

24/08/2022

SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: HYDRA NORTE

Ruta 3 Km. 2814






2420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO

Equipo: **12 DEG 1901 - Caterpillar - C 6.6 Turbidiesel / Generador**

Componente: **Motor**

Muestra Nro 22080434 - Informe Nro 026495 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO 		
SA		<p>Viscosidad: Normal, corresponde al grado SAE 40</p> <p>Aditivos: presentes. La alcalinidad (TBN) es normal.</p> <p>Envejecimiento: no se detecta. Los valores de oxidación son normales.</p>
CO		<p>Agua: no se detecta.</p> <p>Glicol: ausente</p> <p>Sólidos: presentes, (desgaste, ambientales, material polimérico)</p> <p>Hollín: Elevado.</p> <p>La dispersancia es buena.</p> <p>No se detecta dilución por combustible.</p>
DE		<p>Ferroso: incipiente (presencia de Hierro diluido en el aceite, apreciables partículas metálicas ferrosas)</p> <p>No ferroso: No detectado</p> <p>PQI (Densidad ferrosa): nulo</p>
FU		<p>Compresión: satisfactoria</p> <p>Soplido (blow by): bajo</p> <p>Equilibrio de carga entre los cilindros: Satisfactoria.</p> <p>Inyección: regular</p>

ACCIÓN	Controlar la correcta inyección de combustible. Renovar lubricante y filtros de acuerdo a las instrucciones del manual del Motor.
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Funcionamiento	

24/08/2022
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: HYDRA NORTE

Ruta 3 Km. 2814

2420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO

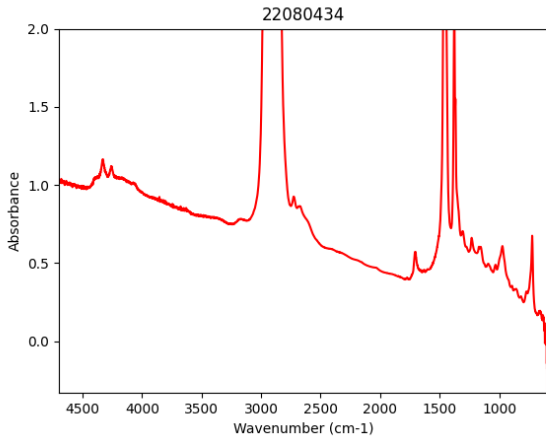
 Equipo: **12 DEG 1901 - Caterpillar - C 6.6 Turbidiesel / Generador**

 Componente: **Motor**
Información suministrada por el cliente:

Descripción		hs lub.	
Lubricante	Total RUBIA WORKS 1000 15W-40		341
Muestra Extraída	10/07/2022 (Realizado por el cliente)	hs eq.	37759
Rótulo	3.20	L agregados	

Muestra Nro 22080434
Informe Nro 026495 v.1 Final
Muestra Recibida 10/08/2022
Realización de Ensayos 10/08/2022 al 16/08/2022

			Análisis anterior	Análisis anterior	
			22080434	22070335	22060723
PROPIEDADES FÍSICAS					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	13,65	13,29	13,74
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	97,45	94,81	97,68
Índice de viscosidad	ASTM D2270		141	140	142
Grado SAE	SAE J300		40	40	40
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	226	217	230
Análisis espectrométrico (aditivos)					
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	11	9	11
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1166	1128	1077
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1037	992	922
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	4511	4039	4071
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	371	359	329
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	42	39	38
CONDICIÓN DE OXIDACIÓN					
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	2,00	1,50	9,30
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	0,90	0,60	7,10
Sulfatación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	7,70	6,60	26,00



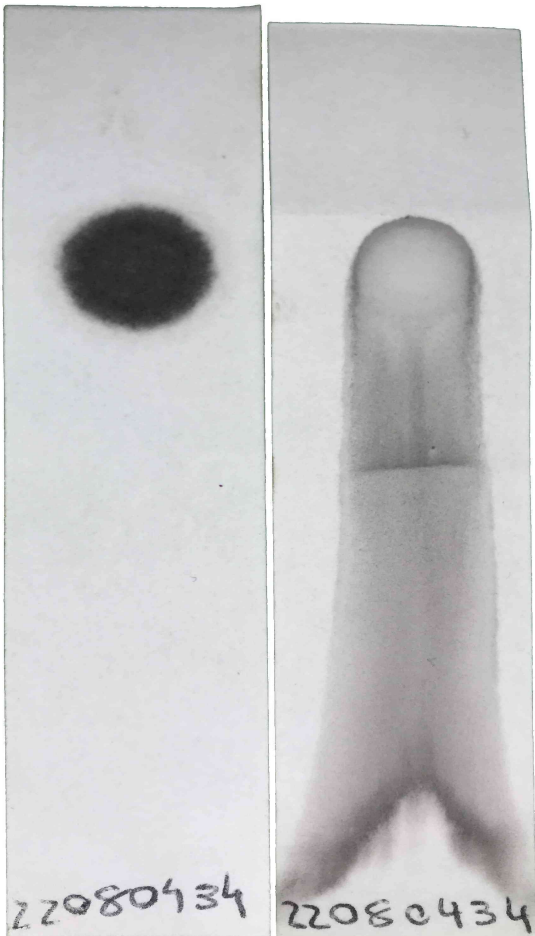
ESTABILIDAD QUÍMICA

Número Básico - TBN ASTM D2896

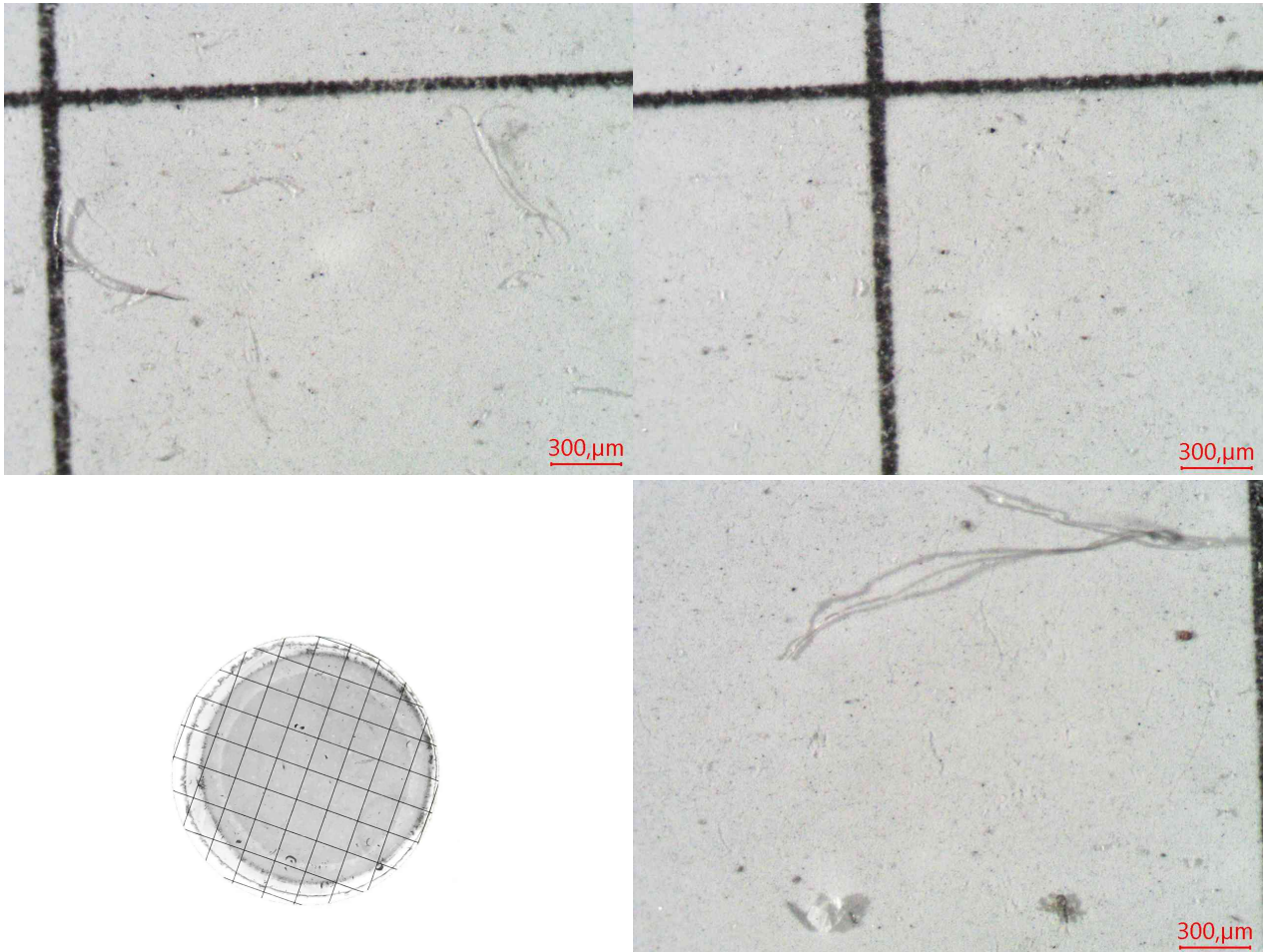
FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

Blow by/Sustancias oxidadas Blotter test
 Equilibrio de carga Blotter test

	<u>22080434</u>	<u>22070335</u>	<u>22060723</u>
mgKOH/g	10,10	9,50	10,60
	<u>22080434</u>	<u>22070335</u>	<u>22060723</u>
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Pasa	Pasa	Pasa	Pasa



<u>CONTAMINANTES</u>			<u>22080434</u>	<u>22070335</u>	<u>22060723</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	495	346	644
Agua	M.I. - Agua crackle	mL/100mL (%)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Hollin %	ASTM E2412	g/100g (%)	1,4	1,3	2,2
Glicol (Presencia)	ASTM E2412		No detectado	No detectado	No detectado
Dispersancia	Blotter test		Satisfactoria	Satisfactoria	Satisfactoria
%Combustible en lubricantes	MI021	%	<2	<2	<2
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	4	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	40,00	50,00	30,00
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	1,00	1,00	1,00



Presenta:

- Apreciables partículas metálicas ferrosas tipo láminas de hasta 20µm.
- Apreciable hollín.
- Escasas partículas carbonosas de hasta 20µm.
- Escasas fibras.
- Escasos fragmentos de material polimérico.
- Impurezas no identificadas.

No se observa:

- Partículas metálicas tipo virutas.
- Partículas metálicas tipo plaquetas.
- Partículas metálicas tipo macizos.
- Herrumbre.
- Partículas cristalinas.
- Materia resinosa.

Análisis espectrométrico (desgaste)

Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	16	11	17
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	2	2
Análisis espectrométrico (contaminantes)					
Silicio - Si	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	6	9	5
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	5	8	7
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	2
Titanio - Ti	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Vanadio - V	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1




Andrés Bodner
 Consultor Técnico Sr.

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 *****