

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 11 - TG11 - Pratt & Whitney - Genérico**
Componente: **HLO - Sistema Hidráulico - 11MBR40 - Parker - Vol. Disp. L800**

Muestra Nro 24021198 - Informe Nro 055319 v.2 Complementario - Cambios marcados con (§)

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO 		
SA		<p>Viscosidad: Normal, corresponde al grado ISO VG 68.</p> <p>Aditivos: presentes</p> <p>Envejecimiento: no se detecta. El valor de oxidación es normal. La acidez se mantiene elevada.</p>
CO		<p>Agua: no se detecta</p> <p>Sólidos: presentes (el código ISO es algo elevado en partículas finas)</p> <p>Origen: (desgaste, ambientales)</p>
DE		<p>Ferroso: Incipiente, (presencia de Hierro diluido en el aceite, escasas partículas metálicas ferrosas finas)</p> <p>No ferroso: No detectado</p> <p>PQI (Densidad ferrosa): nulo</p>

ACCIÓN	Purificar el aceite
	Revisar filtros de venteo
	Repetir control en 6 meses
	Indicar las horas de uso del aceite.
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 11 - TG11 - Pratt & Whitney - Genérico**

Componente: **HLO - Sistema Hidráulico - 11MBR40 - Parker - Vol. Disp. L800**

Información suministrada por el cliente:

Descripción		
Lubricante	QUAKER QUINTOLUBRIC 888-68	hs lub.
Muestra Extraída	Sin info (Realizado por el cliente)	hs eq.
Rótulo	-	L agregados

Muestra Nro	24021198
Informe Nro	055319 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	
			24021198	23080709	23050904
PROPIEDADES FÍSICAS					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	11,94	11,83	11,7
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	69,83	68,45	69,62
Índice de viscosidad	ASTM D2270		168	170	164
Grado ISO VG	ISO 3448		68	68	68
ESTABILIDAD QUÍMICA					
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	4,86	4,07	3,66
pH inicial	ASTM D974		4,70	5,00	5,60
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-	-
Sustancias oxidadas	Blotter test		Ausencia	Ausencia	Ausencia
Sólidos insolubles	Blotter test		Ausencia	Ausencia	Ausencia

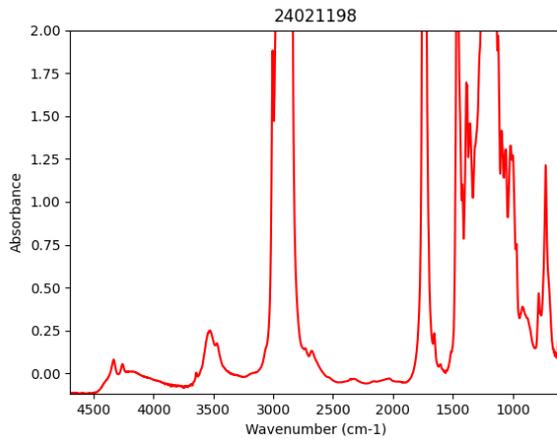


Análisis espectrométrico (aditivos)

Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	34	33	30
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	162	141	150
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	< 1	< 1
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1	< 1	< 1
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1

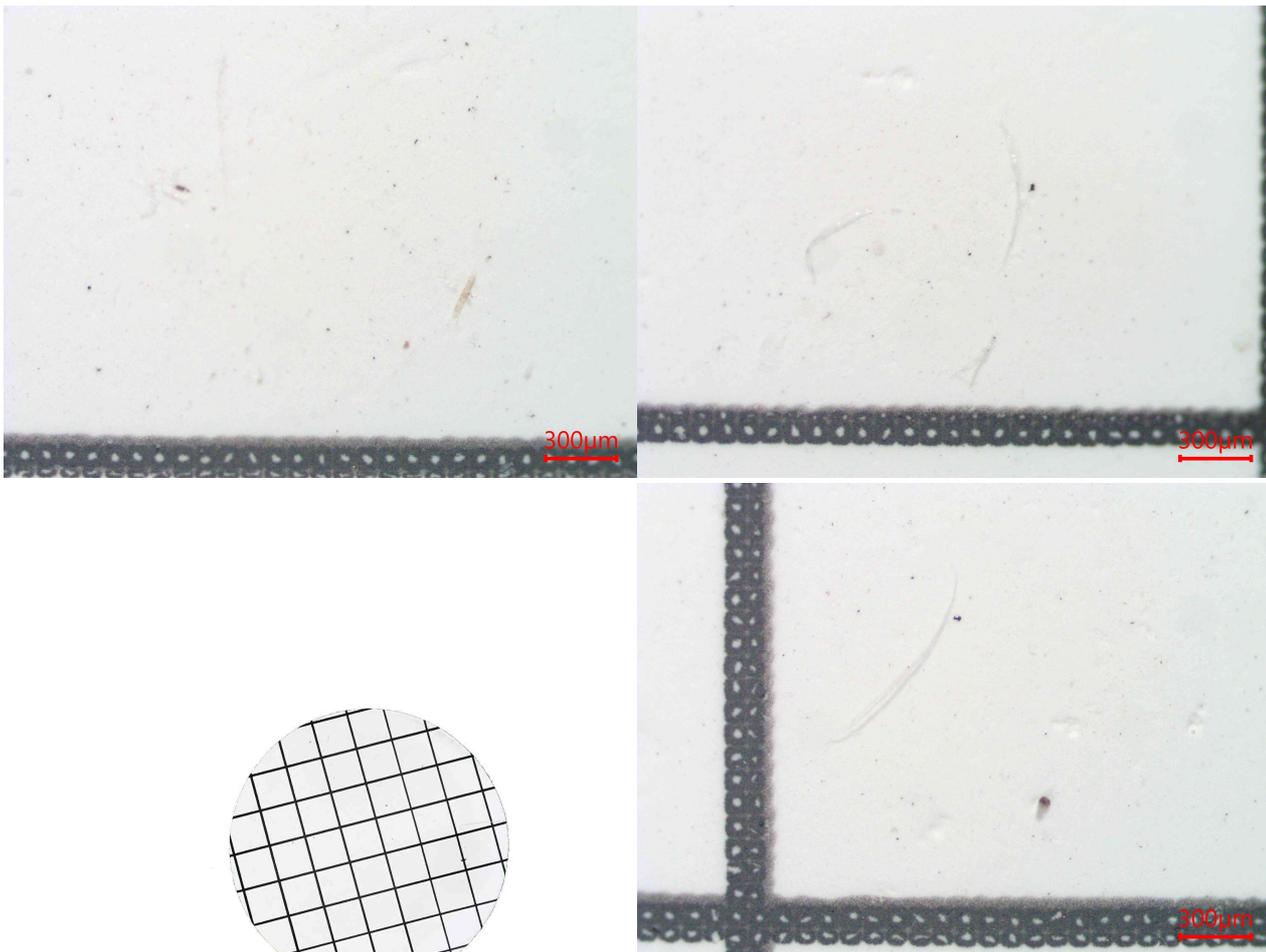
CONDICIÓN DE OXIDACIÓN

			<u>24021198</u>	<u>23080709</u>	<u>23050904</u>
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	145,60	148,50	145,50
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	6,30	7,90	6,30
Ester Breakdown I	ASTM E2412	Absx10/0,1mm	135,80	146,50	
Ester Breakdown II	ASTM E2412	Absx10/0,1mm	107,40	127,40	



CONTAMINANTES

			<u>24021198</u>	<u>23080709</u>	<u>23050904</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(b)	mg/kg (ppm)	733,9	2186,6	850,8
Agua	M.I. - Agua crackle	ml/100ml %	< 0,05		
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	0	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	4,40	12,80	10,80
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	25	25	25



Presenta:

- Escasas partículas metálicas ferrosas de hasta 30µm.
- Escasas partículas carbonosas de hasta 25µm.
- Escasas partículas cristalinas de hasta 30µm.
- Escasas fibras.
- Impurezas no identificadas.

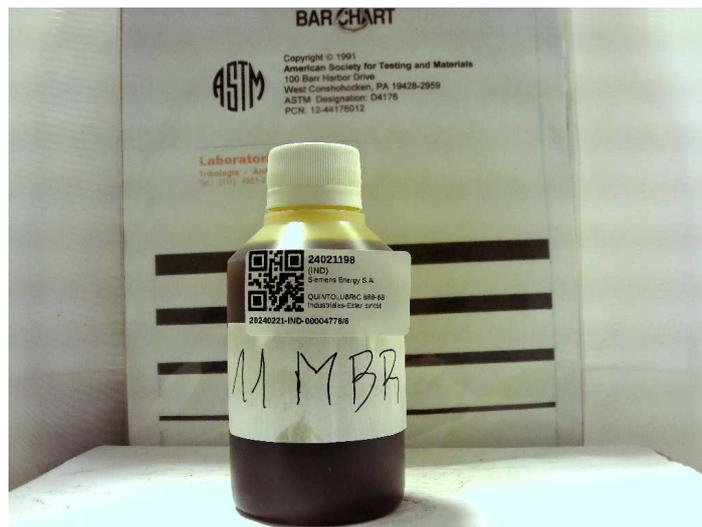
Análisis espectrométrico (desgaste)

Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	15	32	18
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)	248	287	291
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	2	1
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1	3	< 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	1523	32587	1528
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	371	7254	464
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	69	1181	134
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	21	342	55
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	6	64	13
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	1,4	0	2
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	1,3	0	2
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	1,20	0	2
Código ISO de limpieza	ISO 4406		18/16/12	22/20/16	18/16/13
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		8/6/6/3/10	12/10/10/5/1	8/7/8/00/10
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		10	12	10





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 *****