

19/06/2024
SEÑORES: FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA S.A.
Planta: VALENTIN VIRASORO

- - Buenos Aires

INFORME DE ENSAYO

 Equipo: **102TG001 - Siemens - SST-300**

 Componente: **TLO - Sistema Lubricación Turbina - Vol. Disp. L8500**
Información suministrada por el cliente:
Descripción

Lubricante	Shell TURBO S4 GX 46	hs lub.	925
Muestra Extraída	18/06/2024 (Realizado por el cliente)	hs eq.	34410
Rótulo	100850/100853 - MUESTRA 20	L agregados	400

Muestra Nro	24061256
Informe Nro	063851 v.1 Preliminar
Muestra Recibida	19/06/2024
Realización de Ensayos	19/06/2024 al 19/06/2024

Análisis anterior

<u>PROPIEDADES FÍSICAS</u>			<u>24061256</u>	<u>24061211</u>	<u>SIEMENS</u>
					<u>MAT812109 Rev.7</u>
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	7,17	7,12	
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	41,6	41,27	41,40 - 50,60
Índice de viscosidad	ASTM D2270		135	135	> 90
Grado ISO VG	ISO 3448		46	32/46	
Densidad a 15°C	ASTM D4052	g/ml	0,8326	0,8327	
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	> 230	> 230	> 200
Punto de Escurrimiento	ASTM D97	°C	-36	-36	< -6
<u>ESTABILIDAD QUÍMICA</u>			<u>24061256</u>	<u>24061211</u>	<u>SIEMENS</u>
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,47	0,43	<u>MAT812109 Rev.7</u> máx 0,30
pH inicial	ASTM D974		5,50	5,00	
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-	
Color	ASTM D1500		L 2,0	L 2,0	
Sustancias oxidadas	Blotter test		Ausencia	Ausencia	
Sólidos insolubles	Blotter test		Ausencia	Ausencia	



Envejecimiento artificial - ASTM D130

		1 b	1b	max 2
Corrosión al Cobre 3h 100°C	ASTM D130			
Aspecto Inicial	ASTM D130	Normal	Normal	
Aspecto final	ASTM D130	Normal	Normal	
Color Estabilizado	ASTM D1500	L 2,0	L 2,0	

Análisis espectrométrico (aditivos)

		mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Magnesio - Mg	ASTM D5185			
Zinc - Zn	ASTM D5185			
Fósforo - P	ASTM D5185		71	71
Calcio - Ca	ASTM D5185		< 1	< 1
Boro - B	ASTM D5185		2	2
Molibdeno - Mo	ASTM D5185		< 1	< 1

CONDICIÓN DE OXIDACIÓN

			<u>24061256</u>	<u>24061211</u>	<u>SIEMENS</u> <u>MAT812109 Rev.7</u>
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	3,70	4,50	
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	1,90	2,10	
Antioxidante amínico remanente	ASTM D6971	%	84,50	94,70	
Antioxidante fenólico remanente	ASTM D6971	%	94,90	95,50	

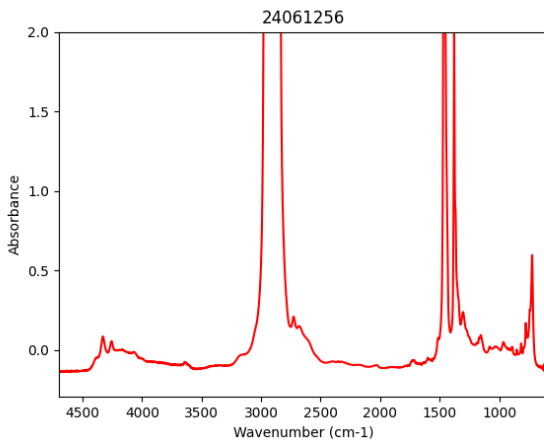
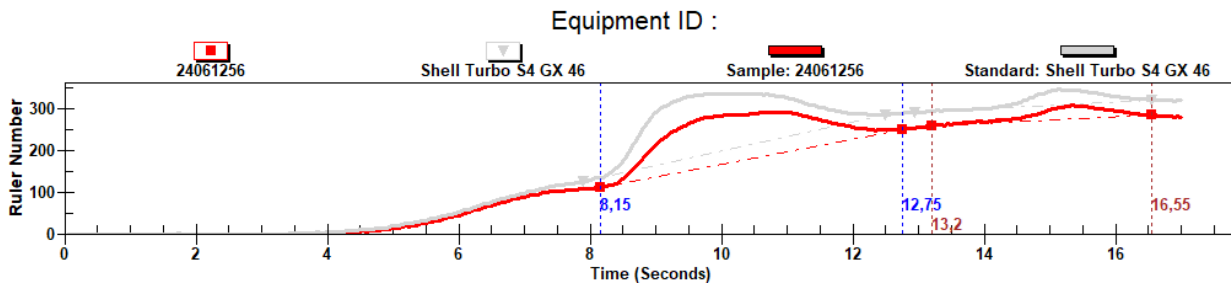
MPC Aparente

ASTM D7843 mod.

ΔE

3,30

4,50



PROPIEDADES FUNCIONALES

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

min

24061256

3,90

24061211

3,60

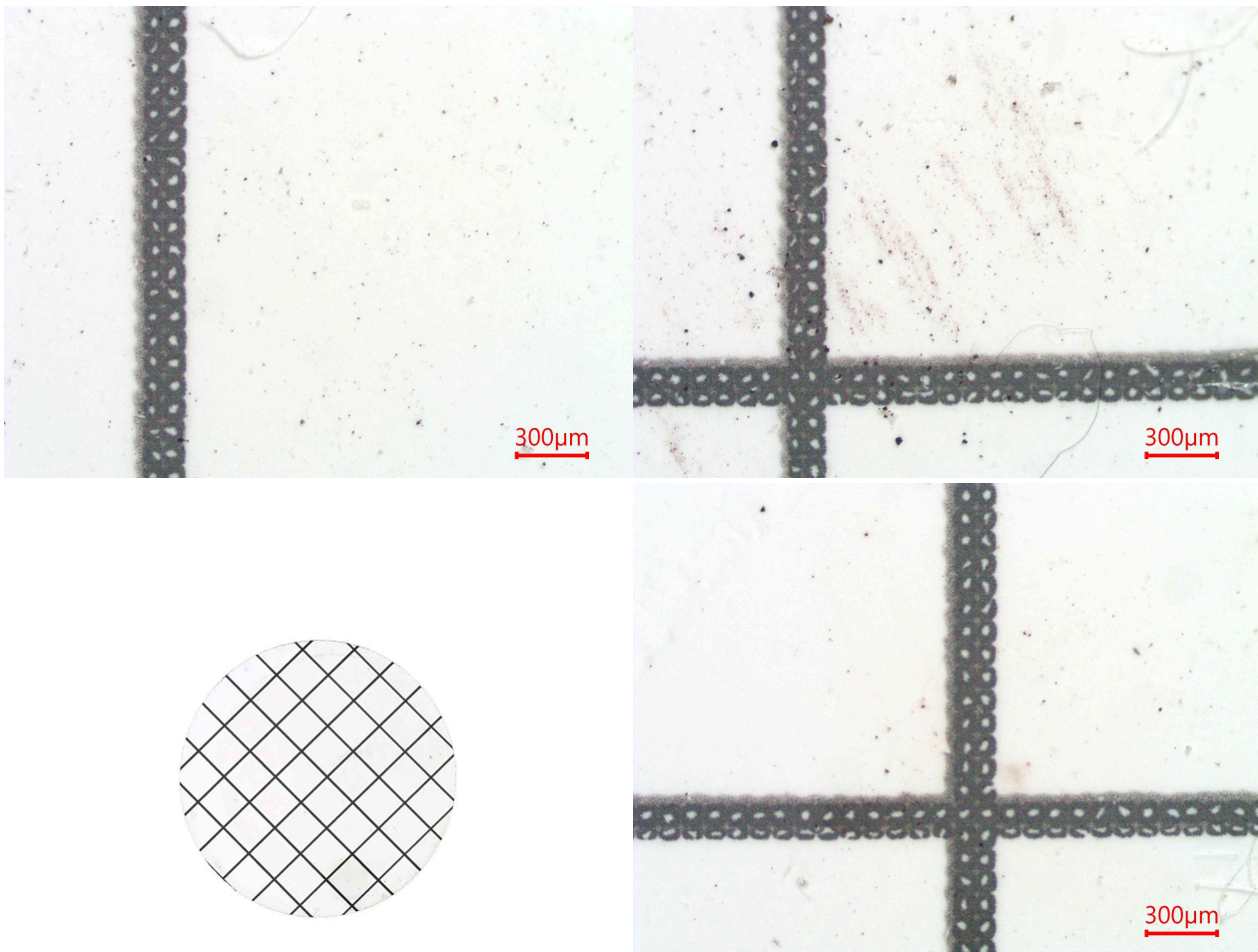
SIEMENS
MAT812109 Rev.7

máx 4,00

Demulsibilidad

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

Demulsibilidad a 54°C	ASTM D1401		40-40-0 (10min)	40-40-0 (15min)	< 30 (40-37-3)
Aspecto de emulsión	ASTM D1401		Fluida	Fluida	
Espuma					
[Tendencia / Estabilidad (min en desaparecer)]					
Secuencia 1 (24°C)	ASTM D892		60/0 (1min)	50/0 (5min)	≤ 450/0
Secuencia 2 (93,5°C)	ASTM D892		30/0 (14s)	20/0 (06s)	
Secuencia 3 (24°C, post Sec. 2)	ASTM D892		50/0 (1min)	40/0 (4min)	
Herrumbre					
Procedimiento A - Agua dulce	ASTM D665		pasa	pasa	
			<u>24061256</u>	<u>24061211</u>	<u>SIEMENS</u>
<u>CONTAMINANTES</u>					<u>MAT812109 Rev.7</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(a)	mg/kg (ppm)	37	44	máx 200
Agua	ASTM D6304(a)	g/100g (%)	0,0037	0,0044	
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	0	
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	0,40	11,60	
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	25	25	



Presenta:

- Escasas partículas metálicas ferrosas de hasta 10µm.
- Escasa herrumbre.
- Apreciables partículas carbonosas de hasta 40µm.
- Escasas partículas cristalinas de hasta 30µm.
- Escasas fibras.
- 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

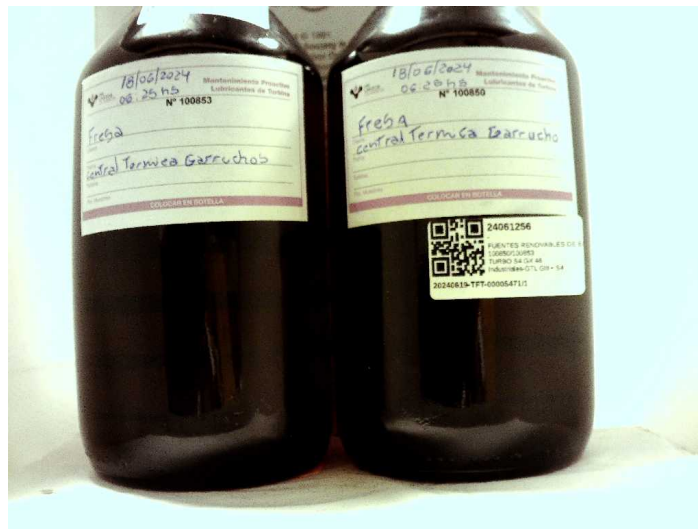
**Análisis espectrométrico
(contaminantes)**

Silicio - Si	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
--------------	------------	-------------	-----	-----

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

Conteo de partículas por ml

> 04µm	ASTM D7647	en 1 ml	689	680	
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	123	90	
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	40	23	
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	18	9	
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	6	4	
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	1,7	1,6	
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	1,5	1,3	
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	1,50	1,30	
Código ISO de limpieza	ISO 4406		17/14/11	17/14/10	20/17/14
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		6/5/6/4/10	6/4/5/5/10	
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		10	10	Class 8





Dr. Andrés Lantos
Vicepresidente
Ciencia y Tecnología

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 *****