






29/12/2022
SEÑORES: NUCLEOELÉCTRICA ARGENTINA S.A. / Planta: CNA I

- - Buenos Aires

INFORME DE ENSAYO

 Equipo: **EY10 D001 - Genérico - Genérico**

 Componente: **Motor**
Muestra Nro 22120591 - Informe Nro 033014 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO 		
SA		Viscosidad: normal, corresponde al grado SAE 40 Aditivos: presentes. La alcalinidad (TBN) es normal. Envejecimiento: no se detecta. Los valores de oxidación, nitración y sulfatación son normales.
CO		Agua: no se detecta. Glicol: vestigios Sólidos: escasos (desgaste, herrumbre, ambientales, material polimérico, materia resinosa). Hollín: Bajo. La dispersancia es buena. Dilución por combustible: presente 3,1%
DE		Ferroso: incipiente (bajo contenido de Hierro diluido en el aceite, escasas partículas metálicas ferrosas) No ferroso: incipiente (presencia de Cobre, Plomo y Aluminio diluidos en el aceite) PQI (Densidad ferrosa): muy bajo
FU		Compresión: satisfactoria Soplido (blow by): No se observa. Equilibrio de carga entre los cilindros: Satisfactoria. Inyección: buena.

ACCIÓN	Ver posible origen de la contaminación con combustible.
	Renovar aceite y filtro de acuerdo a la instrucciones del manual del Motor.
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Funcionamiento	

29/12/2022
SEÑORES: NUCLEOELÉCTRICA ARGENTINA S.A. / Planta: CNA I

- - Buenos Aires

INFORME DE ENSAYO

 Equipo: **EY10 D001 - Genérico - Genérico**

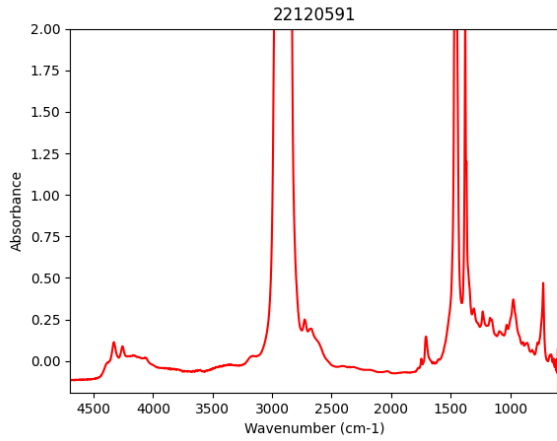
 Componente: **Motor**
Información suministrada por el cliente:

Descripción			
Lubricante	Shell RIMULA 15W40	hs lub.	
Muestra Extraída	02/12/2022 (Realizado por el cliente)	hs eq.	
Rótulo	306946	L agregados	1200

Muestra Nro	22120591
Informe Nro	033014 v.1 Final
Muestra Recibida	14/12/2022
Realización de Ensayos	15/12/2022 al 20/12/2022

Análisis anterior

PROPIEDADES FÍSICAS			<u>22120591</u>	<u>22020695</u>
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	13,45	14,17
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	93,79	103,1
Índice de viscosidad	ASTM D2270		144	140
Grado SAE	SAE J300		40	40
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	228	228
Análisis espectrométrico (aditivos)				
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	7	9
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1276	1254
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1271	1003
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3964	3218
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	12	211
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	50
CONDICIÓN DE OXIDACIÓN			<u>22120591</u>	<u>22020695</u>
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	10,60	9,80
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	3,40	2,80
Sulfatación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	17,50	16,80



ESTABILIDAD QUÍMICA

Número Básico - TBN ASTM D2896 mgKOH/g

22120591 22020695

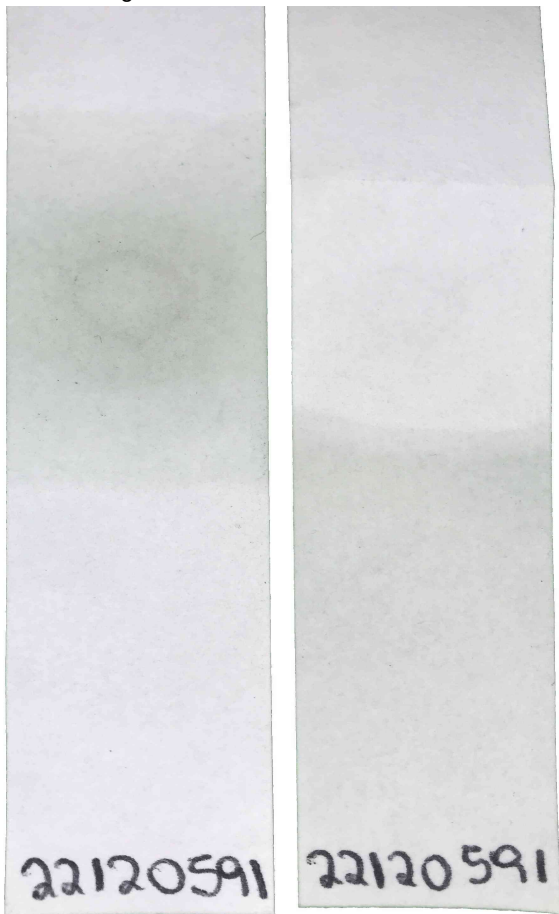
10,80 10,60

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

Blow by/Sustancias oxidadas Blotter test
 Equilibrio de carga Blotter test

22120591 22020695

No detectado no detectado
 Pasa pasa

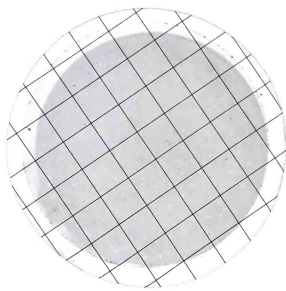
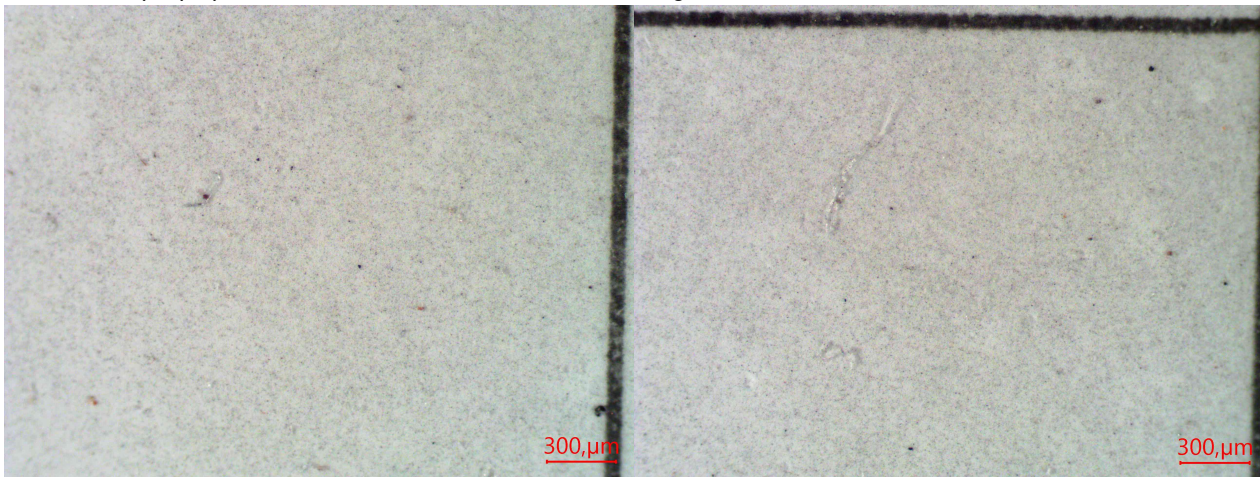


22120591

22120591

CONTAMINANTES

			<u>22120591</u>	<u>22020695</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	427	308
Glicol (Presencia)	ASTM E2412		No detectado	No detectado
Hollín %	ASTM E2412	g/100g (%)	< 0,1	No detectado
Dispersancia	Blotter test		Satisfactoria	satisfactoria
Combustible en lubricantes - FOIL	ASTM D7593	g/100g (%)	3,1	
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		2	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	70,00	60,00


Presenta:

- Escasas partículas metálicas ferrosas de hasta 50µm.
- Escasa herrumbre.
- Escaso hollín.
- Escasas partículas carbonosas de hasta 20µm.
- Escasas partículas cristalinas.
- Escasas fibras.
- Escasos fragmentos de material polimérico de hasta 280µm.
- Escasa materia resinosa coloidal.
- Impurezas no identificadas.

No se observa:

- Partículas metálicas tipo láminas.
- Partículas metálicas tipo virutas.
- Partículas metálicas tipo plaquetas.
- Partículas metálicas tipo macizos.

Análisis espectrométrico (desgaste)

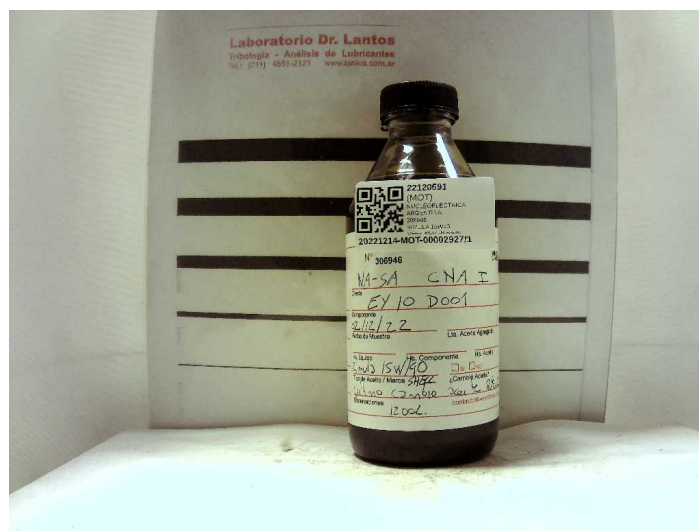
Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	< 1
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	4	< 1
Cromo - Cr	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Níquel - Ni	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1	< 1
Manganeso - Mn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1	< 1
Estaño - Sn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Plomo - Pb	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	< 1
Plata - Ag	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Aluminio - Al	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	7	< 1

**Análisis espectrométrico
(contaminantes)**

Silicio - Si	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3	8
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)	3	2
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

ENSAYOS ADICIONALES

Etilenglicol	ASTM D7922	µg/g (ppm)	84	<u>22120591</u>	<u>22020695</u>
Propilenglicol	ASTM D7922	µg/g (ppm)	< 50		
Glicol en lubricantes	ASTM D7922	µg/g (ppm)	119		





Andrés Bodner
Consultor Técnico Sr.

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 *****