





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 26 - Nordex - N 131/3900**
Componente: **Multiplicadora - ZF - EH905B-110 - Vol. Disp. L570**

Muestra Nro 23090881 - Informe Nro 045959 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 aceptable)</p> |
| DE |  | <p>Ferroso: Incipiente, (escaso Hierro diluido en el aceite)</p> <p>No ferroso: No detectado</p> <p>PQI (Densidad ferrosa): nulo</p> |
| ACCIÓN | | <p>Mantener las actuales prácticas de mantenimiento sobre el aceite.</p> <p>Repetir control en 6 meses.</p> |
| 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 26 - Nordex - N 131/3900**

 Componente: **Multiplicadora - ZF - EH905B-110 - Vol. Disp. L570**
Información suministrada por el cliente:

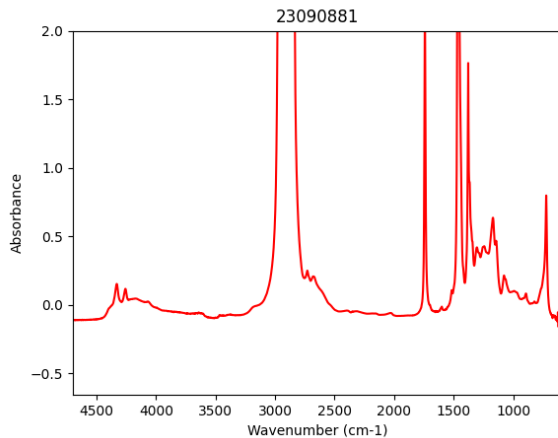
| Descripción | | hs lub. | |
|------------------|---------------------------------------|-------------|-------|
| Lubricante | FUCHS RENOLIN UNISYN CLP 320 | | 32500 |
| Muestra Extraída | 04/09/2023 (Realizado por el cliente) | hs eq. | 32500 |
| Rótulo | 308438 | L agregados | |

Muestra Nro 23090881
Informe Nro 045959 v.1 Final
Muestra Recibida 19/09/2023
Realización de Ensayos 19/09/2023 al 20/09/2023

Análisis anterior

| PROPIEDADES FÍSICAS | | | <u>23090881</u> | <u>22081074</u> | <u>Valores normales</u> |
|-------------------------------------|------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| Viscosidad a 100°C | ASTM D7279 | mm²/s (cSt) | 35,02 | 35,71 | |
| Viscosidad a 40°C | ASTM D7279 | mm²/s (cSt) | 314,3 | 313,1 | 294,00 - 346,00 |
| Índice de viscosidad | ASTM D2270 | | 157 | 161 | |
| Análisis espectrométrico (aditivos) | | | | | |
| Magnesio - Mg | ASTM D5185 | mg/kg (ppm) | 2 | 2 | |
| Zinc - Zn | ASTM D5185 | mg/kg (ppm) | 2 | 3 | máx 20 |
| Fósforo - P | ASTM D5185 | mg/kg (ppm) | 194 | 190 | 130 - 250 |
| Calcio - Ca | ASTM D5185 | mg/kg (ppm) | 17 | 19 | |
| Boro - B | ASTM D5185 | mg/kg (ppm) | 9 | 13 | |
| Molibdeno - Mo | ASTM D5185 | mg/kg (ppm) | < 1 | < 1 | |
| Azufre | ASTM D5185 | mg/kg (ppm) | 2146 | | |

| ESTABILIDAD QUÍMICA | | | <u>23090881</u> | <u>22081074</u> | <u>Valores normales</u> |
|----------------------------|------------|-----------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| Número Ácido - TAN | ASTM D974 | mgKOH/g | 0,58 | 0,53 | máx 1,50 |
| pH inicial | ASTM D974 | | 5,70 | 5,50 | |
| TAN - Acidez mineral | ASTM D974 | | - | - | |
| Oxidación | ASTM E2412 | Abs/0,1mm | 37,50 | 37,20 | |
| Nitración | ASTM E2412 | Abs/0,1mm | 2,00 | 2,00 | |



| CONTAMINANTES | | | <u>23090881</u> | <u>22081074</u> | <u>Valores normales</u> |
|--|---------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| Agua (Karl Fischer) | ASTM D6304(b) | mg/kg (ppm) | 227,3 | 112 | 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) | 33 | 23 | 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 | 7 | máx 30 |
| Sodio - Na | ASTM D5185 | mg/kg (ppm) | 3 | 3 | |
| Litio - Li | ASTM D5185 | mg/kg (ppm) | < 1 | < 1 | |
| Potasio - K | ASTM D5185 | mg/kg (ppm) | 3 | 3 | |
| 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 | 1901 | 1264 | |
| > 06µm | ASTM D7647 | en 1 ml | 439 | 433 | |
| > 10µm | ASTM D7647 | en 1 ml | 96 | 146 | |
| > 14µm | ASTM D7647 | en 1 ml | 36 | 77 | |
| > 21µm | ASTM D7647 | en 1 ml | 10 | 34 | |
| > 38µm | ASTM D7647 | en 1 ml | 3 | 14 | |
| > 70µm | ASTM D7647 | en 1 ml | 2 | 14 | |
| > 100µm | ASTM D7647 | en 1 ml | 2 | 14 | |

