

**15/11/2023**

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






9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

**INFORME DE ENSAYO**

**Equipo: 31 TEK 201 D - Siemens - SGT 200**

**Componente: TLO - Sistema Lubricación Turbina - Vol. Disp. L3023**

**Muestra Nro 23100934 - Informe Nro 049015 v.1 Final**

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO 		CUMPLE Especificación Siemens SGT200-32
<b>SA</b>		<p>Viscosidad: Normal, corresponde al grado ISO VG 32.</p> <p>Aditivos: Presentes</p> <p>Aditivo antioxidante remanente (RULER): Activo</p> <p>Envejecimiento: No se detecta. El valor de oxidación es normal. La acidez es baja.</p> <p>Estabilidad de la base (RPVOT): Excelente</p> <p>Potencial de Barniz MPC : Bajo</p>
<b>CO</b>		<p>Agua: No se detecta</p> <p>Código de limpieza ISO 4406/99: 17/15/12 (satisfactorio)</p> <p>Sólidos: Presentes (ambientales, desgaste, herrumbre, materia resinosa)</p>
<b>DE</b>		<p>Ferroso: Incipiente, (presencia de escasas partículas metálicas ferrosas finas)</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 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>Indicar horas de uso del aceite.</p>
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Propiedades Funcionales		

**15/11/2023**
**SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: CAÑADON ALFA**

9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

**INFORME DE ENSAYO**

 Equipo: **31 TEK 201 D - Siemens - SGT 200**

 Componente: **TLO - Sistema Lubricación Turbina - Vol. Disp. L3023**
*Información suministrada por el cliente:*

Descripción	TIPO DE COMBUSTIBLE UTILIZADO EN LA TURBINA: GAS NATURAL		
Lubricante	Total PRESLIA 32	hs lub.	
Muestra Extraída	18/09/2023 (Realizado por el cliente)	hs eq.	140136
Rótulo	TOTAL 1.3	L agregados	10

**Muestra Nro** 23100934  
**Informe Nro** 049015 v.1 Final  
**Muestra Recibida** 18/10/2023  
**Realización de Ensayos** 18/10/2023 al 15/11/2023

Análisis anterior

			<u>23100934</u>	<u>23050354</u>	<u>SGT200-32</u>
<b>PROPIEDADES FÍSICAS</b>					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm <sup>2</sup> /s (cSt)	5,252	5,21	
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm <sup>2</sup> /s (cSt)	31,27	30,21	28,80 - 35,20
Índice de viscosidad	ASTM D2270		98	102	mín 90
Grado ISO VG	ISO 3448		32	32	
Densidad a 15°C	ASTM D4052	g/ml	0,8654	0,8654	
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	226	222	mín 210
Punto de Escurrimiento	ASTM D97	°C	-15	-15	máx -6
<b>ESTABILIDAD QUÍMICA</b>					
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,14	0,12	máx 0,20
pH inicial	ASTM D974		5,70	5,40	
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-	
Color	ASTM D1500		L 1,5	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		1b	1b	max 1
Aspecto Inicial	ASTM D130		Normal	Normal	
Aspecto final	ASTM D130		Normal	Normal	
Color Estabilizado	ASTM D1500		L 1,5	L 1,5	

**Análisis espectrométrico (aditivos)**

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>23100934</u>	<u>23050354</u>	<u>SGT200-32</u>
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	0,40	2,10	
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	1,50	1,90	
RPVOT	ASTM D2272	min	1141	984	
Antioxidante amínico remanente	ASTM D6971	%	54,00	83,50	
Antioxidante fenólico remanente	ASTM D6971	%	54,50	45,50	

MPC (72h)

ASTM D7843

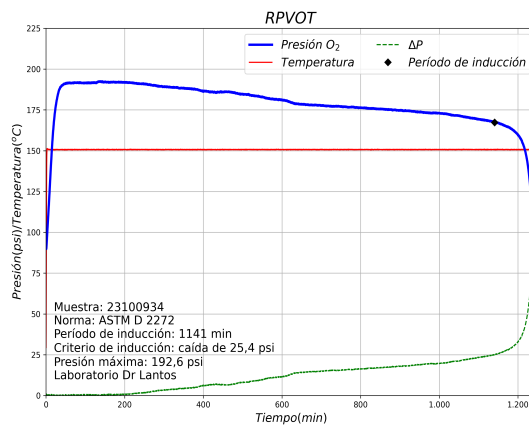
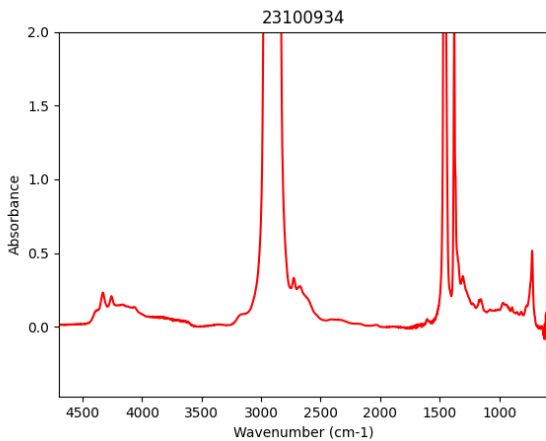
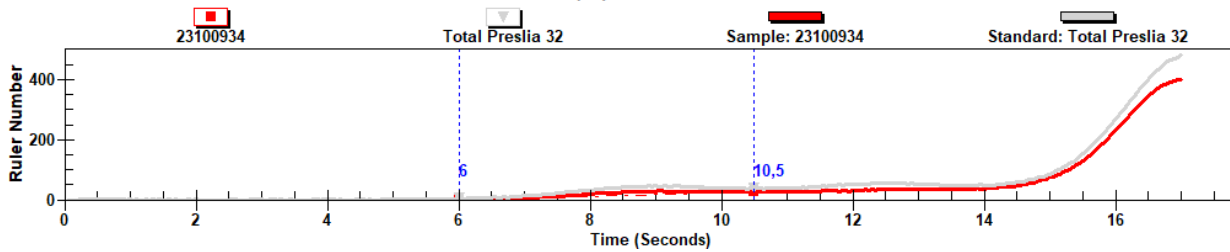
$\Delta E$

4,90

4,80



Equipment ID :



**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

23100934

23050354

SGT200-32

min

2,00

4,80

máx 5,00

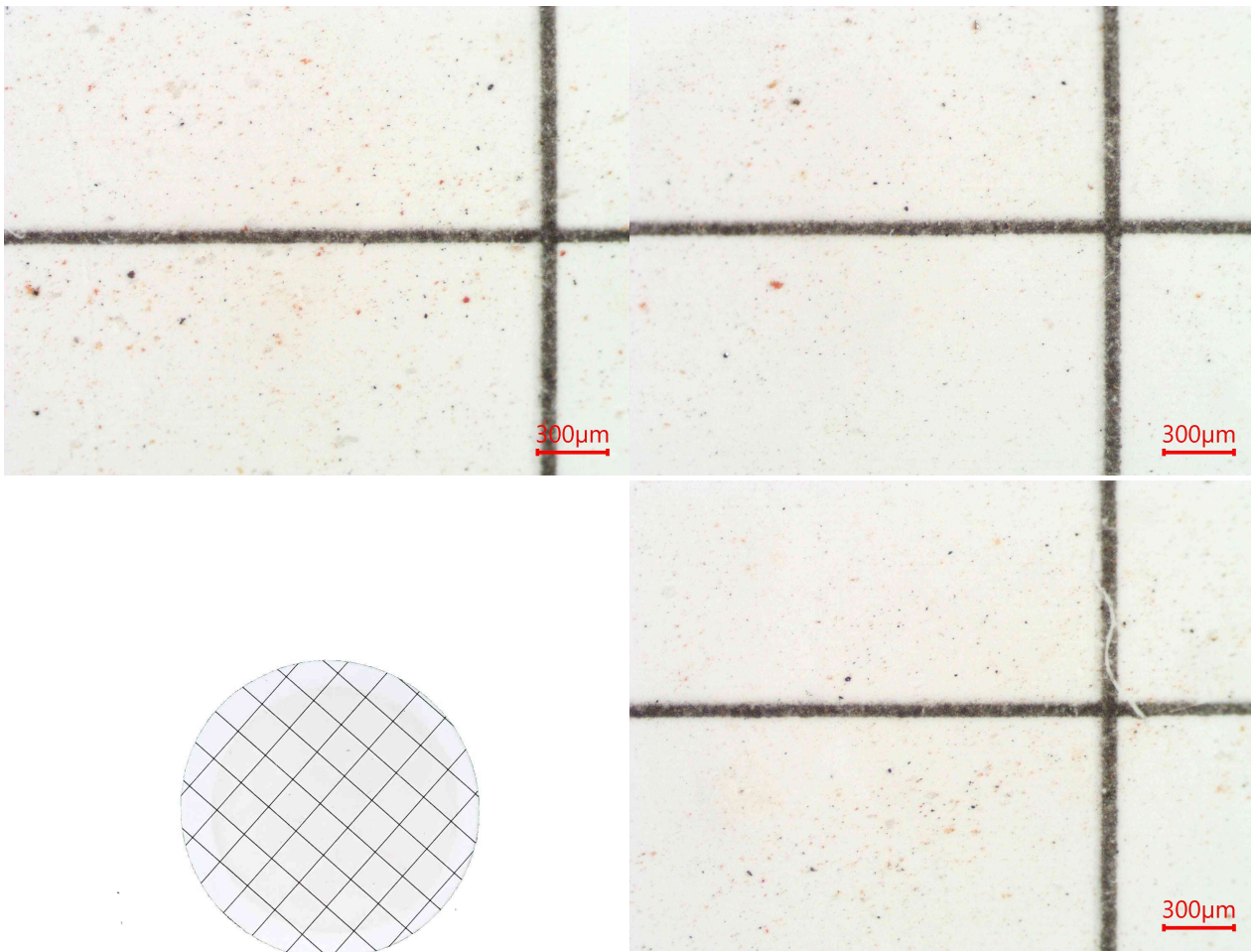
40-40-0 (10min)

40-37-3 (15min)

Turbio

Turbio

Aspecto del agua	ASTM D1401		Clara	Clara	
Aspecto de emulsión	ASTM D1401		Fluida	Fluida	
Espuma					
[Tendencia / Estabilidad (min en desaparecer)]					
Secuencia 1 (24°C)	ASTM D892		370/0 (8min)	320/0 (9min 41s)	max 450/0
Secuencia 2 (93,5°C)	ASTM D892		60/0 (1min)	80/0 (55s)	max 50/0
Secuencia 3 (24°C, post Sec. 2)	ASTM D892		290/0 (6min)	290/0 (7min 46s)	max 450/0
Herrumbre					
Procedimiento A - Agua dulce	ASTM D665		pasa	pasa	
			<u>23100934</u>	<u>23050354</u>	<u>SGT200-32</u>
<b><u>CONTAMINANTES</u></b>					
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(a)	mg/kg (ppm)	32	32	máx 200
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	2	
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	2,40	2,80	
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	25	25	



**Presenta:**

- Escasas partículas metálicas ferrosas de hasta 5µm.
- Escasa herrumbre.
- Escasas partículas carbonosas de hasta 15µm.
- Escasas partículas cristalinas de hasta 20µm.
- Escasas fibras.
- Escasa materia resinosa en escamas de hasta 30µm.
- 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)	2	3
--------------	------------	-------------	---	---

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	878	601
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	290	142
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	80	30
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	29	11
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	7	4
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	0	0
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	0	0
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	0	0
Código ISO de limpieza	ISO 4406		17/15/12	16/14/11
				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 \*\*\***