





26/09/2023

SEÑORES: NORDEX WINDPOWER S.A. / Planta: Parque Eólico Pomona - PEPOM
Ruta Provincial N°4, Km. 8
- Pomona - Río Negro

INFORME DE ENSAYO

Equipo: **WTG 01 - Nordex - N 131/3900**
Componente: **Central Hidráulica - Hawe - 10-036-H-03-03 - Vol. Disp. L17**

Muestra Nro 23090832 - Informe Nro 045965 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO 		
SA		<p>Viscosidad: algo baja, en el límite de vigilancia, estable respecto a monitoreo anterior. Mantiene su 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 aceptable).</p> <p>Se observa la presencia de zinc, no presente en el aceite sin uso (22081084).</p>
DE		<p>Ferroso: Incipiente, (presencia de Hierro diluido en el aceite)</p> <p>No ferroso: No detectado</p> <p>PQI (Densidad ferrosa): nulo</p>
ACCIÓN	Repetir control en 6 meses	
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste		

26/09/2023
SEÑORES: NORDEX WINDPOWER S.A. / Planta: Parque Eólico Pomona - PEPOM

Ruta Provincial N°4, Km. 8

- Pomona - Río Negro

INFORME DE ENSAYO
Equipo: WTG 01 - Nordex - N 131/3900
Componente: Central Hidráulica - Hawe - 10-036-H-03-03 - Vol. Disp. L17
Información suministrada por el cliente:

Descripción		hs lub.	24500
Lubricante	Shell Tellus S4 VX 32	hs eq.	24500
Muestra Extraída	28/08/2023 (Realizado por el cliente)	L agregados	
Rótulo	308384		

Muestra Nro	23090832
Informe Nro	045965 v.1 Final
Muestra Recibida	19/09/2023
Realización de Ensayos	19/09/2023 al 20/09/2023

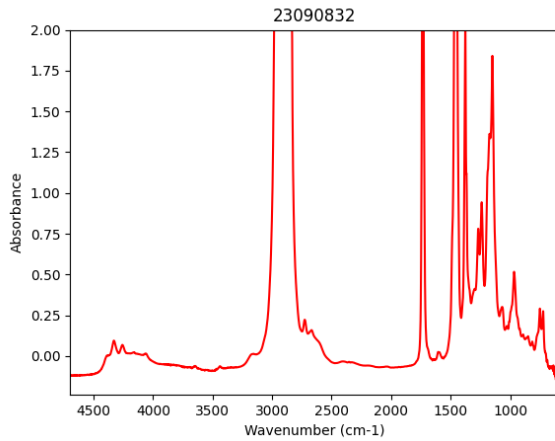
Análisis anterior

<u>PROPIEDADES FÍSICAS</u>			<u>23090832</u>	<u>22081023</u>	<u>Valores Normales</u>
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	7,979	7,992	
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	28,71	28,1	28,80 - 35,20
Índice de viscosidad	ASTM D2270		273	281	

<u>ESTABILIDAD QUÍMICA</u>			<u>23090832</u>	<u>22081023</u>	<u>Valores Normales</u>
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,30	0,15	máx 1,50
pH inicial	ASTM D974		5,70	6,10	
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-	
Análisis espectrométrico (aditivos)					
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	2	
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	80	89	
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	516	490	300 - 700
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	10	10	
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	5	
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Azufre	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	440		

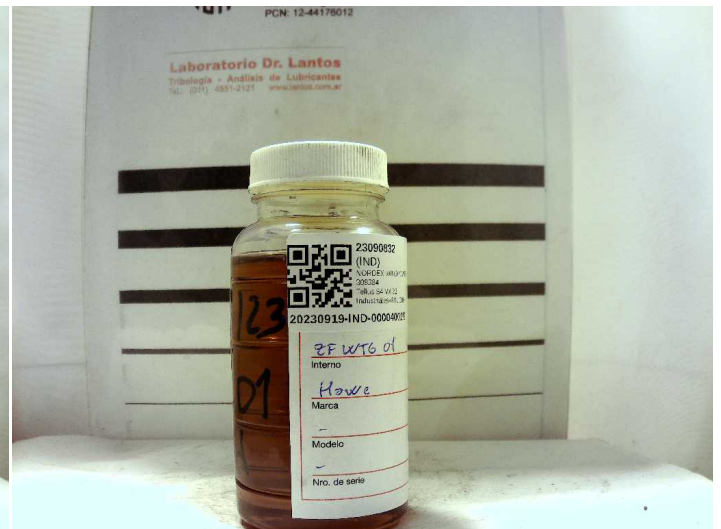
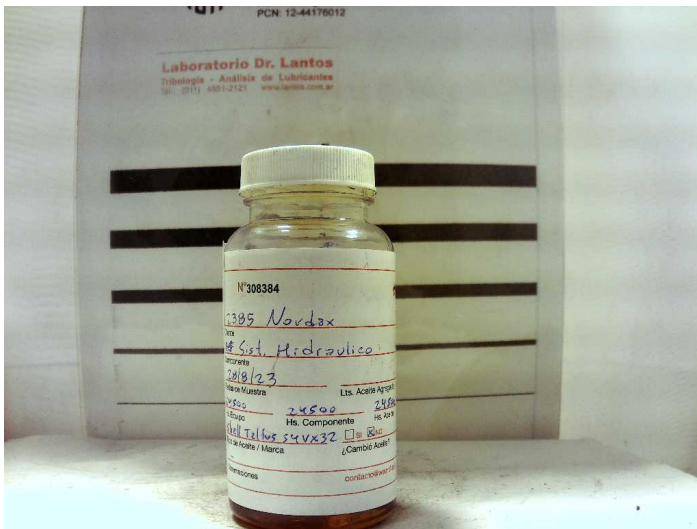
<u>CONDICIÓN DE OXIDACIÓN</u>			<u>23090832</u>	<u>22081023</u>	<u>Valores Normales</u>
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	65,30	64,80	

Nitración ASTM E2412 Abs/0,1mm 3,10 3,00



CONTAMINANTES			<u>23090832</u>	<u>22081023</u>	<u>Valores Normales</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(b)	mg/kg (ppm)	123,9	249	máx 500,0
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	0	
Análisis espectrométrico (desgaste)					
Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	2	máx 30
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	19	17	máx 30
Cromo - Cr	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	máx 15
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)	3	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)	7	< 1	máx 20
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	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	
Conteo de partículas por ml					
> 04µm	ASTM D7647	en 1 ml	1055	1181	
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	194	171	
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	52	44	
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	23	18	
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	7	6	
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	1	0	
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	2	0	

> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	1	0	
Código ISO de limpieza	ISO 4406		17/15/12	17/15/11	< --/19/15
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		7/6/7/00/10		
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		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 *****