

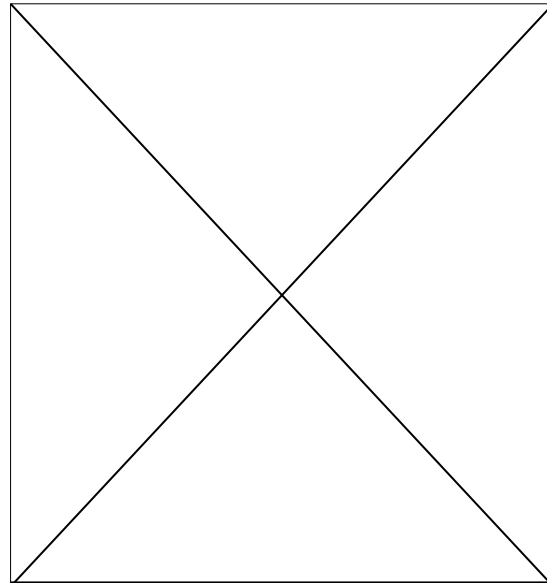
Alternador

El alternador (o dínamo) tiene como objetivo convertir la energía mecánica en eléctrica alterna, brindando la corriente eléctrica por las diversas partes del vehículo que lo requieren (encendido, luces, etc) y posibilitando también la carga de la batería.

Están contruidos en base al principio que un conductor sometido a un campo magnético variable crea una tensión eléctrica inducida.

Las partes básicas de un alternador son: rotor, estator, puente rectificador y escobillas.

También se encuentra el regulador, que tiene como función regular la tensión resultante de las diferencia en el giro del motor. Si bien el regulador puede estar integrado al alternador también puede estar fuera de él. Su funcionamiento es alimentar el rotor con diferente tensión modificando así el campo magnético y logrando la regulación de la tensión producida por las bobinas.



El rotor gira y genera un campo magnético según la tensión que se le brinda por las escobillas.

Las escobillas hacen posible el pasaje de tensión al rotor a pesar de su movimiento giratorio. El rozamiento de la escobilla con el rotor provoca el lógico desgaste de éstas, que se va compensando por la acción de un muelle que las va aproximando a medida que se gastan.

Al culminar su vida útil ya no es posible esta solución debido al desgaste total sufrido y se hace necesario remplazarlas por nuevas.

El estator está constituido por tres bobinas conectadas en estrella y tres salidas que generan corriente trifásica, siendo así el encargado de generar la tensión de salida.

Problemas típicos de los alternadores

Escobillas desgastadas

Como lo explicamos anteriormente, el rozamiento provoca un desgaste irreversible con la única solución de recambiar las viejas escobillas por escobillas nuevas.

Los síntomas suelen ser una disminución progresiva de la tensión, detectándose saltos en el amperímetro. Desde hace ya varias décadas cambiar las escobillas es algo sencillo ya que no es necesario desarmar el alternador sino simplemente desmontar una tapa y cambiarlos.

Rotor dañado

Un daño en el rotor provoca una baja de tensión o tensión nula.

Es necesario corroborar que el colector no este dañado y que la bobina no tenga fugas de tensión al rotor. Para alternadores de 24V la resistencia correcta es de 18,8-19,2 ohmios si poseen regulador externo, mientras que para los de regulador incorporado es de 8,8-9,2 ohmios.

En motores diesel los alternadores poseen además una bomba encargada de generar el vacío requerido por el servofreno.

Esto es obtenido de la admisión en los motores a gasolina, pero en los motores diesel no es posible por lo que se recurre al alternador para generar vacío mediante la bomba de vacío.

Daños en puente rectificador

El puente rectificador es el encargado de convertir la corriente alterna en continua y está formado por diodos. Si algunos de éstos diodos sufren fallas provocarán fallos en la tensión, no convertir adecuadamente la corriente e incluso la desaparición total de la tensión.

Un diodo básicamente conduce la electricidad en una dirección mientras que no le permite pasar en el sentido opuesto.

Los diodos pueden ser medidos con un polímetro usando la escala de ohmios y colocando el cable rojo y negro variandolos para medir los dos sentidos. Debemos entonces corroborar la resistencia en ambos sentidos y los que no estén abiertos, tomando como regla que un diodo en buen estado tendrá una elevada resistencia en un sentido mientras que en el otro sentido ésta sera mas baja.

Estator dañado

Provoca la pérdida total o parcial de la tensión.

Su chequeo implica la medición de la resistencia y aislamiento, estando la resistencia entre los terminales de salida en el rango de de 0,1-0,2 ohmios, y corroborar que no exista continuidad entre los terminales de salida y el cuerpo del estator.

Regulador averiado

Debido a la variedad de reguladores existentes (reguladores externos mecánicos con reles, transistorizados, etc) la forma más práctica de saber si están averiados es cambiarlos por uno que funcione bien.

Si el regulador es de rele debemos fijarnos que éste no posea piezas quemadas o contactos dañados.