

27/12/2021

**SEÑORES: ARAUCO ARGENTINA S.A. / Planta: ZARATE - Area: LUBRICANTES**

Camino de la Costa Brava S/N – Parque Industrial Zárate  
2800 - ZARATE (B.A.) - Buenos Aires

### INFORME DE ENSAYO

Equipo: **PRENSA KUSTER PLANETARIO - KUSTER - Genérico - FZ01-106-PRE-070100**  
Componente: **CADENA DE BANDA SUPERIOR**

**Muestra Nro 21120585 - Informe Nro 015381 v.1 Final**

### OBJETO DEL ESTUDIO

Evaluar las propiedades del lubricante.  
Evaluar la condición tribológica de la Cadena y de la Banda.

**CÓDIGO DE ESTADO : REGULAR** 

### COMENTARIOS

1. El estado general de la carga lubricante es regular debido al desgaste detectado. Su evolución continúa estable.
2. La viscosidad del aceite se ha incrementado levemente, fruto de la inestabilidad química y exigencia del proceso. Mantiene alto índice de viscosidad.
3. La aditivación está presente. El espectro infrarrojo FTIR es típico del producto.
4. La Estabilidad Química del lubricante es aceptable. Se detectan leves signos de deterioro, por oxidación. Se generan lacas y barnices. La acidez se ha incrementado.
5. Se observa leve stress térmico. El punto de inflamación es normal, se genera escaso lodo insoluble de materia carbonizada (No proviene de la madera. No se detectan fibras de madera carbonizada).
6. No se detecta contaminación con agua.
7. Se observan abundantes contaminantes sólidos (carbonilla), fibras y materia resinosa. Ha empeorado respecto al monitoreo anterior.

8. La Condición Tribológica es regular.

- Se detecta desgaste alto. Se identifican partículas ferrosas. El PQ index (partículas ferrosas) es moderado.
- Los metales disueltos son altos, principalmente hierro, que acompañado por la presencia de cromo y níquel indicarían desgaste en metales aleados.

9. Se sugiere medir horas de uso de la cadena para asociar a cada monitoreo y sugerimos incluir inspección física de la cadena. Es importante que la cadena se mantenga limpia para habilitar la lubricación.

Quedamos a disposición de ARAUCO ARGENTINA S.A. para toda consulta.

<b>Acción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Plazo</b>
Inspección física de la cadena	Correctiva	Corto
Evaluar la posibilidad de incrementar cantidad y frecuencia de lubricación (a pérdida)	Proactiva	---



Lic. Gabriel Lucchiari  
Director Técnico

**INFORME DE ENSAYO**
**27/12/2021**
**SEÑORES: ARAUCO ARGENTINA S.A. / Planta: ZARATE - Area: LUBRICANTES**

 Camino de la Costa Brava S/N – Parque Industrial Zárate  
 2800 - ZARATE (B.A.) - Buenos Aires

 Equipo: **PRENSA KUSTER PLANETARIO - KUSTER - Genérico - FZ01-106-PRE-070100**

 Componente: **CADENA DE BANDA SUPERIOR**
*Información suministrada por el cliente:*
**Descripción**

<b>Lubricante</b>	<b>IDEMITSU DAPHNE CHAIN MASTER 260 NZ</b>	<b>hs lub.</b>
<b>Muestra Extraída</b>	<b>27/10/2021 (Realizado por el cliente)</b>	<b>hs eq.</b>
<b>Rótulo</b>	<b>224169</b>	<b>L agregados</b>

<b>Muestra Nro</b>	<b>21120585</b>
<b>Informe Nro</b>	<b>015381 v.1 Final</b>
<b>Muestra Recibida</b>	<b>15/12/2021</b>
<b>Realización de Ensayos</b>	<b>16/12/2021 al 22/12/2021</b>

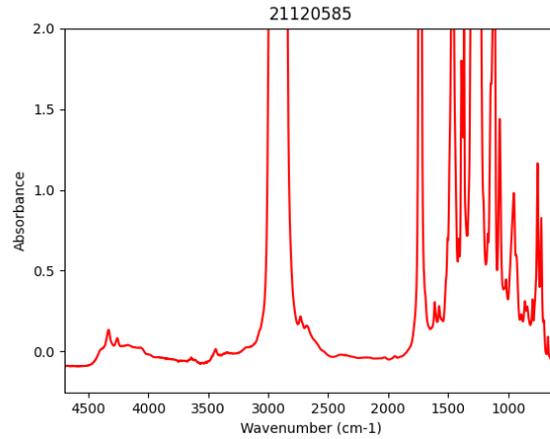
			Análisis anterior	Análisis anterior	
			<u>21120585</u>	<u>21100181</u>	<u>21090245</u>
<b><u>PROPIEDADES FÍSICAS</u></b>					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	35,58	34,77	35,68
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	351,1	332,1	355,2
Viscosidad a 250°C	M.I. - Cálculo	mm²/s (cSt)	3,252	3,251	3,243
Índice de viscosidad	ASTM D2270		146	149	145
Grado ISO VG	ISO 3448		320	320	320/460
Densidad a 15°C	ASTM D4052	g/ml	0,9186	0,9131	0,9138
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	>260	>260	>260
Punto de Inflamación	ASTM D93(A)	°C	228	>240°C	> 260
<b><u>ESTABILIDAD QUÍMICA</u></b>			<u>21120585</u>	<u>21100181</u>	<u>21090245</u>
TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,98	0,75	0,13
TAN - pH inicial	ASTM D974		5,1	5,2	5,6
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-	-
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	113,9	110,9	107,0
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	12,1	8,1	7,4
Color	ASTM D1500		D 8,0	D 8,0	D 8,0
Carbón Conradson	ASTM D189	g/100g (%)	0,597	0,114	0,127

Sustancias oxidadas  
 Sólidos insolubles

 Blotter test  
 Blotter test

 Ausencia  
 Presencia

 Ausencia  
 Presencia

 Vestigios  
 Presencia

**Envejecimiento artificial**

	ASTM D130	1b	1a	1b
Corrosión al Cobre	ASTM D130	Oscuro	Oscuro	Oscuro
Aspecto Inicial	ASTM D130	Oscuro	Oscuro	Oscuro
Aspecto final	ASTM D130	Oscuro	Oscuro	Oscuro
Color Estabilizado	ASTM D1500	D 8,0	D 8,0	D 8,0

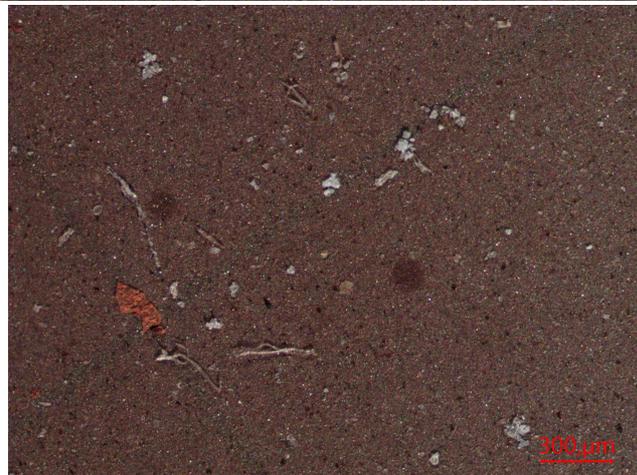
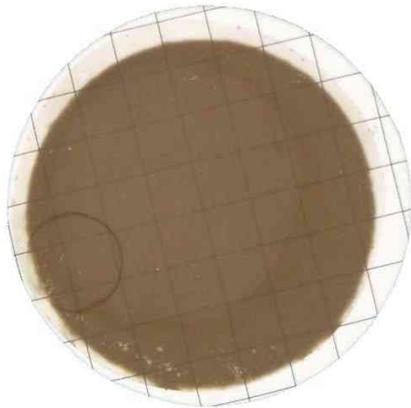
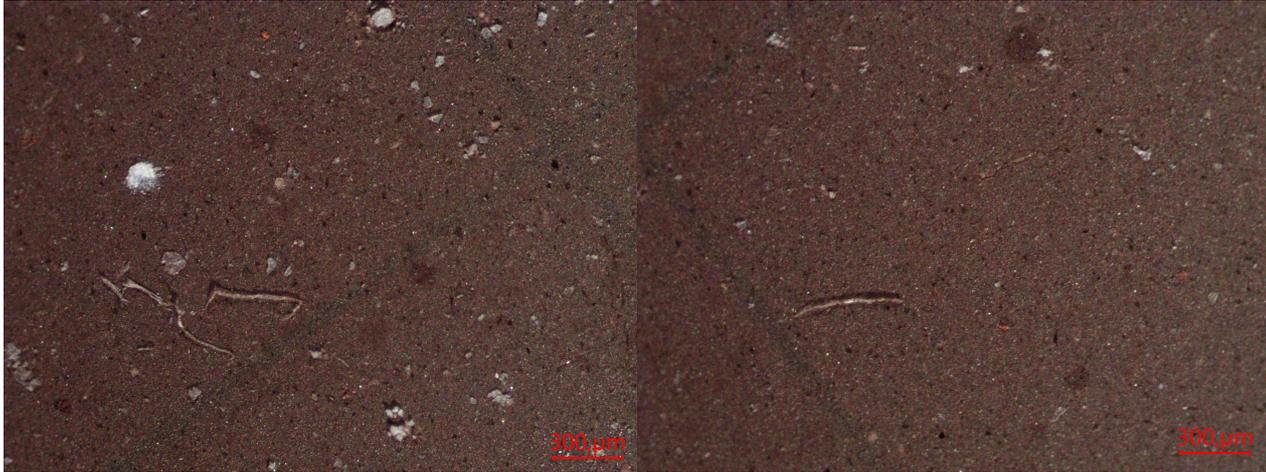
**Análisis espectrométrico (aditivos)**

	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	9	3	2
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	130	22	26
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	942	1022	1071
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	659	182	145
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	<1	<1	<1
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	<1	1	<1
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)			

**CONTAMINANTES**

			<u>21120585</u>	<u>21100181</u>	<u>21090245</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	865	484	63
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		81	83	88
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	270,0	200,0	165,0

Volumen Filtrado ISO 4405 ml 1,0 2,0 2,0



Escasa herrumbre. No se observa partículas metálicas. Escasas partículas cristalinas de hasta 50µm. No se observa hollín. Escasas fibras. Escasa materia resinosa coloidal. Abundante materia resinosa envejecida. Impurezas no identificadas.

**Análisis espectrométrico (desgaste)**

Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	5	4	3
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	222	78	74
Cromo - Cr	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	9	7	5
Manganeso - Mn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3		
Estaño - Sn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	<1	<1	<1
Níquel - Ni	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	7	4	3
Plata - Ag	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	<1	<1	<1
Aluminio - Al	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	13	3	3
Plomo - Pb	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	<1	<1	1

**Análisis espectrométrico**

(contaminantes)

Silicio - Si	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	37	14	14
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	7	3	2

Litio - Li	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	<1		
Potasio - K	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	9		
Bario- Ba	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	27	20	19
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					
Código ISO de limpieza	ISO 4406		PVN	PVN	28/27/22



**Lic. Gabriel Lucchiari**  
 Director Técnico

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 \*\*\***