

BOLETIN DE CONSERVACION

ESPECIFICACIONES DE ACEITE LUBRICANTE PARA
MOTORES DIESEL Y GOBERNADORES EMD.

La necesidad de lubricar adecuadamente las partes móviles de cualquier pieza de maquinaria es tan evidente que huelga cualquier comentario adicional. Por lo tanto estas instrucciones se constriñen a listar las especificaciones para determinados lubricantes que en nuestra experiencia hemos reconocido como los más adecuados para estas aplicaciones.

MOTOR DIESEL

CALIDAD

Debe tenerse en cuenta que el verdadero índice de calidad de un aceite lubricante es su comportamiento en el motor Diesel. Esto se debe a la imposibilidad de establecer límites a todas las propiedades físicas ó químicas de los aceites que pueden afectar su comportamiento en el motor.

La responsabilidad en cuanto a la recomendación, y en cuanto a un abastecimiento consistente de determinado aceite lubricante para servicio pesado debe quedar en manos del proveedor de dicho aceite.

* Este Boletín ha sido revisado y anula todas las ediciones anteriores de este mismo número.

TIPO DE ACEITE

Los motores Diesel FMD, en cualquiera de sus aplicaciones, deben utilizar un aceite tipo SAE # 40 para servicio pesado, con aditivos, y que llene las siguientes especificaciones.

<u>Propiedades Físicas</u>	<u>Designación ASTM</u>	<u>Límites</u>
Saybolt Universal	D88 or D446	
1. Segundos a 38°C (100°F)		1300 Máximo ✓
2. Segundos a 99°C (210°F)		74 Mínimo
Indice de Viscosidad	D567	35 Mínimo 75 Máximo
Punto de inflamación, °C y (°F)	D92	216° (420°) Mínimo
Punto de incendio, °C y (°F)	D92	246° (475°) Mínimo
Punto de escurrimiento, °C y (°F)	D97	4.4° (40°) Máximo
Zinc		10 ppm Máximo

El aceite debe ser del tipo para servicio pesado, con aditivos y de una alta resistencia a la oxidación, baja tendencia a la formación de depósitos de carbón, y no deberá ser corrosivo a la plata metálica a una temperatura de 140°C (285°F). La evaluación de corrosión a la plata deberá hacerse de acuerdo con la última revisión del método de prueba de laboratorio FMD # L.O.201.

Recomendamos muy especialmente que el aceite lubricante del motor Diesel no contenga ditiofosfato de zinc ni aditivos similares. Los

Julio, 1965

aceites que contengan más de 10 partes por millón (ppm) de zinc deben considerarse como excesivamente contaminados del aditivo denominado ditiofosfato de zinc, y no deben utilizarse ya que pueden no lubricar satisfactoriamente los cojinetes reciprocantes de estos motores.

MEZCLA DE ACEITES

Nuestra recomendación de no mezclar diferentes clases o marcas de aceites para servicio pesado se basa en la experiencia de numerosos casos certificados, en los cuales las mezclas de aceites incompatibles resultaron en detrimento de la operación del motor. Desgraciadamente, las pruebas de laboratorio no son suficientes para poder vaticinar fallas costosas o desgastes anormalmente acelerados que suelen presentarse al mezclar aceites incompatibles.

La mezcla de aceites generalmente resulta en un lubricante menos estable que cualquiera de sus partes constituyentes. La formación de lacas o lodos ocasionada por esta inestabilidad dá por resultado desgastes excesivos y menor duración de filtros.

Los métodos comunes de laboratorio no pueden utilizarse para analizar muestras de aceite lubricante mezclado por ser imposible establecer una base que sirva como norma para medir el grado de deterioro del aceite. Consecuentemente, es difícil diagnosticar problemas ocasionados por lubricación deficiente, cuando se usan aceites mezclados.

C A M B I O S D E A C E I T E

Gran parte de los motores Diesel que surte la fábrica Electro-Motive llevan su sistema de lubricación cargado con aceite lubricante para servicio pesado. Esta carga original de aceite debe dejarse en el motor para uso durante la operación normal, y no debe añadirse aceite al sistema para mantenerlo lleno. La carga original de aceite debe vaciarse al llegar el nivel a la marca "BAJO" del medidor de bayoneta. Asimismo deben cambiarse los filtros, lavarse los coladores y cargar el sistema con el aceite que se vaya a utilizar de ahí en adelante. Los cambios subsecuentes deben hacerse a los intervalos especificados en el programa de conservación para el modelo o aplicación correspondiente, a menos que el análisis de laboratorio dictamine un cambio anticipado.

Los motores Diesel que se envían fuera de los Estados Unidos, o para aplicaciones marinas, industriales u otras instalaciones, generalmente se envían de la fábrica secos y frecuentemente se protegen con anticorrosivos que no es necesario remover. Al poner los motores en servicio deben llenarse con un aceite que cumpla con las especificaciones, el cual debe cambiarse según los requerimientos del programa de conservación aplicable. En estos casos, un análisis de laboratorio puede también dictaminar cambios de aceite a intervalos más frecuentes que los especificados por el programa de conservación.

Los intervalos especificados para el cambio de aceite están basados en condiciones de operación promedio. El extender los

intervalos para cambios de aceite generalmente da por resultado problemas serios y costosos. Esto ocurre cuando el aceite lubricante para servicio pesado pierde sus propiedades detergentes o dispersantes, permitiendo que el aceite parcialmente oxidado y otros contaminantes formen depósitos en el motor Diesel.

El reponer aceite usado con una carga nueva de aceite para servicio pesado en un motor contaminado dará por resultado que el aceite nuevo recoja algunos de estos depósitos y pierda rápidamente sus cualidades detergentes y dispersantes. Al perder el aceite estas propiedades, si continúa la operación del motor, los depósitos se tornarán progresivamente más y más dañinos y terminarán por acarrear serios problemas al motor.

Los análisis de laboratorio no deben considerarse la única guía respecto a la condición de un aceite lubricante. Es de igual importancia la condición del motor Diesel, la cual podría no ser satisfactoria a pesar de que el aceite sí lo parezca. Si se considera aumentar los intervalos de cambios de aceite más allá de lo recomendado debe tomarse en cuenta tanto la condición del aceite como la del motor Diesel.

C A M B I O S D E F I L T R O S

Los cambios de elementos filtrantes deben hacerse según lo especificado en el programa de conservación aplicable, a menos que un análisis de laboratorio dictamine un cambio anticipado. En los casos

en que se utilicen aceites altamente dispersantes la materia carbónica se encontrará suspendida en el aceite en forma tan fina que resulta casi infiltrable. En tales situaciones parecería práctico que el cambio de elementos filtrantes pudiera prolongarse; pero al considerar esta medida debe ejercitarse mucha precaución. Los materiales que se utilizan en los filtros no se han desarrollado aún al grado de que puedan tolerar el contacto prolongado con el aceite lubricante sin sufrir deterioro o posible desintegración de sus elementos filtrantes.

DILUCION

Los motores Diesel que muestran aceite lubricante diluido con combustible deben someterse al siguiente tratamiento:

1. Si la dilución es del 0 al 3%.

Dentro de esta gama generalmente no se requiere corrección alguna.

2. Si la dilución es del 3 al 5%.

El motor Diesel puede continuar en operación hasta la siguiente inspección programada, siempre y cuando la dilución total no exceda del 5%. De cualquier manera esta condición debe corregirse lo más pronto posible.

3. Si la dilución es superior al 5%.

Si la dilución excede del 5% el motor Diesel debe pararse hasta que se repare la fuga de combustible y se cambie el aceite.

G O B E R N A D O R

El aceite para el gobernador debe escogerse de acuerdo con su aplicación. En el caso de gobernadores utilizados en grupos electrógenos de corriente alterna a velocidades sincronizadas se recomienda específicamente el aceite SAE 10 W - 30. Para todas las demás aplicaciones, incluyendo bancos de prueba para gobernadores, debe utilizarse ya sea el SAE W - 30 ó un aceite del tipo para turbina con características antiespumantes, con aditivos anticorrosivos y antioxidantes y que llene las siguientes especificaciones:

<u>Propiedades Físicas</u>	<u>Designación ASTM</u>	<u>Límites</u>
Viscosidad Saybolt Universal	D88 ó D446	
1. Segundos a 38°C (100°F)		600 Mínimo 700 Máximo
2. Segundos a 99°C (210°F)		68 Mínimo 71 Máximo
Punto de escurrimiento		
°C (°F)	D97	-15°(5°) Máximo

Julio, 1965