

15/03/2022
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: VEGA

- - Buenos Aires

INFORME DE ENSAYO

 Equipo: **18 GEG 3400 - Caterpillar - G3406 Turbo / Generador**
 Componente: **Motor**
Muestra Nro 22030362 - Informe Nro 018704 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO 		
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: ausente Sólidos: ambientales, herrumbre, materia carbonosa, materia resinosa Hollín: bajo La dispersancia es buena. No se detecta dilución por combustible.
DE		Ferroso: mínimo (muy bajo contenido de Hierro diluido en el aceite) No ferroso: mínimo (muy bajo contenido de Cobre diluido en el aceite) PQI(Densidad ferrosa): nulo
FU		Compresión: satisfactoria Soplido (blow by): bajo Equilibrio de carga entre los cilindros: Satisfactoria. Inyección: buena.
ACCIÓN		No se requiere Renovar Lubricante y filtros de acuerdo a las instrucciones del manual del Motor.
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Funcionamiento		

15/03/2022
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: VEGA

- - Buenos Aires

INFORME DE ENSAYO

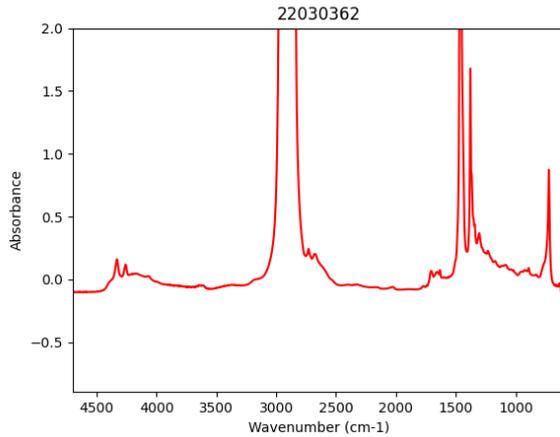
 Equipo: **18 GEG 3400 - Caterpillar - G3406 Turbo / Generador**

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

Descripción		hs lub.	931
Lubricante	Total NATERIA X 405	hs eq.	46587
Muestra Extraída	25/01/2022 (Realizado por el cliente)	L agregados	
Rótulo	TOTAL 3.21		

Muestra Nro 22030362
Informe Nro 018704 v.1 Final
Muestra Recibida 08/03/2022
Realización de Ensayos 09/03/2022 al 11/03/2022

			Análisis anterior	Análisis anterior	
			22030362	21100504	21060583
PROPIEDADES FÍSICAS					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	15,43	16,82	16,36
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	110,9	124,2	122,2
Índice de viscosidad	ASTM D2270		147	147	144
Grado SAE	SAE J300		40	50	50
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	>260	>260	255
ESTABILIDAD QUÍMICA					
TBN	ASTM D2896	mgKOH/g	4,30	4,80	5,00
TAN	ASTM D974	mgKOH/g	2,34	1,34	-
TAN - pH inicial	ASTM D974		5,40	5,40	-
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-	-
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	8,30	9,20	9,30
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	5,70	6,20	6,30
Sulfatación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	12,10	12,90	12,80

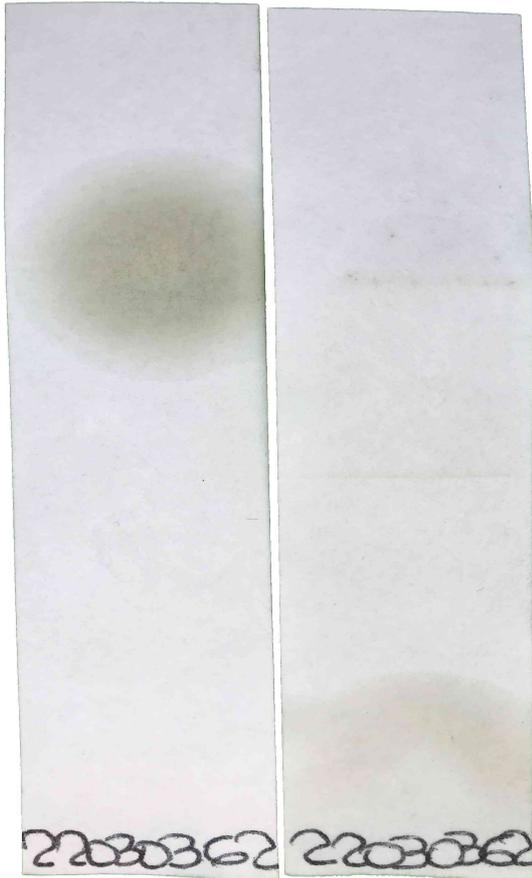


Análisis espectrométrico (aditivos)

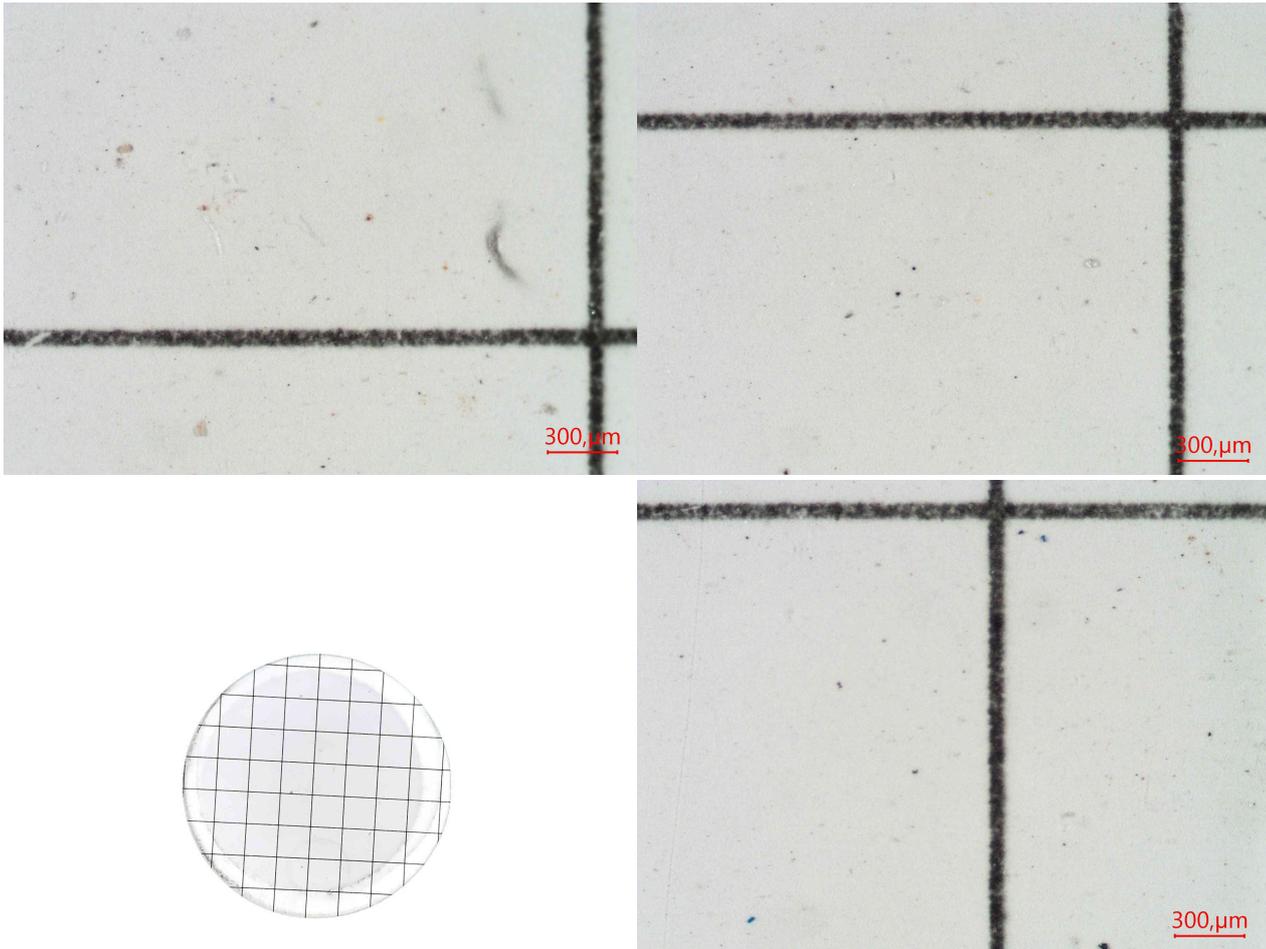
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3	6	5
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	520	572	434
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	407	522	393
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1417	1277	854
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	1	< 1
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

		<u>22030362</u>	<u>21100504</u>	<u>21060583</u>
Blow by/Sustancias oxidadas	Blotter test	bajo	Bajo	No detectado
Equilibrio de carga	Blotter test	pasa	Pasa	Pasa



CONTAMINANTES			<u>22030362</u>	<u>21100504</u>	<u>21060583</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	568	423	289
Agua	M.I. - Agua crackle	mL/100mL (%)	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Hollin %	ASTM E2412	g/100g (%)	< 0,1	No detectado	No detectado
Glicol (Presencia)	ASTM E2412		No detectado	No detectado	No detectado
Dispersancia	Blotter test		satisfactoria	Satisfactoria	Satisfactoria
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	0	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	10,00	10,00	50,00
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	1,00	1,00	1,00



No se observa partículas metálicas tipo láminas. No se observa partículas metálicas tipo plaquetas. No se observa partículas metálicas tipo virutas. Escasa herrumbre. Escaso hollín. Escasas partículas carbonosas de hasta 15μm. Escasas partículas cristalinas de hasta 50μm. Escasas fibras. Escasa materia resinosa coloidal. Escasa materia resinosa en escamas de hasta 30μm. Impurezas no identificadas.

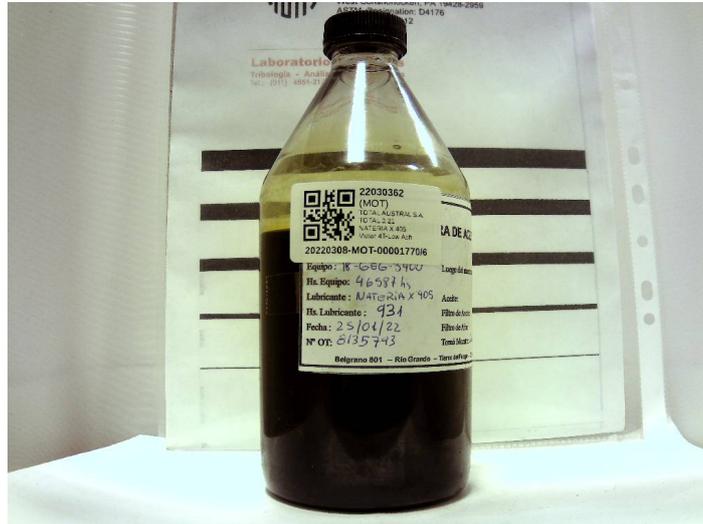
Análisis espectrométrico (desgaste)

Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	1	1
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	2	1
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		
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	1	< 1

**Análisis espectrométrico
(contaminantes)**

Silicio - Si	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3	4	4
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	2	4
Litio - Li	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1		

Potasio - K	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1		
Bario - Ba	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	12	14
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 *****