

DEFENSA A DEFENSA

MANTENIMIENTO DEL MOTOR

Una guía creada por:
TBS Factoring Service

DEFENSA A DEFENSA

MANTENIMIENTO DEL MOTOR

...CREADA POR TBS FACTORING SERVICE

Con más de 50 años de experiencia sirviendo a los transportistas, TBS hace que la transportación sea fácil con tecnología de última generación y varios servicios que ayudan a los conductores a establecerse, seguir en conformidad, encontrar cargas y con pagos rápidos. TBS sirve a miles de clientes a nivel nacional con soluciones simples y rápidas para el flujo efectivo.

Ubicado en Oklahoma City y acreditado como uno de los mejores lugares para trabajar en Oklahoma, la familia de compañías de TBS impulsa el cambio para los negocios con nuestra dedicación a la transformación digital.



SEAMOS AMIGOS





ÍNDICE DE CONTENIDOS

Defensa a Defensa: Mantenimiento del Motor 1

Capítulo 1: Fundamentos del aceite del motor 2

Capítulo 2: CK-4 y FA-4 3

Capítulo 3: Análisis del aceite usado 5

Capítulo 4: Procedimiento del chequeo de aceite 7

Capítulo 5: Sistema de enfriamiento del motor 9

BUMPER 2 BUMPER

ENGINE LIFE

Manteniendo el motor de diésel en su camión apropiadamente tiene muchos beneficios, esto incluye: la operación fiable, el rendimiento maximizado, menos tiempo de inactividad, y una durabilidad prolongada.

Al contrario, el mantenimiento impropio de un motor de diésel y el sistema de emisiones puede resultar en daños al motor o una avería, el tiempo de inactividad prolongado, reparaciones costosas y violaciones de la contaminación atmosférica.

Una práctica buena es establecer un programa efectivo de mantenimiento preventivo que involucre que usted lleve sus vehículos al taller mecánico para las inspecciones y mantenimiento. Cualquier defecto y/o problema puede ser identificado y reparado. Esto ayuda a prevenir las averías, violaciones, y accidentes.

POR EL DRENAJE

El aceite del motor tiene que ser cambiado regularmente porque puede perder sus propiedades de rendimiento con el tiempo.

Cuando los aceites de motores se oxidan, se llenan de hollín, escombros del desgaste, y contaminantes que solo se pueden remover con el cambio de aceite. Los ácidos que se forman como un derivado de la combustión también degradan el aceite.

Las mejoras en el diseño de motores y la calidad del aceite, junto con la tecnología del camión incorporado y los programas del análisis de aceite, dejan a los propietarios-operadores extender los intervalos del cambio de aceite.



CAPÍTULO #1

FUNDAMENTALES DEL ACEITE DEL MOTOR

El propósito primario del aceite del motor es minimizar el contacto de metales que producen fricción y calor. Esto causa desgaste y daño adicional a las partes del motor en movimiento.

El aceite en un motor reduce fricción, calor y desgaste con una capa resbalosa entre las partes de metal. Esto permite que las partes se deslicen las unas con las otras eficientemente. Esto previene reparaciones costosas. Para lograr una durabilidad prolongada y rendimiento correcto, escogiendo el aceite más apropiado para el motor y sus condiciones de operación es crucial.

La viscosidad del aceite –una medida de su resistencia al flujo, la presión y la velocidad de movimiento – determina el grosor de la capa entre las superficies en movimiento. Esto, en cambio, determina:

- La habilidad de la capa de aceite para mantener las superficies separadas.
- Que tan rápido se genera el calor debido a la fricción.
- Que tan rápido el aceite fluye entre las superficies para quitar el calor.

El aceite debe tener una viscosidad en la temperatura de operación que es correcto para mantener una capa de fluido entre las superficies del motor. Los aceites de motores frecuentemente son descritos como “gruesos” (una viscosidad alta) o “fino” (una viscosidad baja). Los cambios en la viscosidad del aceite del motor pueden afectar la habilidad del aceite para lubricar y proteger. Si es demasiado fino o grueso, se creará más fricción y arrastre. Esto resulta en desgaste y fracasos prematuros.

LOS VASOS SANGUÍNEOS DEL MOTOR

El aceite del motor es lo mismo que los vasos sanguíneos del cuerpo. Los vasos sanguíneos cargan oxígeno y nutritivos a las células y sacan el dióxido de carbono y residuos.

El aceite circula por el motor, realizando funciones cruciales necesarias para mantener el rendimiento del motor y para maximizar la vida útil.

El aceite del motor tiene 4 funciones esenciales:

- Controlar el hollín de los derivados de la combustión que resultan en el aceite espeso, la obstrucción prematura de los filtros, y el desgaste al motor.
- Afectar la protección contra las temperaturas altas y bajas y el consumo de combustible con la viscosidad apropiada.
- Prevenir o minimizar la fricción o desgaste debido a la corrosión, el contacto con metal, y contaminantes.
- Controlar los depósitos y mantener el motor lo más limpio posible, especialmente en áreas críticas como las superficies de los pistones y la cubierta de válvulas.

CAPÍTULO #2

CK-4 Y FA-4



La autorización de los aceites para motores de vehículos pesados del Instituto Americano de Petróleo – anteriormente conocidos como Proposed Category 11A y B – empezó el 1 de Diciembre, del 2016. Estas especificaciones abordan varias necesidades de las tecnologías de los motores, mejoran la protección contra la oxidación del aceite, protegen contra el desgaste al motor y la degradación de las propiedades de baja y alta temperatura. Adicionalmente, las especificaciones del aceite ayudan a los fabricantes de motores de diésel a cumplir con las regulaciones rigurosos de las emisiones.

El Instituto Americano de Petróleo (API) – la asociación única que representa todos los aspectos de la industria de aceite y el gas natural – no ha introducido dos estándares de aceite de motores al mismo tiempo desde API CF y CF-2 en 1994. API ha estado publicando estándares de aceites de motor desde los 1940s.

¿POR QUÉ HAY ESTÁNDARES?

Los cambios en la tecnología de motores de diésel, la necesidad para el consumo de combustible mejorado, y los estándares rigurosos de las emisiones del gas invernadero crearon la necesidad de estándares para los aceites de motores de diésel de los vehículos pesados.

Los motores de diésel modernos operan un en una temperatura más alta y están incorporando nuevas tecnologías metálicas. Una demanda más alta para el rendimiento del camión requiere un aceite de mayor rendimiento.

La última vez que el Instituto Americano de Petróleo (API) publicó una especificación para los motores de diésel fue en el 2006.

CK-4 Y FA-4 (CONTINUACIÓN...)



Los aceites API CK-4 reemplazan los aceites API CJ-4 y son compatibles con la mayoría de las aplicaciones que son recomendadas usar CJ-4 por los fabricantes de motores. Esto lo deja usar CK-4 en la mayoría de los motores de diésel de vehículos antiguos.

Los aceites nuevos de CK-4 proveen varias mejoras sobre los aceites CJ-4, incluyendo el aumento de rendimiento y protección y la habilidad de extender los intervalos entre los cambios de aceite.

Los aceites API FA-4 proveen mejoras similares sobre los aceites CJ-4, pero los aceites FA-4 son específicamente diseñados para los motores de diésel de todo terreno y los de la carretera. Estos aceites tienen una viscosidad baja. Esto significa que hay menos fricción en el motor y hay una reducción del uso de combustible. Aun, estos aceites ofrecen niveles incrementados de protección contra el desgaste.

Los aceites FA-4 tienen una compatibilidad limitada, o ninguna compatibilidad con los motores de diésel de todo terreno y los de la carretera los cuales son recomendados usar CJ-4 por los fabricantes de motores.

LOS 4 ASESINOS

Cuatro de los contaminantes más letales a los motores diésel son:

- **El agua** – El agua ataca los aditivos en el aceite que protegen al motor, deteriora al aceite, interfiere con la creación de la capa de lubricación en las partes internas y aumenta el potencial para la corrosión de ácidos comunes en el aceite. El agua en el aceite también se puede emulsionar, causando que el agua cargue los aditivos muertos del aceite, el hollín, el óxido y el fango. En cambio, esto puede causar que los filtros se muevan de sus puestos y restrinja el flujo del aceite a los cojinetes, pistones, y válvulas.
- **El hollín** – Todos los motores de diésel crean el hollín debido a la combustión de combustible, así que se debe esperar una cantidad de hollín. Pero, niveles altos incrementan los depósitos de hollín y fango en varias partes del motor. Esto puede causar un mal encendido del arranque y filtros de aire restringidos.
- **El glicol** – Glicol de los anticongelantes/refrigerantes pueden entrar al motor debido a sellos defectuosos, juntas de culatas quemadas, cilindros agrietados, y la corrosión.
- **La dilución y mezcla de combustible** – Esto es causado debido al combustible en exceso y no quemado mezclando con aceite del motor en el cárter de un motor. Esto hace que el aceite se haga fino y baje la viscosidad del aceite. Esto incrementa el desgaste a los cilindros y cojinetes.

CAPÍTULO #3

ANÁLISIS DEL ACEITE USADO

De forma similar de enviar sangre a un laboratorio para las pruebas, el análisis de aceite usado es una manera rápida, y no destructiva para medir la "salud" del motor. Esto le provee información importante sobre la condición de las partes internas del motor y la contaminación del aceite.

Es más, monitoreando el desgaste al motor sirve como un sistema de advertencia de problemas potenciales con el motor. Por medio del diagnóstico del aceite, los problemas potenciales y escondidos pueden ser identificados. Esto le permite realizar mantenimiento preventivo o reparaciones mientras sean pequeñas, en vez de esperar hasta que resultan en averías costosas y catastróficas

POR EL CAMINO...

Los servicios del análisis de aceite en sitio son una alternativa en vez de usar un laboratorio de análisis o hacer un análisis instantáneo usted mismo. Varias gasolineras para los camiones, concesionarios y compañías de aceite ofrecen servicios de pruebas de aceite y anticongelante/refrigerante en sitio.

- Rush Truck Centers
- Speedco
- TA y Petro Centers

Revise su ruta para las locaciones que ofrecen servicios de análisis en sitio.

ANÁLISIS DEL ACEITE USADO (CONTINUACIÓN...)



Con un programa de análisis del aceite constante, un propietario-operador puede:

- Optimizar los intervalos de drenaje del aceite
- Rebajar las cuentas de reparación
- Incrementar la fiabilidad y la vida útil del equipo
- Minimizar el tiempo sin actividad
- Seguir más precisamente la eficiencia de operación y las prácticas de mantenimiento

Este conocimiento ayuda a rebajar el costo total de las operaciones. Además, un programa de análisis del aceite usado puede proveer soporte en el evento de que haya una disputa sobre la garantía.

Saber la historia de la condición del aceite provee información adicional no solamente sobre el aceite, pero también hasta un cierto punto, los problemas acerca del desgaste del motor. Esta información también podrá añadir valor en el caso de que quiera vender o intercambiar el camión.

5 ESENCIALES

Aquí hay 5 cosas esenciales para un programa del análisis del aceite exitoso:

1. Defina claramente las metas y requerimientos del programa.
2. Tome muestras representativas para asegurarse de que el lubricante y componente puedan ser determinados con una prueba confiable.
3. Manténgase en contacto regular con el proveedor del análisis de aceite para promover interpretaciones de los análisis precisos.
4. Asegúrese de que la información sobre la muestra este completa.
5. Revise los reportes de los análisis rápidamente para asegurarse de que las condiciones anormales y críticas son reconocidas y de que son abordadas para prevenir daños y/o averías, y para determinar si algunas situaciones requieren supervisión.

CAPÍTULO #4



PROCEDIMIENTO DEL CHEQUEO DE ACEITE

El análisis del aceite involucra la muestra y la examinación del aceite del motor para varias propiedades y materiales para monitorear el desgaste del motor y la contaminación de el agua, anticongelante/refrigerante, combustible, y la tierra. Esto debe ser realizado regularmente para identificar el desgaste normal y para ayudar a indicar el desgaste o contaminación anormal.

El aceite que ha estado adentro de un motor por cualquier largo de tiempo reflejará la condición interna del motor. El aceite está en contacto con los componentes mecánicos mientras que las partículas metálicas entran al aceite. Estas partículas son tan pequeños que se mantienen en suspensión.

Productos del proceso de combustión del motor se atraparán en el aceite circulante y también cualquier contaminación causada externamente.

Así que, el aceite es un historial de trabajo del motor. Identificar y medir estas impurezas puede identificar que tan rápido es el desgaste y cualquier contaminación excesiva.

LA INTERPRETACIÓN

Leer los resultados de un análisis de aceite usado puede ser difícil, pero es importante para entenderlos completamente. Siempre consulte con el proveedor del análisis del aceite si usted esta inseguro de algo o si tiene preguntas específicas sobre el reporte.

La causa primaria del desgaste de máquinas es la contaminación del lubricante. Por esta razón, los reportes del análisis de aceite involucrando el anticongelante/refrigerante, tierra, combustible, y en algunos casos, la contaminación de hollín debe recibir su atención completa. Si una muestra indica un problema crítico, el laboratorio típicamente contactara al cliente.

Los programas del análisis de aceite y lubricante son distintos en muchos aspectos, incluyendo las pruebas disponibles, las interpretaciones y reportes, los tiempos para las respuestas, el precio, y más. Invierta tiempo y esfuerzo adecuado para seleccionar el programa que funcione mejor para sus requerimientos y necesidades.



PROCEDIMIENTO DEL CHEQUEO DE ACEITE (CONTINUACIÓN...)

Una mejor practica cuando está tomando una muestra de aceite es tomar la muestra de la misma manera cada vez. Esto ayuda a mantener resultados constantes

Todo el papeleo relacionado a cada muestra debe ser lo más completo posible porque esta información es crucial para poder proveer un reporte del análisis completo y preciso.

Asegúrese de anotar si el aceite fue añadido entre los drenajes de aceite y que tipo fue usado.

Cuando un laboratorio recibe una muestra de aceite, típicamente se demora 24 a 72 horas antes de que la información está lista para el reporte. Obviamente, mientras más tiempo demore para que el laboratorio reciba la muestra, más tiempo se demorará para recibir los resultados.

Para ahorrar en los costos de envío, los propietarios-operadores frecuentemente acumulan varias muestras antes de enviarlos al laboratorio para el análisis. Pero, a largo plazo, el valor de las examinaciones es perdida debido a este retraso.

CONSIDERAR CUIDADOSAMENTE

Seleccionar un servicio del análisis de aceite es una decisión estratégica que requiere muchas consideraciones. Algunas de estas son:

- ¿Está el proveedor establecido y equipado bien?
- ¿Tiene el proveedor una reputación fiable y de buena calidad?
- ¿Tiene el proveedor un personal con buen conocimiento, entrenamiento y experiencia?
- ¿Qué tan rápido producen los reportes de análisis?
- ¿Ofrece el proveedor varios servicios? ¿Incluyendo el entrenamiento?
- ¿Qué tan fácil es para realizar el programa?
- ¿Tienen servicios y herramientas del manejo de reportes disponibles?

Discuta con otros propietarios-operadores para recomendaciones sobre compañías del análisis de aceite.

CAPÍTULO #5

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

El sistema de enfriamiento tiene muchos propósitos, incluyendo, mantener a que el motor siga operando en la temperatura más eficiente, sin importar las condiciones de operación. No mantener apropiadamente el sistema de enfriamiento es una causa primaria de problemas catastróficos con los motores de diésel. Estos problemas representan aproximadamente el 40 por ciento de las averías de los motores. El daño es difícil ver hasta que ya es muy tarde.

La negligencia del mantenimiento del anticongelante/refrigerante sucede a menudo, y la mayoría de las averías relacionadas con el anticongelante/refrigerante son prevenibles.

Un buen rendimiento del sistema de enfriamiento empieza con el tipo de anticongelante/refrigerante correcto, y continua con la supervisión y mantenimiento regular. El análisis y mantenimiento del anticongelante/refrigerante regular puede ayudar a lograr la eficiencia máxima del sistema de enfriamiento y a identificar problemas potenciales antes de que se conviertan en fracasos catastróficos. El análisis del anticongelante/refrigerante puede detectar condiciones como la corrosión, la separación de los aditivos en el aceite, el gel de sílice, la contaminación, el desglose de químicos, y otras condiciones que pueden resultar en el fracaso del sistema de enfriamiento.

Los sistemas de enfriamiento y anticongelantes/refrigerantes mantenidos apropiadamente le dejan absorber el calor del motor y liberar el radiador del calentamiento. Si algún componente en el sistema de enfriamiento no es óptimo, la eficiencia del sistema de enfriamiento es disminuido. Esto eventualmente resulta en daños al motor, o el fracaso del motor.



LOS 6 PROBLEMAS

El mantenimiento impropio del sistema de enfriamiento puede resultar en varios problemas y fracasos. Los 6 problemas más comunes en los sistemas de enfriamiento de los motores pesados son:

- La acidez (pH)
- La espuma
- Oxidación de los pistones
- Oxidación de las bombas de agua
- El oxido
- La dureza de agua

ANTICONGELANTE/REFRIGERANTE DEL MOTOR

Una parte vital del mantenimiento bueno del sistema de enfriamiento del motor es usar solamente el tipo de anticongelante/refrigerante especificado para el motor, y luego, mantener continuamente el anticongelante/refrigerante para cumplir con las especificaciones del fabricante para el motor.

Debido a que el anticongelante/refrigerante es claro cuando es fabricado, el tinte es usado para la identificación y para los propósitos de la mercadotecnia. En cierta época, el color del anticongelante/refrigerante era un indicador de su paquete de formulación y corrosión, pero ya no es así.

Muchos diferentes colores y químicas están disponibles, así que es importante saber cuál anticongelante/refrigerante se debe usar porque mezclando las químicas puede causar la contaminación del anticongelante/refrigerante.

Tenga en cuenta que los productos convencionales y los productos de vida extendida requieren diferentes tipos de procedimientos e intervalos de cambio.



EN EL ACTO

El análisis instantáneo de lubricante puede servir como una medida provisional entre los ciclos de análisis de los laboratorios. Además, puede ofrecer una manera inmediata y barata (comparado con el análisis de fluidos convencionales) para determinar la condición de los fluidos.

El equipo de análisis instantáneo puede determinar la condición de los aceites en el motor, los fluidos diferenciales, los fluidos de transmisión manual y automática, los fluidos de freno, los fluidos de la dirección asistida, los aceites para los engranajes, y los anticongelantes/refrigerantes.

En general, estos equipos son fáciles de usar y no requieren herramientas ni conocimiento especial.

Los equipos de análisis instantáneos usan métodos cromatográficos para medir el agotamiento de aditivos y el nivel de fango o residuo en un lubricante.

TBS FACTORING SERVICE, LLC

SIRVIENDO A LA INDUSTRIA DE TRANSPORTACIÓN DESDE 1968

VISITAR
TBSFACTORING.COM



LLAMAR
(800) 207-7661



TBS OFRECE

TARIFAS BAJAS

CHEQUEOS DE CRÉDITO GRATUITOS

UN PROCESO DE INSCRIPCIÓN FÁCIL

ADELANTOS DE COMBUSTIBLE

PROCESAMIENTO DE SU AUTORIDAD OPERATIVA GRATUITA

ASISTENCIA CON LOS PERMISOS Y CON LA CONFORMIDAD

AYUDA DE SEGURO

Y MUCHO, MUCHO MAS



Toda la información en este medio tiene el propósito únicamente para dar a conocer la información y no crea una relación legal con TBS Factoring Service, LLC, o con ninguna de sus entidades afiliadas. (colectivamente se conoce como "TBS") Tampoco constituye un contrato legal con TBS. Esta información está sujeta a cambios sin aviso previo. Mientras todo cuidado razonable previo se realice, TBS no garantiza la exactitud, la conformidad, la puntualidad, el rendimiento, o la aptitud para cualquier propósito particular de los contenidos de este medio, tampoco respaldamos o aceptamos ninguna responsabilidad de cualquiera de las opiniones, consejos, recomendaciones, u opiniones expresadas en este medio o cualquier material o fuentes que podrían ser citadas, enlazadas, o confiadas. En ningún caso TBS será responsable o sujeto, directa o indirectamente, por cualquier daño o pérdida causado por, o en conexión con, el uso o la confianza puesta en los contenidos, materiales, o servicios disponibles por medio de cualquier medio o recurso similar.