

04/10/2023

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 20 - Nordex - Delta 4000 N149/4X**
Componente: **Multiplicadora - WINERGY - PZAB 3600**

Muestra Nro 23100059 - Informe Nro 046451 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, en exceso. Similar a la muestra anterior.</p> <p>Envejecimiento: no se detecta. El valor de oxidación es normal. No se detectan sustancias oxidadas.</p>
CO		<p>Agua: no se detecta</p> <p>Sólidos: presentes (el código ISO es algo elevado en partículas finas)</p>
DE		<p>Ferroso: Incipiente, (escaso Hierro diluido en el aceite)</p> <p>No ferroso: No detectado</p> <p>PQI (Densidad ferrosa): mínimo</p>
ACCIÓN		<p>Enviar muestra de aceite sin usar.</p> <p>Purificar el aceite</p> <p>Revisar filtros de venteo</p> <p>Repetir control en 6 meses</p>
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste		

04/10/2023
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 20 - Nordex - Delta 4000 N149/4X**

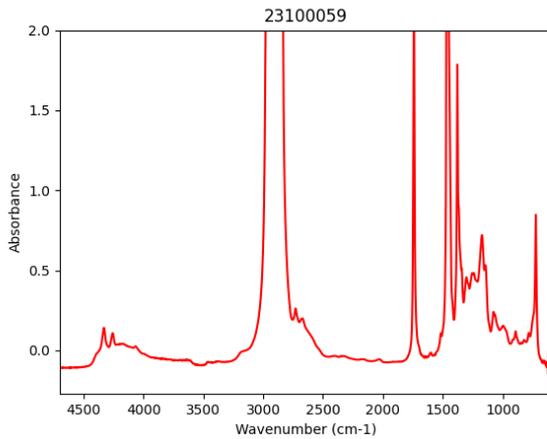
Componente: **Multiplicadora - WINERGY - PZAB 3600**
Información suministrada por el cliente:

Descripción		
Lubricante	FUCHS RENOLIN UNISYN CLP 320	hs lub.
Muestra Extraída	21/09/2023 (Realizado por el cliente)	hs eq.
Rótulo	308322	L agregados

Muestra Nro 23100059
Informe Nro 046451 v.1 Final
Muestra Recibida 02/10/2023
Realización de Ensayos 03/10/2023 al 03/10/2023

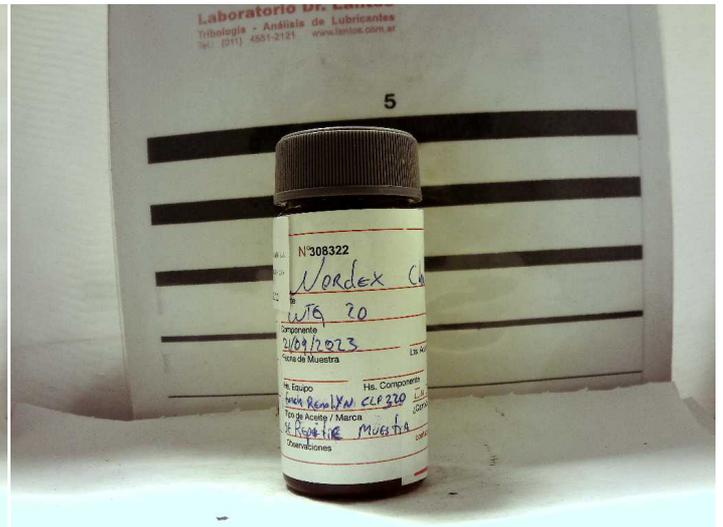
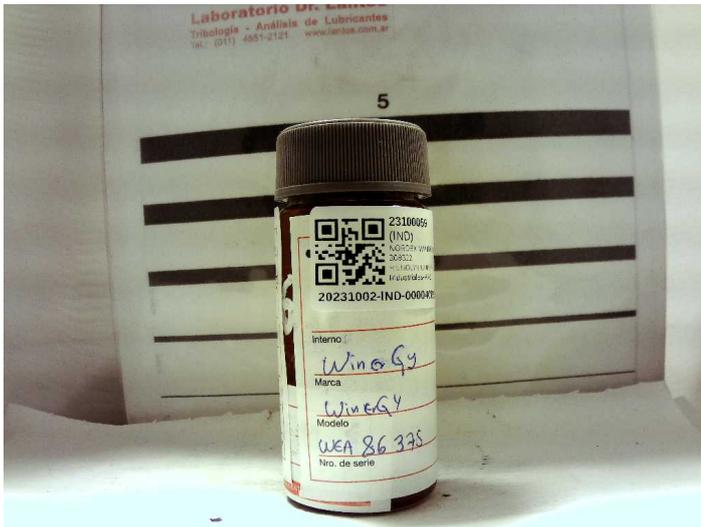
Análisis anterior

PROPIEDADES FÍSICAS			<u>23100059</u>	<u>23090668</u>	<u>Valores normales</u>
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	38,73	38,85	
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	322,2	321,5	294,00 - 346,00
Índice de viscosidad	ASTM D2270		171	172	
Análisis espectrométrico (aditivos)					
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	7	7	máx 20
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	347	385	130 - 250
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	7	7	
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	15	13	
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Azufre	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	6127	2577	
ESTABILIDAD QUÍMICA			<u>23100059</u>	<u>23090668</u>	<u>Valores normales</u>
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,92	0,77	máx 1,50
pH inicial	ASTM D974		5,53	5,10	
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		< 0,00	-	
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	43,40	44,10	
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	2,00	2,10	



CONTAMINANTES			<u>23100059</u>	<u>23090668</u>	<u>Valores normales</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(b)	mg/kg (ppm)	194,7	292,5	máx 300,0
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		1	3	máx 25
Análisis espectrométrico (desgaste)					
Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	máx 20
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	25	30	máx 50
Cromo - Cr	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Níquel - Ni	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Manganeso - Mn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Estaño - Sn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Plomo - Pb	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Plata - Ag	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Aluminio - Al	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Análisis espectrométrico (contaminantes)					
Silicio - Si	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	11	25	máx 30
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1	3	
Litio - Li	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Potasio - K	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1	< 1	
Bario - Ba	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Titanio - Ti	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Vanadio - V	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Cuento de partículas por ml					
> 04µm	ASTM D7647	en 1 ml	53154	27775	
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	1856	630	
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	170	135	
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	50	54	
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	12	13	
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	1	0	
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	1	0	
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	1	0	

Código ISO de limpieza	ISO 4406	23/18/13	22/16/13	< --/17/14
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059	10/7/8/5/9	8/7/8/00/1	
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059	10	8	




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 *****