

30/08/2022
SEÑORES: Central Puerto S.A. / Planta: Termoeléctrica Brigadier López - Área: TG, Grupos de Emergencia e Hidráulicos

Ruta Nacional Nro. 11 Km. 455

3017 - Parque Industrial Sauce Viejo - Santa Fe

INFORME DE ENSAYO

 Equipo: **BS1 BLACK START - No especifica - Genérico**

 Componente: **Motor**
Muestra Nro 22081258 - Informe Nro 027334 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: escasos, ambientales, material polimérico, materia resinosa Hollín: bajo La dispersancia es buena. No se detecta dilución por combustible.
DE		Ferroso: mínimo (bajo contenido de Hierro diluido en el aceite) No ferroso: incipiente (presencia de Cobre y Plomo diluidos en el aceite) PQI (Densidad ferrosa): nulo
FU		Compresión: satisfactoria Soplido (blow by): No se observa. Equilibrio de carga entre los cilindros: Satisfactoria Inyección: normal

ACCIÓN	Se sugiere informar nombre comercial del lubricante y horas de servicio. Renovar Lubricante y filtros de acuerdo a las instrucciones del manual del Motor.
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Funcionamiento	

30/08/2022
SEÑORES: Central Puerto S.A. / Planta: Termoeléctrica Brigadier López - Área: TG, Grupos de Emergencia e Hidráulicos

 Ruta Nacional Nro. 11 Km. 455
 3017 - Parque Industrial Sauce Viejo - Santa Fe

INFORME DE ENSAYO

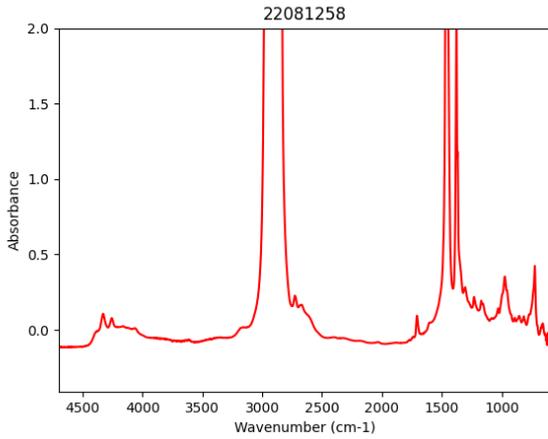
 Equipo: **BS1 BLACK START - No especifica - Genérico**
 Componente: **Motor**
Información suministrada por el cliente:

Descripción		
Lubricante	Genérico Motor	hs lub.
Muestra Extraída	16/08/2022 (Realizado por el cliente)	hs eq.
Rótulo	309099	L agregados

Muestra Nro	22081258
Informe Nro	027334 v.1 Final
Muestra Recibida	25/08/2022
Realización de Ensayos	26/08/2022 al 30/08/2022

Análisis anterior

<u>PROPIEDADES FÍSICAS</u>			<u>22081258</u>	<u>21050028</u>
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	13,04	13,02
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	92,54	95,73
Índice de viscosidad	ASTM D2270		139	134
Grado SAE	SAE J300		40	40
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	225	224
Análisis espectrométrico (aditivos)				
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1001	783
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1591	1572
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1443	1349
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1755	1072
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3	< 1
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
<u>CONDICIÓN DE OXIDACIÓN</u>			<u>22081258</u>	<u>21050028</u>
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	7,90	8,00
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	5,00	4,90
Sulfatación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	14,20	13,90



ESTABILIDAD QUÍMICA

Número Básico - TBN ASTM D2896

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

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

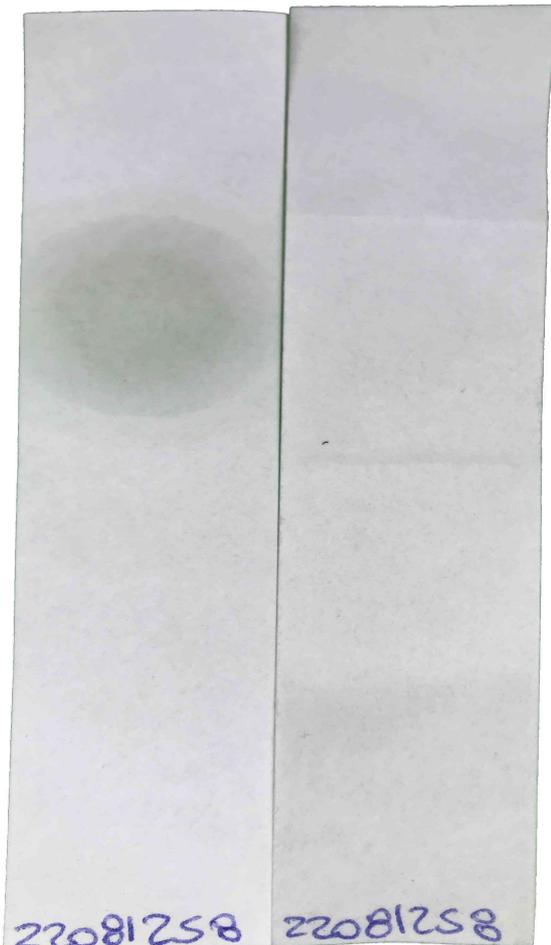
22081258 21050028

10,40 10,80

22081258 21050028

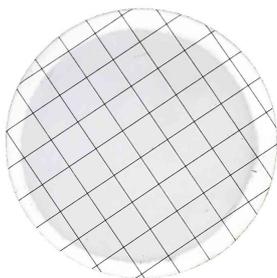
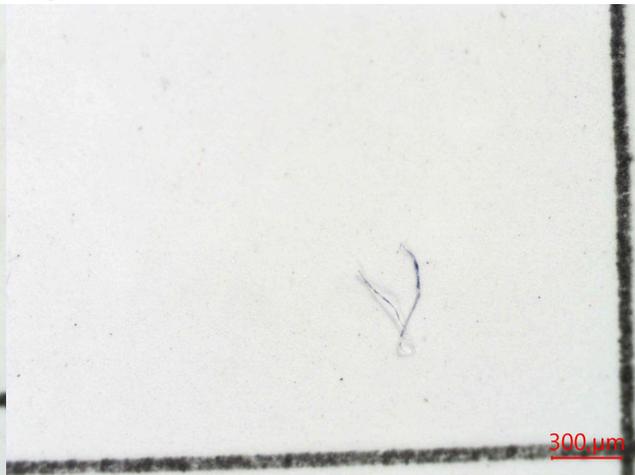
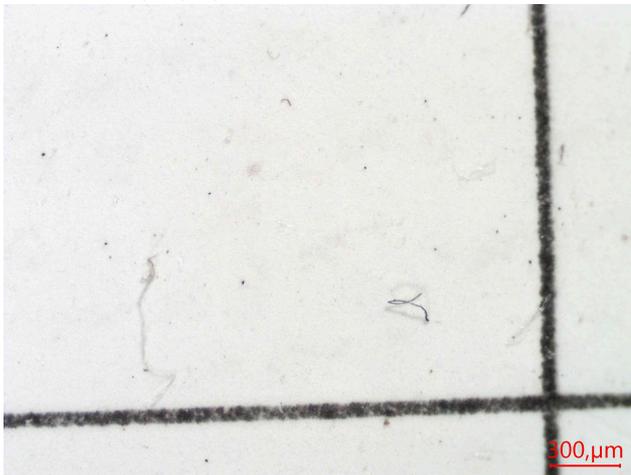
No detectado No detectado

Pasa Pasa



CONTAMINANTES

			<u>22081258</u>	<u>21050028</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	194	254
Hollin %	ASTM E2412	g/100g (%)	< 0,1	0,0
Glicol (Presencia)	ASTM E2412		No detectado	ND
Dispersancia	Blotter test		Satisfactoria	Satisfactoria
%Combustible en lubricantes	MI021	%	<2	<2
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	50,00	20,00



Presenta:

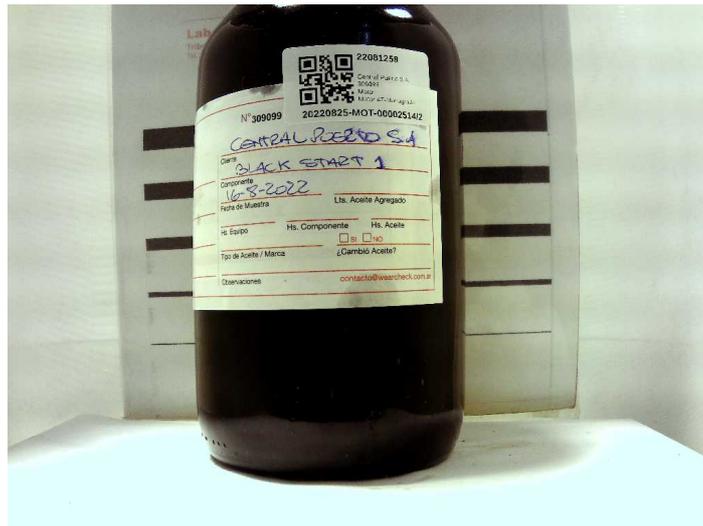
- Escaso hollín.
 - Escasas partículas carbonosas de hasta 50µm.
 - Escasas fibras.
 - Escasos fragmentos de material polimérico.
 - Escasa materia resinosa coloidal.
 - Impurezas no identificadas.
- No se observa:**
- Partículas metálicas tipo láminas.
 - Partículas metálicas tipo virutas.
 - Partículas metálicas tipo plaquetas.
 - Partículas metálicas tipo macizos.
 - Herrumbre.
 - Partículas cristalinas.

Análisis espectrométrico (desgaste)

Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	16	15
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	4	3
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	
Estaño - Sn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Plomo - Pb	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	4	4
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)	5	5
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1	2
Litio - Li	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	
Potasio - K	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	
Bario - Ba	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	5
Titanio - Ti	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Vanadio - V	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 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 *****