

20/09/2023

SEÑORES: NORDEX WINDPOWER S.A. / Planta: Parque Eólico Chubut Norte
Ruta Nacional N°237, Km. 1205
- Puerto Madryn - Chubut

INFORME DE ENSAYO

Equipo: **Chub WTG 13 - Nordex - Delta 4000 N149/4X**
Componente: **Multiplicadora - WINERGY - PZAB 3600**

Muestra Nro 23090661 - Informe Nro 045302 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: REGULAR 		
SA		<p>Viscosidad: Normal, corresponde al grado ISO VG 320. Presenta alto índice de viscosidad.</p> <p>Aditivos: presentes</p> <p>Envejecimiento: no se detecta. El valor de oxidación es normal. La acidez es normal.</p>
CO		<p>Agua: no se detecta</p> <p>Sólidos: presentes (el código ISO de limpieza es elevado)</p>
DE		<p>Ferroso: leve</p> <p>No ferroso: No detectado</p> <p>PQI (Densidad ferrosa): bajo</p>
ACCIÓN		<p>Mantener prácticas de mantenimiento.</p> <p>Repetir control en 6 meses</p>
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste		

20/09/2023
SEÑORES: NORDEX WINDPOWER S.A. / Planta: Parque Eólico Chubut Norte

Ruta Nacional N°237, Km. 1205

- Puerto Madryn - Chubut

INFORME DE ENSAYO

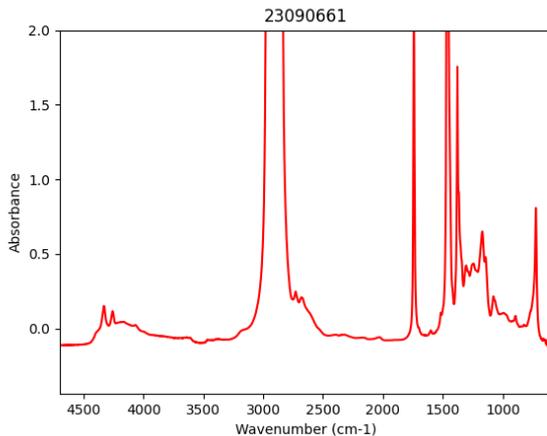
 Equipo: **Chub WTG 13 - Nordex - Delta 4000 N149/4X**

 Componente: **Multiplicadora - WINERGY - PZAB 3600**
Información suministrada por el cliente:

Descripción			
Lubricante	FUCHS RENOLIN UNISYN CLP 320	hs lub.	
Muestra Extraída	15/08/2023 (Realizado por el cliente)	hs eq.	19307
Rótulo	308290	L agregados	

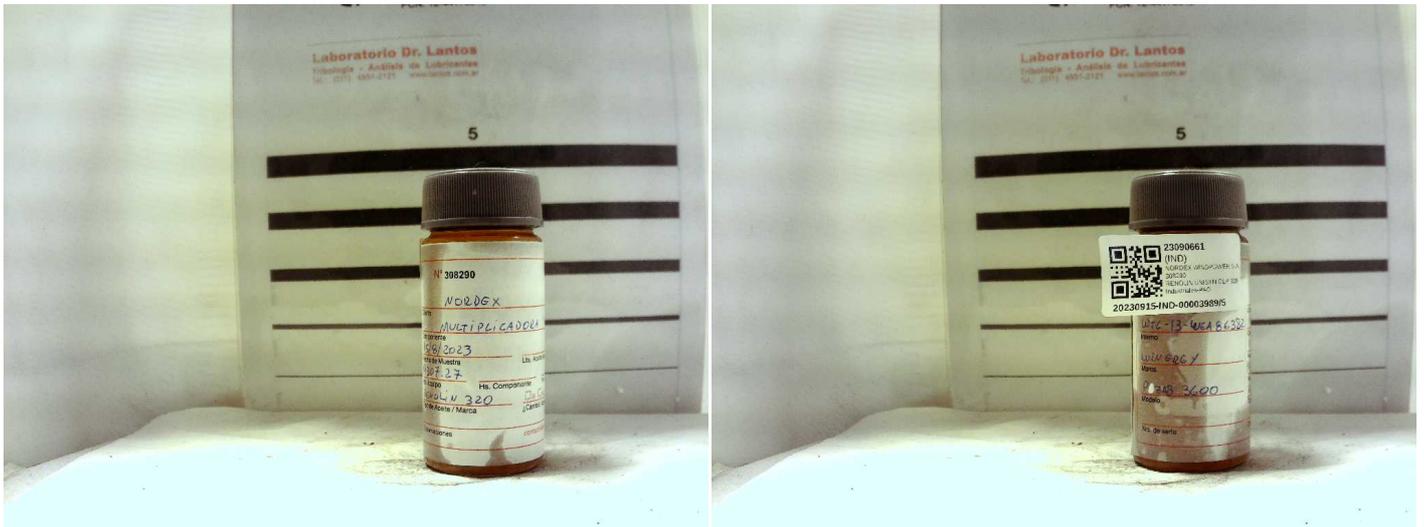
Muestra Nro 23090661
Informe Nro 045302 v.1 Final
Muestra Recibida 15/09/2023
Realización de Ensayos 15/09/2023 al 15/09/2023

			Análisis anterior	Análisis anterior	
			23090661	22101114	22080481
PROPIEDADES FÍSICAS					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	36,24	36,48	36,86
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	323,6	321,8	322,3
Índice de viscosidad	ASTM D2270		159	161	163
Análisis espectrométrico (aditivos)					
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	3	< 1
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	6	1
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	172	170	171
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	11	14	11
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	11	6
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Azufre	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2553		
ESTABILIDAD QUÍMICA					
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,54	0,48	0,51
pH inicial	ASTM D974		5,50	5,50	5,70
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-	-
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	38,40	37,70	37,60
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	2,00	2,00	2,00



			<u>23090661</u>	<u>22101114</u>	<u>22080481</u>
<u>CONTAMINANTES</u>					
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(b)	mg/kg (ppm)	227,9	197	128
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		1	0	0
Análisis espectrométrico (desgaste)					
Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	31	18	15
Cromo - Cr	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Níquel - Ni	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Manganeso - Mn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	1	< 1
Estaño - Sn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Plomo - Pb	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Plata - Ag	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	1	< 1
Aluminio - Al	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Análisis espectrométrico (contaminantes)					
Silicio - Si	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	5	5	4
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	6	5	3
Litio - Li	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Potasio - K	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Bario - Ba	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	3	< 1
Titanio - Ti	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Vanadio - V	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Cuento de partículas por ml					
> 04µm	ASTM D7647	en 1 ml	21294	1877	17190
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	6058	446	3755
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	1752	156	820
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	720	72	271
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	189	27	70
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	0	1	1
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	0	0	1
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	0	0	1

Código ISO de limpieza	ISO 4406	22/20/17	18/16/13	21/19/15
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059	12/11/12/5/1		
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059	12		




Andrés Bodner
Consultor Técnico Sr.

Los datos informados se refieren a la muestra analizada, como fue recibida. El Laboratorio no se responsabiliza por la información suministrada por el cliente. 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.

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