

HOY HABLAMOS DE:

- **ACEITES PARA TRANSFORMADORES**
ISOVOLTINE y la Guerra de las Corrientes
- **ETIQUETA ECOLABEL**
Lubricantes Biodegradables vs Lubricantes con etiqueta Ecolabel

ACEITES PARA TRANSFORMADORES

ISOVOLTINE y la Guerra de las Corrientes

Hacia finales del siglo XIX en U.S.A. se producía una encarnizada batalla entre dos de los grandes ingenieros del momento, Thomas Edison y su ex empleado Nikola Tesla.

Por un lado, Thomas defendía el uso de la corriente continua, su empresa había desarrollado e implantado este sistema en múltiples ubicaciones, sin embargo, presentaba el inconveniente de que el transporte de la electricidad tenía pérdidas muy elevadas y no se podía transportar más allá de 800 metros (no me quiero imaginar qué precio tendría la luz hoy en día si hubiésemos optado por esta solución). Por otro lado, Nikola defendía la corriente alterna, esta disminuía las pérdidas en el transporte, pero debido a que esto se hacía con un elevado voltaje era muy peligrosa.



El transformador fue el arma definitiva que permitió a Tesla ganar la guerra de las corrientes frente a Edison, la derrota fue tan aplastante que llevó al despido de Thomas Edison de su propia compañía, Edison Electric, que fue rebautizada como General Electric.

Esta arma definitiva consiste en una máquina que permite variar el voltaje y la intensidad, manteniendo la potencia, en el caso de un transformador ideal. Para lograrlo, transforma la electricidad que le llega al transformador en magnetismo para volver a transformarla en electricidad en las condiciones deseadas. Para que esto suceda sin problemas es fundamental que el medio en el que el campo magnético transporta la energía sea totalmente aislante, es aquí donde encontramos el llamado aceite de transformador.

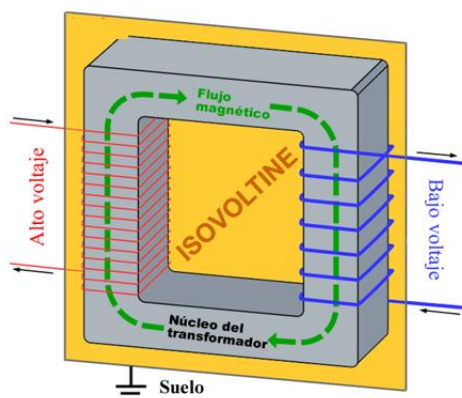
Este aceite, al cual inicialmente sólo se le exigía que fuese **aislante**, se le han ido aumentando los requisitos para así optimizar el funcionamiento de estos aparatos. Por ejemplo, en aras de mejorar la seguridad del proceso se le exige un elevado **punto de inflamación**, para evitar que la instalación salga ardiendo. No lo hemos comentado anteriormente, pero en los transformadores se pueden adquirir elevadas temperaturas.



Para más información, sugerencias, o suscripción a próximos números, contactar en:

rm.es-lubricantes-industria@totalenergies.com

Teléfono: 91 722 08 40 · services.totalenergies.es/industria



También relacionado con la temperatura, es importante que estos aceites transporten bien el calor, de esta forma podrá actuar como **refrigerador** del sistema y por el lado contrario es necesario que sea capaz de funcionar a bajas temperaturas. Hay que tener en cuenta que muchos de estos transformadores se encuentran en la intemperie y hay regiones del planeta con inviernos de -30°C.

No podemos olvidar, igual que en todas las aplicaciones explicadas en anteriores INLub, que cuando hay temperatura, el aceite debe

enfrentarse al fenómeno de la oxidación. Es necesario que estos aceites de transformadores presenten una elevada **resistencia térmica** que permita alargar lo máximo posible los intervalos de drenado del sistema, haciendo así el proceso más sostenible.

Como respuesta a estos requisitos hemos desarrollado la gama de aceites **ISOVOLTINE**, adaptándonos a las exigencias de los principales fabricantes de transformadores. Sin embargo, debido a que en muchas ocasiones estos productos se encuentran ubicados en entornos en los que un vertido acabaría en la naturaleza, desde hace unos años, hemos visto la necesidad de encontrar un producto biodegradable que no sacrifique ninguna de las propiedades técnicas del producto. Es aquí en donde entra en juego nuestro **ISOLTINE BIO VE** formulado a base de ésteres vegetales provenientes de avellanas y macadamia que presenta importantes beneficios tanto para el transformador como para nuestro medio ambiente.

ETIQUETA ECOLABEL

Lubricantes Biodegradables vs Lubricantes con etiqueta Ecolabel

Habitualmente nos hacemos la pregunta ¿un lubricante biodegradable tiene etiqueta Ecolabel? ¿y viceversa?, pues bien, en este INLub se va a intentar aclarar estos dos conceptos y la relación que existe entre ellos.

Empezando por definir la **biodegradabilidad**, esta se define como la capacidad de una molécula de ser degradada biológicamente, es decir, por la acción de organismos biológicos:



Aplicado al mundo de los lubricantes, existen diferentes tipos de biodegradabilidad:

- **Biodegradabilidad primaria:** sigue el ensayo CEC L-33-A-93 que mide la cantidad residual de $C_xH_yO_z$ y sigue el criterio de que el lubricante se haya degradado $\geq 70\%$ después de 21 días. El ensayo de biodegradabilidad primaria es habitual encontrarlo para los aceites de motor de 2T.
- **Biodegradabilidad final:** mediante el ensayo OCDE 301 mide la evolución del dióxido de carbono a través del proceso de degradación durante un período de 28 días. En este caso el lubricante se clasificará como biodegradable si su

Para más información, sugerencias, o suscripción a próximos números, contactar en:
rm.es-lubricantes-industria@totalenergies.com

Teléfono: 91 722 08 40 · services.totalenergies.es/industria





biodegradabilidad es más del 70% o 60%, dependiendo del ensayo.

Este ensayo es el que nos encontramos en los lubricantes industriales.

En cambio, un lubricante con **etiqueta Ecolabel** además de ser biodegradable debe cumplir unas estrictas normas medioambientales durante todo su ciclo de vida.



Estos criterios proporcionan directrices para empresas que buscan reducir el impacto medioambiental y garantizar la eficacia de sus acciones medioambientales a través de controles de terceros.

¿Y qué garantiza la etiqueta **Ecolabel**?

- Un **menor impacto** en el medio acuático y el suelo durante su uso;
- Alto % de **materias primas renovables** y **biodegradabilidad**;
- Uso limitado de sustancias peligrosas;
- Alto **rendimiento técnico** garantizado;
- Reducción de las emisiones de CO₂.

Una vez entendidos los términos de biodegradabilidad y Ecolabel nos puedes surgir varias preguntas:

¿Biodegradable significa que no tiene impacto en el medio ambiente?

No, los lubricantes biodegradables son los lubricantes menos dañinos para el medio ambiente reduciendo el impacto ambiental. Cualquier derrame debe limpiarse inmediatamente, tanto si el lubricante es biodegradable como si no. El uso de este tipo de lubricantes es actualmente la mejor alternativa, pero debe tratarse como cualquier otro lubricante.

¿Es el rendimiento de un biolubricante inferior al resto de aceites?

No necesariamente, depende mucho del tipo de aceite con el que se compare. De hecho, muchos aceites biodegradables tienen mejores

prestaciones en cuanto a la resistencia a la oxidación (mayor Índice de Viscosidad).

Además, hay que recordar que en el caso de los lubricantes con Ecolabel, estos deben de cumplir el requisito de garantizar el rendimiento del técnico del aceite.

¿Todos los productos biodegradables tienen la etiqueta Ecolabel?

No, la simple formulación de un aceite biodegradable no es suficiente para obtener la etiqueta ecológica europea.

El compromiso de TotalEnergies con el medio ambiente y el desarrollo sostenible es indudable. TotalEnergies es líder en el desarrollo de gamas de **lubricantes biodegradables** y con etiqueta **Ecolabel** que ayudan a preservar el medio ambiente. Cuenta una gama de lubricantes de alto rendimiento que cubren todos aquellos puntos que pueden suponer riesgo para el medio ambiente en caso de fuga.



Desde lubricantes especialmente desarrollados para centrales hidroeléctricas: turbinas y circuitos hidráulicos, **BIOPRESLIA HT**, lubricantes para engranajes basados en ésteres vegetales, **CARTER BIO**; hasta grasas protectoras diseñadas para la lubricación y protección contra la corrosión y oxidación de piezas metálicas en presencia de agua; pasando por fluidos de trabajo de metales con **VALONA MS 7010 BIO** para el mecanizado de metales.

Para más información, sugerencias, o suscripción a próximos números, contactar en:

rm.es-lubricantes-industria@totalenergies.com

Teléfono: 91 722 08 40 · services.totalenergies.es/industria

