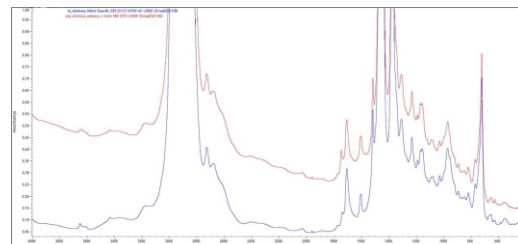


Raport z badań

Bielany Wrocławskie, 31.05.2022 r

Zleceniodawca:

-			
Nazwa próbki	olej pobrany z miski MB VITO	Ilość Mth/km	3000
Opakowanie	ok. 0,5 L	Nr partii	Brak danych
Osady	Brak danych	Rozwarstwienie	Brak danych
Szczelność zamknięcia	Tak	Plomba	Tak
Numer plomby	Brak danych	Klarowność	Brak danych
Kolor	Brak danych	Uwagi	Brak danych
Data pobrania próbki:	24.05.2022	Oznaczenie wewn. próbki:	L-904-1
Miejsce pobrania:	Brak danych	Próbka referencyjna:	L-905-1



Właściwości oleju	Jednostka	Normy	L-905-1	L-904-1	Uwagi
Lepkość - 40°C	cSt	ASTM D 7042	73,91	65,61	
Lepkość - 100°C	cSt	ASTM D 7042	12,30	11,46	
Wskaźnik lepkości	-	ASTM D 2270	165	171	
Liczba zasadowa	mgKOH/g	ASTM D 4739	9,751	9,409	
Utlenienie	Abs/cm	ASTM E 2412	0	2,91	
Nitracja	Abs/cm	ASTM E 2412	0	2,56	
Sulfatacja	Abs/cm	ASTM E 2412	0	2,85	
Temperatura zapłonu	°C	ASTM D 93	-	197	
Zanieczyszczenia					
Zawartość wody	ppm	ASTM D 6304	410	217	
Sadza	Abs/cm	ASTM E 2412	0	23,41	
Glikol	Abs/cm	ASTM E 2412	0	0,01	
Paliwo	Abs/cm	ASTM E 2412	0	0,04	
Potas	ppm	ASTM D 7751	<1	9	
Sód	ppm	ASTM D 7751	<1	<1	
Krzem	ppm	ASTM D 7751	20	7	
Metale ścierne					
Aluminium	ppm	ASTM D 7751	<1	<1	
Mangan	ppm	ASTM D 7751	2	4	
Chrom	ppm	ASTM D 7751	<1	1	
Miedź	ppm	ASTM D 7751	1	5	
Żelazo	ppm	ASTM D 7751	1	45	
Nikiel	ppm	ASTM D 7751	2	3	
Ołów	ppm	ASTM D 7751	<1	<1	
Cyna	ppm	ASTM D 7751	5	<1	
Tytan	ppm	ASTM D 7751	<1	<1	
Dodatki					
Bar	ppm	ASTM D 7751	1	1	
Magnez	ppm	ASTM D 7751	638	624	
Wapń	ppm	ASTM D 7751	1914	1872	
Molibden	ppm	ASTM D 7751	158	137	
Fosfor	ppm	ASTM D 7751	625	665	
Siarka	ppm	ASTM D 7751	1762	2112	
Cynk	ppm	ASTM D 7751	820	825	

Komentarz:	W załączniku
Ocena analizy:	Ostrzeżenie
Wnioski i rekomendacje:	Badany olej nie jest jeszcze mocno zdegradowany. Olej ma nieco obniżoną lepkość - wynika to z zanieczyszczenia niewielką ilością paliwa (jeszcze akceptowalne). Proponujemy pozostawienie oleju do dalszej eksploatacji i następane badanie po przejechaniu kolejnych 3000km.

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do otrzymanej i przebadanej próbki, którą Klient dostarczył do Laboratorium.

Normalny	Analiza wykazała satysfakcjonujący stan oleju
Ostrzeżenie	Analiza wykazała, że pewne parametry są w zakresie ostrzegawczym – wymagana jest obserwacja i ewentualna akcja serwisowa
Alert!	Analiza wykazała niesatysfakcjonujący stan oleju, parametry są na poziomie alarmowym, sytuacja może wymagać akcji serwisowej i wymiany oleju

W przypadku pytań czy wątpliwości prosimy o kontakt.

 Pomiary:
mgr inż. Alicja Dymarczyk i mgr inż. Judyta Michalska

 Sprawdził:
dr inż. Krzysztof Niedźwiedz

 Interpretacja:
mgr Wojciech Ściepuro

Załącznik nr 1 do sprawozdania nr LB/68/05/2022**Komentarz:**

- 1) widmo FTIR
 - a) widmo FTIR dostarczonego oleju referencyjnego jest w sporej części zbieżne z widmem dostarczonego oleju Motul Specific 229.52 C3 5W30 - widoczne różnice wynikają głównie z obecności paliwa i produktów degradacji oleju, a także z ubytku dodatków
 - b) badany olej zawiera pakiet dodatków (cynkowe i molibdenowe przeciwzużyciowe, siarkowe przeciwzatarciowe, antyutleniające, detergenty i dyspersanty, wiskozatory i depresanty, itd.)
 - c) olej wykazuje akceptowalne wartości oksydacji, nitracji oraz sulfatacji oraz akceptowalne ilości sadzy (choć spore jak na ten przebieg)
 - d) ilości antyoksydantów są na akceptowalnym poziomie
 - e) badany olej zawiera niewielkie ilości paliwa
- 2) skład pierwiastkowy
 - a) w oleju nie zdetektowano niepokojących ilości metali ściernych
 - b) w oleju nie zdetektowano niepokojących ilości zanieczyszczeń nieorganicznych
 - c) ilości dodatków przeciwzużyciowych i przeciwzatarciowych są na akceptowalnym poziomie, nieco niższym niż w oleju referencyjnym (spadek o ok. 10%) - w korelacji z badaniem FTIR
 - d) ilości pozostałych dodatków są na akceptowalnych poziomach - w korelacji z badaniem FTIR
- 3) pomiary lepkości
 - a) lepkość badanego oleju jest w nieco niższa niż dla oleju referencyjnego - lepkość w 40°C jest o ok. 12% niższa, natomiast lepkość w 100°C - o ok. 7% niższa
 - b) wskaźnik lepkości jest nieco wyższy niż dla oleju referencyjnego (o ok. 4%)
 - c) powyższe wskazuje na obecność niewielkiej ilości paliwa w oleju badanym
- 4) zawartość wody
 - a) olej badany zawiera akceptowalną ilość wody, znacznie poniżej poziomu ostrzegawczego dla tego typu olejów silnikowych w eksploatacji (1000ppm)
- 5) liczba zasadowa
 - a) wartość liczby zasadowej (TBN) oleju badanego jest na akceptowalnym poziomie, minimalnie niższa niż dla oleju referencyjnego (o ok. 3%)
- 6) temperatura zapłonu
 - a) zmierzona temperatura zapłonu wskazuje na niewielkie zanieczyszczenie badanego oleju olejem napędowym