DERIVADOS DEL PETRÓLEO

LUBRICANTES PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA

CONUEE
Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

¿Qué son los lubricantes para motor?

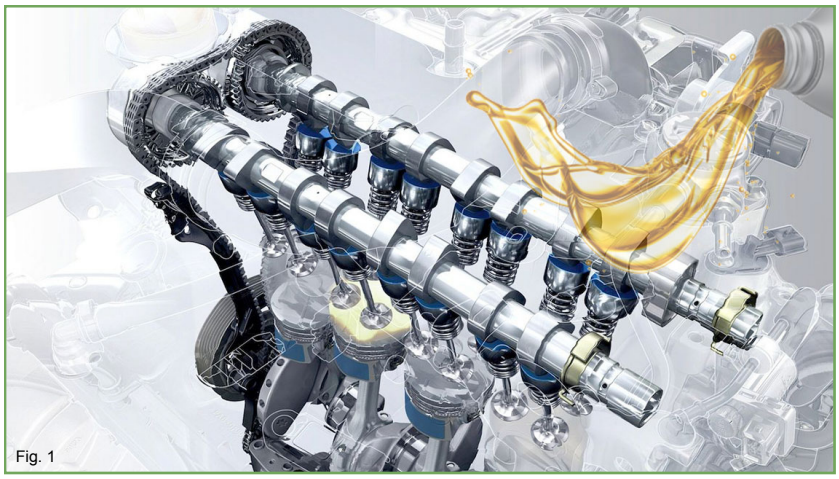


Fig. 1

Son sustancias líquidas provenientes, generalmente, del petróleo, que se utilizan en las máquinas con piezas móviles, se usan también en motores de combustión interna para alargar la vida de estos.

El trabajo principal de un lubricante es evitar o minimizar la fricción entre piezas metálicas móviles dentro de una máquina o motor, evitando desgaste y daños.

Los lubricantes para motor cuentan también con propiedades térmicas, las cuales ayudan a mantener una temperatura adecuada en los motores.

La mayoría tiene agentes detergentes, los cuales remueven la suciedad que se produce por la combustión o que entra del exterior.

Aceites minerales

Los aceites minerales provienen de la destilación del petróleo crudo. Tienen propiedades básicas como lubricar y limpiar, su vida útil es muy corta.

Aceites sintéticos

Los aceites sintéticos provienen del petróleo, al igual que los minerales, pero son sometidos a procesos químicos que añaden componentes para estabilizar sus moléculas y dar propiedades más estables, su vida útil es más larga.

1

LUBRICANTES

Evitan contacto directo entre piezas, lo cual produce un mejor desempeño.

2

TÉRMICOS

Mantienen la temperatura adecuada, haciendo que el motor funcione correctamente.

3

DETERGENTES

Limpian y remueven impurezas, dejando un libre movimiento de las partes internas del motor.

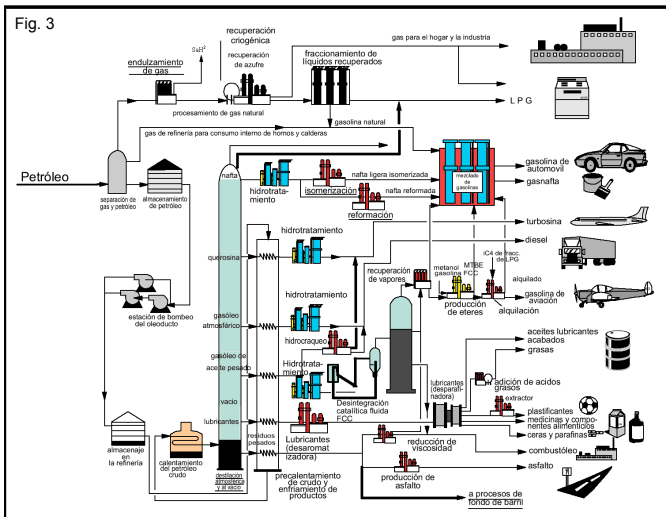
¿Cómo se hace un lubricante?

Todos los lubricantes provienen del petróleo; se distinguen unos de otros por los diferentes procesos de elaboración a los que son sometidos.

Todo comienza con la destilación del petróleo crudo, proceso con el cual se separan las diferentes bases o componentes. Este proceso separa las bases parafínicas y las nafténicas; para los aceites lubricantes se utilizan los crudos de base parafínica.

Una vez que se obtienen los aceites básicos crudos que se utilizan para los lubricantes, son enviados al proceso de extracción con furfural*, en el cual son desaromatizados, se incrementa su viscosidad y mejora su color. Posteriormente, se someten a otro proceso llamado hidrotratamiento, el cual estabiliza el producto quitando compuestos de azufre, nitrógeno, oxígeno y otros que no son necesarios.

Fig. 3



El producto que llega hasta este punto, pasa por otro tratamiento, en el cual, mediante solventes, filtros y a una temperatura muy baja, se le extrae la parafina, que es utilizada en la fabricación de veladoras, entre otros muchos usos. Terminado este proceso, el aceite está listo para su uso como lubricante para motor.

Fig. 2

Aceites minerales

Estos aceites provienen directamente del proceso antes mencionado y son los más utilizados en motores de combustión interna. Ofrecen características básicas, como la lubricación y la limpieza del motor, pero se degradan muy rápidamente, lo que hace que su cambio sea en periodos más cortos.

Aceites sintéticos

Al igual que los minerales, pasan por todo el proceso de destilación. Para que sean llamados "sintéticos", se les agregan sustancias químicas, que les dan mayor estabilidad a sus propiedades moleculares; esto hace que tengan un mejor rendimiento dentro del motor, sean más resistentes al desgaste y tengan mayor tiempo de vida.

*El compuesto químico furfural es un aldehído industrial derivado de varios subproductos de la agricultura.

COMPARACIÓN DE ACEITES MINERALES vs. SINTETICOS

MINERALES

- Adecuados para motores antiguos
- Precio accesible
- No dañan los sellos de hule o plástico
- Consumo normal de combustible
- Afectan menos el medio ambiente
- Tiempo de vida corto.

SINTÉTICOS

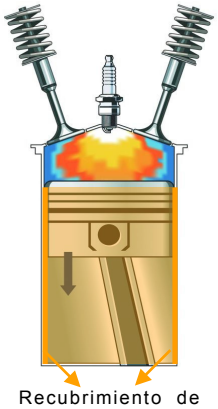
- Adecuados para motores actuales y de alto rendimiento
- Precio alto
- A veces deterioran los sellos del motor
- Mejoran el consumo de combustible
- Mayor impacto ambiental
- Mayor tiempo de vida útil
- Mejores resultados en mantenimiento del motor.

Estructura molecular de los aceites

CONSERVACIÓN EN BUEN ESTADO DEL ACEITE DE UN MOTOR

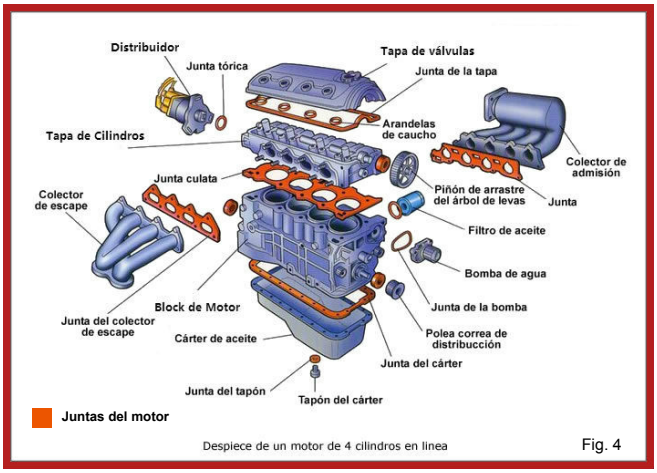
A continuación se mencionan algunas recomendaciones clave para mantener en óptimas condiciones el aceite de un motor:

- Realizar los cambios de aceite de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Cambiar el filtro de aceite conforme a sus especificaciones ayuda a mantener el lubricante limpio y en óptimas condiciones.
- El utilizar las bujías correctas y una calibración adecuada de estas reduce la carbonización de las cabezas del motor, lo que minimiza los residuos que el aceite deberá limpiar.



Recubrimiento de aceite en las paredes del cilindro.

- Los anillos del pistón, como también los cilindros, habrán de contar con las tolerancias recomendadas, para que no haya fugas de aceite hacia la cámara de combustión.
- Las juntas o empaques del motor evitan fugas y que el aceite se combine con otras sustancias; es primordial mantener estos empaques en buenas condiciones.
- El tapón del cárter *(ubicado en la parte baja del motor, donde se vierte el aceite)* deberá estar siempre bien apretado y en buen estado, a fin de evitar la entrada de agentes externos al motor y se mezclen con el aceite.



Despiece de un motor de 4 cilindros en linea Fig. 4

Cambio de aceite y mantenimiento preventivo para un motor.

Herramienta necesaria:

- Charola para depositar el aceite usado
- Llave española de la medida del tapón del cárter
- Sujetador de filtros de aceite
- Embudo para aceite
- Dado para bujías
- Lainas calibradoras
- Desarmadores planos y de cruz.

Procedimiento:

- La unidad permanecerá detenida, apagada y a temperatura ambiente
- Colocar la charola debajo del tapón del cárter
- Quitar el tapón de llenado de aceite
- Retirar el tapón del cárter con la llave española *(realizar este paso con precaución para no barrer o maltratar el tapón)*
- Mientras el aceite escurre en la charola de recolección, se hace el mantenimiento preventivo
- Retirar filtro de aceite con el sujetador *(dejar escurrir el aceite)*
- Retirar bujías y revisar calibración correcta, auxiliándose con el manual del vehículo. Regresar las bujías a su lugar
- Retirar y limpiar el filtro de aire, así como el contenedor de este. Regresar el filtro a su lugar
- Colocar el nuevo filtro de aceite y apretarlo bien
- Colocar el tapón del cárter firmemente
- Verter el aceite nuevo por la boquilla de llenado
- Colocar el tapón de llenado.

Con estos sencillos pasos, el aceite del motor estará en óptimas condiciones para trabajar adecuadamente, ayudando a reducir el desgaste interno, así como mejorando la eficiencia y reduciendo el consumo de combustible.

TE CONVIENE A TI, LE CONVIENE A MÉXICO

MESOGRAFÍA

http://www.roshfrans.com/lubricante-sintetico-vs-lubricante-mineral/

http://www.ref.pemex.com/octanaje/21nues.htm

http://www.rkmmexico.com.mx

fig.1 http://autostopgt.com/assets/img/blog/Lubricante%20o%20aceite%20de%20motor.jpg

fig.2 http://www.fierrosclasicos.com/wp-content/uploads/2015/04/3A.jpg

fig.3 http://www.recambiooriginal.com/wp-content/uploads/2014/10/Motor-Viscosidad-aceite-800x400.jpg

fig.4 http://www.fierrosclasicos.com/wp-content/uploads/2015/02/DIAGRAMA-DE-MOTOR.jpg

Elaborado en:
Dirección de Movilidad y Transporte
CONUEE

COLABORADOR:

SERGIO ISRAEL JORGE PAPACRISTOFILOU SEDANO

AV. REVOLUCIÓN 1877, COL. LORETO, DEL. ÁLVARO OBREGÓN, C.P. 01090, MÉXICO CDMX, TEL.: (55)3000-1000 EXT. 1211, 1214 Y 1215.

Para más información consulta nuestra pagina de internet y síguenos en redes sociales.

www.gob.mx/conuee

asistencia_transporte@conuee.gob.mx

Comunidad Transporte Conuee

@CTransp