





30/05/2024

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 24051408 - Informe Nro 061516 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, en exceso. Similar a la muestra anterior.</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: apreciables (el código ISO es elevado)</p>
DE		<p>Ferroso: leve</p> <p>No ferroso: No detectado</p> <p>PQI (Densidad ferrosa): bajo</p>
ACCIÓN		<p>Se sugiere incrementar 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		

30/05/2024

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**

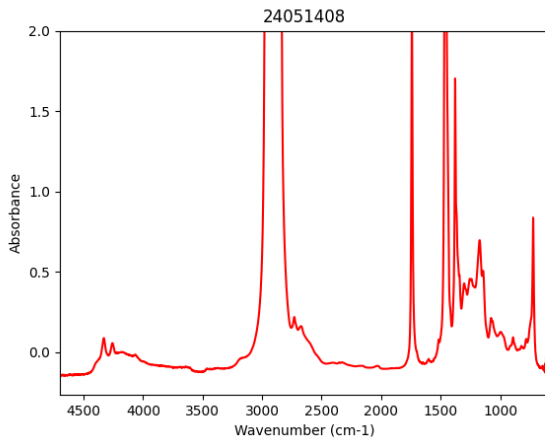
Componente: **Multiplicadora - WINERGY - PZAB 3600**

Información suministrada por el cliente:

Descripción			
Lubricante	FUCHS RENOLIN UNISYN CLP 320	hs lub.	
Muestra Extraída	09/05/2024 (Realizado por el cliente)	hs eq.	24167
Rótulo	305850 - DESPUES DE REFILTRADO	L agregados	

Muestra Nro 24051408
Informe Nro 061516 v.1 Final
Muestra Recibida 28/05/2024
Realización de Ensayos 28/05/2024 al 29/05/2024

			Análisis anterior	Análisis anterior	
			24051408	24051407	23100059
PROPIEDADES FÍSICAS					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	38,89	39,18	38,73
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	319,4	321,4	322,2
Índice de viscosidad	ASTM D2270		173	174	171
Análisis espectrométrico (aditivos)					
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	7	7	7
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	318	313	347
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	6	6	7
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	16	18	15
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Azufre	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	8520	8456	6127
ESTABILIDAD QUÍMICA					
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,84	0,84	0,92
pH inicial	ASTM D974		5,30	5,20	5,53
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-	< 0,00
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	41,90	42,90	43,40
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	2,00	2,00	2,00



			<u>24051408</u>	<u>24051407</u>	<u>23100059</u>
<u>CONTAMINANTES</u>					
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(b)	mg/kg (ppm)	69,7	88,9	194,7
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		6	3	1
Análisis espectrométrico (desgaste)					
Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	34	32	25
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)	11	11	11
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3	3	1
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	< 1	< 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	90440	66487	53154
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	8083	543	1856
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	626	72	170
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	199	30	50
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	58	12	12
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	1,6	1,3	1
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	0,8	0,9	1
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	0,60	0,90	1

Código ISO de limpieza	ISO 4406	24/20/15	23/16/12	23/18/13
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059	12/9/10/6/9	8/6/8/5/9	10/7/8/5/9
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059	12	9	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 *****