROLLO DE LA CLASE

La clase nº4 estuvo destinada a comprender cómo funciona el circuito de combustible de la inyección electrónica y a reconocer sus componentes. En la clase nº5 nos dedicamos a conocer el funcionamiento de la inyección electrónica. En continuidad con las clases anteriores, en esta clase vamos a ver **el mantenimiento y detección de fallas de la inyección electrónica.**



MANTENIMIENTO DE LA INYECCIÓN ELECTRÓNICA

Partir de las inquietudes del cliente

- ✓ Para realizar un buen mantenimiento debemos comenzar con las **inquietudes que puede traer el cliente**. La más frecuente es un exceso de consumo. En este caso tenemos que recomendarle que realice un **control dividiendo los kilómetros realizados por los litros consumidos**; por ejemplo: 542 Km/42 L=12,90 KI/L. De esta manera determinamos si es real o simplemente una sensación del cliente ante el costo del combustible.
- ✓ En el sistema de combustible colocamos el medidor de presión entre el conducto y la rampa para **medir la presión**. El caudal se mide con un recipiente graduado y un cronómetro para saber los litros por minuto que tira la bomba; esto siempre se compara con los datos del fabricante.

Revisión de la toma de vacío del regulador de presión y limpieza de inyectores

- ✓ Continuamos **revisando la toma de vacío del regulador de presión**. Si este se rompe tira nafta en la admisión causando el ahogamiento del motor con un excesivo consumo de combustible. **La limpieza de los inyectores se puede realizar por diálisis**, esto consiste en hacer funcionar el motor con un tanque auxiliar cargado con limpia inyectores. Es un buen sistema para mantenimiento pero no podemos ver si los inyectores funcionan correctamente o no.

Lo más adecuado con vehículos de mucho kilometraje es sacar los inyectores para probarlos en **probeta y limpiar** por ultrasonido, también cambiar los sellos u orig.





No tenemos que olvidar:

Limpiar el interior de la rampa de inyectores y controlar los acoples rápidos que suelen envejecer perdiendo combustible, con el riesgo que esto causa.

El cambio de filtro de combustible, esto es obligatorio después de cada limpieza o servicio.



El cuerpo de mariposa

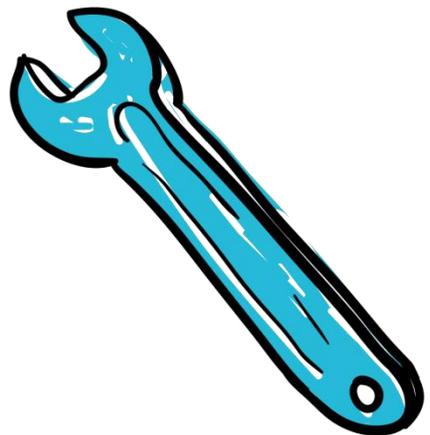
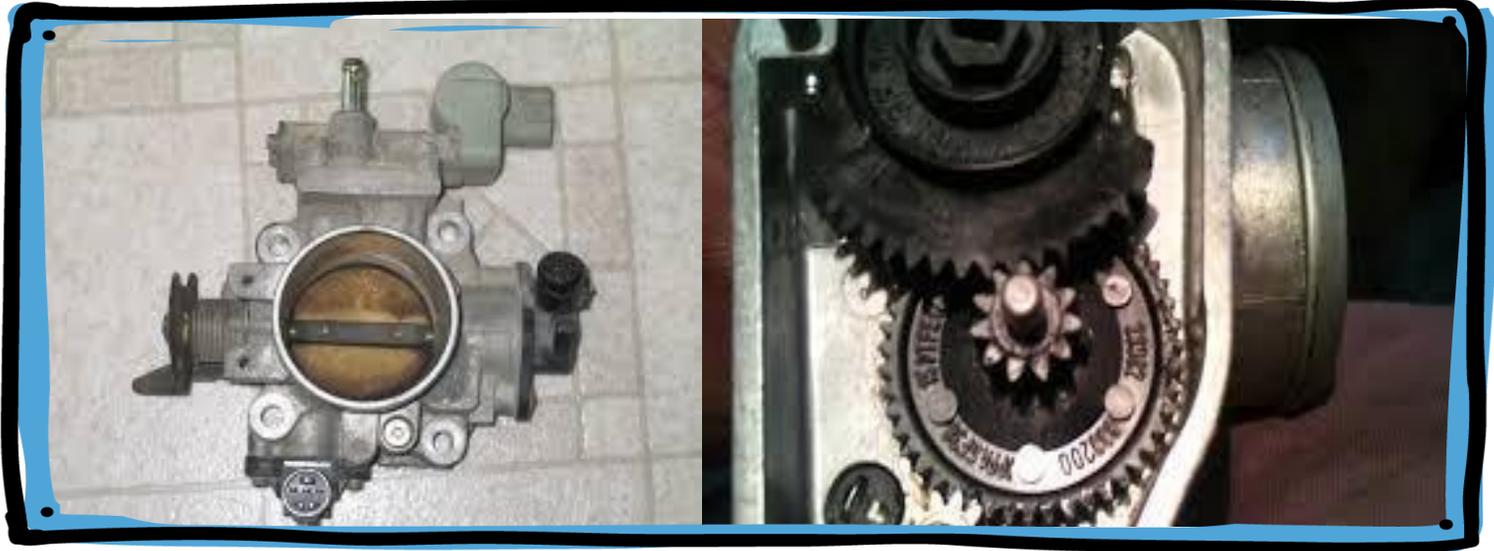
El cuerpo de mariposa es el que regula la entrada de aire, normalmente se ensucia por la recuperación de gases del aceite de motor o venteo.

En este cuerpo está ubicado el motor a pasos, todo esto se llena de carbón y suciedad frenado su accionamiento.



¿Cómo se realiza su limpieza?

- ✓ Tenemos que **desmontar el cuerpo y limpiar pacientemente con tinner y pincel** o algún producto específico de los que se encuentran en el mercado, **también se puede limpiar por ultrasonido** (ensucia mucho el detergente que utiliza la batea, lo que conlleva un costo adicional).
- ✓ En el caso de los *cuerpos de mariposa motorizados* (última generación), **debemos limpiarlos con más frecuencia**. Se debe a que poseen engranajes de plástico entre el motor y el eje de la mariposa; al frenarse por la suciedad se rompen los dientes, teniendo que cambiar el componente completo, lo que implica un costo muy elevado.





ESTADO DE LAS BUJÍAS Y DE LOS CABLES

Los sistemas de encendido ya no poseen distribuidor electrónico, solo bobina, cables y bujías; en los más nuevos directamente la bobina está sobre las bujías evitando los cables. **El estado de las bujías y de los cables es indispensable para el mantenimiento de la bobina**, ya que, si están en mal estado, frenan el paso de corriente y la bobina se quema, lo que causa que falle el motor.

Para el caso de las bujías **tenemos que observar los electrodos, el central y el lateral o laterales** según sean de uno, dos, tres o cuatro electrodos. El salto de chispa gasta los electrodos quedando cada vez más lejos entre sí, lo que genera que la bobina sea forzada. Además poseen una **resistencia interna que también se deteriora**, por esta razón, es preferible cambiarlas por más que estén en buen estado.



A los *cables*, por más que en apariencia estén correctos, les **sucede que el aislante pierde sus propiedades**. Si los observamos en la oscuridad, se producen pequeñas chispas al acercar los dedos; esto es pérdida de corriente. También se mide su resistencia con un valor aproximado a 8 Kilo ohms por metro de largo en resistencia, en algunos casos la resistencia está en los capuchones y es de 5 ohms. Si observamos los capuchones y los leemos con atención, vamos a encontrar que suelen tener grabada la resistencia que poseen.



SENSORES. Es **importante verificar el funcionamiento de los sensores**, manualmente o con scanner, **principalmente el funcionamiento de la sonda de oxígeno**. Estos valores no son fáciles de conseguir, por esta razón es bueno llevar un cuaderno con anotaciones de cada vehículo que medimos para comparar con mediciones posteriores o hacer nuestra propia base de datos.

A tener en cuenta! : Una vez terminados los trabajos físicos sobre el vehículo sería importante borrar los códigos de fallas si existen y los valores de aprendizaje. A medida que el vehículo sufre desgaste, la ECU está preparada para ajustar la potencia que envía a los actuadores o corregir los valores que recibe de los sensores teniendo en cuenta este desgaste. Al realizar la limpieza y mantenimiento, los valores de aprendizaje cambian. El servicio de inyección electrónica se realiza según el manual del fabricante. Si pensamos en general, aproximadamente cada 40.000 km.

Actividad



- 1 Realizá tu propia investigación en la web y describí los pasos a seguir si el motor no arranca.
- 2 Ante una consulta por consumo excesivo ¿cuáles serían las verificaciones indicadas?
- 3 Si a un motor de 4 cilindros le falla un cilindro ¿cuál sería la forma de saber cuál es?

¡Nos leemos en el celular!



Recordatorio para explorar y organizar la información de internet

- ✓ Lee el texto de la clase y tomá **algunas notas aparte**, en una hoja o cuaderno.
- ✓ Con las notas que tomaste **armá tu respuesta**. Podés escribirla en el cuaderno sacarle una foto de calidad y enviarla, y/o compartirla en formato digital.
- ✓ No dejes de leer lo que responden tus compañerxs.



CIERRE DE LA CLASE

En esta clase seguimos con trabajando sobre la **inyección electrónica**. Hemos presentado **cómo realizar paso a paso un buen mantenimiento**. Con las actividades propuestas buscamos que puedan reflexionar sobre la lectura de la ficha, pero también les proponemos que amplíen lo que se encuentra allí, realizando un trabajo de investigación propia.

No te quedes con dudas, tenés el grupo para hacer todas las preguntas que quieras y estaremos para responderte. **Ninguna pregunta es mala**, a veces tu duda puede ser la de otros compañeros y tu participación nos ayuda a aclarar temas a todos.

Una vez que desarrolles la actividad, te invitamos a completar la **autoevaluación**.



AUTOEVALUACIÓN

Como adelantamos en la **clase 1**, cada material va a tener un apartado de autoevaluación sobre lo que nos pareció cada clase y sobre cómo resolvimos las actividades. Nos interesan sus respuestas **para mejorar cada clase** y para que ustedes puedan hacer un repaso de lo aprendido antes de pasar a la siguiente clase.

Por esta razón, les pedimos que hagan **click en el siguiente link** donde encontrarán un cuadro similar al de **la clase 1**. Allí podrán marcar las opciones que les parezcan.

<https://forms.gle/una5mzwyXSExMBq29>

AUTOEVALUACIÓN DE LA CLASE			
ACERCA DE LA CLASE	SÍ	NO	¿POR QUÉ?
¿Tuviste dificultades para acceder al material? (por el celular o por otros medios)			
¿Tuviste dificultades para leer el material escrito?			
¿Crees que hay relación entre el tema de la clase y la actividad propuesta?			
Otras observaciones que quieras realizar.			
ACERCA DE LAS ACTIVIDADES	SÍ	NO	¿POR QUÉ?
¿Te resultó complicado realizar la actividad?			
¿Tuviste dificultades para enviar tu actividad por WhatsApp?			
¿Te diste un espacio para revisar lo realizado antes de entregar?			
Otras observaciones que quieras realizar.			

¡Nos vemos en una semana! Hasta la próxima clase