



CÓMO FUNCIONA UN SERVOFRENO



Para frenar un auto en movimiento debes accionar el pedal de freno y listo. ¿Es simple, cierto? En realidad tanto no lo es. El **sistema de frenos** de un auto implica una serie de elementos que trabajan en conjunto para lograr que el auto disminuya su velocidad y finalmente se detenga.

La fuerza del pie no es suficiente para detener el coche, hacen falta componentes que amplifiquen esta fuerza y la hagan efectiva. Es precisamente esto lo que logra **el servofreno**, una pieza que permite al conductor hacer menos esfuerzo con el pie al momento de frenar.

¿Qué es el servofreno?

El servofreno, conocido también como **booster**, es un componente del sistema de frenado que determina el grado de fuerza que se debe aplicar para la frenada. Se fue implementando en todos los autos a medida que estos fueron ganando potencia y peso, hasta convertirse en una de las partes primordiales para lograr el frenado.



¿Para qué sirve el servofreno?

Un vehículo se aprovecha de ciertos elementos mecánicos para multiplicar la fuerza de frenado. Entre ellas están: **El efecto de palanca y la fuerza hidráulica.**

En el caso de la palanca, al tener un punto de apoyo, mientras más distancia tenga del cuerpo a movilizar, menos fuerza se necesita para moverlo. Por otro lado, la fuerza hidráulica consiste en que, al hacer fuerza en una zona, lo que resulta de esta será proporcional al área donde se aplica.

En el caso del booster, **su función principal es la de multiplicar la fuerza que el conductor ejerce sobre el pedal de frenado**, mejorando en gran medida la frenada. Gracias al servofreno no es necesario pararse con todo el peso del cuerpo sobre el pedal para detener el auto.

Para comprender de qué se trata la función del booster, intenta pisar el freno cuando el motor está apagado. Verás cómo se endurece el freno porque el booster no tiene presión y deja de asistir la frenada.

¿Cómo funciona el servofreno?

El servofreno funciona gracias al vacío que se genera en el colector de admisión del mismísimo motor del automóvil. Cabe destacar que **el funcionamiento del servofreno implica la presencia de un pistón localizado detrás del pedal de frenado.**

Contiene dos cámaras que están comunicadas si el freno NO está accionado. Se aprovecha el vacío en el colector de admisión, creando en las cámaras presión atmosférica inferior.

En el caso de **los motores que usan gasolina** como combustible, este vacío será suficiente para que el servofreno funcione. Pero no sucede así con los **motores que usan Diesel**, en los que esta depresión no es suficiente y por lo que se utiliza una **bomba de vacío**. La baja presión logra depresión sobre las cámaras, funcionando como émbolo en el interior.

El servofreno y su fuerza superior de frenado

Al pisar el pedal de freno, las cámaras dejan de comunicarse y una válvula se abre permitiendo el paso de presión atmosférica hacia una de ellas. El desplazamiento se logra gracias al empuje del **émbolo**.



La acción del émbolo actúa por medio de un vástago encima del pistón de la bomba principal que pertenece al **freno hidráulico**. Esto produce una fuerza superior de frenado, tanto en los **frenos de disco** como de tambor. La fuerza se va logrando de forma creciente al cortar la comunicación de las cámaras progresivamente, a medida que se pisa el pedal.

Para que el servofreno continúe asistiendo, se coloca una válvula anti retorno por delante de la pieza. De esta forma no desaparece por completo el vacío que se crea, aunque el motor no siga aspirando. El efecto del servofreno se pierde al pisar el freno repetidamente.

Tipos de servofreno

- **Mastervac:** Se ubica entre la bomba y el pedal de freno. Se instala entre el pedal de freno y la bomba. Se debe colocar tomando en cuenta la ubicación del pedal de frenado.
- **Hidrovac:** Ubicado entre la **bomba de frenado** y los cilindros receptores. Se instalan en cualquier zona alrededor del motor.



Sin importar qué tipo de booster se utilice, es necesario asegurarse de que el sistema de frenado funciona. Si el servofreno llegara a averiarse, los frenos se accionarían solo con la fuerza del pie sobre el pedal.

Fuente: <http://como-funciona.co/un-servofreno/>