



Reparación del sistema de carga y arranque

El libro de texto del que proviene la información de este documento, se utiliza ampliamente en escuelas técnicas mexicanas, públicas y privadas. La gran cantidad de ilustraciones y explicaciones gráficas que contiene, son de gran utilidad para un rápido y mejor aprendizaje, de ahí su amplia aceptación entre profesores e instructores.

Los temas generales que se estudian en este libro son:

- Leyes y principios de la electricidad
- Conductores, aislantes y semiconductores
- El sistema eléctrico del vehículo
- Dispositivos eléctricos y sus símbolos (batería, motores, generador, alternador, bobinas, etc.)
- El sistema de iluminación
- El sistema de carga
- El sistema de arranque
- Prácticas y refuerzos didácticos.

La edición fue desarrollada por la prestigiada editorial mexicana Mecánica Automotriz Fácil, y forma parte de una colección orientada a la formación técnica automotriz.

www.mecanica-facil.com



Fallas y soluciones en el sistema de arranque

Este título se puede adquirir directamente en el sitio de Taller Mecánico.

Falla 1

LA MARCHA GIRA, PERO EL MOTOR NO.

Causa más probable:

- Están muy desgastados los elementos del mecanismo para accionar el piñón del bendix.

Elemento:

- Mecanismo para accionamiento del piñón del bendix.

Revisión o solución:

- Remover el motor de arranque. Revisar el accionamiento del automático para verificar visualmente si el control del mecanismo extiende

completamente el piñón del bendix. Si no se activa correctamente, habrá que desensamblar el motor de arranque y reemplazar los elementos desgastados.

Asegúrate que no esté dañado el aro del volante de inercia; por ejemplo, que no estén dañados sus dientes. Para ello, gira de modo manual la corona dentada del motor y revísala.



Falla 2

LA OPERACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE O MARCHA ES EXCESIVAMENTE RUIDOSA.
Causa más probable:

- Falta de lubricación de los engranes planetarios, si es que la marcha es de este tipo; de lo contrario, el problema puede deberse a que terminó la vida útil de los rodamientos del rotor.

Elemento:

- Rodamientos del rotor o conjunto de engranes planetarios, solenoide del automático.

Revisión o solución:

- Primero, es necesario revisar la batería mediante el probador de baterías. Por lo general, la mala operación del motor de arranque se debe a una deficiente

alimentación eléctrica de la batería; y así, se producen ruidos extraños cuando la marcha es activada.

Si la batería está en buenas condiciones, habrá que revisar el estado de los cables de conexión y sus conexiones entre la batería y el motor de arranque. Si todo está bien, significa que el problema se encuentra en el solenoide del automático. Entonces, la marcha debe desmontarse, para verificar su funcionamiento; si el solenoide no se desplaza correctamente, será necesario reemplazar el bendix.



Falla 3

CUANDO SE GIRA LA LLAVE DE ENCENDIDO PARA ACTIVAR EL MOTOR DE ARRANQUE, APARECE UN RUIDO QUE SE PARECE A UN ENTRECHOQUE DE METALES.
Causa más probable:

- El motor de arranque no está firmemente colocado en el alojamiento del volante de inercia del motor.

Elemento:

- Tornillos de sujeción de la marcha o motor de arranque.

Revisión o solución:

- Estos tornillos deben reapretarse según el torque especificado por el fabricante. Cuando no están bien apretados, se aflojan con las vibraciones que se producen durante el funcionamiento normal de la marcha.

Antes de reapretar estos tornillos, hay que revisar que no estén dañados el piñón del bendix y los dientes del aro del volante de inercia; y si lo están, deberán reemplazarse. También se debe revisar que la rosca de estos tornillos no esté dañada y que su material no se haya estirado; de lo contrario, deben reemplazarse para asegurar la correcta fijación del motor de arranque.

Falla 4

EN EL PRIMER INTENTO DE ARRANQUE DEL MOTOR, LA MARCHA PRODUCE UN SONIDO NORMAL. PERO CUANDO EL MOTOR DEJA DE GIRAR, LA MARCHA GENERA UN ZUMBIDO.

Causa más probable:

- Por lo general, es un automático defectuoso.

Elemento:

- Automático del motor de arranque.

Revisión o solución:

- Reemplazar el automático de la marcha; el repuesto debe tener las mismas características eléctricas.

Falla 6

LA MARCHA PRODUCE UN ESTRUENDO AUN DESPUÉS DE HABER ARRANCADO EL MOTOR DEL AUTOMÓVIL.

Causa más probable:

- El resorte de retroceso de la flecha del piñón del bendix.

Elemento:

- El resorte de retroceso.

Revisión o solución:

- Como este resorte ha perdido su tensión, debe reemplazarse; y para alcanzarlo, se tiene que desarmar la marcha. Otra solución es revisar la tolerancia de ajuste entre los dientes del piñón del bendix y el aro dentado del volante de inercia; no debe ser muy pequeña.

Falla 5

CUANDO LA MARCHA COMIENZA FUNCIONAR, PRODUCE UN ESTRUENDO; LO HACE MIENTRAS EL MOTOR DEL AUTOMÓVIL ESTÁ GIRANDO.

Causa más probable:

- Es incorrecta la tolerancia de ajuste o “luz” entre el piñón del bendix y el aro dentado del volante de inercia.

Elemento:

- Tolerancia entre este piñón y los dientes de dicho aro.

Revisión o solución:

- Para revisar la tolerancia de ajuste, primero hay que desconectar (por seguridad) la terminal negativa de la batería; luego se debe remover la cubierta del volante de inercia, jalar el piñón del bendix hacia el dentado de la corona y revisar la tolerancia entre los dientes de ambas piezas.

Por lo general, la tolerancia entre el asentamiento de los dientes de este piñón es de $\frac{3}{4}$ de su longitud; y la tolerancia de contacto entre dientes, normalmente es de 0.020 milésimas de pulgada.



Falla 7

EL MOTOR DE ARRANQUE GIRA DEMASIADO LENTO.

Causa más probable:

- La batería entrega poca energía.

Elemento:

- Batería (carga).

Revisión o solución:

- Mediante un probador de baterías, un hidrómetro o un voltímetro, debe revisarse la carga de la batería; si es correcta, habrá que verificar que las conexiones de la batería y el motor de arranque estén libres de sulfato.

También hay que asegurarse que los cables de conexión eléctrica no estén dañados y que sean del calibre adecuado (según las especificaciones del vehículo).



Falla 8

EL MOTOR DE ARRANQUE NO GIRA (NO SE ACTIVA).

Causa más probable:

- La batería está totalmente "muerta" (sin carga); o bien, una de sus conexiones eléctricas con el motor de arranque está suelta, floja o mal conectada.

Elemento:

- Batería y cables de conexión eléctrica.

Revisión o solución:

- Hay que verificar el nivel de la carga de la batería; si es correcto, debe revisarse entonces que las conexiones eléctricas no estén sueltas o mal colocadas y que

tengan las especificaciones eléctricas requeridas por el vehículo. Si todo está bien, significa que el problema está en la tierra física del motor de arranque; así que debemos asegurarnos que tenga una buena tierra.

**INFORMACIÓN
Y SOLUCIONES A
TU ALCANCE**

www.tutallermecanico.com

