





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

Muestra Nro 23090664 - Informe Nro 045305 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 algo elevado en partículas finas)</p> <p>Origen: ambiental</p>
DE		<p>Ferroso: leve</p> <p>No ferroso: No detectado</p> <p>PQI (Densidad ferrosa): bajo</p>
ACCIÓN		<p>Purificar el aceite. Revisar filtros de venteo. Revisar estado del filtro de aceite.</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 16 - Nordex - Delta 4000 N149/4X**

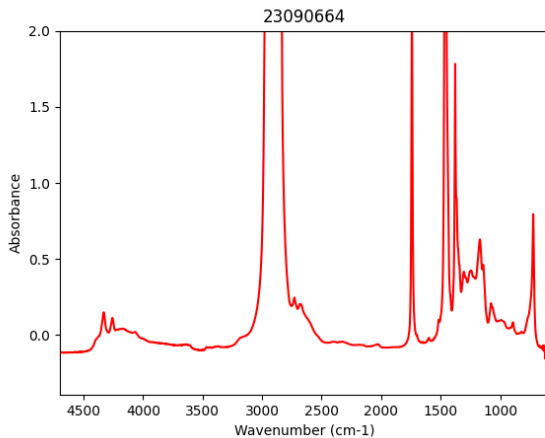
 Componente: **Multiplicadora - WINERGY - PZAB 3600**
Información suministrada por el cliente:

Descripción			
Lubricante	FUCHS RENOLIN UNISYN CLP 320	hs lub.	
Muestra Extraída	15/08/2023 (Realizado por el cliente)	hs eq.	19338
Rótulo	308293	L agregados	

Muestra Nro	23090664
Informe Nro	045305 v.1 Final
Muestra Recibida	15/09/2023
Realización de Ensayos	15/09/2023 al 15/09/2023

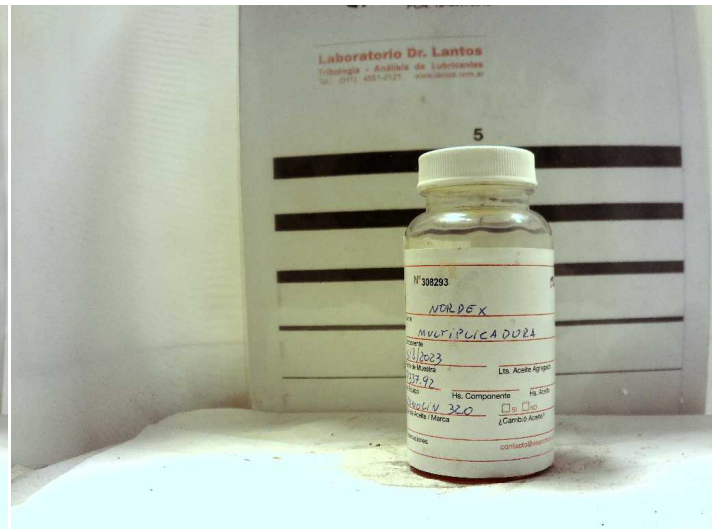
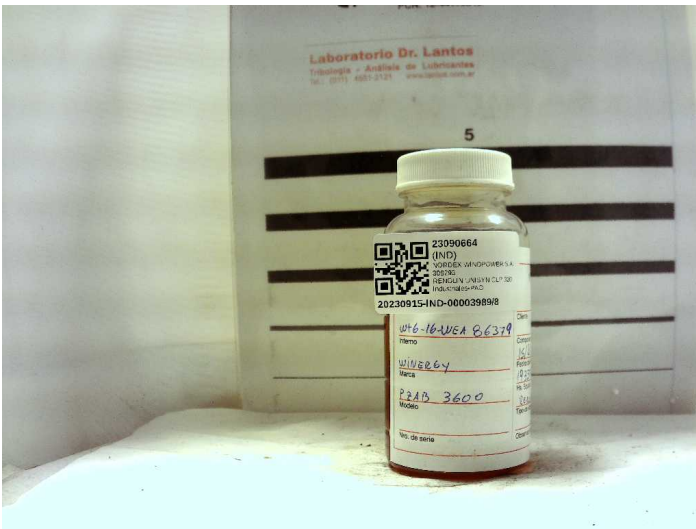
Análisis anterior

PROPIEDADES FÍSICAS			<u>23090664</u>	<u>23040736</u>	<u>Valores normales</u>
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	35,28	35,51	
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	317,2	315,2	294,00 - 346,00
Índice de viscosidad	ASTM D2270		157	159	
Análisis espectrométrico (aditivos)					
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3	3	máx 20
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	181	179	130 - 250
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	11	11	
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Azufre	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2576	7726	
ESTABILIDAD QUÍMICA			<u>23090664</u>	<u>23040736</u>	<u>Valores normales</u>
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,53	0,64	máx 1,50
pH inicial	ASTM D974		5,60	6,70	
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-	
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	37,30	36,90	
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	1,90	2,10	



CONTAMINANTES			<u>23090664</u>	<u>23040736</u>	<u>Valores normales</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(b)	mg/kg (ppm)	236,2	160,3	máx 300,0
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	0	máx 25
Análisis espectrométrico (desgaste)					
Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	máx 20
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	27	18	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)	6	6	máx 30
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	7	4	
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	13045	12932	
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	1677	2315	
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	303	405	
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	116	134	
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	39	34	
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	4	1	
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	1	0	
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	1	0	

Código ISO de limpieza	ISO 4406	21/18/14	21/18/14	< --/17/14
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059	10/8/9/8/10	10/8/9/6/8	
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059	10	10	




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 *****