

DIESEL

UNA GUÍA CON ORIENTACIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL BUEN USO DEL COMBUSTIBLE

DIESEL COMERCIAL

El diesel ha tenido muchos cambios a lo largo de los años, como la disminución de la cantidad de azufre y la adición del biodiesel, fomentando cada vez más la necesidad de buenas prácticas de manejo y almacenamiento.

Continúan recomendándose las medidas que siempre han sido requeridas para mantener las condiciones adecuadas del diesel, pero actualmente se requieren con mucho más rigor.

En lo que se refiere al biodiesel, éste es añadido siempre al diesel automotriz y no se vende en estado puro. Con respecto a la cantidad de azufre, el diesel comercial se presenta en dos versiones, en función de la cantidad presente en el combustible: S500 (rojo) y S10 (amarillo claro).



Básicamente, las formas de degradación más comunes son:

- Oxidación;
- Contaminación Microbiológica;
- Contaminación por Agua;
- Compatibilidad de Materiales;
- Corrosión de Materiales;



Estos problemas pueden presentarse de forma aislada o combinada y provocan la formación de sedimentos que pueden ser causados por la precipitación de productos de la degradación del combustible y el crecimiento microbiano, normalmente asociado a la presencia de agua en los tanques.

Otras características comunes que se pueden observar en el diesel fuera de especificación son: la formación de resina o barniz, causando obstrucciones y restricciones al movimiento de partes móviles; la formación de ácidos causando corrosión; y, finalmente, la formación de sedimentos que causan la obstrucción de filtros de combustible y la acumulación de residuos en los inyectores.

Partes con superficies contaminadas. Oxidación común del diesel sin tratamiento.



TIPOS DE DEGRADACIÓN

1. Estabilidad a la Oxidación

La presencia de oxígeno del aire atmosférico en los espacios vacíos del tanque lleva a la oxidación del combustible y desencadena un proceso de degradación. La oxidación es un proceso químico que afecta la composición del combustible alterando sus características físico-químicas, produciendo posos y sedimentos adheridos. El calor, la luz solar y la presencia de sustancias que actúan como catalizadoras (cobre, bronce, hojalata, plomo, estaño y zinc) aceleran aún más este proceso. Además, este material puede volver el medio más ácido, lo que provoca corrosión en tanques, sistemas de inyección e inyectores, como en los ejemplos a continuación.



En la ausencia de ensayos de laboratorio, un análisis visual del combustible puede ayudar a identificar un problema eventual. Incrementos de turbidez son signos de alerta y pueden considerarse indicadores de problemas, no solo de inestabilidad sino también de la presencia de agua disuelta.



2. Presencia de Agua

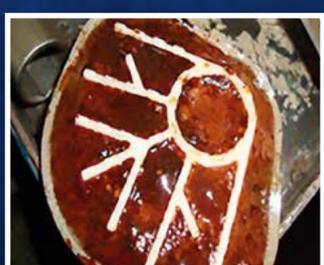


Diariamente los tanques de combustible acumulan agua por procesos de condensación (variación de temperatura ambiente). El combustible absorbe agua (poder higroscópico) y su presencia debe ser evitada lo máximo posible (drenado periódico), realizándose verificaciones constantes.

La presencia de agua en el combustible se produce de dos maneras: libre (cuando se acumula en el fondo del tanque) o disuelta (cuando está mezclada con el combustible) y puede generar cantidad de problemas, como fallas en el desempeño del motor, producción de microorganismos, corrosión, desgastes de componentes del sistema de inyección. La presencia de agua es uno de los mayores problemas del combustible.

3. Contaminación por Microorganismos

Los microorganismos están presentes en todas partes, incluso en el combustible. En contacto con el agua, identifican las condiciones ideales para su desarrollo. Un tanque contaminado con microorganismos puede identificarse fácilmente por la presencia de un lodo biológico que se concentra en la interfaz aceite-agua. Así pues, una de las formas más efectivas de evitar el desarrollo microbiano es el control de la presencia de agua en el tanque.



4. Compatibilidad con Materiales

Además de los metales ya mencionados, algunos tipos de cauchos pueden presentar reacciones adversas en contacto con el combustible. Por ejemplo: cauchos nítricos, polipropileno, polivinilo y tygon. Por lo general, el teflón, el viton y el nylon tienen mayor resistencia. Acero al carbono, inoxidable y aluminio son compatibles con el diesel. En caso de dudas, verifique el manual del fabricante o consulte con el proveedor del componente.

SITUACIONES ESPECÍFICAS

1. Equipos con inactividad prolongada

Hay casos específicos en los que los equipos están sujetos a largos periodos de inactividad, como en el primer llenado (fabricación de motores y vehículos/máquinas nuevos), generadores de emergencia, cosechadoras (entre cosechas), equipos en reparación, buses escolares en periodos de vacaciones etc.

En estos casos se recomienda llenar completamente el tanque para reducir el contacto del combustible con el oxígeno y la humedad presente en el aire. A menudo, frente a la degradación del combustible, se recomienda una revisión periódica del sistema de combustible, la limpieza del tanque y el cambio del combustible tan pronto se compruebe la degradación. Para algunas aplicaciones, como generadores de emergencia, se recomienda la activación periódica del motor.

Algunos fabricantes recomiendan la utilización de productos (aditivos) para evitar la degradación del combustible. Verifique las recomendaciones del fabricante. La adopción de esta medida no excluye los cuidados constantes que se deben tener con el combustible.

2. Tanques de Almacenamiento

Se recomienda la utilización de tanques elaborados de materiales compatibles con el combustible y evitar la reutilización de tambores y contenedores (IBC).

Los tanques de almacenamiento de combustible deben estar cubiertos, instalados en lugares ventilados y deben ser drenados regularmente (remoción de agua y sedimentos). Los tanques subterráneos requieren el uso de bombas de drenado.

Adicionalmente a un drenado adecuado, se recomienda la limpieza periódica del tanque y el uso de filtros para evitar que impurezas se adhieran al equipo diesel.

Es importante revisar las condiciones del combustible a su llegada, el cual debe estar limpio, transparente y no debe presentar materiales en suspensión. También deben realizarse análisis de densidad.

RECOMENDACIONES

La vida útil del equipo (así como su plena funcionalidad) depende directamente de los cuidados que se le brinden. Por lo que, el cuidado con el combustible debe ser constante. Medidas preventivas son siempre menos costosas que reparaciones y no solo por el costo sino por el tiempo que el vehículo permanece inoperante.

Por lo general, deben adoptarse medidas rigurosas de mantenimiento, tales como:

El drenado frecuente de los tanques. La periodicidad de estas rutinas depende de las condiciones y la incidencia de problemas, pero deben realizarse cada semana.

Indicativos de combustible fuera de lo especificado. Observar alteraciones de color y turbidez, impurezas y sedimentos deben ser motivo de preocupación, por lo que se deberá evaluar la necesidad de limpieza y/o reemplazo del tanque, cambio de filtros y revisión del sistema de inyección.

En caso de dudas, consulte con un profesional del área o empresa especializada.

Las recomendaciones de esta guía están basadas en buenas prácticas y experiencias adquiridas por los miembros de la Comisión Técnica del Diesel/Biodiesel de la AEA, con el apoyo técnico de la ANP, de universidades e institutos del área.

APOYO



Este manual es obra de la agencia AEA, impreso con la autorización del titular. Esta autorización no constituye un acuerdo comercial entre las marcas anteriores.