



TURN IT ON



GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SOBRE BUJÍAS

Aditivos para el combustible



- **Apariencia:** Coloración/depositos de color rojizo/marrón o violeta en el aislante del núcleo de cabezal
- **Causa:** Uso de aditivos para el combustible
- **Efecto:** Fallo de encendido. Normalmente, los aditivos no son conductores; sin embargo, algunos sí lo son y, si la formación de depósitos es excesiva, se puede crear una vía de fuga de tierra para la chispa
- **Solución:** Cambiar las bujías de encendido y asegurarse de que los aditivos utilizados son compatibles con los sistemas de encendido y de emisiones del constructor del motor y de que se han añadido en la proporción correcta

Bujía desgastada



- **Apariencia:** Los electrodos central y de tierra están redondeados y el espacio es excesivo
- **Causa:** Desgaste en general (la bujía ha llegado al final de su vida útil). Sin embargo, el color blanco/marrón grisáceo indica que la bujía cuenta con el grado térmico correcto y que los sistemas de encendido/combustible y el motor están en buen estado general
- **Efecto:** Con un espacio mayor, se multiplicará la carga de trabajo del sistema de encendido y puede causar un fallo de encendido, un consumo de combustible deficiente y daños en otros componentes del encendido
- **Solución:** Se recomienda cambiar por una bujía nueva del mismo rango de temperaturas

Depósitos de ceniza



- **Apariencia:** Depósitos de color marrón claro incrustados en el electrodo de tierra o central
- **Causa:** Con frecuencia, se debe a un exceso de aditivos (o aceite) en el combustible; sin embargo, un desgaste general del motor también puede tener un efecto similar en la bujía de encendido
- **Efecto:** Los depósitos de ceniza pueden "proteger" la chispa, lo que generará problemas con el encendido
- **Solución:** Asegurarse de que la bujía cuenta con el grado térmico adecuado y comprobar si el motor presenta desgaste

Encendido previo



- **Apariencia:** Fusión (o fusión parcial) del electrodo central o de tierra
- **Causa:** La bujía de encendido está demasiado caliente, la mezcla de aire-combustible es excesivamente pobre, el avance al encendido es incorrecto, el sistema de recirculación de los gases de escape es defectuoso, el sensor de detonación está dañado, hay inducción transversal en los cables de las bujías de encendido o los componentes del motor están desgastados
- **Efecto:** En casos extremos, se producirán daños en el motor
- **Solución:** Identificar la causa y rectificarla. Cambiar las bujías teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante

Manchas de descarga en la corona



- **Apariencia:** Decoloración del aislante cerámico próximo al casquillo
- **Causa:** Las partículas de aceite/gas (en el asiento de la bujía de encendido) atraídas a la cerámica por el campo magnético creado por la corriente de alta tensión pasan por la bujía de encendido
- **Efecto:** No es perjudicial para el funcionamiento de la bujía de encendido
- **Solución:** Al montar las nuevas bujías, asegurarse de que el asiento de las bujías de encendido está limpio

Sobrecalentamiento



- **Apariencia:** El aislante está duro y blanco (no tiene color marrón) y los electrodos presentan ampollas o están picados. En algunos casos, el aislante empezará a pasar a gris o azul oscuro
- **Causa:** Bujía con grado térmico inadecuado, mezcla de aire-combustible pobre, sincronización incorrecta del encendido, par de apriete de la bujía insuficiente y sobrecalentamiento general del motor
- **Efecto:** Condiciones generales de funcionamiento deficientes
- **Solución:** Identificar la causa del sobrecalentamiento y rectificarla. Cambiar las bujías teniendo en cuenta el grado térmico recomendado por el fabricante

Exceso de aceite



- **Apariencia:** El extremo del encendido de la bujía está «mojado» con aceite lubricante
- **Causa:** La acumulación de aceite, que suele ser un signo de desgaste avanzado del motor (volúmenes excesivos de aceite en la cámara de combustión), puede estar causado también por un fallo en el sistema de filtro del cárter
- **Efecto:** Fallos de encendido debido a depósitos de aceite que cubren el extremo de encendido de la bujía y evitan que la chispa "salte el espacio"
- **Solución:** Rectificar la causa del exceso de aceite en la cámara de combustión y cambiar las bujías

Temperatura fría/depositos de carbonilla



- **Apariencia:** Depósitos de hollín blandos y negros en el extremo de encendido de la bujía
- **Causa:** Mezcla de aire-combustible rica, encendido débil, bujía demasiado fría o desplazamientos cortos y repetitivos
- **Efecto:** Los depósitos de carbonilla son conductores y pueden crear vías de fuga de tierra y a menudo se producen problemas de fallos de encendido que podrían dar lugar a daños en el catalizador
- **Solución:** Antes de cambiar una bujía, comprobar los sistemas de encendido y de combustible, el rendimiento general del motor y el estilo de conducción. Confirmar que la bujía de encendido (número de pieza) es la correcta para la aplicación

Descarga disruptiva



- **Apariencia:** Marcas negras de quemadura (pistas de carbonilla) que giran abajo verticalmente del aislante de la bujía de encendido hacia el casquillo
- **Causa:** Descarga de corriente del terminal superior de la bujía de encendido hacia la parte exterior del aislante de tierra; debido a un ajuste incorrecto/desgaste en el recubrimiento aislante de la bujía
- **Efecto:** Fallo de encendido del motor
- **Solución:** Sustituir las bujías afectadas y los cables de las bujías

Detonación



- **Apariencia:** Una detonación ligera producirá puntos de color negro/gris en el aislante o el electrodo de tierra. Una detonación fuerte puede agrietar o incluso romper el aislante o el electrodo de tierra
- **Causa:** Combustión anómala que provoca cambios bruscos de presión/ondas de choque en la cámara de combustión. Puede ser el resultado de: sistema de recirculación de los gases de escape inoperativo, sensor de detonación defectuoso, mezcla de aire-combustible pobre, octanaje incorrecto del combustible o avance al encendido y bujías flojas
- **Efecto:** Fallos de encendido o funcionamiento general deficiente/irregular que puede romper el motor
- **Solución:** Identificar la causa y cambiar las bujías

Apriete de las bujías



Forma de la junta en una bujía bien apretada

- **Apariencia:** La junta de la bujía de encendido no se ha comprimido lo suficiente (ver fotografías)
- **Causa:** Apriete incorrecto de la bujía de encendido
- **Efecto:** Si la bujía está demasiado floja, se evitará una correcta disipación del calor, lo que derivará en un sobrecalentamiento de esta, que podría dar lugar a problemas de detonación o de encendido previo. En cambio, si la bujía está demasiado apretada, se puede dañar el aislante y los componentes internos, lo que provocaría problemas de funcionamiento
- **Solución:** Apretar las bujías al valor de par recomendado por el fabricante

Funcionamiento/desgaste normal de la bujía



- **Apariencia:** Color marrón grisáceo a blanco alrededor del aislante, en el extremo de encendido
- **Causa:** Se confirma que la bujía de encendido tiene el grado térmico apropiado y se ha sido encendiendo correctamente. Esto indica también que los sistemas de encendido y de combustible funcionan correctamente y el motor está en buen estado mecánico
- **Solución:** No es necesario realizar ninguna operación que no sea comprobar el espacio entre los electrodos de las bujías y sustituir las teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante