

ARTÍCULO TÉCNICO

Cenizas sulfatadas: un problema costoso que resuelve el lubricante adecuado

Por Carlos Belvis (TotalEnergies)



La incorporación de sistemas anticontaminación en los vehículos supone un reto para los lubricantes. Los dispositivos modernos de postratamiento de gases de escape requieren productos totalmente compatibles con ellos. Normalmente estos deben tener unos bajos contenidos de azufre y fósforo, así como dar lugar a un bajo contenido de cenizas sulfatadas cuando el aceite se quema dentro de la cámara de combustión.

Como todos sabemos, pequeñas cantidades de aceite motor entran en la cámara de combustión debido al movimiento del pistón, que hace que suba aceite por el movimiento de este y de los segmentos; así como por las válvulas, que también están lubricadas.

Esta exigencia no debe tomarse a la ligera: un aceite inadecuado, que no tenga limitados los niveles SAPS (cenizas sulfatadas (SA), azufre (S) y fósforo (P)), puede acabar provocando costosas averías en vehículos modernos de todo tipo;

- Las cenizas sulfatadas afectan a los filtros de partículas
- El fósforo afecta a los catalizadores
- Y el azufre afecta al SCR, el catalizador de óxidos de nitrógeno.

Un problema no exclusivo de los diésel

La cuestión de las cenizas sulfatadas no es un problema que se circunscriba a los vehículos diésel, también puede afectar a los vehículos de gasolina. Tanto turismos, como furgonetas, maquinaria de obra pública y camiones pueden sufrir las consecuencias de la generación de cenizas en el lubricante y su posterior acumulación en el filtro de partículas.

Esto se debe a que cada vez más modelos integran sistemas de recirculación de gases de escape con este tipo de filtros: FAP (o DPF) en el caso del diésel y GPF en el de los de gasolina.

¿De qué tipo de costes hablamos? El precio de sustituir un filtro de partículas averiado en un coche o una furgoneta parte aproximadamente de los 600 euros, pero puede llegar a superar ampliamente los 2.500 euros en función del modelo de vehículo (por ejemplo, una pickup), el precio de la pieza y la complejidad de la operación. En el caso de los camiones, la operación suele superar los 3.000 euros. Son cantidades que evidencian lo caro que sale no utilizar el aceite adecuado.

Estas cifras ponen en valor la importancia de utilizar aceites de calidad contrastada y que cumplen con las especificaciones: tratar de ahorrar con un lubricante que no cumple los estándares indicados por el fabricante es una práctica que acaba produciendo el efecto contrario. Esto es cierto tanto en el caso de particulares como en el de las flotas.



Origen de las cenizas sulfatadas del aceite motor

En primer lugar, conviene recordar por qué se pueden originar cenizas sulfatadas en un aceite de motor.

En realidad, estos residuos tienen que ver con la cantidad de depósitos metálicos que puede dejar un lubricante cuando es quemado en la cámara de combustión. Los aditivos del aceite llevan metales, que forman cenizas sulfatadas.

Estas cenizas sulfatadas salen de la cámara de combustión con los gases, llegando a los FAP, o a los GPF, donde son retenidas junto a las partículas, siempre que su tamaño sea superior al diámetro de los poros de las cerámicas que componen el filtro de partículas.

Cenizas sulfatadas: un problema para el vehículo

La cuestión es que esas cenizas sulfatadas producto de la combustión del aceite suponen un riesgo para los sistemas de postratamiento de gases de escape, especialmente en el caso de los filtros de partículas.

El proceso de regeneración de los sistemas DPF y GPF es ampliamente conocido: se trata de una autolimpieza periódica que quema las partículas carbonosas (carbónillas) acumuladas en los filtros. El problema con las cenizas sulfatadas es que son partículas sólidas que necesitan temperaturas muy altas para ser eliminadas. Hablamos de temperaturas muy superiores a las que se producen en los filtros de partículas para eliminar estas.

El resultado es que no se queman estas cenizas sulfatadas durante la regeneración y se acumulan en las celdas del filtro.

Ese es, básicamente, el problema que suponen los lubricantes que no tienen limitados los SAPS (cenizas sulfatadas, fósforo y azufre) para los vehículos que montan filtros de partículas. En ellos, la concentración de cenizas es muy elevada y puede acabar por obturar el filtro de partículas, con los importantes costes que conlleva su sustitución. Aunque antes el cliente notará una pérdida de potencia porque los poros se irán cerrando en el filtro, lo cual hace que los gases del escape salgan con mayor dificultad.

Mientras para otros vehículos sin filtro de partículas las cenizas sulfatadas no suponen un problema, aquellos que sí los equipan deben utilizar lubricantes Low SAPS o bajos en cenizas.

Lubricantes Low SAPS para prevenir averías costosas

¿Por qué no provocan este tipo de averías los lubricantes Low SAPS? Porque su formulación es distinta a los Normal SAPS, especialmente en lo relacionado con los aditivos detergentes y antidesgaste. En su lugar, incluyen en su formulación aditivos no convencionales y químicamente adaptados a las exigencias de los vehículos modernos con filtro de partículas, tanto diésel como de gasolina.

El uso de estas nuevas generaciones de aditivos permite reducir la cantidad de cenizas sulfatadas generadas, sin perder por ello efectividad. De esta manera, la vida útil de los sistemas de postratamiento de escape se alarga considerablemente. Utilizar el lubricante adecuado es una solución sencilla y económica que previene averías graves.

Eso sí, para conseguirlo, es necesario asegurarse de que los lubricantes disponibles superan los tests relacionados con cenizas sulfatadas. Esto es lo que ha hecho precisamente el último Estudio de Calidad del Aceite de Motor promovido por ASELUBE y correspondiente al año 2025.

Una evolución positiva

En el marco de este análisis, se sometieron a pruebas muestras de lubricantes presentes en el mercado procedentes tanto de compañías integradas en ASELUBE como de otras que no lo están. Se analizaron muestras conforme al método ASTM D-874. Los resultados de los productos SAE 5W-30 se contrastaron con la especificaciones ACEA C3-16 y la SAE J300

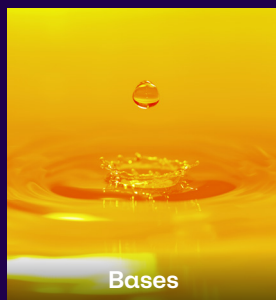
Según el análisis de los productos 5W-30, las muestras de compañías ASELUBE se encontraban todas dentro de los parámetros, al igual que viene ocurriendo desde 2019. En las correspondientes a las compañías no ASELUBE había dos que no lo estaban.

Además, si se observan todos los productos 5W-30 analizados en su conjunto, los valores promedio correspondientes a cenizas sulfatadas en 2025 se encuentran dentro del rango que indica la especificación correspondiente.

Estos resultados corroboran la idea de que los lubricantes que se pueden encontrar en el mercado cumplen, por norma general, los estándares indicados para este parámetro tan importante en motores con filtro de partículas.



E-Movilidad



Bases



Automoción



Industriales



Sostenibilidad

Brenntag Lubricantes comparte con sus clientes la visión del sector, experiencia técnica y conocimiento, con el fin de abrir camino a nuevos mercados y futuras oportunidades.

Le ofrecemos una amplia variedad de productos, soluciones y servicios a medida, orientados a facilitar su competitividad e innovación.

Aditivos para lubricantes

- Infineum series
- Evonik (Viscoplex series)
- King Industries (EP, AW, AO, Cl...)

Bases

- Grupo II Chevron
- Grupo III Nexbase
- Grupo IV Spectrasyn Exxon
- Grupo V (ésteres, siliconas, otros)

B BRENNTAG

Otras especialidades químicas

- Aceites blancos, aceites de proceso
- Paquetes para UTO, STOU, hidráulicos
- Colorantes para combustible y lubricantes
- Estabilizadores de grasas
- PIBSI
- PAGs
- Dispersiones de molibdeno, grafito, PTFE, Nitrato de Boro
- Otros

Colaborar con un líder del sector de la distribución de especialidades marca la diferencia.

¡Contacte con nosotros!

Tel.: +932 184 404
especialidades@brenntag.es