



Todos los aceites se fabrican mezclando aceites, con cantidades relativamente pequeñas de aditivos. Dependiendo de las características de ambos, se producirá un determinado lubricante para una aplicación en específico.

**Aceites Básicos:** Los aceites básicos determinan la mayor parte de las características del aceite, como la viscosidad, su punto de fluidez y su resistencia a la oxidación, y se clasifican de acuerdo a su fuente de origen:

- **Mineral:** Dependiendo del tipo de petróleo crudo que se refina, se obtiene un aceite básico con la misma denominación.
- **Sintéticos:** Son aquellos obtenidos únicamente por síntesis química. Una de las grandes diferencias de los aceites sintéticos frente a los minerales es que presentan una estructura molecular definida y conocida, así como propiedades predecibles.
- **Vegetal:** También suelen denominarse aceites grasos. En esta categoría se incluyen el aceite de lino, de oliva, de glicerina, etc.

**Aditivos:** Los aditivos son incorporados a los aceites para impartir o modificar propiedades específicas, dependiendo de la aplicación final del producto. Por ejemplo: antioxidantes, antidesgaste, extrema presión, antiespumantes, detergentes y dispersantes, etc.

### Viscosidad

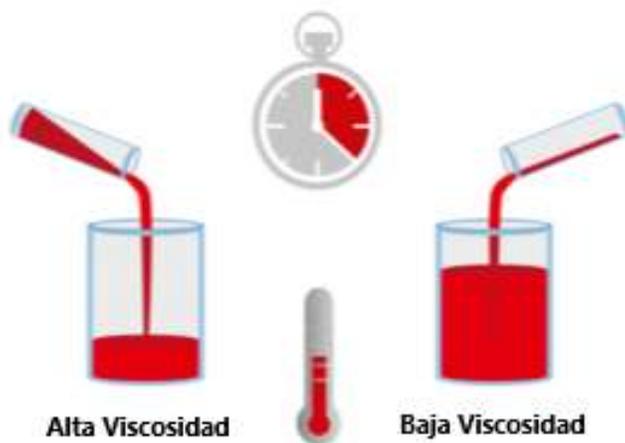
Una de las características más importantes de los aceites industriales es la viscosidad. ¿Qué es la viscosidad?, según la Real Academia Española, es la propiedad de los fluidos que caracteriza su resistencia a fluir, debida al rozamiento entre sus moléculas, o básicamente, la resistencia de un líquido a fluir.

## Clasificación de la Viscosidad

Existen varias maneras de clasificar los aceites industriales según su grado de viscosidad, habrás escuchado de AGMA (Sociedad Americana de Fabricantes de Engranés), SAE (Sociedad de Ingenieros Automotrices), SUS (Segundos Saybolt Universal), o cSt (Viscosidad Cinemática en Centistokes). Sin embargo para minimizar la confusión y estandarizar el tema, en 1975, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO, por sus siglas en inglés), estableció el sistema **ISO**, el cual clasifica la viscosidad de los aceites industriales en cSt a 40°C (Centistokes), mediante un número estándar que se coloca al final del nombre del aceite industrial.  $1 \text{ cSt} = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ .

Los grados ISO más comunes en la industria son:

Grado ISO	Viscosidad Cinemática a 40°C
32	32
48	48
68	68
150	150
220	220
320	320
460	460



### La importancia de la viscosidad correcta

- Si la viscosidad del aceite es muy baja para la aplicación, el desgaste es mayor por falta de colchón hidrodinámico.
- Si la viscosidad del aceite es muy alta para la aplicación, el consumo de energía es mayor, el desgaste puede ser mayor por falta de circulación y el aceite se calentará por fricción.

### Diferentes tipos de aceites industriales

Como mencionamos anteriormente, la viscosidad es sola una característica de los aceites lubricantes, dependiendo de cada aplicación, habrá que revisar las fichas técnicas de los mismos para determinar si un lubricante cumple con todas las características que estamos buscando para un correcto desempeño. Algunos de los tipos de aceites industriales más comunes son:

- **Aceites Hidráulicos:** La principal función de un aceite hidráulico es convertir la fuerza rotativa de un motor a fuerza de empuje, multiplicando la fuerza aplicada para realizar el trabajo.
- **Aceites para Reductores y Cajas de Engranajes:** La principal función de un lubricante para engranajes es reducir la fricción entre los dientes del engranaje y de esta forma disminuir cualquier desgaste resultante.
- **Aceites para Maquinado de Metales:** Cuando se mecanizan metales se genera calor tanto en el corte como en la fricción de la viruta a lo largo de la herramienta de corte. Con los fluidos de corte se disminuye el coeficiente de fricción, se alarga la vida útil de la herramienta, se mejora el acabado superficial, se incrementa la producción y se reducen los costos.
- **Aceites para Turbinas:** En un sistema de lubricación de una turbina, el aceite se almacena en el tanque y por medio de una bomba de engranes se impulsa por la turbina de potencia, proporcionando lubricación a presión a cada uno de los componentes y accesorios. Las cargas en las chumaceras generalmente son bajas a moderadas, pero la velocidad es alta, lo cual permite la utilización de aceites con una viscosidad baja a media.

- **Aceites para Transferencia de Calor:** Un fluido para transferencia térmica se le adiciona temperatura, normalmente por medio de una resistencia eléctrica o un quemador, y posteriormente se le extrae esta energía, normalmente por un intercambio de calor, para ser empleado en algún proceso.

Y muchos otros más, además de que dentro del mismo ramo, hay muchas variantes de aceites de acuerdo a las condiciones de los equipos, como pueden ser aceites minerales o sintéticos, grado alimenticio, biodegradables, etc., además de los diferentes aditivos con los que puedan estar contando cada uno.

### **Bibliografía:**

«**Lubricación: Origen y Conceptos**». Capacitación Virtual: *Lubricantes Inteligentes de México*. [www.lubricantesinteligentes.com](http://www.lubricantesinteligentes.com). 23 Sep. 2017.

«**¿Qué es la viscosidad?**». Widman International SRL.  
<http://www.widman.biz/Seleccion/viscosidad.html>. 11 Feb 2017.