

21/10/2021
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: ARIES






Ruta 3 Km 2814

9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO

 Equipo: **17 DEG 3400 - Moto - Caterpillar - C3304 Turbodiesel / Generador**

 Componente: **Motor**
Muestra Nro 21100501 - Informe Nro 012473 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: REGULAR 		
SA		Viscosidad: Normal, corresponde al grado SAE 40 Aditivos: presentes. La alcalinidad (TBN) es normal. Envejecimiento: no se detecta. Los valores de oxidación son normales.
CO		Agua: no se detecta. Glicol: se sospecha presencia de glicol (podría deberse a fuga desde el sistema de refrigeración), ya advertido en monitoreos anteriores. Sólidos: escasos, ambientales Hollín: Normal. La dispersancia es buena. No se detecta dilución por combustible.
DE		Ferroso: leve (presencia de Hierro diluido en el aceite) No ferroso: No detectado PQI(Densidad ferrosa): mínimo
FU		Compresión: satisfactoria Soplido (blow by): No se observa. Equilibrio de carga entre los cilindros: Satisfactoria. Inyección: buena.

ACCIÓN	Realizar análisis completo para determinar el contenido de Refrigerante.
	Enviar muestra de Refrigerante sin usar
	Renovar Lubricante y filtros de acuerdo a las indicaciones del manual del Motor.
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Funcionamiento	

21/10/2021
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: ARIES

Ruta 3 Km 2814

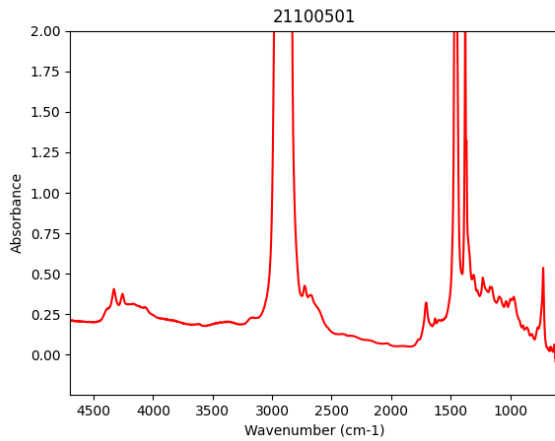
9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO
Equipo: 17 DEG 3400 - Moto - Caterpillar - C3304 Turbodiesel / Generador
Componente: Motor
Información suministrada por el cliente:

Descripción			
Lubricante	TOTAL RUBIA WORKS 1000 15W-40	hs lub.	406
Muestra Extraída	10/09/2021 (Realizado por el cliente)	hs eq.	141146
Rótulo	TOTAL 3.20 DEG - MOTO DIESEL		

Muestra Nro 21100501
Informe Nro 012473 v.1 Final
Muestra Recibida 15/10/2021
Realización de Ensayos 15/10/2021 al 19/10/2021

				Análisis anterior	Análisis anterior
			<u>21100501</u>	<u>21100500</u>	<u>21100499</u>
PROPIEDADES FÍSICAS					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	13,99	14,13	14,17
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	102,9	105,5	104,9
Índice de viscosidad	ASTM D2270		138	136	137
Viscosidad - Grado SAE	SAE J300		40	40	40
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	228	228	228
ESTABILIDAD QUÍMICA					
TBN	ASTM D2896	mgKOH/g	11,0	11,0	10,7
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	14,8	15,3	14,8
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	7,3	7,6	7,3
Sulfatación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	19,9	20,5	20,0

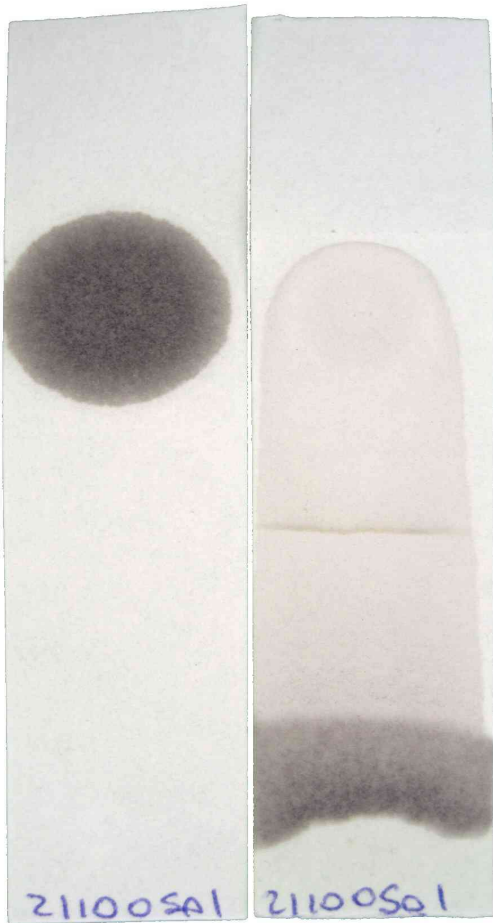


Análisis espectrométrico (aditivos)

Magnesio - Mg	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	15	20	18
Zinc - Zn	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1356	1322	1399
Fósforo - P	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1440	1392	1474
Calcio - Ca	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	4074	3953	4027
Boro - B	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	416	382	447
Molibdeno - Mo	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	36	34	40

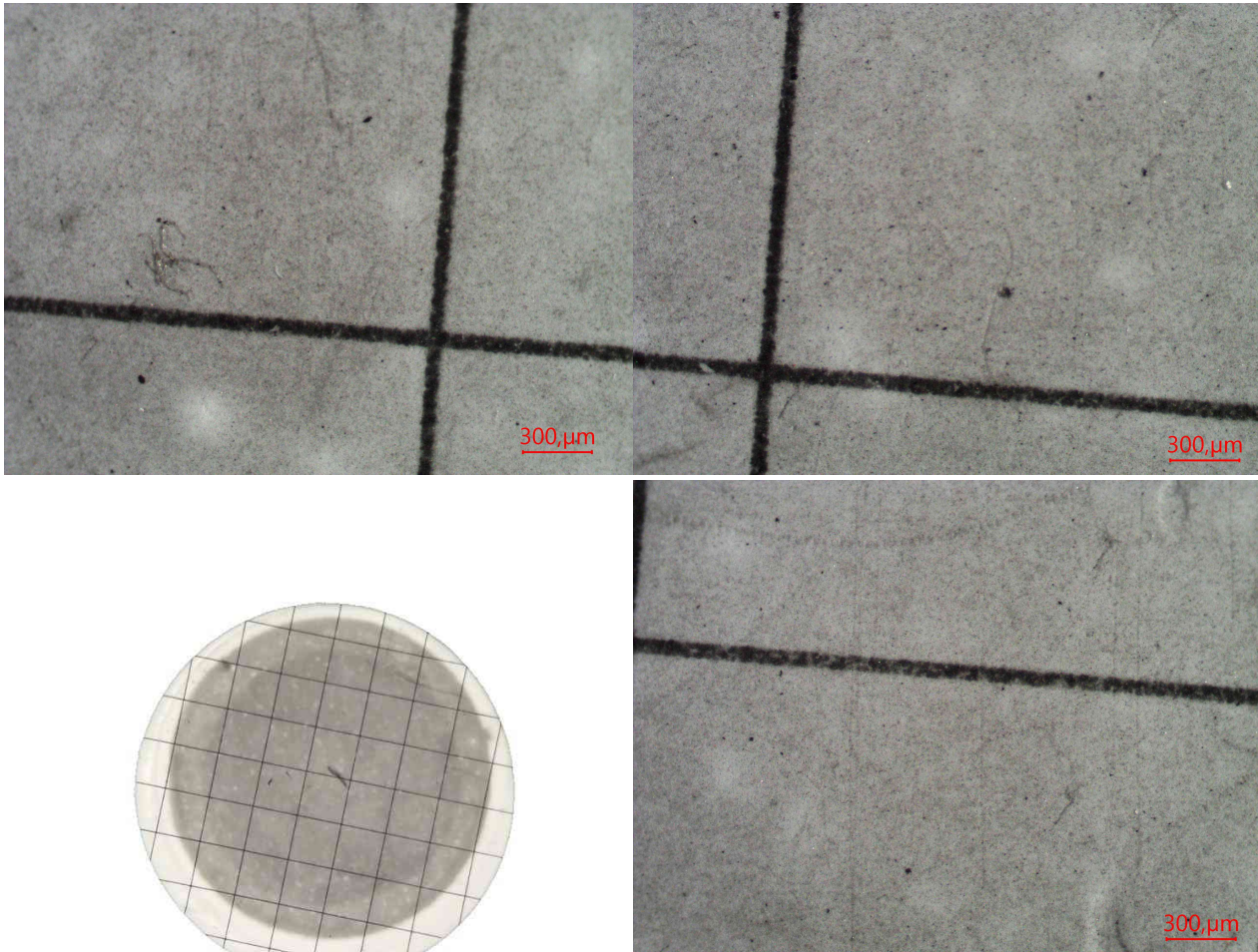
FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

		<u>21100501</u>	<u>21100500</u>	<u>21100499</u>
Blow by/Sustancias oxidadas	Blotter test	Bajo	Bajo	Bajo
Equilibrio de carga	Blotter test	Pasa	Pasa	Pasa



CONTAMINANTES

			<u>21100501</u>	<u>21100500</u>	<u>21100499</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	708	688	865
Agua	M.I. - Agua crackle	mL/100mL (%)	<0,05	<0,05	<0,05
Hollin %	ASTM E2412	g/100g (%)	0,3	0,2	0,3
Glicol (Presencia)	ASTM E2412		Positivo	Positivo	Positivo
Dispersancia	Blotter test		Satisfactoria	Satisfactoria	Límite
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		1	8	23
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	10,0	10,0	10,0
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	1,0	1,0	1,0



No se observa partículas metálicas. Apreciable hollín. Escasas partículas carbonosas de hasta 40μm. Escasas fibras. No se observa materia resinosa. Impurezas no identificadas.

Análisis espectrométrico (desgaste)

Cobre - Cu	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	1	2
Hierro - Fe	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	14	14	18
Cromo - Cr	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1	<1	2
Plomo - Pb	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1	2
Estaño - Sn	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1	<1
Níquel - Ni	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1	<1	2
Plata - Ag	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1	2
Aluminio - Al	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1	1	3

**Análisis espectrométrico
(contaminantes)**

Silicio - Si	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	7	11	10
Sodio - Na	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	5	6	8
Bario - Ba	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	5	8	1
Titanio - Ti	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1	<1

Vanadio - V	ASTM D6595	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 Nº24.766. 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 *****