



melett

PRECISION ENGINEERED TURBOCHARGERS & PARTS

6 MODOS DE FALLO DE REA/SREA

La REA (Válvula Electrónica Rotativa) o la SREA (Válvula Electrónica Rotativa Simple) está montada en muchos turbos de geometría variable y controla el movimiento de los álabes.

¿Qué es la geometría variable y por qué se usa?

Cuando un turbo se acopla a un motor, es esencial compensar la respuesta a baja velocidad con la eficiencia a alta velocidad. La geometría variable está diseñada para modificar el área de entrada de los gases de escape, dependiendo de la velocidad del motor, para lograr la aceleración requerida. Al aumentar la velocidad del motor, la válvula electrónica mueve la geometría variable a la posición totalmente abierta para maximizar el flujo de los gases de escape.



Las válvulas electrónicas REA / SREA son muy complejas y sofisticadas. No son intercambiables con diferentes cajas de engranajes o cubiertas electrónicas. Los ajustes de calibración son programados en el software dentro de la cubierta electrónica y son específicos para cada turbo.

Las ventajas de las válvulas electrónicas incluyen:

- Respuesta rápida a los cambios de velocidad;
- Exactitud del flujo de aire mínimo y máximo;
- Circuito de retroalimentación al ECU del vehículo - indica la posición de la válvula electrónica y aprende cuál es la aceleración requerida.

Síntomas de fallo de la válvula electrónica:

- Pérdida total de potencia, haciendo que el vehículo quede en modo de funcionamiento de emergencia;
- Luz intermitente de avería del motor;
- Baja presión intermitente, o sobre-aceleración.

Modos de fallo comunes:

- **Fallo de caja de engranajes** - Las REA y SREA fallan porque el mecanismo de geometría variable se atasca como resultado de la acumulación de sedimentos o carbonilla. Cuando esto sucede, una corriente mayor que la diseñada pasa a través del motor eléctrico, quemándolo o produciendo daño en los engranajes helicoidales de plástico. Esta restricción puede reducir la presión de aceleración y dejar el vehículo en 'modo de funcionamiento de emergencia'. En la mayoría de los casos, el fallo de la caja de engranajes no afecta a la cubierta electrónica y éstas pueden reutilizarse.

- **Conectores de placa** - Los conectores de cables pueden expandirse y contraerse, eventualmente rompiéndose y causando el fallo de la válvula electrónica. Frecuentemente este fallo no se nota durante la reparación y prueba en taller ya que solo se detecta cuando la válvula electrónica se calienta.

- **Mal manejo del turbo** - Si el conector del turbo se golpea o maltrata, se romperá y deberá reemplazarse toda la unidad.

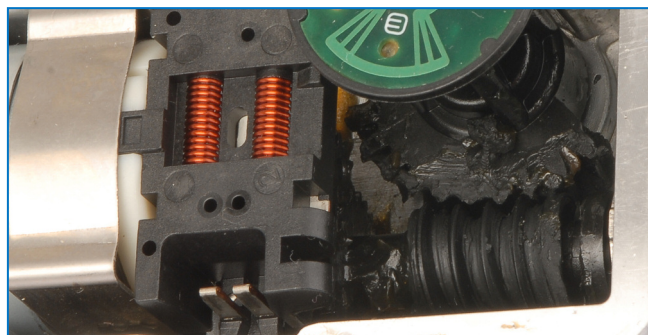
- **Ingreso de agua** - La posición del turbo en el compartimiento del motor puede hacer que la válvula electrónica sea más susceptible al ingreso de agua. La válvula puede oxidarse y contaminarse, produciendo señales erróneas y fallando al final.



Fallo de engranaje helicoidal debido a restricción en el mecanismo de geometría variable.

- **Vibración del motor** - La constante vibración del vehículo puede desgastar la válvula electrónica causando su fallo en un período de tiempo.

- **Pérdida de potencia** - Si la válvula electrónica no abre la geometría variable al acelerar, el turbo no operará eficientemente. Si los álabes se ajustan a una posición cerrada, puede causar ahogamiento del motor o sobre-velocidad de la turbina. De modo contrario, si los álabes se abren más de lo requerido, el turbo tendrá mucho 'retraso' y será lento en responder. Si esto ocurre, es esencial verificar si la válvula electrónica ha fallado como consecuencia de otras causas.



En este ejemplo de fallo, el engranaje CIPOS, el engranaje helicoidal y el motor fallaron. Con fallos de esta naturaleza se requiere una caja de engranajes completa.

6 MODOS DE FALLO DE REA/SREA

Notas de reparación:

- Cuando se repare la válvula electrónica, el engranaje helicoidal y el motor deben estar en la relación correcta para evitar un fallo inmediato.
- Las válvulas electrónicas REA deben calibrarse al turbo después de la reparación. La calibración incorrecta de la válvula electrónica cuando se ensambla en el turbo puede ocasionar bajo rendimiento.
- No se recomienda usar soldadura de estaño para reparar conexiones en la caja de engranajes y en la cubierta electrónica. Esta soldadura es susceptible a agrietarse en ambientes con vibración y cambios de temperatura. Por esta razón, para el motor y el conector del conjunto del estrangulador debe sólo utilizarse soldadura de punto.

