





02/05/2023

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 23040736 - Informe Nro 038694 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 es elevado, corresponde al estado de alarma).</p>
DE		<p>Ferroso: leve.</p> <p>No ferroso: no detectado.</p> <p>PQI (Densidad ferrosa): nulo.</p>
ACCIÓN		<p>Acción correctiva: Purificar el aceite.</p> <p>Acciones proactivas: Revisar filtros de venteo. Revisar estado del filtro de aceite. Extremar cuidados en la toma de muestra.</p> <p>Repetir control en 6 meses.</p>
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste		

02/05/2023
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:

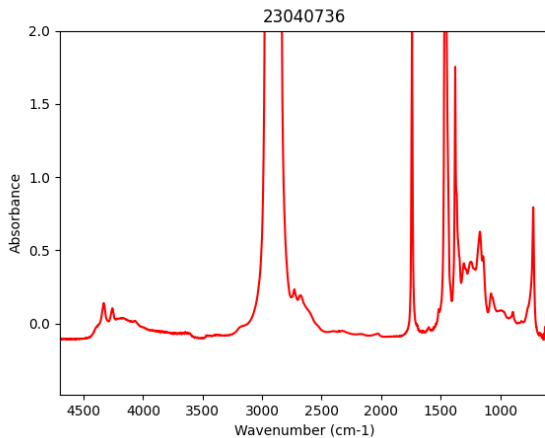
Descripción		
Lubricante	FUCHS RENOLIN UNISYN CLP 320	hs lub.
Muestra Extraída	29/03/2023 (Realizado por el cliente)	hs eq.
Rótulo	-	L agregados

Muestra Nro 23040736
Informe Nro 038694 v.1 Final
Muestra Recibida 19/04/2023
Realización de Ensayos 20/04/2023 al 24/04/2023

Análisis anterior

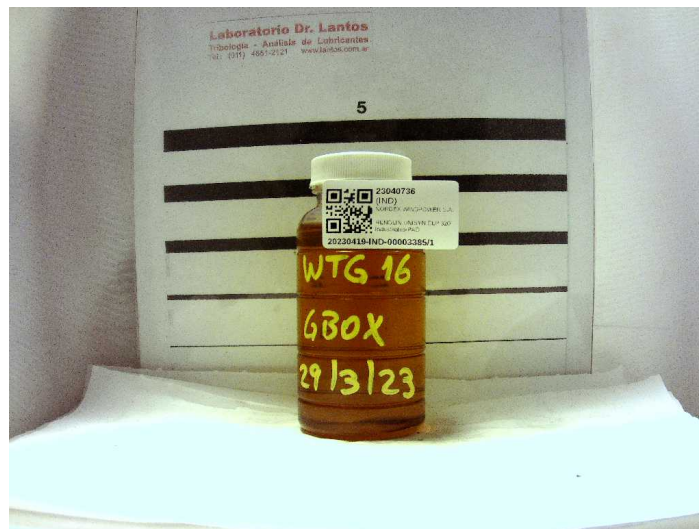
PROPIEDADES FÍSICAS			<u>23040736</u>	<u>22080484</u>	<u>Valores normales</u>
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	35,51	35,78	
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	315,2	315,8	294,00 - 346,00
Índice de viscosidad	ASTM D2270		159	160	
Análisis espectrométrico (aditivos)					
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3	2	máx 20
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	179	168	130 - 250
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	11	10	
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	7	
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Azufre	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	7726		

ESTABILIDAD QUÍMICA			<u>23040736</u>	<u>22080484</u>	<u>Valores normales</u>
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,64	0,50	máx 1,50
pH inicial	ASTM D974		6,70	5,60	
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-	
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	36,90	35,80	
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	2,10	1,90	



CONTAMINANTES			<u>23040736</u>	<u>22080484</u>	<u>Valores normales</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	160,3	171	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)	18	12	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	5	máx 30
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	4	2	
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	12932	12894	
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	2315	1258	
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	405	188	
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	134	68	
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	34	22	
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	1	1	
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	0	1	
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	0	1	

Código ISO de limpieza	ISO 4406	21/18/14	21/17/13	< --/17/14
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059	10/8/9/6/8		
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059	10		



Lena Tchicourel
Consultora Técnica

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.

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