

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

Docente: Jorge Torres – Oscar Nievas

Curso: 3º año 2º división

Turno: Noche

Área curricular: Formación Teórico y Práctica

Título: Sistema de frenos para un automóvil convencional

Contenidos:

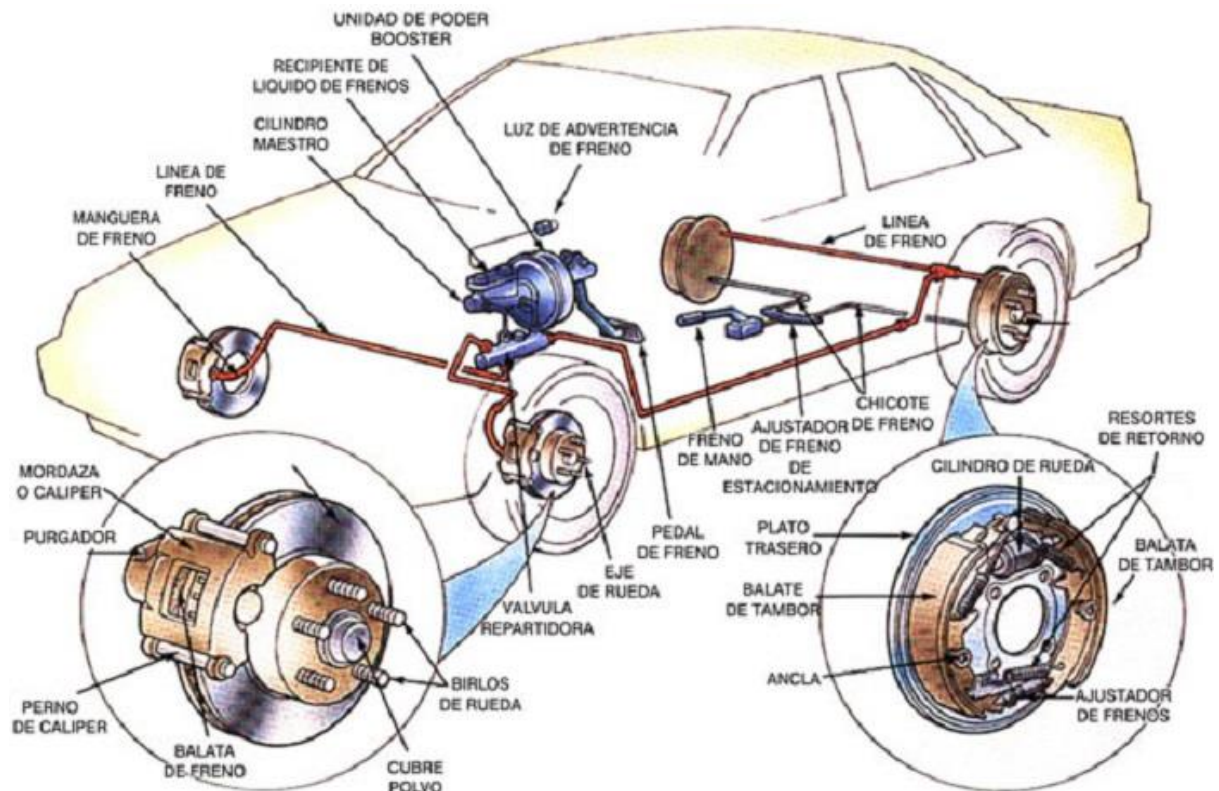
- Sistema de frenos.

Capacidad a desarrollar: cognitiva – actitudinal

Metodología:

Lea el siguiente texto con atención y responda las preguntas:

Como funciona un sistema de frenos



El sistema de frenos es uno de los elementos de seguridad más importantes de un automóvil. Este mecanismo ofrece protección, ya que permite detener un vehículo en movimiento.

Los primeros sistemas de frenos que se usaron fueron unos trozos de madera grandes que se colocaban delante de las llantas para generar fricción. Posteriormente fue eliminado debido al enorme desgaste que ocasionaba en las llantas. Dejando en el pasado este comienzo rudimentario, en la actualidad el sistema de frenado ofrece un desempeño eficiente, adecuado y seguro.

¿Qué es el sistema de frenos?

El sistema de freno es el que permite reducir la velocidad o detener por completo el auto cuando está en marcha. Implica un proceso de transformación, donde la energía mecánica del movimiento se convierte en calor, generado por la fricción al accionar el pedal de frenos. La mayor parte de la presión de freno es ejercida en las llantas delanteras.

¿Cómo funciona el sistema de frenos?

La ley de la inercia es la encargada de regir el sistema de frenado de un automóvil. El principio básico para que ocurra el correcto funcionamiento de los frenos es la fricción.

El proceso de frenado consiste en que un cuerpo se ponga en contacto con otro en direcciones opuestas. Esto genera una fuerza que se conoce como fricción, la cual se opone al movimiento del cuerpo hasta conseguir detenerlo.

La fricción depende de 2 elementos importantes:

1. Área de contacto entre cada cuerpo.
2. Fuerza que se aplica entre los cuerpos.

En un automóvil, el área de contacto comprende los elementos que consiguen que el auto se detenga. Se refiere al área de contacto entre los discos y las pastillas, que son los elementos de frenado. En el caso de los frenos de tambor utilizan bandas y campanas. Otras áreas de contacto son las llantas y la superficie donde marcha el automóvil.

Tipos de frenos

Los frenos que hoy en día se emplean para detener un auto son los frenos de tambor y los de disco. Cada uno funciona con un mecanismo distinto, aunque ambos se basan en la fuerza de roce producida por el contacto opuesto de dos superficies.

- **Frenos de tambor:** También conocidos como frenos de campana. Están compuestos por un cilindro que da vuelta con la rueda que le corresponde. Una vez que se acciona el pedal de freno, las pastillas hacen presión sobre el tambor que se encuentra conectado al eje que permite girar las ruedas. Cuando es presionado el tambor, la llanta desacelera y se puede detener el auto. Este tipo de frenos ya no es muy común, sin embargo, aún se usan en algunos autos, en especial en las ruedas traseras.
- **Frenos de disco:** Los frenos de disco son lo más utilizados debido a la eficacia en el frenado. Tal como su nombre lo indica, trabajan con un disco. Su funcionamiento se basa en la fricción que ocurre entre las pastillas y el disco. El líquido de frenos ejerce presión sobre los pistones, encargados de mover las pinzas que sostienen las pastillas. Las pastillas ejercen roce sobre ambas caras del disco generando fricción, lo que permitirá detener el auto. Los frenos de disco, por lo general, se usan en las llantas del tren delantero, sin embargo, también se pueden usar en las cuatro llantas del vehículo; esto dependerá del fabricante y del vehículo. Los discos que usan los frenos de este tipo pueden variar. El disco de freno es confeccionado con fundición nodular de acero y grafito laminar, esto garantiza que tenga una vida útil larga. Hay una gran diversidad de discos en el mercado que cambian de acuerdo a la forma que adopta la superficie.

Tipos de discos de frenos

- **Discos Sólidos:** Estos son el modelo de disco convencional y vienen instalados de fábrica. Su superficie es sólida o lisa, no tiene perforaciones.
- **Discos Ventilados:** Estos discos tienen alabes entre las caras que están en contacto con la superficie de frenado. Los alabes dejan que el calor producido por las pastillas y los discos se evacue rápidamente.
- **Discos Perforados:** Son discos con superficie perforada que permiten evacuar mejor el calor. La diferencia más importante con los ventilados es que se calientan más porque no tienen suficiente superficie de frenado.

- Discos Rayados: La superficie viene rayada, permitiendo que los restos de pastillas se limpien fácilmente. No sufren agrietamiento, pero no evacuan el calor adecuadamente.
- Discos Mixtos: Son discos que implementan varios de los sistemas ya mencionados. Combinan perforaciones, rayas, ventilados, etc. Esto equilibra las cualidades de cada uno.

Sistema de frenos ABS

Este tipo de sistema impide que las ruedas se bloqueen y resbalen en el momento del frenado. Permite que el automóvil desacelere correctamente y a la vez se mantenga estable mientras se gira.

Este sistema fue creado con el fin de ayudar al conductor a tener cierta capacidad de dirección e impedir que se deslice el auto durante el frenado. Más que un tipo de frenos, es un complemento del sistema de frenado tradicional que proporciona seguridad activa y evita accidentes.

Cuando se pisa el pedal de freno, el ordenador capta una señal para comprobar en los sensores de las ruedas que estas no se han bloqueado. En caso de que se necesite frenar repentinamente, solo se debe presionar el pedal de manera firme hasta que se consiga detener el auto completamente

Luego de leer el texto, responda:

1. ¿Qué es el sistema de frenos?
2. ¿Qué función cumple el sistema de frenos?
3. ¿Qué diferencia existe entre los frenos de tambor y los frenos de disco?
4. ¿Por qué se considera una mejora a que los discos de freno vengan perforados?
5. ¿Cuáles son las ventajas del sistema de frenos ABS?

Director: Rolando Carrión