

Características químicas

AKRON TRANSFORMER OIL BIO® es un éster de origen natural extraído de semillas comestibles y por tanto es diferente a los aceites minerales los cuales son derivados del petróleo. Debido a ello, AKRON TRANSFORMER OIL BIO® es ambientalmente amigable y 100% biodegradable por lo que su manejo final no representa los problemas de disposición que requiere un aceite dieléctrico mineral o un ascarel.

AKRON TRANSFORMER OIL BIO® es un éster 100% natural libre de impurezas y de aditivos adicionales que comprometan su desempeño como aislante y refrigerante en equipos de distribución y transmisión de energía eléctrica nuevos y de relleno.

Un punto importante en el desempeño de cualquier fluido dieléctrico dentro de un equipo de transmisión o potencia, es la contribución o el deterioro que ese fluido pueda ejercer sobre la durabilidad del papel aislante, en otras palabras, la forma como este fluido aislante pueda afectar positiva o negativamente la vida útil del aislamiento sólido. Estudios publicados demuestran que, bajo las mismas condiciones, de operación el envejecimiento del papel kraft en aceite dieléctrico vegetal es mucho más lento que aquel observado en aceite mineral convencional.

AKRON TRANSFORMER OIL BIO® y los factores de degradación del papel kraft en un transformador:

Básicamente son tres principales factores que afectan severamente el papel kraft dentro de un transformador o cualquier tipo de celulosa.

- a) la temperatura (degradación termoquinética)
- b) la cantidad de agua en el sistema (degradación termo-hidrolítica).
- c) la Cantidad de agua en el papel aislante.

En términos de saturación relativa, se debe obtener un punto de equilibrio entre el papel y el aceite aislante en funcionamiento normal. Debido a sus características químicas, Akron transformer oil bio® resuelve estos retos de la siguiente forma:

- a) Degradación termoquinética: Debido a sus altos puntos de ignición y de inflamación, AKRON TRANSFORMER OIL BIO® funciona con un magnífico aislante térmico, manteniendo a salvo la celulosa y los componentes integrales del equipo.
- b) Degradación termo-hidrolítica: Debido a que AKRON TRANSFORMER OIL BIO® es el fluido dieléctrico vegetal con más bajo contenido de humedad en el mercado (menos de 15 ppm), no agrega agua al sistema y en cambio, presta una gran capacidad de absorción del agua que pueda provenir del ambiente.
- c) Cantidad de agua en el papel aislante: como ya se ha mencionado, AKRON TRANSFORMER OIL BIO® puede absorber y albergar una mayor cantidad de agua que cualquier aceite mineral, haciendo que haya mayor cantidad de agua desplazada del papel hacia el fluido. Esto incrementa muy significativamente la vida útil del papel.

Fecha de emisión: 27 de Febrero 2022

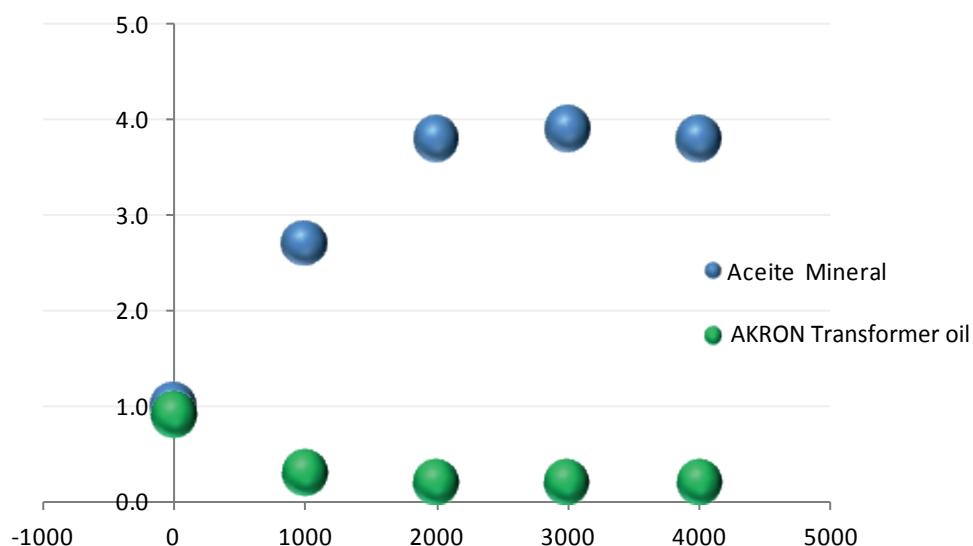
No contamine, cuide el ambiente, disponga de envases, aceites y fluidos en sitios autorizados. Cuide que su centro de reparación de confianza siga las normas ambientales para la disposición de fluidos.

DIEM

DIEM | Integrador distribuidor
www.diemsas.com
contacto@diemsas.com
+52 477 927 6492

Cantidad de agua en papel aislante kraft

Debido a su proceso único de refinación y ultradesmineralización patentado, AKRON TRANSFORMER OIL BIO® exhibe el más bajo contenido de humedad y de iones, asegurando una gran estabilidad a la oxidación y desempeño así como una máxima protección a la celulosa de los equipos de transformación y potencia.



Propiedades físico-químicas

AKRON TRANSFORMER OIL BIO® puede optimizar el desempeño de los transformadores

AKRON TRANSFORMER OIL BIO® es un fluido dieléctrico altamente desmineralizado que cumple con los más altos estándares de color, apariencia, viscosidad, punto de fluidez, punto de combustión, punto de inflamación, densidad relativa y sobre todo, de rigidez dieléctrica y factor de potencia de acuerdo a Norma Internacional IEC 62770.

Fecha de emisión: 27 de Febrero 2022

No contamine, cuide el ambiente, disponga de envases, aceites y fluidos en sitios autorizados. Cuide que su centro de reparación de confianza siga las normas ambientales para la disposición de fluidos.

DIEM

DIEM | Integrador distribuidor
www.diemsas.com
contacto@diemsas.com
+52 477 927 6492

MÉTODO DE PRUEBA:

ESPECIFICACIÓN:

IEC 62770:2013

Parameter	Requeriments		OIL BIO	Unity	Method
	Maximum	Minimum			
Lovibond Color	10.0 Y / 2.0 R	-		Yellow / Red	AOCS Cc 13b-45
ASTM Color	1.0	-		-	ASTM D-1500-07
Neutralization Number	0.060	-	0.060	mg KOH/g	ASTM D-974-12
Relative Density (20/4°C)	0.960	0.900	0.910	g/cm³	ASTM D-1298-12b
Density (20°C)	1000.000		915.000	Kg/m³	
Kinematic Viscosity (40°C)	50.0	-	35.00	mm²/s	ASTM D-445-12
Kinematic Viscosity (100°C)	15.0	-	8.00	mm²/s	ASTM D-445-12
Watter Content (tote 1 ton)	200.0	-	50.000	ppm	ASTM D-1533-00
Watter Content (sample in barre)	100.0	-	50.000	ppm	ASTM D-1533-01

Parámetros dieléctricos

Dissipation Factor 25°C	0.20	-	0.075	%	ASTM D-924-08
Dissipation Factor 90°C	0.05		0.016		
Dissipation Factor 100°C	4.0	-	4.000	%	ASTM D-924-08
Dielectric Breakdown	-	35.0	61.0	kV	ASTM D-877-02A (2007)
Visual Appearance	Clear and bright, free of particles			N / A	ASTM D-1524-9

Nota: Rigidez dieléctrica medida con Baur GmbH

Por su alta pureza, AKRON TRANSFORMER OIL BIO® posee un excelente oposición al flujo de corrientes eléctricas, evitando el movimiento de carga eléctrica y optimizando la rigidez dieléctrica.

AKRON TRANSFORMER OIL BIO® es la mejor opción para equipos que operan bajo condiciones de alta temperatura por sus altos puntos de fusión y de ignición.

Seguro contra incendios

Nuestro aceite dieléctrico vegetal tiene un punto de combustión de 363°C y un punto de inflamación de 325°C, superior a los valores que pueden obtenerse con otros fluidos tales como aceites de silicona, ésteres sintéticos y muy superiores a cualquier aceite mineral.

Este alto desempeño lo hace ideal para usarse en equipos de transmisión o potencia instalados en zonas donde predominan altas temperaturas o donde el riesgo por incendio pueda representar un alto riesgo para la población, recursos naturales o infraestructura.

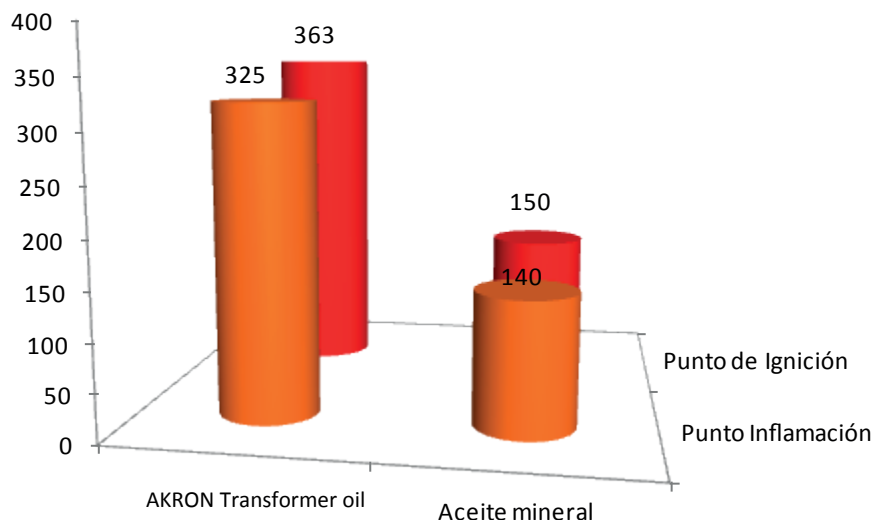
Fecha de emisión: 27 de Febrero 2022

No contamine, cuide el ambiente, disponga de envases, aceites y fluidos en sitios autorizados. Cuide que su centro de reparación de confianza siga las normas ambientales para la disposición de fluidos.

DIEM

DIEM | Integrador distribuidor
www.diemsas.com
contacto@diemsas.com
+52 477 927 6492

Cantidad de agua en papel aislante kraft



Con el uso de AKRON TRANSFORMER OIL BIO® el uso de sistemas fijos de extinción de incendios en los centros de transformación y potencia se vuelve una medida estrictamente precautoria de acuerdo con RAT – ITC.

AKRON TRANSFORMER OIL BIO® puede influir positivamente en las primas de seguros de diversas ramas de la industria por bajo riesgo de incendios

Compatibilidad con materiales y equipos

TRANSFORMER OIL BIO® es totalmente compatible con cada uno de los elementos que conforman un equipo de potencia o transmisión de energía. Sin embargo, es recomendable prestar un cuidado especial a los empaques.

AKRON TRANSFORMER OIL BIO® tiene una buena compatibilidad con el papel o cualquier otro tipo de celulosa debido a que puede secuestrar considerablemente más agua que el aceite mineral, lo que mejora los parámetros de envejecimiento del papel debido a que lo mantiene más seco. Todo ello redunda en una mayor capacidad térmica del aislamiento papel-aceite. Todo ello se traduce en un incremento significativo de la capacidad de operación del transformador por encima de sus valores de placa sin afectar su vida útil.

AKRON TRANSFORMER OIL BIO® tiene mejor desempeño que los aceites minerales en otros componentes de un transformador tales como los cambiadores de derivación y minimiza la corrosión de los contactos.

El fluido AKRON TRANSFORMER OIL BIO® por ser un éster vegetal es totalmente miscible con el aceite mineral, lo que posibilita la sustitución de los aceites minerales en equipos preferentemente sellados.

Fecha de emisión: 27 de Febrero 2022

No contamine, cuide el ambiente, disponga de envases, aceites y fluidos en sitios autorizados. Cuide que su centro de reparación de confianza siga las normas ambientales para la disposición de fluidos.

DIEM

DIEM | Integrador distribuidor
www.diemsas.com
contacto@diemsas.com
+52 477 927 6492

Envejecimiento y vida útil

El envejecimiento y la vida útil de un transformador sumergido en aceite de origen vegetal son dos de los dos aspectos que mayor valor agregado aportan los ésteres naturales en comparación al uso de aceites minerales debido a que los aceites de origen vegetal como AKRON TRANSFORMER OIL BIO ® ofrecen una mayor vida útil a un equipo operado bajo las mismas condiciones de carga que los transformadores sumergidos en aceite mineral. Esto debido entre otros aspectos a que los ésteres naturales reducen significativamente las tasas de envejecimiento de la celulosa.

Debido a que secuestra más agua que cualquier aceite mineral, preserva en mejor estado la celulosa y evita su degradación por calor.

Por ello puede efectuarse el rellenado de transformadores con AKRON TRANSFORMER OIL BIO ® para incrementar la capacidad de carga del equipo sin sacrificar su vida útil.

AKRON TRANSFORMER OIL BIO ® alarga la vida útil del equipo y el aislamiento hasta 8 veces más que cualquier aceite mineral.

Las tasas de envejecimiento del papel termoestabilizado con aceite mineral muestran tasas de degradación más rápidas que aquellas en presencia de aceite vegetal las cuales siempre son mas lentas.

A 85°C el papel termoestabilizado en un transformador con éster natural, tiene la misma vida útil que un papel idéntico en un transformador con aceite mineral a una temperatura de 65°C. Es decir que un papel impregnado con aceite vegetal puede operar a una temperatura 20°C mayor que el mismo tipo de papel con aceite mineral.

La extensión de la vida útil del aislamiento representa inmediatamente ventajas significativas y menores costos debido al incremento de la vida útil del equipo. La vida útil de un transformador con aceite vegetal es 42 % superior a la vida útil de un transformador con aceite mineral.

Bajo condiciones y temperatura de operación, la viscosidad del aceite vegetal se aproxima mucho a la del aceite mineral

Debido a que AKRON TRANSFORMER OIL BIO ® presenta un amplio rango entre el valor medido y el valor máximo estipulado por la normatividad vigente, es altamente eficaz disipando calor al desplazarse entre los componentes internos y más calientes del transformador.

Medio ambiente

Por ser un aceite vegetal natural derivado de una semilla oleaginosa, TRANSFORMER OIL BIO ® es 100% biodegradable, y por tanto reduce significativamente los costos para su manejo, transporte y disposición final.

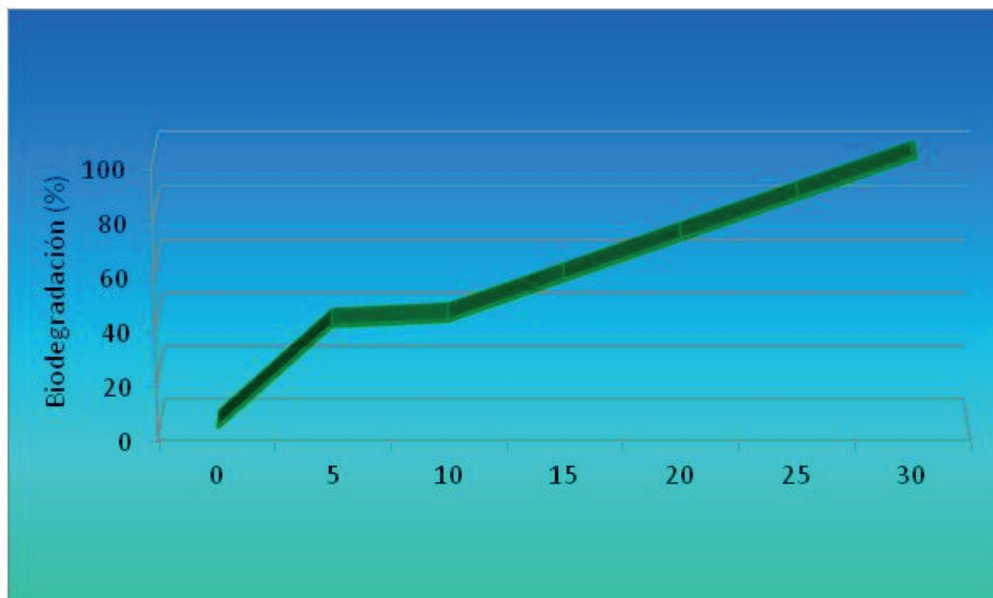
Debido también a su prolongada vida útil, AKRON TRANSFORMER OIL BIO ® contribuye con el uso más prolongado de equipos de transmisión y potencia sin el uso de derivados de petróleo los cuales deben ser revitalizados y cambiados con mayor frecuencia, con el consecuente riesgo ambiental y a la salud que eso conlleva.

Fecha de emisión: 27 de Febrero 2022

No contamine, cuide el ambiente, disponga de envases, aceites y fluidos en sitios autorizados. Cuide que su centro de reparación de confianza siga las normas ambientales para la disposición de fluidos.

DIEM

DIEM | Integrador distribuidor
www.diemsas.com
contacto@diemsas.com
+52 477 927 6492

Curva de biodegradación de AKRON TRANSFORMER OIL BIO ®

AKRON TRANSFORMER OIL BIO ® es 100% libre de Bifenil Policlorados (BPCs) y por tanto es 100% seguro para el medio ambiente y para la salud. Por tanto cumple con la siguiente normatividad:

Ficha de seguridad**IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO:**

Aceite Dielectrico de origen Vegetal (Natural Ester AKRON TRANSFORMER OIL BIO ®)

Descripción: Aceite dielectrico vegetal altamente desmineralizado y secado de grado alimenticio no apto para consumo humano.

Uso recomendado: Como fluido dielectrico aislante térmico y electrico en transformadores electricos.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En lo que se refiere a peligro de fuego o explosividad, el fluido dieléctrico AKRON TRANSFORMER OIL BIO ® no está clasificado como un elemento peligroso. Es un compuesto clasificado de 4 a 5, menos peligroso que cualquier aceite mineral o aceite de parafina.

Clasificación de peligro NFPA

Salud (Azul) 0

Inflamabilidad (rojo) 1

Reactividad (amarillo) 0

Composición química: mezcla de triglicéridos libres de BPCs

Nombre común y sinónimos: éster natural, aceite vegetal ultra mineralizado y ultra secado,

Fluido dielectrico de origen vegetal.

Componentes: aceite vegetal: 100% wt

Aditivos sintéticos: 0% wt

Fecha de emisión: 27 de Febrero 2022

No contamine, cuide el ambiente, disponga de envases, aceites y fluidos en sitios autorizados. Cuide que su centro de reparación de confianza siga las normas ambientales para la disposición de fluidos.

DIEM

DIEM | Integrador distribuidor
www.diemsas.com
contacto@diemsas.com
+52 477 927 6492

MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medio de extinción: espuma química seca, dióxido de carbono (CO₂), arena o tierra.

Peligro específico del fluido, o mezclas con el fluido: Altas temperaturas sobre contenedores sellados que contengan el fluido puede incrementar la presión.

Precauciones en caso de incendio del fluido: NO USAR AGUA debido a que esta o cualquier otro agente oxidante puede propagar o incrementar la severidad del incendio. Los grupos de combate deben usar en todo momento equipo de respiración.

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Aún cuando AKRON TRANSFORMER OIL BIO ® tiene un alto punto de inflamación y de ignición, debe prevenirse su liberación y dispersión en el suelo con el fin de no esparcir material susceptible a cualquier ignición.

Por ello, debe almacenarse en recipientes herméticamente cerrados no expuestos al sol directamente y su contacto con sustancias o agentes oxidantes.

MEDIDAS EN CASO DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

Derrames o fugas: En caso de derrames o fugas, el fluido debe ser contenido con arena, tierra o material de control. La mezcla de control material-fluido debe ser levantado del sitio y transferido a un contenedor dedicado exclusivamente a tal fin. Aunque su disposición final no contempla los estrictos protocolos de un aceite mineral o un asfáltico, no debe liberarse directamente al medio ambiente.

EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN

Riesgos de exposición: debido a que se trata de un aceite de origen vegetal sin aditivos químicos, no hay riesgos significativos para la salud, siempre que no haya estado en contacto o en mezcla con aceites o cualquier otra sustancia de origen mineral.

Protección respiratoria: Bajo condiciones estándares de almacenamiento y de manejo, no se requiere equipo especial de respiración, salvo en presencia de neblina de aceite vegetal.

Protección para los ojos: Se recomienda usar gafas de seguridad para prevenir contacto directo con el fluido.

Ropa de trabajo: solo se requiere ropa estándar de trabajo.

PRIMEROS AUXILIOS

Ingestión: Como cualquier aceite, la ingestión de AKRON TRANSFORMER OIL BIO ® puede causar dolor abdominal y posible Diarrea. En caso que el fluido haya estado en contacto con cualquier otra sustancia como aceite mineral residual, aditivos agregados por personas ajenas al fabricante o cualquier otra sustancia, referirse a las medidas de esas sustancias.

Inhalación: No existen efectos adversos por la inhalación de fluido AKRON TRANSFORMER OIL BIO ® puro de acuerdo a especificaciones de fabricante.

Contacto con los ojos: Puede presentarse vista borrosa temporal. En tal caso, enjuagar con agua hasta retirar todo el fluido de los ojos.

Contacto con la piel: solo en caso de sensibilidad puede presentarse dermatitis después de un periodo prolongado de exposición. Lavar con agua y jabón

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Los fluidos dieléctricos vegetales como el AKRON TRANSFORMER OIL BIO ® son reconocidos como seguros (GRAS) por U.S Food and Drug Administración (FDA).

Debido a la ausencia de BPCs, no están enlistados como cancerígenos.

Fecha de emisión: 27 de Febrero 2022

No contamine, cuide el ambiente, disponga de envases, aceites y fluidos en sitios autorizados. Cuide que su centro de reparación de confianza siga las normas ambientales para la disposición de fluidos.



DIEM | Integrador distribuidor
www.diemsas.com
contacto@diemsas.com
+52 477 927 6492

Legislación y normatividad

- Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs)
- El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)
- La Organización de Cooperación y Desarrollo Económico relativas a cuestiones ambientales, incluyendo la Decisión del Consejo C(87)2 Final, relativa al manejo y restricciones en el uso, comercio, tratamiento y disposición de los BPC.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Cumplimiento de normas

- Norma Internacional IEC 62770:2013, Fluidos para aplicaciones electrotécnicas. Ésteres naturales nuevos para transformadores y equipos eléctricos similares.
- ASTM D6871-03(2008) Estándar Specification for Natural (Vegetable Oil) Ester Fluids used in electrical apparatus (Withdrawn 2017).
- IEEE C57.147-2008 - IEEE Guide for Acceptance and Maintenance of Natural Ester Fluids in Transformers

Fecha de emisión: **27 de Febrero 2022**

No contamine, cuide el ambiente, disponga de envases, aceites y fluidos en sitios autorizados. Cuide que su centro de reparación de confianza siga las normas ambientales para la disposición de fluidos.

DIEM

DIEM | Integrador distribuidor
www.diemsas.com
contacto@diemsas.com
+52 477 927 6492