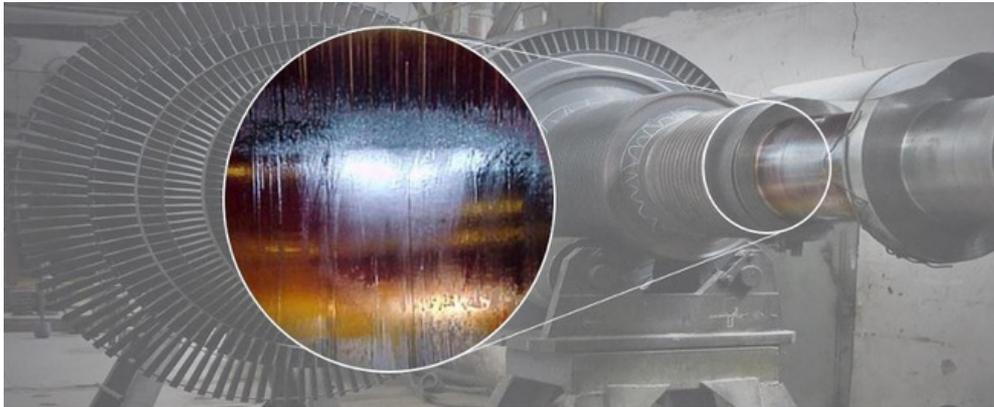


LUBRI-TIPS

10 cosas que deben comprenderse sobre el barniz en la lubricación



1. La formación de barniz puede comenzar con la oxidación y la polimerización del lubricante y otros fluidos por la degradación térmica inducida por la presión y el autoencendido. [Las Figuras 1 y 2 ilustran los mecanismos principales de la formación de barniz](#). Aunque hay otras causas, estas son las más importantes.
2. El barniz típicamente tiene un tamaño por debajo de un micrón y consiste principalmente de un óxido pegajoso y material carbonáceo. Sus constituyentes provienen de compuestos termo-oxidativos de las moléculas de la base lubricante y de los aditivos, así como también de metales de desgaste y contaminantes como el polvo y la humedad.
3. La formación de barniz y lodos es el resultado de la precipitación de óxidos insolubles de alto peso molecular procedentes de la degradación del aceite. Como son sustancias principalmente polares, estos óxidos tienen una solubilidad limitada en bases lubricantes no polares, como las usadas en los aceites de turbinas.
4. Esto crea una película delgada e insoluble que cubre el interior de las superficies de la máquina, causando pegamiento y funcionamiento incorrecto de las partes en movimiento con tolerancias pequeñas, como las servo-válvulas.
5. La apariencia del barniz en los componentes al interior de la máquina, puede pasar de un color bronceado al de un material oscuro, como una laca.
6. El barniz también puede ser causado por burbujas de aire atrapado que sufren una compresión adiabática en zonas de alta carga, [Figura 3](#). Estas burbujas son comprimidas rápidamente, ocasionando una descomposición térmica del aceite y de sus aditivos.
7. Durante la etapa inicial de la oxidación y de la formación de subproductos de oxidación, las bases lubricantes Grupo II son más resistentes. Sin embargo, a medida en que se forman más compuestos de oxidación, estas bases lubricantes son más susceptibles a problemas de barniz debido a su alta polaridad.
8. Algunas condiciones de operación, como zonas de alta presión diferencial, largos tiempos de residencia, y contaminación con agua, pueden promover la oxidación.
9. Además del oscurecimiento del aceite, el potencial de barniz puede ser monitoreado visualmente reconociendo cualquier residuo, carbón o material con apariencia pegajosa en las mirillas de nivel, superficies internas de la máquina, medias filtrantes y centrífugas.
10. El potencial de barniz puede ser monitoreado a través del análisis del lubricante utilizando la espectrometría infrarroja por transformadas de Fourier (FTIR), de la prueba en ultracentrífuga, del análisis colorimétrico, el análisis gravimétrico y la colorimetría de membrana (MPC).

LUBRI-TIPS

10 cosas que deben comprenderse sobre el barniz en la lubricación

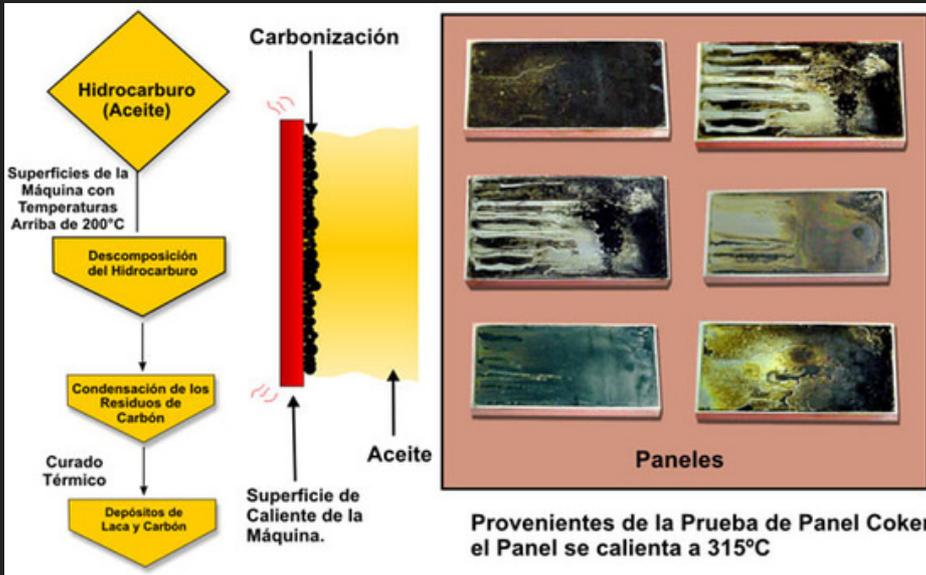


Figura 1. Degradación térmica de la superficie y carbonización.

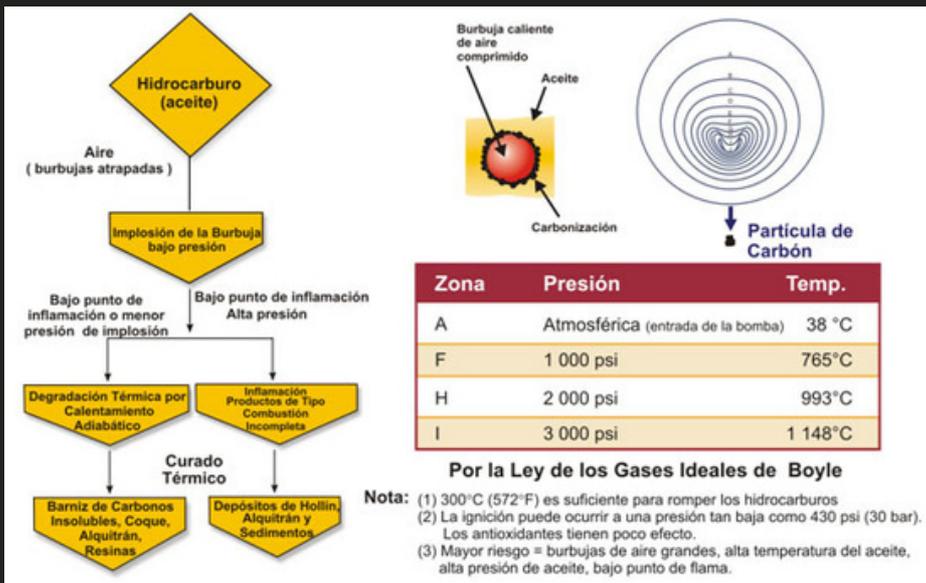


Figura 2. Barniz inducido por oxidación.

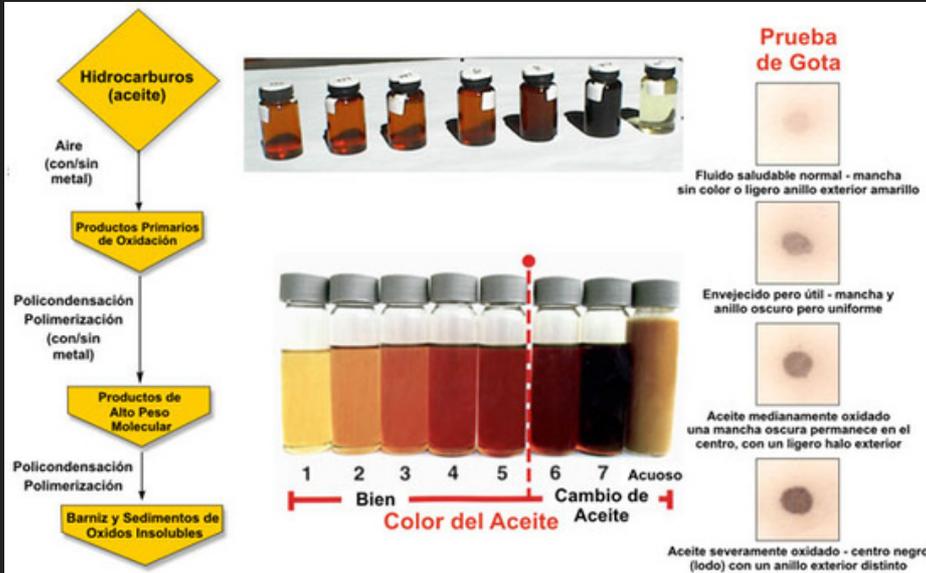


Figura 3. Barniz inducido por compresión adiabática y autoignición.