



INFORME DE ENSAYO

Código: FA006001 Versión: 01
Vigencia: 16/07/2012 Página 1 de 3

Consecutivo No. 014 – 2018
Fecha 2018-4-2

Empresa	Tactical Colombia S. A. S		
Nombre	Ing. Alexander Becerra		
Dirección	Carrera 18 No. 91 – 63 oficina 203	Teléfono	5200563
Correo electrónico	investigacionydesarrollogca@gmail.com		

Ensayo	Densidad, Punto de inflamación, Punto de combustión, Punto de fluidez, Viscosidad cinemática @ 40 °C, Viscosidad cinemática @ 100 °C, Índice de viscosidad, Contenido de cenizas, Contenido de cenizas sulfatadas, Número total de ácido, Número total de base, Contenido de agua.
Orden de trabajo	LQUI-014-2018

Muestra	
Consecutivo	LQUI-014-2018
Fecha de recepción	14-03-2018
Cantidad	1 muestra

Ejecución del ensayo	
Fecha inicio	15-03-2018
Fecha fin	02-04-2018

1. MÉTODO DE ENSAYO

Preparación de las muestras	Ninguna
Normas o especificación aplicable	Las que se consignan en las tablas de resultados de la sección 4.1
Desviación adiciones o exclusiones de la norma o especificación	Ninguna

2. DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS

Muestra No.	Descripción	Observaciones iniciales
014 A	Militec – 1 Lubricante sintético	Ninguna

NOTA: Los resultados presentados a continuación corresponden a las muestras entregadas al laboratorio por el cliente.

3. DATOS DEL ENSAYO

La determinación de la densidad se hizo utilizando un densímetro digital Mettler Toledo modelo 30 PX (Japón), número de serie LWE76B88.



INFORME DE ENSAYO

Código: FA006001 Versión: 01
Vigencia: 16/07/2012 Página 2 de 3

Consecutivo No. 014 – 2018
Fecha 2018-4-2

La determinación de los puntos de inflamación y combustión se hizo utilizando un equipo para punto de inflamación automático de copa abierta, CLA 4, marca Petrotest instruments GmbH & Co. KG (Dahlewitz, Alemania), serie 529100503, certificado de calibración TE-0280- 14 de 2014.

La determinación del punto de fluidez se hizo utilizando un baño termostático (-30 – 150 °C) JULABO (Seelbach, Germany), modelo F34, serie 9460634-2.

La determinación de la viscosidad se hizo con viscosímetros capilares Cannon Fenske Rutina, a 40 °C se utilizó un viscosímetro No. 200, número de serie 8649; a 100 °C se utilizó un viscosímetro No. 100, número de serie T219. También se utilizó un baño KOEHLER modelo K23376-00000, serie R 71130092 (Sycamore, NY, USA), un termómetro PG ERTCO ASTM 120C (Vernon Hill, IL, USA) con certificado de calibración No 4795 del 10 de diciembre de 2011 y un cronómetro OAKTON (Ontario, Canadá) con certificado de calibración No 200899 del 11 de septiembre de 2011.

La determinación del contenido de cenizas y de cenizas sulfatadas se hizo con una balanza analítica Sartorius (Bohemia, NY, USA) modelo CP225, número de serie 27250026, certificados de calibración No. 16517 y 16518 de 23 de julio de 2012 y una mufia Hoskinsk Electric (Chicago, IL, USA) modelo FD204, número de serie 45801.

La determinación del número total de ácido (TAN) y del número total de base (TBN) se hizo empleando un titulador automático Mettler Toledo T50 (Schweiz, Suiza), número de serie 5131484395, certificado de calibración T39-15 de 18 de marzo de 2015. Una balanza analítica Mettler Toledo (Schweiz, Suiza) modelo AB204, número de serie 1113372526, certificado de calibración CAB - 04-047-116 de 21 de marzo de 2015.

La determinación del contenido de agua se hizo por el método de Karl Fischer, empleando un titulador automático Mettler Toledo T50 (Schweiz, Suiza), número de serie 5131484395, certificado de calibración T39-15 de 18 de marzo de 2015 y una balanza analítica Mettler Toledo (Schweiz, Suiza) modelo AB204, número de serie 1113372526, certificado de calibración CAB - 04-047-116 de 21 de marzo de 2015.

4. RESULTADOS

4.1 Muestra 014A

PRUEBA TÉCNICA	NORMA ASTM	RESULTADO
Densidad (g/ml @ 15 °C)	D-7777	0.862 kg/L
Gravedad API (° API @ 15.6 °C)	D-7777	N.A. ^(a)
Punto de inflamación (°C @ 101.325 kPa)	D-92	194
Punto de combustión (°C @ 101.325 kPa)	D-92	211
Punto de fluidez (°C)	D-97	<-12 ^(b)
Viscosidad cinemática (cSt @ 40°C)	D-445	22cSt



INFORME DE ENSAYO

Código: FA006001 Versión: 01
Vigencia: 16/07/2012 Página 3 de 3

Consecutivo No. 014 – 2018

Fecha 2018-4-2

Viscosidad cinemática (cSt @ 100°C)	D-445	4,22cST
Índice de viscosidad	D-2270	95
Contenido de cenizas (%)	D-482	0,0010
Contenido de cenizas sulfatadas (%)	D-874	0,0232
Número total de ácido (mg KOH g ⁻¹)	D-664	0,083
Número total de base (mg KOH g ⁻¹)	D-4739	0,425
Contenido de agua (% peso)	D-4377	0,034

^(a) La densidad de la muestra es mayor que la del agua.

^(b) A la temperatura reportada (la más baja a la que se pudo llegar), la muestra aún fluía.

ORIGINAL FIRMADO

ING. JORGE ORLANDO MANRIQUE PERDOMO
Coordinador