

07/10/2021

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

9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO

Equipo: TK 450 - No especifica - Genérico

Componente: Circuito térmico

Muestra Nro 21100001 - Informe Nro 011925 v.1 Preliminar

OBJETO DEL ESTUDIO

Evaluar las propiedades del lubricante.
Evaluar la condición de degradación del fluido térmico.
Evaluar la condición tribológica de circuito térmico.

CÓDIGO DE ESTADO : REGULAR 

COMENTARIOS

El estado general de la carga lubricante es regular, por el gran contenido de lodos y contaminantes en el lubricante. La base lubricante conserva propiedades satisfactorias que podrán confirmarse con los análisis pendientes.

Se confirma el alto contenido de calcio observado en la muestra de 2020_12

El aceite base conserva sus propiedades fisicoquímicas:

La viscosidad es normal

La densidad del aceite no sufre variaciones significativas

El punto de inflamación es elevado, 174°C, sin embargo no supera los 200°C, como sería deseable.

La estabilidad oxidativa del fluido es muy buena. La estabilidad térmica está pendiente.

El RPVOT para el fluido térmico es de 77 minutos vs. una referencia de 110 minutos para el fluido sin uso. El valor es adecuado.

El fluido conserva los antioxidantes fenólicos.

La estabilidad química del lubricante es satisfactoria

La acidez ha recuperado valores bajos, como en 2019

No se presentan signos de oxidación

El aceite es no corrosivo

El aceite base tiene baja tendencia a la formación de residuos carbonosos

Las propiedades funcionales del fluido son buenas.

La liberación de aire ocluido es satisfactoria

Tiene excelente disipación de espuma a temperaturas elevadas

El lubricante tiene una carga muy importante de contaminantes.

Se detecta una cantidad importante de lodos: MPC = 61.

Se detecta gran cantidad de partículas. Código ISO 24/21/14

Se propone replicar el skid de filtración propuesto para Rio Cullen.

No se detecta contaminación con agua.

La condición tribológica del circuito es buena. Se detecta ligero desgaste, presumiblemente proveniente de bombas. El contenido de Hierro es 11 ppm, la densidad Ferrosa (PQI) es de 10 unidades. Se detecta escasa herrumbre, no crítica.

Se espera publicación del informe final para el Miércoles 13/10.



Dr. Andrés Lantos

Vicepresidente

Ciencia y Tecnología

INFORME DE ENSAYO
07/10/2021
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: CAÑADON ALFA

9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

 Equipo: **TK 450 - No especifica - Genérico**

 Componente: **Circuito térmico**
Información suministrada por el cliente:

Descripción		
Lubricante	TOTAL Huille Thermique	hs lub.
Muestra Extraída	17/09/2021 (Realizado por el cliente)	hs eq.
Rótulo	2.3 FLUIDO TERMICO PREMIUM	

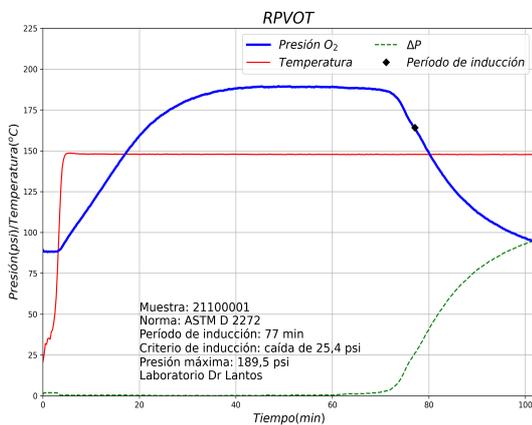
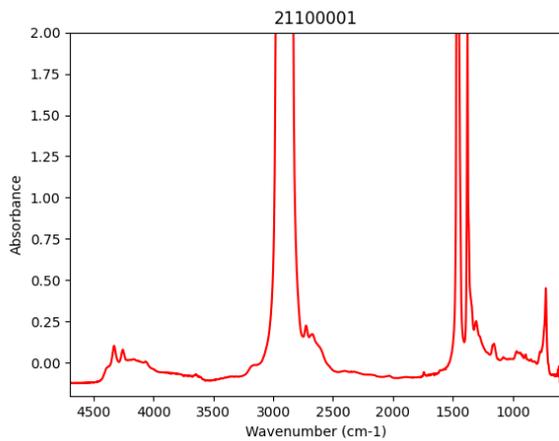
Muestra Nro	21100001
Informe Nro	011925 v.1 Preliminar
Muestra Recibida	01/10/2021
Realización de Ensayos	01/10/2021 al 07/10/2021

				TOTAL Huille Thermique
			<u>21100001</u>	<u>21080803</u>
PROPIEDADES FISICAS				
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	5,792	5,656
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	35,43	34,14
Índice de viscosidad	ASTM D2270		104	104
Grado ISO VG	ISO 3448		32	32
Densidad a 15°C	ASTM D4052	g/ml	0,862	0,8638
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	240	230
Punto de Inflamación	ASTM D93(A)	°C	174	212
Punto de Escurrimiento	ASTM D97	°C	-18	-21
			<u>21100001</u>	<u>21080803</u>
ESTABILIDAD QUÍMICA				
TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,04	0,02
TAN - pH inicial	ASTM D974		6,5	6,8
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-
Color	ASTM D1500		L 1,5	L 0,5
Carbón Conradson	ASTM D189	g/100g (%)	0,09	0,001
Envejecimiento artificial				
Corrosión al Cobre	ASTM D130		1b	1 b
Aspecto Inicial	ASTM D130		Normal	Normal

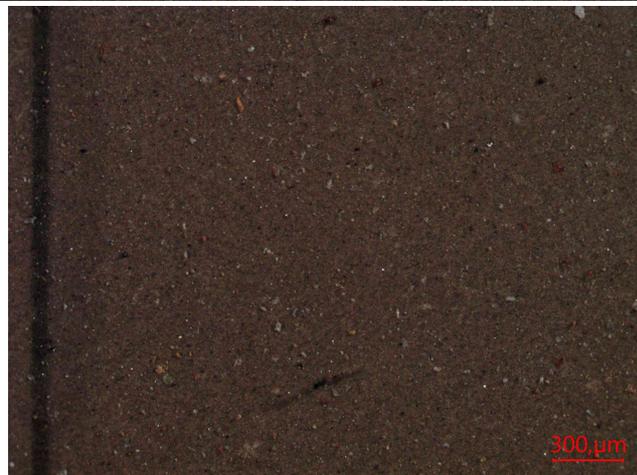
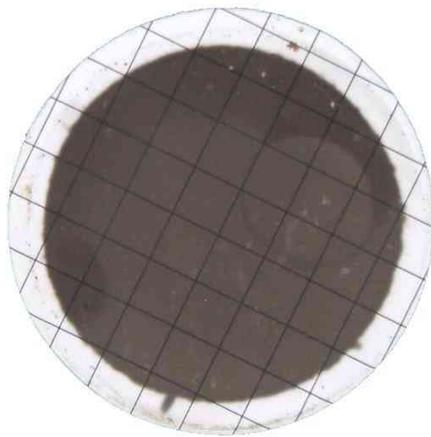
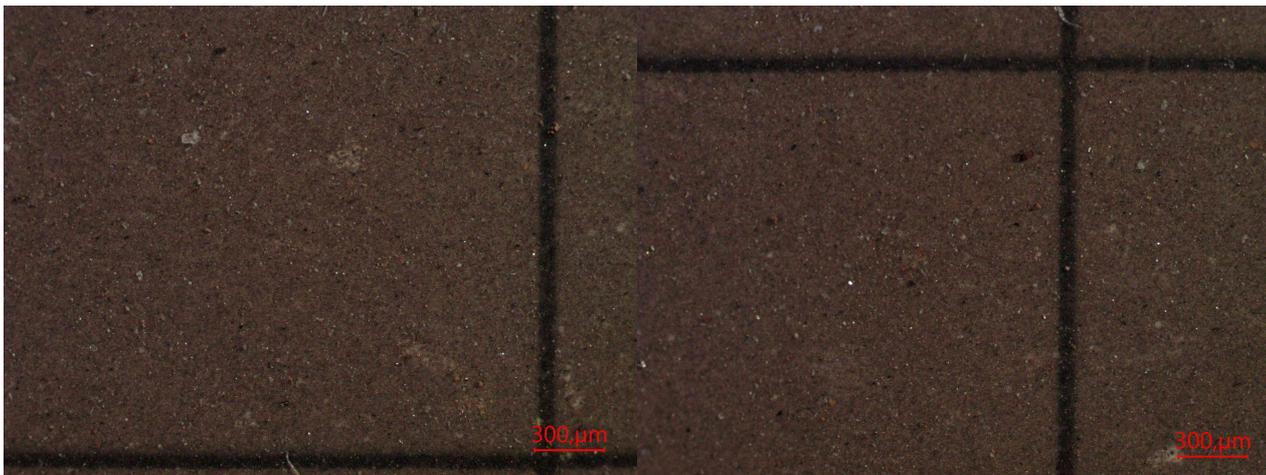
Aspecto final	ASTM D130		Normal	Normal
Color Estabilizado	ASTM D1500		1,5	L 1,0
Análisis espectrométrico (aditivos)				
Magnesio - Mg	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	2	<1
Zinc - Zn	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	2	3
Fósforo - P	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Calcio - Ca	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	200	7
Boro - B	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Molibdeno - Mo	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1

CONDICIÓN DE OXIDACIÓN

Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	<u>21100001</u>	<u>21080803</u>
RPVOT	ASTM D2272	min	2,0	1,9
Antioxidante fenólico remanente	ASTM D6971		77	110
MPC (72h)	ASTM D7843	ΔE	74,0	100,0
			61,7	0,4



<u>PROPIEDADES FUNCIONALES</u>				<u>21100001</u>	<u>21080803</u>
Liberación de aire (Air release) a 50°C	ASTM D3427	min	5,0		
Espuma					
[Tendencia / Estabilidad (min en desaparecer)]					
Secuencia 2 (93,5°C)	ASTM D892		40/0 (10s)		
<u>CONTAMINANTES</u>				<u>21100001</u>	<u>21080803</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	29		63
Agua	M.I. - Agua crackle	mL/100mL (%)	<0,05		<0,05
Dilución por trampa	ASTM D322	mL/100mL (%)	0,4		<0,0
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		10		0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	7,0		1,0
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	10,0		10,0



Escasas partículas metálicas ferrosas de hasta 20µm. Escasa herrumbre. Escasas fibras. Apreciables partículas cristalinas de hasta 100µm. Apreciable depósito oscuro. Escasa materia resinosa coloidal. Impurezas no identificadas.

Análisis espectrométrico (desgaste)

Cobre - Cu	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Hierro - Fe	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	11	<1
Cromo - Cr	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Plomo - Pb	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Estaño - Sn	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Níquel - Ni	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Plata - Ag	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Aluminio - Al	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1

Análisis espectrométrico (contaminantes)

Silicio - Si	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	2	2
Sodio - Na	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1	<1
Bario - Ba	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	14	9
Titanio - Ti	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1

Vanadio - V	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Conteo de partículas por ml				
> 04µm	ASTM D7647		108347	3737
> 06µm	ASTM D7647		16280	976
> 10µm	ASTM D7647		954	220
> 14µm	ASTM D7647		155	80
> 21µm	ASTM D7647		18	22
> 38µm	ASTM D7647		0	1
> 70µm	ASTM D7647		0	0
> 100µm	ASTM D7647		0	0
Código ISO de limpieza	ISO 4406		24/21/14	19/17/14
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		>12/9/8/4/1	9/8/9/5/8
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		>12	9

ENSAYOS ADICIONALES

Equivalentes amínicos	MI002		ND	
Espuma - Sec 2 (93.5°C) - Estabilidad	ASTM D892	ml	<0	
Espuma - Sec 2 (93.5°C) - Tendencia	ASTM D892	ml	40	
Espuma - Sec 2 (93.5°C) - Tiempo en desaparecer	ASTM D892	min	10s	
			<u>21100001</u>	<u>21080803</u>



Dr. Andrés Lantos
Vicepresidente
Ciencia y Tecnología

Se devuelve el remanente de muestras y elementos de Análisis para su disposición final, o en su defecto se conserva en el Laboratorio durante 3 meses.

Los datos informados se refieren a la muestra analizada, como fue recibida. El Laboratorio no se responsabiliza por la información suministrada por el cliente. Para cada determinación, la incertidumbre corresponde a la norma específica. 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 *****



Organismo
Argentino de
Acreditación

Reconocido
internacionalmente
en los ámbitos
de ILAC, IAF e IAAC

Bartolomé Mitre 648, 1° piso c/cte.
(C1036AAL) Bs. As, Argentina
Teléfonos: 54-11 2150-2155 / 2156
info@oaa.org.ar / www.oaa.org.ar

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIO DE ENSAYO

Otorgado al Laboratorio

LABORATORIO LANTOS S.A.

El Organismo Argentino de Acreditación acredita por el presente certificado que el LABORATORIO LANTOS S.A. cumple con los requerimientos establecidos por la Norma IRAM-ISO/IEC 17025:2017, los documentos del OAA para el proceso de evaluación y acreditación de laboratorios de ensayo y los documentos aplicables de ILAC, y reconoce su competencia para la realización de los ensayos detallados en el formulario F01-(DC-LE-01) adjunto, el cual es parte integrante del presente documento.

LABORATORIO DE ENSAYO N° LE 059

Certificado válido desde
31 de enero de 2020

La vigencia del presente certificado de acreditación deberá ser verificada en la página web del OAA: www.oaa.org.ar


Secretario
Dr. Fernando Nanni


Tesorera
Dra. Claudia Collado

Lugar y fecha de emisión: Buenos Aires, 14 de febrero de 2020

Nota: la entidad se encuentra acreditada desde el 28-06-2005 y el presente certificado no tendrá validez alguna sin el Convenio y Alcance de la Acreditación, que se encuentra definido en el Formulario F01-(DC-LE-01) adjunto.

