

**09/11/2023**

**SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: CAÑADON ALFA**



9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

**INFORME DE ENSAYO**

**Equipo: 73 TEK 320 A - Siemens - SGT 200**

**Componente: TLO - Sistema Lubricación Turbina - Siemens - DRESSER RAND CDP416 - Vol. Disp. L3023**

**Muestra Nro 23100925 - Informe Nro 048532 v.1 Final**

<b>CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: REGULAR</b> 		Cumple parcialmente Especificación SGT200-46
<b>SA</b>		<p>Viscosidad: Algo elevada, corresponde a un grado intermedio ISO VG 46/68. No cumple especificación.</p> <p>Aditivos: Presentes</p> <p>Aditivo antioxidante remanente (RULER): Parcialmente consumido</p> <p>Envejecimiento: No se detecta. El valor de oxidación es normal. La acidez es baja.</p> <p>Estabilidad de la base (RPVOT): Muy buena.</p> <p>Potencial de Barniz MPC : Bajo</p>
<b>CO</b>		<p>Agua: No se detecta</p> <p>Código de limpieza ISO 4406/99: 15/13/9 (satisfactorio)</p> <p>Sólidos: Presentes (ambientales, materia resinosa)</p>
<b>DE</b>		<p>Ferrosos: No detectado</p> <p>No ferroso: No detectado</p> <p>PQI (Densidad ferrosa gruesa): Nulo</p>
<b>FU</b>		<p>Liberación de aire: Bueno (libera el aire ocluido rápidamente)</p> <p>Demulsibilidad: Bueno (rompe casi totalmente la emulsión con agua)</p> <p>Control de Espuma: Bueno (inhibe la formación de espuma)</p> <p>Control de Herrumbre: Bueno</p>
<b>ACCION</b>		<p>Repetir control en 6 meses.</p> <p>Se recomienda un estudio de refresco. (aumentar el contenido de antioxidante, reducir la viscosidad)</p> <p>Indicar horas de uso del aceite.</p>

Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Propiedades Funcionales

**09/11/2023**
**SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: CAÑADON ALFA**

9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

**INFORME DE ENSAYO**
**Equipo: 73 TEK 320 A - Siemens - SGT 200**
**Componente: TLO - Sistema Lubricación Turbina - Siemens - DRESSER RAND CDP416 - Vol. Disp. L3023**
*Información suministrada por el cliente:*
**Descripción**

<b>Lubricante</b>	<b>Total PRESLIA 46</b>	<b>hs lub.</b>	
<b>Muestra Extraída</b>	<b>15/09/2023 (Realizado por el cliente)</b>	<b>hs eq.</b>	<b>196466</b>
<b>Rótulo</b>	<b>TOTAL 1.3</b>	<b>L agregados</b>	<b>51</b>

<b>Muestra Nro</b>	<b>23100925</b>
<b>Informe Nro</b>	<b>048532 v.1 Final</b>
<b>Muestra Recibida</b>	<b>18/10/2023</b>
<b>Realización de Ensayos</b>	<b>18/10/2023 al 06/11/2023</b>

Análisis anterior

			<u>23100925</u>	<u>23050345</u>	<u>SGT200-46</u>
<b>PROPIEDADES FÍSICAS</b>					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	7,257	7,161	
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	51,13	50,39	41,40 - 50,60
Índice de viscosidad	ASTM D2270		101	100	mín 90
Grado ISO VG	ISO 3448		46/68	46	
Densidad a 15°C	ASTM D4052	g/ml	0,8703	0,8704	
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	>230	236	mín 210
Punto de Escurrimiento	ASTM D97	°C	-15	-15	máx -6
<b>ESTABILIDAD QUÍMICA</b>			<u>23100925</u>	<u>23050345</u>	<u>SGT200-46</u>
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,11	0,07	máx 0,20
pH inicial	ASTM D974		5,50	5,50	
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-	
Color	ASTM D1500		2,0	L 1,5	
Sustancias oxidadas	Blotter test		Ausencia	Ausencia	
Sólidos insolubles	Blotter test		Ausencia	Ausencia	



**Envejecimiento artificial - ASTM D130**

		1b	1b	max 1
Corrosión al Cobre	ASTM D130	normal	Normal	
Aspecto Inicial	ASTM D130	normal	Normal	
Aspecto final	ASTM D130	normal	Normal	
Color Estabilizado	ASTM D1500	2,0	L 1,5	

**Análisis espectrométrico (aditivos)**

		mg/kg (ppm)	< 1	< 1	máx 80
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	máx 80
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	6	6	
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	

**CONDICIÓN DE OXIDACIÓN**

			<u>23100925</u>	<u>23050345</u>	<u>SGT200-46</u>
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	1,90	4,50	
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	1,90	2,60	
RPVOT	ASTM D2272	min	966	905	
Antioxidante amínico remanente	ASTM D6971	%	42,20	48,30	
Antioxidante fenólico remanente	ASTM D6971	%	45,50	63,60	

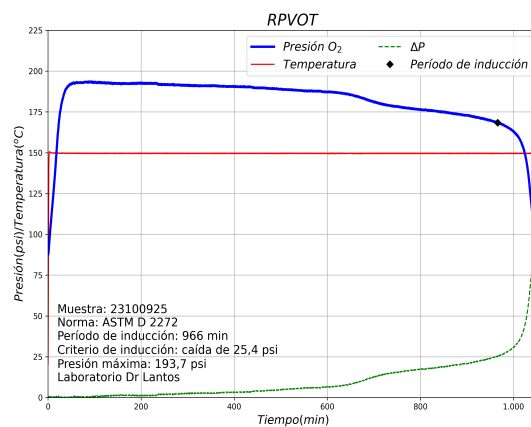
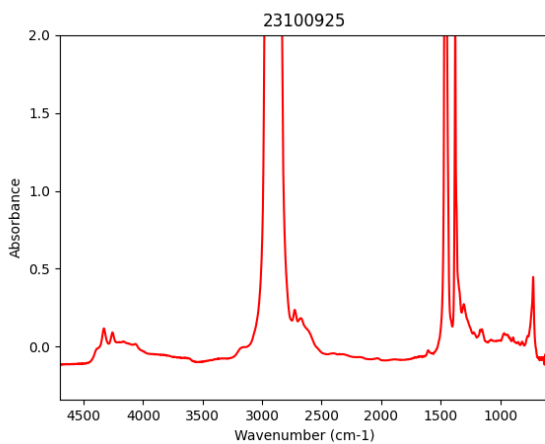
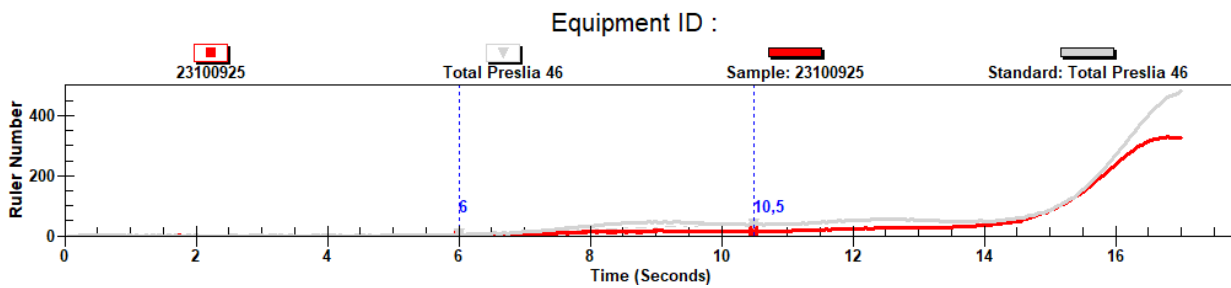
MPC (72h)

ASTM D7843

$\Delta E$

4,10

3,50



**PROPIEDADES FUNCIONALES**

Liberación de aire (Air release) a 50°C ASTM D3427

Demulsibilidad

[Aceite - Agua - Emulsión (min de estabilización)]

Resultado a 54°C

Aspecto del aceite

ASTM D1401

ASTM D1401

23100925

23050345

SGT200-46

min

2,00

8,20

máx 5,00

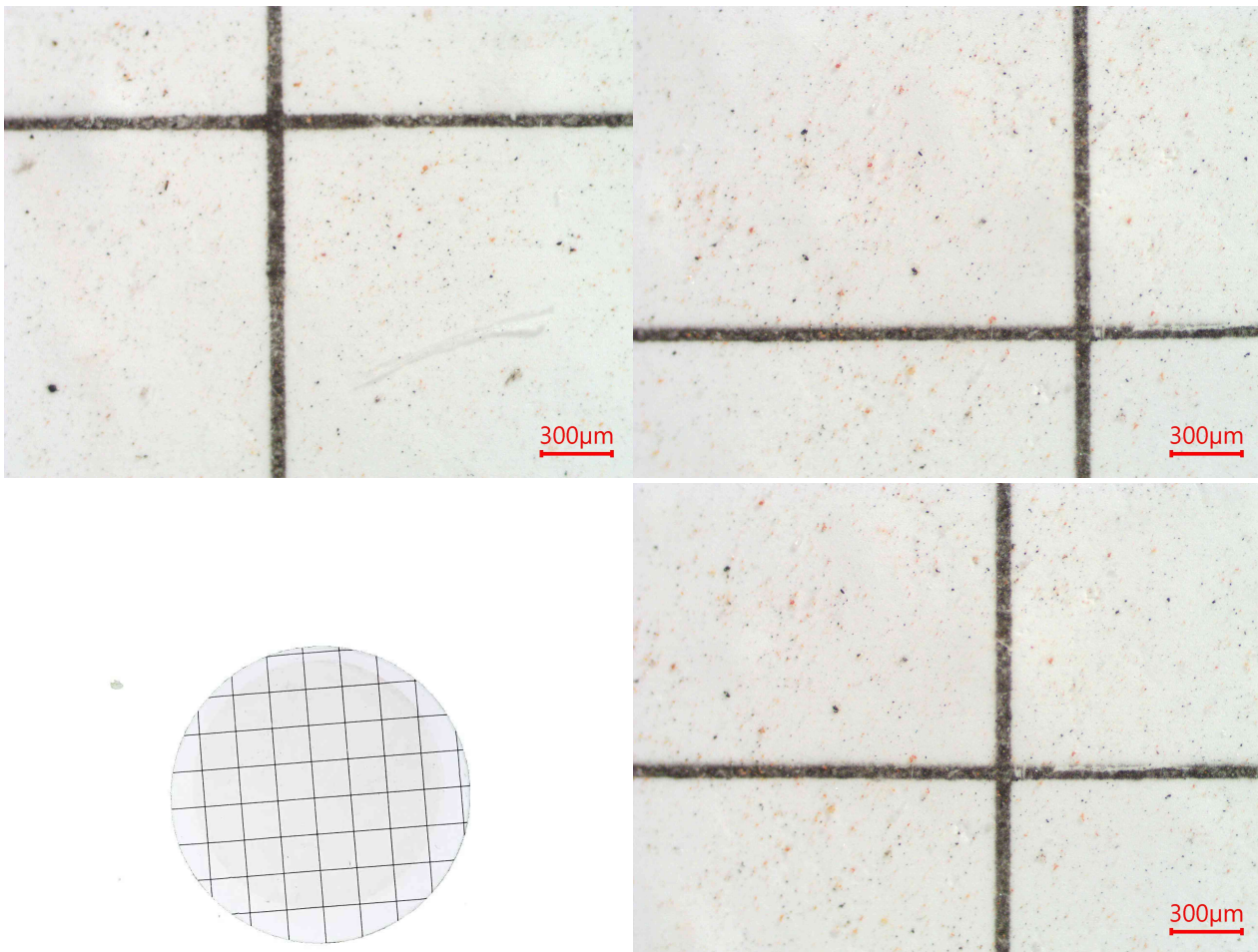
40-37-3(15 min)

40-37-3 (15min)

turbia

Turbio

Aspecto del agua	ASTM D1401		normal	Clara	
Aspecto de emulsión	ASTM D1401		fluida	Fluida	
Espuma					
[Tendencia / Estabilidad (min en desaparecer)]					
Secuencia 1 (24°C)	ASTM D892		50/0(6min)	210/0 (9min 14s)	max 450/0
Secuencia 2 (93,5°C)	ASTM D892		40/0(22s)	50/0 (47s)	max 50/0
Secuencia 3 (24°C, post Sec. 2)	ASTM D892		50/0(6min)	180/0 (7min 45s)	max 450/0
Herrumbre					
Procedimiento A - Agua dulce	ASTM D665		pasa	pasa	
			<u>23100925</u>	<u>23050345</u>	<u>SGT200-46</u>
<b><u>CONTAMINANTES</u></b>					
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(a)	mg/kg (ppm)	18	29	máx 200
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	2	
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	1,20	10,80	
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	25	25	



Presenta:

- Apreciables partículas carbonosas de hasta 20µm.
- Escasas partículas cristalinas de hasta 25µm.
- Escasas fibras.
- Apreciable materia resinosa en escamas de hasta 25µm.
- Impurezas no identificadas.

**Análisis espectrométrico (desgaste)**

Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
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	< 1
Estaño - Sn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Plomo - Pb	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Plata - Ag	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Aluminio - Al	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1

máx 20

**Análisis espectrométrico  
(contaminantes)**

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

Potasio - K	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Bario - Ba	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Titanio - Ti	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Vanadio - V	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
<b>Conteo de partículas por ml</b>					
> 04µm	ASTM D7647	en 1 ml	502	244	
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	185	59	
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	54	13	
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	20	5	
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	5	1	
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	1	0	
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	0	0	
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	0	0	
Código ISO de limpieza	ISO 4406		16/15/11	15/13/9	max 19/17/15







**Andrés Bodner**  
Consultor Técnico Sr.

Los datos informados se refieren a la muestra analizada, como fue recibida. El Laboratorio no se responsabiliza por la información suministrada por el cliente. 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 \*\*\***