





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

Muestra Nro 23090660 - Informe Nro 045301 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO 		
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: escasos (el código ISO de limpieza es satisfactorio)</p>
DE		<p>Ferroso: leve</p> <p>No ferroso: No detectado</p> <p>PQI (Densidad ferrosa): bajo</p>
ACCIÓN		<p>Se sugiere mantener las prácticas de purificación por filtración, verificar estado del filtro.</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 12 - Nordex - Delta 4000 N149/4X**

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

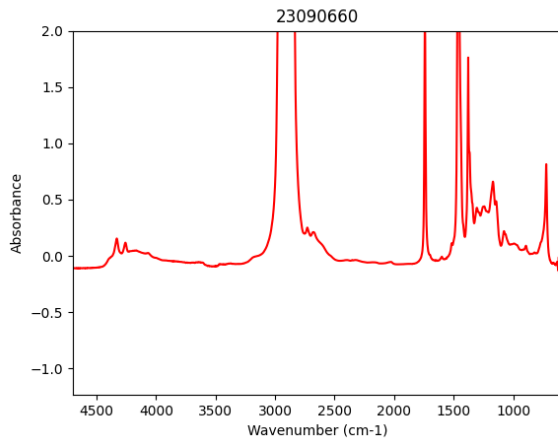
Descripción		hs lub.	
Lubricante	FUCHS RENOLIN UNISYN CLP 320	hs eq.	19878
Muestra Extraída	14/08/2023 (Realizado por el cliente)	L agregados	
Rótulo	308289		

Muestra Nro 23090660
Informe Nro 045301 v.1 Final
Muestra Recibida 15/09/2023
Realización de Ensayos 15/09/2023 al 15/09/2023

Análisis anterior

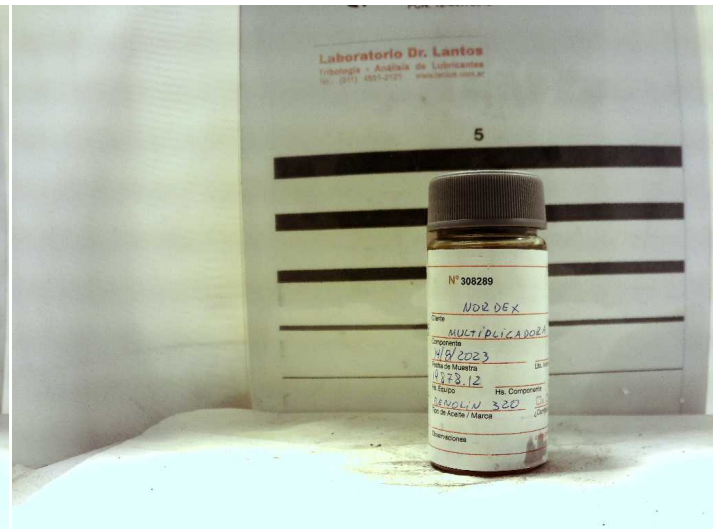
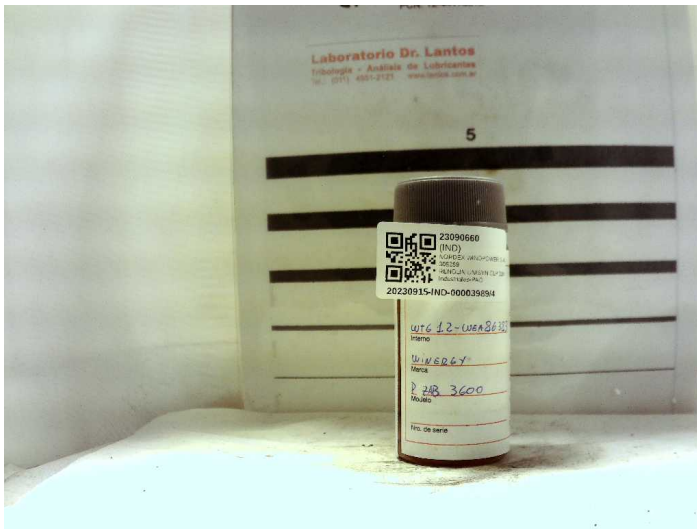
<u>PROPIEDADES FÍSICAS</u>			<u>23090660</u>	<u>22080480</u>	<u>Valores normales</u>
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	35,9	36,67	
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	321,7	320,5	294,00 - 346,00
Índice de viscosidad	ASTM D2270		158	162	
Análisis espectrométrico (aditivos)					
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	2	máx 20
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	171	171	130 - 250
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	11	11	
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	7	
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Azufre	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2529		

<u>ESTABILIDAD QUÍMICA</u>			<u>23090660</u>	<u>22080480</u>	<u>Valores normales</u>
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,58	0,55	máx 1,50
pH inicial	ASTM D974		5,40	5,50	
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-	
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	38,60	37,90	
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	2,00	2,00	



CONTAMINANTES			<u>23090660</u>	<u>22080480</u>	<u>Valores normales</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(b)	mg/kg (ppm)	280,9	157	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)	28	13	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)	4	2	máx 30
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	6	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	20902	16348	
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	1222	1733	
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	230	232	
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	80	63	
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	25	8	
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	3	0	
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	3	0	
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	4	0	

Código ISO de limpieza	ISO 4406	22/17/13	21/18/13	< --/17/14
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059	9/7/9/00/11		
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059	11		




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 *****