



| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|---|--|---------------------------------------|
| Ciudad Planta Contacto Procedencia Fecha recepción Fecha informe Muestreo por | BENITO ROGGIO E HIJOS SA-TECSAN ING. AMBIENTAL SA NORTE III Nahuel Egües BENITO ROGGIO E HIJOS SA-TECSAN ING. AMBIENTAL SA 26/06/2024 28/06/2024 - Realizado entre 26/06/2024 y 27/06/2024 Realizado por el cliente | | Equipo Marca Modelo Nro de serie Lubricante Rótulo | | 5438 Caterpillar D7R2 R7B00290 YPF 15W40 35545 | Componente Volumen (L) Agregado Cambio lubricante Cambio filtro Nro. informe | | Motor - - - - 24061563 |
|--|--|--|---|--|---|---|--|---------------------------------------|

INFORME (064203 v.1 - Final)

| | Fecha | Horas/Km | |
|---|------------|------------------|---|
| 1 | 24061563 | Equipo 16716hs | Por favor informar horas del aceite. La viscosidad observada es baja con respecto al aceite informado. Los valores de oxidación, nitración y sulfatación se encuentran dentro del rango normal. El TBN es aceptable. Metales de aditivos, presentes. No se detecta contaminación con agua reportable. No se detecta contaminación compatible con polvo ambiente reportable. No se detecta contaminación con glicol reportable. Se detecta presencia con combustible, reportable. El hollín observado es aceptable. Desgaste ferroso, hierro normal. Densidad ferrosa gruesa (PQI) aceptable. Desgaste no ferroso, se encuentran dentro del rango normal. Se recomienda cambiar el aceite por baja viscosidad. Por favor confirmar el aceite informado. A fin de observar la evolución tome una muestra en el próximo cambio de aceite o PM. |
| | 19/06/2024 | Componente -hs | |
| | 35545 | Lubricante 48hs | |
| 2 | 24050022 | Equipo 2796hs | La viscosidad es baja con respecto al aceite informado. Los valores de oxidación, nitración y sulfatación se encuentran dentro del rango normal. El TBN es aceptable. No se detecta contaminación con agua reportable. No se detecta contaminación compatible con polvo ambiente reportable. No se detecta contaminación con glicol reportable. Se detecta contaminación con combustible. El valor de hollín observado aceptable. Desgaste ferroso, hierro normal. Densidad ferrosa gruesa (PQI) Nulo. Desgaste no ferroso, se encuentran dentro del rango normal. Se recomienda revisar sistema de inyección por la presencia de combustible. Se recomienda cambiar el aceite por la baja viscosidad. A fin de observar la evolución tome una muestra en el próximo cambio de aceite o en las próximas 250 horas. |
| | 25/04/2024 | Componente -hs | |
| | 35933 | Lubricante 180hs | |
| 3 | 24021390 | Equipo 2616hs | La viscosidad corresponde al aceite informado. Los valores de oxidación, nitración y sulfatación se encuentran dentro del rango normal. El TBN es aceptable. No se detecta contaminación con agua reportable. No se detecta contaminación compatible con polvo ambiente reportable. No se detecta contaminación con glicol reportable. No se detecta contaminación con combustible. Los valores de desgastes se encuentran dentro del rango normal. Densidad ferrosa gruesa (PQI) aceptable. A fin de observar la evolución tome una muestra en el próximo cambio de aceite o PM. |
| | 13/02/2024 | Componente -hs | |
| | 34277 | Lubricante 226hs | |
| 4 | 24010281 | Equipo 2390hs | La viscosidad corresponde al aceite informado. Los valores de oxidación, nitración y sulfatación se encuentran dentro del rango normal. El TBN es aceptable. No se detecta contaminación con agua reportable. No se detecta contaminación compatible con polvo ambiente reportable. No se detecta contaminación con glicol reportable. No se detecta contaminación con combustible. Densidad ferrosa gruesa (PQI) aceptable. Los valores de desgastes se encuentran dentro del rango normal. A fin de observar la evolución tome una muestra en el próximo cambio de aceite o PM. |
| | 02/01/2024 | Componente -hs | |
| | 1067 | Lubricante 260hs | |

DATOS ANALÍTICOS:

| | Fe | Cr | Mo | Al | Cu | Pb | Sn | Ag | Ni | V | Ti | Si | Na | K | B | Mg | Ca | Ba | Zn | P | S | Cl | Hollín | Comb | Agua | Glicol | Ox | NOx | SOx | PQI | TBN | TAN | pH In |
|---|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|------|------|----|------|------|---|----|--------|------|-------|--------|-------|------|-------|-----|-------|-----|-------|
| 1 | 5 | <1 | 43 | <1 | 3 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 6 | 2 | <1 | 360 | 166 | 3219 | <1 | 1125 | 1104 | - | - | <0.1 | 1.4 | <0.05 | ND | 10.90 | 4.90 | 17.90 | 0 | 10.30 | - | - |
| 2 | 9 | <1 | 51 | 7 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 5 | 2 | <1 | 11 | 1021 | 1753 | <1 | 1367 | 1186 | - | - | 0.2 | 1.4 | <0.05 | ND | 10.10 | 6.30 | 15.70 | 0 | 11.00 | - | - |
| 3 | 13 | <1 | 162 | 2 | <1 | 2 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 7 | 2 | <1 | 76 | 178 | 3278 | <1 | 1521 | 1163 | - | - | 0.3 | - | <0.05 | ND | 11.40 | 7.60 | 16.60 | 0 | 12.00 | - | - |
| 4 | 14 | <1 | 51 | 10 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 4 | <1 | <1 | 442 | 9 | 4549 | <1 | 1166 | 1200 | - | - | 0.4 | - | <0.05 | ND | 11.00 | 5.30 | 18.60 | 3 | 11.10 | - | - |

| | ISO 4406 | >4 | >6 | >10 | >14 | >21 | >38 | >70 | >100 | Filtr | FP | V40 | V100 | IV |
|---|----------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|----|-------|-------|-----|
| 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 89.22 | 11.86 | 125 |
| 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 86.62 | 11.78 | 128 |
| 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 93.27 | 12.84 | 135 |
| 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 100.3 | 13.39 | 132 |

| METODOS Y UNIDADES | | | | | | | |
|--------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------------|------------|--------------------------|------------|
| Elementos (µg/g) | ASTM D5185 | Agua KF (µg/g) | ASTM D6304 | Sulfatación (abs/0.1mm) | ASTM E2412 | Conteo Partículas | ASTM D7647 |
| Hollín (%) | ASTM E2412 | Glicol (%) | ASTM E2412 | PQI | Analex PQI | Filtración (mg/100mL) | ISO 4405 |
| Combustible (%) | Interno | Oxidación (abs/0.1mm) | ASTM E2412 | TBN (mg KOH/g) | ASTM D2896 | Viscosidad (mm²/s - cSt) | ASTM D7279 |
| Agua Crackle (%) | Interno | Nitración (abs/0.1mm) | ASTM E2412 | TAN (mg KOH/g) | ASTM D974 | Índice de viscosidad | ASTM D2270 |

Especificación suministrada por el cliente. 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. Toda información surgida a partir del análisis de la muestra en cuestión, es de carácter confidencial entre el cliente y el Laboratorio. 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.

FIN DE INFORME

Firma:

Jorge Palma
Consultor Técnico-Senior