

WHITE PAPER

FAQS - PREGUNTAS FRECUENTES SOBRE LA CALIDAD DE LOS COMBUSTIBLES

intertek.es



CONTENIDOS

Introducción	4
<hr/>	
FAQs: La Calidad de los Combustibles	5
1. ¿Qué directiva regula la calidad de los combustibles?	5
2. ¿Qué requisitos debe cumplir mi combustible?	5
3. ¿Cómo puedo detectar un combustible en mal estado?	5
4. ¿Cómo se solventa la contaminación microbiológica del combustible?	6
5. ¿Cómo evoluciona la calidad de los combustibles?	6
6. ¿Qué sucede si mi combustible no cumple con los estándares de calidad establecidos por el Real Decreto?	7
7. ¿Cómo puede afectar la temperatura ambiental a mis combustibles?	7
8. ¿Qué debo tener en cuenta en el periodo de invierno?	7
9. ¿Qué debo tener en cuenta en el periodo de verano?	7
10. ¿Qué pasa si mi combustible no cumple con las especificaciones de invierno y verano?	8
11. ¿En qué consiste la aditivación de mi combustible?	8
12. ¿Cómo le puede ayudar Intertek?	9

INTRODUCCIÓN

Ante la creciente preocupación de los usuarios finales sobre la calidad de los combustibles para sus vehículos y flotas de transporte, es de vital importancia llevar a cabo un control periódico de los carburantes y garantizar que se cumplen con las especificaciones y estándares de calidad aplicables.

No obstante, en ocasiones se desconocen cuáles son los ensayos más recomendables para evaluar la calidad de los combustibles, los requisitos de los carburantes según la especificación de invierno/verano o cuáles son las consecuencias que acarrea un combustible que no cumple con los parámetros de calidad.

Esta guía de preguntas y respuestas frecuentes le ayudará a resolver ciertas dudas que giran en torno a la calidad de los combustibles, la legislación aplicable, los ensayos más recomendables y las consecuencias derivadas de un combustible en mal estado.

FAQS

LA CALIDAD DE LOS COMBUSTIBLES

1. ¿Qué directiva regula la calidad de los combustibles?

La calidad de los combustibles se regula en Europa por dos directivas base: La directiva 98/70/CE, relativa a la calidad de la gasolina y el gasóleo, y la directiva 1999/32/CE, relativa la reducción del contenido en azufre en determinados combustibles líquidos.

Los estándares europeos para la calidad de los combustibles son el EN 590 para gasóleos y el EN 228 para gasolina.

En España las dos directivas europeas se encuentran transpuestas de manera conjunta en el Real Decreto 1088/2010 que regula las especificaciones para las gasolinas, gasóleos, fuelóleos, gases licuados del petróleo y biocarburantes.

2. ¿Qué requisitos debe cumplir mi combustible?

La gasolina debe cumplir con las especificaciones que establece el Real Decreto 1088/2010 en el Anexo I, donde se recogen los límites máximos y mínimos de las características de las gasolinas, así como las metodologías de ensayo aplicables para analizar dichos parámetros.

El gasóleo de automoción (clase A) debe cumplir con las especificaciones que establece el Real Decreto 1088/2010 en el Anexo III, donde se recogen los límites máximos y mínimos de las características de los gasóleos, así como las metodologías de ensayo aplicables para analizar dichos parámetros.

Los gasóleos para uso agrícola, y marítimo (clase B) y de calefacción (clase C) deben cumplir con las especificaciones que establece el Real Decreto 1088/2010 en el Anexo III bis, donde se recogen los límites máximos y mínimos de las características de estos gasóleos, así como las metodologías de ensayo aplicables para analizar dichos parámetros.

3. ¿Cómo puedo detectar un combustible en mal estado?

Para evaluar la calidad de un combustible es necesario llevar a cabo la toma de muestras del producto y su posterior análisis, según métodos normalizados y de acuerdo con los parámetros establecidos en el Real Decreto 1088/2010.

La toma de la muestra debe ser ejecutada en un envase estéril, hermético y adecuado para su transporte, de tal forma que ésta no sea contaminada por agentes externos en su envío al laboratorio para su análisis.

Existen empresas independientes como Intertek que cuentan con inspectores acreditados, encargados de llevar a cabo el muestreo y guardar la cadena de custodia hasta su llegada al laboratorio.

Se trata de una práctica habitual usada a menudo por empresas para salvaguardar la trazabilidad de la muestra, desde el origen hasta el destino.

A partir de la muestra, se realizan los análisis de los combustibles en un laboratorio independiente acreditado para tal fin, como es Intertek.

Gasolina:

En el caso de la gasolina, para detectar un combustible en mal estado, habrá que evaluar los siguientes aspectos y ver si los parámetros cumplen con lo establecido el RD 1088/2010:

- **Tendencia a formar depósitos:**
 - Se mide el contenido de gomas actuales (lavadas) y la estabilidad a la oxidación
- **Corrosividad:**
 - Se mide la corrosión de la lámina de cobre

INTERTEK ES LA ÚNICA EMPRESA ACREDITADA POR ENAC PARA LA INSPECCIÓN Y TOMA DE MUESTRAS DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS Y GAS NATURAL

- **Compuestos indeseables:**

- Se mide el contenido en fósforo, magnesio y plomo compuestos que fuera de los límites admisibles puede perjudicar a los catalizadores.

Gasóleo:

En el caso del gasóleo, para detectar un combustible en mal estado, habrá que evaluar los siguientes aspectos y ver si los parámetros cumplen con lo establecido en el RD 1088/2010:

- **Contenido en agua:** Condensación en transporte y almacenamiento
- **Residuos sólidos** (Ceras, lodos o parafinas):
 - Se mide la contaminación total de partículas sólidas
- **Combustión:**
 - Se mide el número e índice de cetano
- **Lubricación:** Este parámetro es relevante ya que causa averías por desgaste prematuro
- **Limitaciones medioambientales**
 - Se mide el PAH's
- **Puntos fríos (estacionales):**
 - Se mide el Punto Obstrucción Filtro Frío (P.O.F.F.) según el período estacional que corresponda.
- **Estabilidad a la oxidación y punto de inflamación**

Además de los análisis citados, es muy recomendable que las EESS y empresas que poseen sus propios depósitos de combustibles también realicen **ensayos de contaminación microbiológica** de forma periódica. Se trata de un ensayo adicional a los parámetros establecidos por el Real Decreto que determina los microorganismos presentes en los tanques de almacenamiento del combustible.

Los factores implicados en el crecimiento de hongos y bacterias en los tanques de almacenamiento son la humedad, el incremento de la temperatura y el contenido en FAME. La contaminación microbiológica afecta al rendimiento de los vehículos causando bloqueo de los filtros, inyectores, decoloración del producto, lodo, corrosión de tanques y tubos, emulsificación y mezcla de combustibles con agua, y costosa degradación de la calidad del combustible.

4. ¿Cómo se solventa la contaminación microbiológica del combustible?

Cuando un cargamento se encuentra contaminado, el combustible se puede remediar mediante la filtración del material por un medio poroso para retirar la contaminación o a través del tratamiento con biocidas.

5. ¿Cómo evoluciona la calidad de los combustibles?

Con el objetivo de mejorar la eficiencia energética y reducir la contaminación atmosférica se tiende a considerar factores tales como:

- Reducción en contenido de azufre cuyo objetivo es mejorar el funcionamiento del catalizador de tres vías y reducir la lluvia ácida
- Incorporación obligada de oxígeno con el fin de reducir las emisiones de CO
- Disminución del contenido de benceno para reducir su emisión directa
- Restricción en la concentración de aromáticos para reducir la emisión de benceno formado en la combustión
- Restricción del contenido en olefinas cuyo fin es disminuir los promotores en la formación de ozono
- Descenso en la volatilidad con el objetivo de disminuir la emisión de hidrocarburos
- Reducción en el punto final de destilación: disminuir la emisión de hidrocarburos inquemados

6. ¿Qué sucede si mi combustible no cumple con los estándares de calidad establecidos por el Real Decreto?

Un combustible que no cumple con los parámetros establecidos en el Real Decreto puede causar graves daños en los motores de los vehículos y problemas en los sistemas de inyección como oxidación, agarrotamiento, sequedad y rotura de juntas. Asimismo, un combustible de mala calidad aumenta las emisiones de gases y se incrementa el consumo del combustible.

7. ¿Cómo puede afectar la temperatura ambiental a mis combustibles?

Para la gasolina

La volatilidad de la gasolina es una de las propiedades más importantes de los carburantes, que puede definirse como la facilidad con la que un combustible pasa de estado líquido a gaseoso. Para arrancar el motor, en los cilindros se produce una quema de aire y gasolina. Cuanto menor sea la presión interna y mayor la temperatura externa, más volátil será el combustible.

En consecuencia, en invierno resulta más difícil vaporizar la gasolina en los cilindros del motor y las compañías petrolíferas deben aumentar la presión para que haya una mayor proporción de componentes volátiles. En verano se reduce la presión porque de lo contrario se vaporizaría con demasiada facilidad y parte de la gasolina del depósito se perdería por evaporación.

Para el gasóleo

El gasóleo está compuesto por diversos componentes, pero uno de los más significativos es la parafina que sirve para aumentar el poder calorífico. A temperaturas muy bajas, el gasóleo se puede solidificar formando pequeños cristales de parafina. Cuanta más parafina tenga el diésel, existirá mayor probabilidad de congelación.

La presencia de partículas sólidas, como la parafina, da lugar al bloqueo del filtro del motor, produciéndose la parada del mismo ya que no le llega el combustible.

8. ¿Qué debo tener en cuenta en el periodo de invierno?

Para la gasolina - Presión de Vapor (DVPE)

Tal y como establece el Real Decreto 1088/2010, las especificaciones de la gasolina varían según el periodo estacional. En la estación de invierno que comprende del 1 de octubre al 30 de abril, los parámetros aceptables de Presión de Vapor (DVPE) se establecen entre los 50 kPa de mínima y 80 kPa de máxima.

Para el gasóleo - Punto Obstrucción Filtro Frío (P.O.F.F.)

Tal y como establece el Real Decreto 1088/2010, las especificaciones del gasóleo varían en función del periodo estacional. Concretamente, en invierno el P.O.F.F. del gasóleo debe ser de -10°C entre el 1 de octubre y el 31 de marzo.

9. ¿Qué debo tener en cuenta en el periodo de verano?

Para gasolina

Del 1 de mayo al 30 de septiembre, estación de verano, los límites de Presión del Vapor (DVPE) aceptables oscilan entre los 45 kPa de mínima y 60 kPa de máxima.

Para el gasóleo

Durante el periodo de verano, que va del 1 de abril al 30 de septiembre, en P.O.F.F. debe tener como máximo 0°C .

10. ¿Qué pasa si mi combustible no cumple con las especificaciones de invierno y verano?

Para la gasolina

Un combustible que no cumpla con los parámetros establecidos por el Real Decreto tendrá consecuencias negativas para los vehículos.

Si la volatilidad es muy alta:

- Formación de burbujas en el circuito en verano
- Pérdidas en el depósito del carburador
- Formación de hielo en el carburador en invierno, impidiendo el funcionamiento del motor

Si la volatilidad es muy baja:

- Disminución de la aceleración
- Dificultad para que el motor alcance la temperatura ideal de funcionamiento
- Formación de carbón en cámaras de combustión
- Dificultad para arrancar el motor
- Alimentación no uniforme en los cilindros

Para el gasóleo

El combustible que no cumpla con las especificaciones de invierno conllevará la cristalización de la parafina y la consecuente obstrucción de los filtros y parada del motor.

11. ¿En qué consiste la aditivación de mi combustible?

Aunque teóricamente los combustibles comercializados cumplen con las especificaciones reglamentarias, las grandes petroleras empezaron en los años 90 a utilizar los denominados aditivos de calidad y trazadores específicos para otorgar a los productos características exclusivas y diferenciarse de la competencia.

Los operadores petrolíferos son los encargados de entregar los aditivos. El proceso de aditivación se realiza en el momento en que el combustible se carga en el camión cisterna para las diferentes estaciones de servicio. La proporción del concentrado de aditivos y su tipología la establece cada operador.

Los operadores utilizan una aditivación básica, la cual puede ser complementada con otros aditivos. Los aditivos en los combustibles permiten obtener beneficios tales como:

- Mantener limpia la cámara de combustión y los sistemas de inyección
- Proteger los componentes del coche de la corrosión y la oxidación
- Proteger al combustible de la contaminación por agua
- Obtener el máximo rendimiento de los motores
- Alargar la vida útil de los motores
- Reducir la probabilidad de formación de residuos y obstrucción de válvula e inyectores
- Optimizar el uso del carburante
- Reducir las emisiones

12. ¿Cómo le puede ayudar Intertek?

Intertek cuenta con más de 25 años de experiencia dando soporte a Estaciones de Servicio, empresas petroleras, gobiernos e instituciones y compañías de flotas de transporte en el análisis de combustibles convencionales, biocombustibles y las nuevas tecnologías derivadas de ellos.

Disponemos de una red de inspectores estratégicamente ubicados a lo largo de toda la península, especializados en la supervisión y la toma de muestras de combustibles.

Asimismo, Intertek es un centro de referencia en el sector energético y dispone de la acreditación ENAC en la norma ISO 17020 para la toma de muestras de productos petrolíferos y gas natural y de la acreditación ENAC en la norma ISO 17025 para la realización de ensayos de productos petrolíferos y en el sector medioambiental.

Programa Fuel Quality Assurance

Conocedores de la creciente preocupación de los usuarios finales sobre la calidad de los combustibles para sus vehículos, el aumento de Estaciones de Servicio independientes y la necesidad de cumplir con las especificaciones y estándares de calidad aplicables, Intertek ha desarrollado el Programa Fuel Quality Assurance (FQA) que permite a las EE.SS llevar a cabo un control periódico de la calidad de sus carburantes.

El Programa FQA incluye la toma de muestras y el análisis de los combustibles comercializados en las EE.SS dos veces al año, correspondientes a las campañas de invierno y verano. En caso de que las gasolineras cumplan con los parámetros de calidad definidos por Intertek, de conformidad con el Real Decreto 1088/2010, las EE.SS obtienen varias herramientas visuales que evidencian la calidad de sus carburantes, permitiendo reforzar su imagen, mejorar su reputación y aumentar la confianza de sus consumidores.

Otras capacidades analíticas para Estaciones de Servicio

Además del programa Fuel Quality Assurance, el laboratorio de Intertek cuenta con equipos de última tecnología para realizar análisis de otros productos comercializados en las Estaciones de Servicio, así como llevar a cabo otros controles en las gasolineras:

- **AdBlue:** Intertek cuenta con amplia experiencia en el análisis de AdBlue y ayuda a garantizar que el producto cumple con los requisitos mínimos de calidad exigidos en este producto para su correcto funcionamiento.
- **Aceites y lubricantes:** Los ensayos están dirigidos a detectar contaminación y ofrecer información acerca del estado del propio aceite.
- **Control metrológico de los surtidores:** Intertek le ayuda a verificar que la cantidad de combustible suministrado en las EE.SS corresponde con el indicado en el contador del surtidor.
- **Servicios medioambientales:** El Laboratorio de Intertek es especialista en el análisis forense de hidrocarburos en aguas y suelos a través de ensayos cuantitativos. Ayudamos a las Estaciones de Servicio a identificar la fuente de contaminación a través del control analítico y los análisis permiten tomar las medidas oportunas y mitigar la contaminación.

ACREDITACIONES DE INTERTEK

ISO 17025 ACREDITADO POR ENAC para Ensayos de Productos Petrolíferos y Ensayos en el sector Medioambiental


ISO 17020 ACREDITADO POR ENAC para la Inspección y Toma de Muestras de Productos Petrolíferos.



Intertek es un proveedor líder en el Aseguramiento de la Calidad Total para industrias de todo el mundo. Nuestra red de más de 1.000 laboratorios y oficinas, con más de 42.000 empleados ubicados en más de 100 países, ofrece soluciones innovadoras y personalizadas de Aseguramiento, Análisis, Inspección y Certificación para las operaciones y las cadenas de suministro de nuestros clientes. El conocimiento de Intertek en el Aseguramiento Total de la Calidad, proporcionado de forma consistente con precisión, celeridad y pasión, posibilita a nuestros clientes impulsarse hacia delante de manera segura.

PARA MÁS INFORMACIÓN

 Alameda Recalde 27, 5°
48009 Bilbao

 +34 902 377 388

 info.spain@intertek.com

 intertek.es