

05/03/2024

SEÑORES: Siemens Energy S.A. / Planta: C.T. JOSE DE SAN MARTIN - AREA:LUBRICANTES

- - Buenos Aires

INFORME DE ENSAYO

Equipo: **TURBINA GAS 12 - TG12 - Pratt & Whitney - Genérico**
Componente: **HLO - Sistema Hidráulico - 12MBX01 - KING - Vol. Disp. L500**

Muestra Nro 24021201 - Informe Nro 055328 v.2 Complementario - Cambios marcados con (§)

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO 		
SA		<p>Viscosidad: Normal, corresponde al grado ISO VG 46.</p> <p>Aditivos: presentes</p> <p>Envejecimiento: no se detecta. El valor de oxidación es normal. La acidez es normal.</p>
CO		<p>Agua: no se detecta</p> <p>Sólidos: presentes (el código ISO es algo elevado en partículas finas)</p> <p>Origen: (desgaste, herrumbre, ambientales, materia resinosa)</p>
DE		<p>Ferroso: Incipiente, (presencia de escasas partículas metálicas ferrosas)</p> <p>No ferroso: No detectado</p> <p>PQI (Densidad ferrosa): nulo</p>
ACCIÓN		<p>Purificar el aceite</p> <p>Revisar filtros de venteo</p> <p>Repetir control en 6 meses</p> <p>Indicar las horas de uso del aceite.</p>
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste		

05/03/2024

SEÑORES: Siemens Energy S.A. / Planta: C.T. JOSE DE SAN MARTIN - AREA:LUBRICANTES

-- Buenos Aires

INFORME DE ENSAYO

Equipo: **TURBINA GAS 12 - TG12 - Pratt & Whitney - Genérico**

Componente: **HLO - Sistema Hidráulico - 12MBX01 - KING - Vol. Disp. L500**

Información suministrada por el cliente:

Descripción		
Lubricante	YPF HIDRAULICO BP 46	hs lub.
Muestra Extraída	Sin info (Realizado por el cliente)	hs eq.
Rótulo	-	L agregados

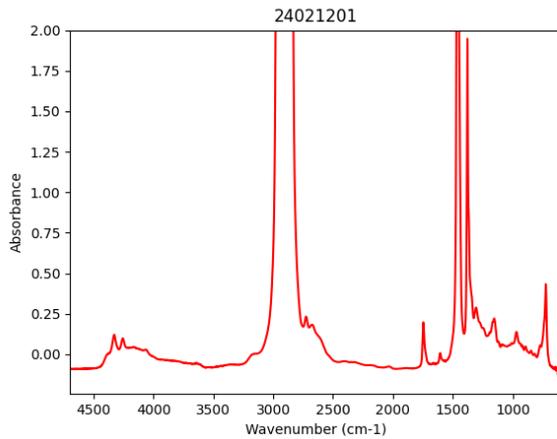
Muestra Nro	24021201
Informe Nro	055328 v.2 Complementario - Cambios marcados con (§)
Muestra Recibida	21/02/2024
Realización de Ensayos	21/02/2024 al 01/03/2024

			Análisis anterior	Análisis anterior	
			24021201	23080710	23050906
PROPIEDADES FÍSICAS					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	6,954	7,015	6,78
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	46,12	46,17	45,37
Índice de viscosidad	ASTM D2270		107	109	101
Grado ISO VG	ISO 3448		46	46	46
ESTABILIDAD QUÍMICA					
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,37	0,26	0,24
pH inicial	ASTM D974		5,70	5,80	6,60
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-	-
Sustancias oxidadas	Blotter test		Ausencia	Ausencia	Ausencia
Sólidos insolubles	Blotter test		Ausencia	Ausencia	Ausencia



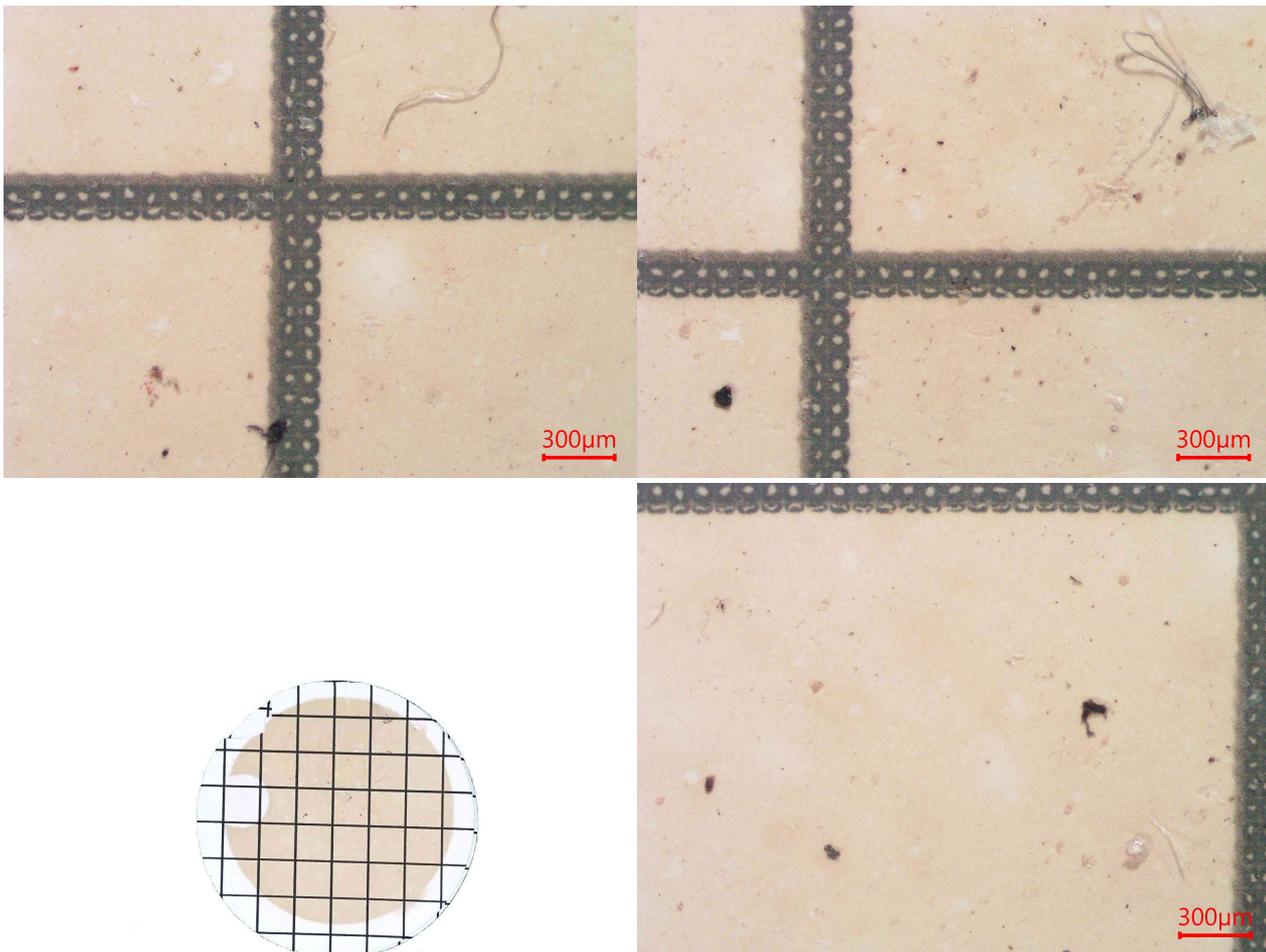
Análisis espectrométrico (aditivos)

Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	150	147	113
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	300	377	334
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	14	13	14
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
<u>CONDICIÓN DE OXIDACIÓN</u>			<u>24021201</u>	<u>23080710</u>	<u>23050906</u>
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	8,90	10,20	9,50
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	2,50	2,80	2,60



CONTAMINANTES

			<u>24021201</u>	<u>23080710</u>	<u>23050906</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(b)	mg/kg (ppm)	86,7	365,2	248,0
Agua	M.I. - Agua crackle	ml/100ml %	< 0,05		
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	0	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	2,00	1,20	7,60
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	25	25	25



Presenta:

- Escasas partículas metálicas ferrosas de hasta 45µm.
- Escasa herrumbre.
- Escasas partículas carbonosas de hasta 55µm.
- Escasas partículas cristalinas de hasta 60µm.
- Escasas fibras.
- Abundante materia resinosa coloidal.
- Impurezas no identificadas.

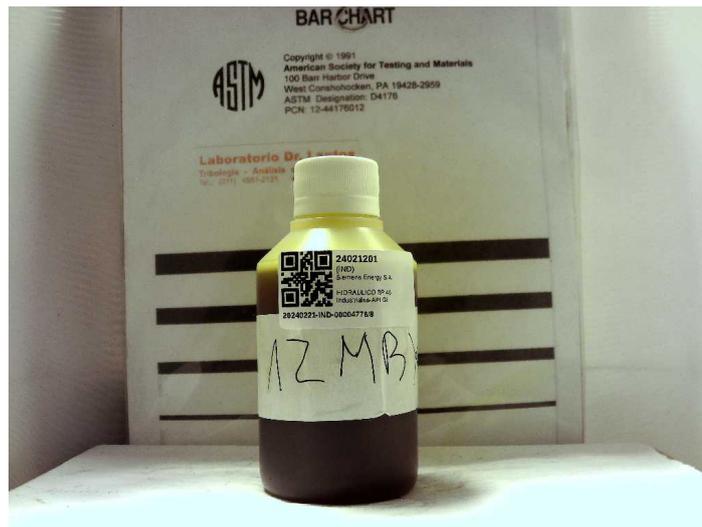
Análisis espectrométrico (desgaste)

Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1	2	2
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	1	< 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	< 1	< 1
Estaño - Sn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	4	2
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)	< 1	1	< 1
--------------	------------	-------------	-----	---	-----

Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Litio - Li	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Potasio - K	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Bario - Ba	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Titanio - Ti	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Vanadio - V	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Conteo de partículas por ml					
> 04µm	ASTM D7647	en 1 ml	1029	332	1178
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	249	105	422
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	71	29	101
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	29	13	34
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	11	2	6
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	1,2	0	1
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	0,6	0	1
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	0,10	0	1
Código ISO de limpieza	ISO 4406		17/15/12	16/14/11	17/16/12
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		7/6/7/6/8	6/5/5/00/7	8/6/6/6/9
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		8	7	9





Andrés Bodner
Consultor Técnico Sr.

(S) Modificación y reemplazo del informe de versión anterior.

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 *****