

Punto de escurrimiento y punto de congelación de los aceites lubricantes para refrigeración

Introducción y uso

El punto de escurrimiento es la temperatura más baja a la que un aceite aún puede fluir y el punto de congelación es la temperatura más baja a la que el aceite pierde totalmente su fluidez, regularmente se encuentra 3°C por debajo del punto de escurrimiento.

Es importante conocer esto para prevenir obstrucciones por aceites que se congelen a temperaturas mayores a -15°C, obstruyendo las líneas del refrigerante, filtros u otros componentes, ya que debe mantener su lubricidad aún a bajas temperaturas.

Objetivo

Determinar el punto de escurrimiento y el punto de congelación de aceites lubricantes para refrigeración siguiendo la norma ASTM D97.

Principio del método

La viscosidad de los aceites depende de la temperatura a la que se encuentran. Al enfriar las muestras se formarán redes cristalinas tridimensionales que evitarán el flujo de la muestra por el tubo.

Materiales

- Jarra para prueba de frío 35x125 mm
- Termómetro de alcohol ASTM 6C
- Tapón de corcho
- Muestra de aceite lubricante
- Hielo seco (CO₂ sólido) (-78.5°C)
- Recipiente para montar la prueba

Procedimiento

1. Vaciar la muestra de aceite en la jarra para prueba en frío hasta la marca.
2. Colocar el termómetro en medio del tapón de corcho e insertarlo hasta que solo el bulbo quede sumergido en la muestra.
3. Colocar la jarra con el termómetro y la muestra dentro de un recipiente más ancho.
4. Verter hielo seco hasta cubrir la superficie de la muestra.
5. Revisar la fluidez del aceite por intervalos de 3°C, inclinándolo 45°.
6. Se habrá llegado al punto de congelación, cuando se llegue a la temperatura a la que ya no se observe movimiento en la superficie del aceite.
7. Restar 3 unidades en °C al punto de congelación y se tendrá el punto de escurrimiento.

Referencias

- ASTM International. (2022). *Designation: D97 – 17b . Standard Test Method for Pour Point of Petroleum Products*. ASTM International. doi:10.1520/D0097-17BR22
- ATLAS LAB. (2017). *POUR POINT*. Obtenido de lube-oil.in: <https://lube-oil.in/pour-point-lube-oil-test.php>