

## Cómo Interpretar las Señales de una Bujía

La inspección de las bujías puede revelar lo que sucede dentro de un motor. Analizando el color, la separación y los depósitos encontrados en la zona de combustión de una bujía se puede determinar la "salud" general de un motor y diagnosticar ciertos problemas.

Las bujías deben inspeccionarse una vez al año y reemplazarse cuando sea necesario.

### Causas, Síntomas y Recomendaciones



#### **Síntomas:**

Las bujías que aparecen con un color entre grisáceo y blanco normalmente son bujías en las que la especificación de rango térmico de los sistemas de combustión e ignición están funcionando correctamente y las condiciones generales del motor son buenas.

**Recomendaciones:** Reemplace las bujías con bujías cuya especificación de calor sea la misma.



#### **Síntomas:**

El desgaste o deterioro del electrodo interior y/o electrodo exterior es una indicación de desgaste excesivo que puede provocar problemas de arranque, empeorar la economía de consumo y provocar combustiones falsas durante la aceleración.

Este problema también puede causar daños en otros componentes secundarios del sistema de ignición, como pueden ser las bujías, los cables eléctricos, las bobinas o el distribuidor.

**Recomendaciones:** Reemplace las bujías afectadas con bujías cuyo rango térmico sea apropiado.



### **Síntomas:**

La presencia de depósitos brillantes amarillentos en la parte aislante de la bujía puede ser indicación de que las temperaturas han aumentado repentinamente a causa de una sobrecarga. El exceso de temperatura puede causar el abrillantamiento del aislante de la bujía, ya que el combustible y los depósitos de la cámara de combustión se derriten a causa de la temperatura excesiva, en lugar de quemarse normalmente.

### **Recomendaciones:**

Reemplace las bujías afectadas con bujías cuyo rango térmico sea apropiado.



### **Síntomas:**

El aislante de la bujía tiene un color claro, casi descolorido, y los electrodos están excesivamente desgastados y posiblemente veteados o abollados. La cobertura también puede estar descolorida con tonos que pueden ir desde el gris claro al azul oscuro e incluso al negro.

### **Recomendaciones:**

Compruebe que la sincronización del sistema de ignición y de combustión siguen las especificaciones correctas y que los sistemas de refrigeración y escape funcionan correctamente. Asegúrese de que la especificación de calor de las bujías sea la apropiada.



### DEPÓSITOS DE CENIZA

#### **Síntomas:**

La presencia de depósitos de color café oscuro incrustados en los electrodos puede ser causada por los aditivos del aceite o del combustible.

#### **Recomendaciones:**

Si los depósitos sólo se encuentran en un lado de la zona de combustión de la bujía, inspeccione la cabeza del cilindro (los sellos del vástago de la válvula y las guías de la válvula). Si los depósitos se encuentran en ambos lados, compruebe también los anillos de los pistones. En estos casos la bujía es víctima del estado del motor, y no parte del problema.



### PROBLEMAS DE ACEITE

#### **Síntomas:**

La presencia de una capa negra y aceitosa en la bujía podría indicar un control inadecuado del sistema de aceite.

Normalmente, este tipo de problema indica un avanzado estado de desgaste del motor, causa de un desajuste total en el cilindro de combustión.

#### **Recomendaciones:**

Inspeccione el vehículo en busca de síntomas de desgaste en las guías de las válvulas y en los sellos de los vástagos, así como en los anillos de los pistones. En algunos motores, este problema puede agravarse si hay una válvula **PCV** averiada.



**Síntomas:**

La rotura o deformación de la zona de combustión de la bujía o los electrodos son daños mecánicos provocados por la presencia de material exterior en la cámara de combustión o por la instalación incorrecta de la bujía.

**Recomendaciones:**

Saque cualquier objeto contaminante que pueda haber en el motor y consulte el catálogo de para obtener información sobre la selección correcta de la bujía y el método apropiado de la instalación.



**Síntomas:**

En la zona de combustión de la bujía aparecen manchas grises o negras. En los casos más graves también se observarán grietas o mellas en los aislantes.

**Recomendaciones:**

Asegúrese de utilizar combustible de octanaje apropiado. Compruebe que el funcionamiento de los sistemas de refrigeración y de escape del vehículo, así como del sistema computarizado sea el correcto, prestando especial atención a los sistemas del EGR y el sensor de detonación.



### PROBLEMAS CON LOS ADITIVOS DE LOS COMBUSTIBLES

#### **Síntomas:**

La aparición de depósitos de color rojizo en la zona de combustión de la bujía indica la presencia de aditivos en el combustible utilizado. Aunque la mayoría de los depósitos no son conductores y no afectan al buen funcionamiento de la bujía, algunos aditivos para combustibles contienen potenciadores de octanaje que dejan depósitos conductores en la zona de combustión.

#### **Recomendaciones:**

Asegúrese que los aditivos utilizados en el combustible se ajustan a las recomendaciones del fabricante del motor.



### PROBLEMAS DE PRE-IGNICIÓN

#### **Síntomas:**

La bujía muestra señales de recalentamiento o veteamiento, y/o los electrodos interior y exterior están derretidos.

#### **Recomendaciones:**

Compruebe que la especificación de calor de las bujías sea la apropiada según el catálogo del fabricante de la bujía. Asegúrese de que el sistema de refrigeración, el avance de la bujía y la mezcla del combustible se adecuen a las especificaciones. Preste especial atención a los sistemas del **EGR** y del sensor de detonación. El encaminamiento inadecuado de los cables de las bujías puede provocar una inducción cruzada y la consecuente preignición. Identifique la causa de la preignición y compruebe las condiciones mecánicas del motor antes de reemplazar las bujías.



### **Síntomas:**

La presencia de depósitos blandos, secos y de color negro indica el uso de una mezcla de combustible con demasiado aire, ignición débil y bujías de incorrecta especificación de calor (demasiado frías). Estos problemas dan como resultado falsas explosiones del motor.

### **Recomendaciones:**

Compruebe que la especificación de calor de las bujías sea la apropiada. En los motores de combustible inyectado, inspeccione el motor en busca de inyectores pegajosos o válvulas y circuitos de arranque en frío averiados. Compruebe también que la especificación de presión de combustible sea la correcta. En los vehículos de sistema de control por computadora, el modo de funcionamiento "limp home" siempre da como resultado este problema. En estos casos será necesario que compruebe el correcto funcionamiento y el buen estado de la computadora del vehículo. En los vehículos carburados, compruebe el estado del estrangulador y del resorte de la mariposa, del flotador indicado de nivel alto y de la aguja de la válvula de paso. En cualquier motor, una fuga excesiva en el sistema de vacío puede afectar al distribuidor de vacío y causa este mismo problema.