

Laboratorio Lantos S.A. | Miembros de **WearCheck Internacional** | Representante exclusivo de **Noria** para Argentina y Uruguay
Cuit: 33-71124118-9 | Responsable Inscripto
Echeverría 3584, Ciudad Autónoma de Buenos Aires | C1430BTF, Argentina
Tel: +54 11 4551 2121 | info@lantos.com.ar | www.lantos.com.ar

27/04/2021

SEÑORES: Siemens Energy S.A. / Planta: C.T. GUILLERMO BROWN TRANSFORMADORES

RN 3 Km 702,5 General Cerri
8000 - Bahía Blanca - Buenos Aires

INFORME DE ENSAYO
Análisis 21045456

Información suministrada por el cliente:

TRANSFORMADOR 12 BAT N° 8076838 - Siemens - N° 8076838, Cuba

OBJETO DEL ESTUDIO

- Evaluar las propiedades del fluido aislante.
- Evaluar el estado eléctrico del transformador.

CÓDIGO DE ESTADO : BUENO



COMENTARIO

1. Las propiedades dieléctricas son óptimas.
2. Las propiedades físicas son normales.
3. El fluido es químicamente estable. No sufre envejecimiento.
4. No se detectan sustancias polares.
5. La acidez es muy baja. La tensión interfásica es alta.
6. Contiene inhibidor de oxidación, aunque está parcialmente consumido. El aceite está protegido.
7. No se detecta contaminación con agua. El aceite está deshidratado.
8. No se detectan contaminantes sólidos anormales.
9. El estado eléctrico interno del Transformador es normal. No hay señales de fallas térmicas y/o eléctricas.
10. No se detectan pérdidas por disipación en el aceite.

Laboratorio Lantos S.A. | Miembros de **WearCheck Internacional** | Representante exclusivo de **Noria** para Argentina y Uruguay
Cuit: 33-71124118-9 | Responsable Inscripto
Echeverría 3584, Ciudad Autónoma de Buenos Aires | C1430BTF, Argentina
Tel: +54 11 4551 2121 | info@lantos.com.ar | www.lantos.com.ar

- El estado de conservación del aislante sólido es satisfactorio.
- 11.
 12. El aceite y el Transformador son aptos para continuar en servicio.
 13. Sugiere repeter un nuevo control en 6 meses.

Quedamos a disposición de Siemens Energy S.A. para toda consulta.

Acción

Renovar silicagel en venteo

Tipo

Proactiva

Plazo

Permanente



Ing. Esteban Lantos
Presidente
MP 1973 CPIQ

Laboratorio Lantos S.A. | Miembros de **WearCheck Internacional** | Representante exclusivo de **Noria** para Argentina y Uruguay
Cuit: 33-71124118-9 | Responsable Inscripto
Echeverría 3584, Ciudad Autónoma de Buenos Aires | C1430BTF, Argentina
Tel: +54 11 4551 2121 | info@lantos.com.ar | www.lantos.com.ar

INFORME DE ENSAYO

Análisis 21045456

Información suministrada por el cliente:

Origen	TRANSFORMADOR 12 BAT N° 8076838 - Siemens - N° 8076838 - 350MVA - 20/510 kV, Cuba
Lubricante	Nynas Nytro Orion II
Muestra Extraída	15/04/2021 (Muestreo realizado por el cliente)
Rótulo:	48071

Informe Nro	005148-01 - Final
Muestra Recibida	16/04/2021
Realización de Ensayos	19/04/2021 al 26/04/2021

PROPIEDADES DIELECTRICAS

				ESPECIFICACIÓN
Tangente Delta a 90°C	IRAM 2340	x10 ⁻³	3,6	max 100,0
Rigidez Dieléctrica a 20 ± 5 °C (sin agitación)	IRAM 2341	kV	100	min 40
Secuencias sin agitación				
Secuencia 1	IRAM 2341	kV	99,9	
Secuencia 2	IRAM 2341	kV	99,9	
Secuencia 3	IRAM 2341	kV	99,9	
Secuencia 4	IRAM 2341	kV	99,9	
Secuencia 5	IRAM 2341	kV	99,9	
Secuencia 6	IRAM 2341	kV	99,9	

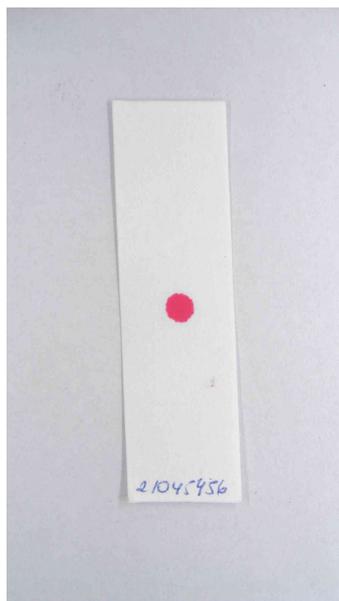
PROPIEDADES FÍSICAS

				ESPECIFICACIÓN
Densidad a 20°C	ASTM D4052	g/ml	0,8772	max 0,895
Densidad a 15°C	ASTM D4052	g/ml	0,8803	
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	8,493	max 16,5
Punto de Inflamación	ASTM D92	°C	161	min 135
Tensión Interfasial	ASTM D971	dyn/cm	48,4	min 28,0
Color	ASTM D1500		L 0,5	

ESTABILIDAD QUÍMICA

				ESPECIFICACIÓN
TAN	ASTM D664	mgKOH/g	0,019	max 0,15
TAN - pH inicial	ASTM D664		6,9	
TAN - Acidez mineral	ASTM D664		-	Negativo
Carbón Conradson	ASTM D189	g/100g (%)	0,0	
Lodos	IEC 60422	mg/100ml	0,0	
Inhibidor de Oxidación	IEC 60666	g/100mL (%)	0,27	max 0,4
Sustancias polares	ASTM D1902		ausencia	
Cenizas	ASTM D482	g/100g (%)	0,0	

Laboratorio Lantos S.A. | Miembros de **WearCheck Internacional** | Representante exclusivo de **Noria** para Argentina y Uruguay
Cuit: 33-71124118-9 | Responsable Inscripto
Echeverría 3584, Ciudad Autónoma de Buenos Aires | C1430BTF, Argentina
Tel: +54 11 4551 2121 | info@lantos.com.ar | www.lantos.com.ar



			<u>ESPECIFICACIÓN</u>
Envejecimiento artificial			
Corrosión al Cobre	ASTM D130		1a Max 1
Aspecto Inicial	ASTM D130		Normal
Aspecto final	ASTM D130		Normal
Color Estabilizado	ASTM D1500		L 0,5

			<u>ESPECIFICACIÓN</u>
<u>CONTAMINANTES</u>			
Agua (Karl Fischer)	ASTM D1533(a)	mg/kg (ppm)	6,8 max 30,0
Humedad en aislante sólido	Oommen	g/100g (%)	1,0
Ensayo de limpieza VDE	VDE 0370/10 7b)		pasa PASA
Ensayo de limpieza VDE	VDE 0370/10 7c)		pasa PASA

			<u>ESPECIFICACIÓN</u>
Conteo de partículas por ml			
> 04µm	ASTM D7647		552
> 06µm	ASTM D7647		168
> 10µm	ASTM D7647		43
> 14µm	ASTM D7647		14
> 21µm	ASTM D7647		3
> 38µm	ASTM D7647		0
> 70µm	ASTM D7647		0
> 100µm	ASTM D7647		0
Código ISO de limpieza	ISO 4406/99		16/15/11

			<u>Valores admisibles (*)</u>
<u>CROMATOGRAFÍA DE GASES</u>			
<u>DISUELTOS EN EL AISLANTE</u>			
CG - Metano (CH4)	IEC 60567	µL/L (ppm)	0 max 100
CG - Etileno (C2H4)	IEC 60567	µL/L (ppm)	1 max 100
CG - Etano (C2H6)	IEC 60567	µL/L (ppm)	0 max 100
CG - Acetileno (C2H2)	IEC 60567	µL/L (ppm)	0 max 8
CG - Hidrógeno (H2)	IEC 60567	µL/L (ppm)	10 max 300

Laboratorio Lantos S.A. | Miembros de **WearCheck Internacional** | Representante exclusivo de **Noria** para Argentina y Uruguay
Cuit: 33-71124118-9 | Responsable Inscripto
Echeverría 3584, Ciudad Autónoma de Buenos Aires | C1430BTF, Argentina
Tel: +54 11 4551 2121 | info@lantos.com.ar | www.lantos.com.ar

CG - Monóxido de Carbono (CO)	IEC 60567	µL/L (ppm)	191	max 600
CG - Dióxido de Carbono (CO2)	IEC 60567	µL/L (ppm)	633	
CG - Oxígeno (O2)	IEC 60567	µL/L (ppm)	900	
CG - Nitrógeno (N2)	IEC 60567	µL/L (ppm)	10200	
CG - Gases Combustibles	IEC 60567	µL/L (ppm)	202	
CG - Gases Totales	IEC 60567	mL/100mL (%)	1,2	max 13,0

(*) Estos límites no corresponden a la especificación IEC 60296. Son límites orientativos a partir de los cuales se considera señal de falla.

ESTADO DEL AISLANTE SÓLIDO

ESPECIFICACIÓN

HMF (5-Hidroximetil 2-Furfural)	ASTM D5837	mg/kg (ppm)	0,0	
FAL (2-Furfural)	ASTM D5837	mg/kg (ppm)	0,0	
ACF (Acetilfurano)	ASTM D5837	mg/kg (ppm)	0,0	
MEF (5-Metil 2-furfural)	ASTM D5837	mg/kg (ppm)	0,0	
FOL (furfuril-alcohol)	ASTM D5837	mg/kg (ppm)	0,0	
Grado de polimerización	M.I. - GPf	GPf	>1000	min 200
Vida útil remanente estimada	M.I. - VUR	%	>90	



Ing. Esteban Lantos
Presidente
MP 1973 CPIQ

Se devuelve el remanente de muestras y elementos de Análisis para su disposición final, o en su defecto se conserva en el Laboratorio durante 3 meses.

Los datos informados se refieren a la muestra analizada, como fue recibida. El Laboratorio no se responsabiliza por la información suministrada por el cliente. Para cada determinación, la incertidumbre corresponde a la norma específica. Se autoriza solamente la reproducción total del presente informe. El Laboratorio no se responsabiliza por la Impresión ni uso posterior de la información del mismo.

Toda información surgida a partir del análisis de la muestra en cuestión, es de carácter confidencial entre el cliente y el Laboratorio, según la Ley N°24.766. No se divulgará ninguna información acerca de la misma, solo con el consentimiento del cliente. Cualquier otra información se considera información del propietario y se considerará confidencial. Ante requerimientos legales, el cliente será debidamente informado, excepto que dicha acción se encuentre prohibida por ley.

Se adjunta copia del certificado de acreditación IRAM-ISO/IEC 17025: 2017. Ver alcance actualizado en www.oaa.org.ar

Versión Utilizada
ASTM D92-18

***** FIN DEL INFORME *****



Organismo
Argentino de
Acreditación

Reconocido
internacionalmente
en los ámbitos
de ILAC, IAF e IAAC

Bartolomé Mitre 648, 1° piso c/te.
(C1036AAL) Bs. As, Argentina
Teléfonos: 54-11 2150-2155 / 2156
info@oaa.org.ar / www.oaa.org.ar

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIO DE ENSAYO

Otorgado al Laboratorio

LABORATORIO LANTOS S.A.

El Organismo Argentino de Acreditación acredita por el presente certificado que el LABORATORIO LANTOS S.A. cumple con los requerimientos establecidos por la Norma IRAM-ISO/IEC 17025:2017, los documentos del OAA para el proceso de evaluación y acreditación de laboratorios de ensayo y los documentos aplicables de ILAC, y reconoce su competencia para la realización de los ensayos detallados en el formulario F01-(DC-LE-01) adjunto, el cual es parte integrante del presente documento.

LABORATORIO DE ENSAYO N° LE 059

Certificado válido desde
31 de enero de 2020

La vigencia del presente certificado de acreditación deberá ser verificada en la página web del OAA: www.oaa.org.ar


Secretario
Dr. Fernando Nanni


Tesorera
Dra. Claudia Collado

Lugar y fecha de emisión: Buenos Aires, 14 de febrero de 2020

Nota: la entidad se encuentra acreditada desde el 28-06-2005 y el presente certificado no tendrá validez alguna sin el Convenio y Alcance de la Acreditación, que se encuentra definido en el Formulario F01-(DC-LE-01) adjunto.

