



OIL PT

Program badania biegłości – analizy paliw i olejów

Opis programu

LGC

Proficiency Testing

1 Chamberhall Business Park
Chamberhall Green
Bury, BL9 0AP
UK.

Telefon: +44 (0) 161 762 2500
Email: ptcustomerservices@lgcgroup.com
WWW: www.lgcstandards.com



LGC jest akredytowanym organizatorem tego programu.

Opis programu OIL

Protokół statusu wydania oraz wprowadzonych zmian

WYDANIE	DATA WYDANIA	SZCZEGÓŁY	ZATWIERDZONY PRZEZ
1	mar 2014	Wydanie nowego opisu programu.	M. Whetton
2	wrz 2014	Włączenie próbki Symulowany w eksploatacji olej silnikowy. Uaktualnienie jednostek i metod.	M. Whetton
3	kwi 2015	Usunięcie informacji dla próbek 1 i 3. Dodanie nowych metod	M. Whetton
4	wrz 2015	Dodane nowe metody i ustalenie dostosowanej do potrzeb wartości SDPA dla wielu parametrów. Włączenie metali (Ag, Al, Cd, Mn, Sb, Ti i V) do próbki 6. Usunięcie informacji o papierowych wersjach raportów.	M. Whetton A.McCarthy
5	cze 2016	Nowe metody dodane do wielu parametrów. Dodanie testu deemulgowalności do próbki 5.	K. Baryla
6	wrz 2016	Dodano nowe metody.	K. Baryla
7	lut 2017	Dodano nowe metody.	K. Baryla
8	wrz 2017	Określenie temperatury dla gęstości. Dodanie nowych metod. Zaktualizowanie SDPA dla metali w próbce 6.	K. Baryla
9	kwi 2018	Dodanie manganu jako nowego parametru do próbki 2.	F. Bury
10	gru 2018	Temperatura do pomiaru smerności w Próbcie 2 zmieniona na 60 °C	F. Bury
11	maj 2019	Dodano dodatkowe anality do „destylacji”. Dodano analizę FAMES. Dodano dodatkowe jednostki/wyjaśnienia dotyczące gęstości, zawartości siarki i wody.	M. Whetton
12	sie 2019	Usunięto ‘Standards’ ze strony 1. Zmieniono liczbę miejsc po przecinku ‘DP’ dla siarki w próbce 4 z 2 na 0.	A.McCarthy
13	wrz 2020	Usunięto numer faksu i informacje o raporcie w wersji papierowej. Usunięto 14 niepopularnych analitów ze wszystkich 4 próbek	A McCarthy R. Connolly

Uwagi:

Jeżeli niniejszy dokument został przetłumaczony, wersją wiążącą jest wersja w języku angielskim.

Cele programu i organizacja

Głównym celem programu badania biegłości OIL jest umożliwienie laboratoriom wykonującym analizy paliw i olejów monitorowania ich sprawności oraz porównania jej z wynikami podobnych laboratoriów. Celem OIL jest także dostarczenie uczestnikom informacji związanych z problemami technicznymi oraz metodykami odnoszącymi się do badania paliw i olejów.

Rok programu OIL trwa od stycznia do grudnia. Dalsze informacje o programie OIL, w tym informacja o dostępności materiałów do badań, datach dystrybucji oraz terminach raportowania, dostępne są w aktualnie obowiązującym formularzu zgłoszeniowym programu OIL.

Materiały do badań

Szczegóły dotyczące dostępnych w OIL materiałów do badań znajdują się w Załączniku A. Zakres badanych parametrów jest na bieżąco przeglądany w celu zapewnienia, że spełnia on bieżące wymagania laboratoriów oraz obowiązujących przepisów.

Partie materiałów do badań są poddawane testom na jednorodność dla przynajmniej jednego parametru, jeżeli jest to właściwe. Szczegóły dotyczące przeprowadzonych testów na jednorodność i ich wyniki podane są w raportach z programu OIL.

Niektóre aspekty programu, takie jak produkcja materiału do badań, badanie jednorodności i ocena stabilności, może być od czasu do czasu zlecona. Gdy wystąpi podwykonawstwo, wykonywane jest przez kompetentnego podwykonawcę, a LGC jest odpowiedzialne za tę pracę. Planowanie programu, ocena wyników i autoryzacja raportu końcowego nigdy nie zostanie zlecona.

Analiza statystyczna

Informacje dotyczące statystyki wykorzystanej w programie OIL można znaleźć w Ogólnym protokole oraz w Raporcie z programu. Metody wyznaczania wartości przypisanych oraz wykorzystane dla poszczególnych próbek wartości SDPA zostały podane w Załączniku A.

Metody

Metody zostały wymienione na stronie PORTAL. Prosimy o wybranie najbardziej odpowiedniej metody z listy. Jeżeli żadna z wymienionych metod nie jest odpowiednia, prosimy o wybranie metody 'Other' ('Inna') i dodanie krótkiego opisu w polu 'Comments' ('Komentarz') na stronie PORTAL.

Wyniki i raporty

Wyniki z programu OIL są nadsyłane za pomocą elektronicznego systemu raportowania, PORTAL. Pełne instrukcje raportowania są dostarczane e-mailem.

Raporty z programu OIL są dostępne na stronie internetowej w terminie 10 dni roboczych od zamknięcia rundy. Uczestnicy otrzymają e-mailem link do raportu po jego opublikowaniu.

ZAŁĄCZNIK A – Opis wykorzystanych skrótów

Wartość przypisana, *Assigned Value (AV)*

Wartość przypisana może być otrzymana w następujący sposób:

- Z wyników uczestników (*RMean*). Jest to mediana wyników uczestników po odrzuceniu wyników, które są nieodpowiednie do oceny statystycznej, np. błędów w obliczeniach, przeniesieniach i innych błędów grubych. Zasadniczo, wartość przypisana zostanie wyznaczona na podstawie wyników uzyskanych wszystkimi metodami, chyba, że dla danego pomiaru wyniki mogą się różnić w zależności od zastosowanej metody, w takim przypadku wartość przypisana będzie wyznaczona dla poszczególnych metod, co będzie odzwierciedlone w tabelach w raporcie. Dla niektórych analizów, w przypadku gdy istnieje uznana metoda referencyjna dla danego rodzaju pomiaru, może ona być wykorzystana jako wartość przypisana dla danego analitu, t.j. będzie miała zastosowanie do wyników uzyskanych jakąkolwiek metodą.

Spójność pomiarowa: Wartości przypisane otrzymane z wyników uczestników lub podzbiorów wyników nie są spójne pomiarowo z międzynarodowymi wzorcami miar. Niepewność wartości przypisanych uzyskanych w ten sposób są ustalone na podstawie wyników uczestników, zgodnie z ISO 13528.

- Na podstawie przygotowania próbki (*Form*). Oznacza to, że wartość przypisana jest wyznaczana na podstawie znajomości szczegółów dotyczących przygotowania próbki – znanych i dokładnych ilości analitów wykorzystanych do przygotowania próbki.

Spójność pomiarowa: Wartości przypisane wyznaczone na podstawie sposobu przygotowania próbki do badań są spójne pomiarowo poprzez nieprzerwany łańcuch porównań z międzynarodowymi wzorcami miar. Niepewność wartości przypisanej jest wyznaczona przy wykorzystaniu składowych niepewności pochodzących z kalibracji w nieprzerwanym łańcuchu porównań.

- Na podstawie “jakościowego” przygotowania próbki (*Qual Form*). Ma to zastosowanie do badań jakościowych, w których wartość przypisana opiera się na obecności/nieobecności danego analitu w materiale do badań.

Spójność pomiarowa: Wartości przypisane wyznaczone są na podstawie jakościowego przygotowania próbki do badań są spójne pomiarowo z certyfikowanymi materiałami odniesienia i szczepami odniesienia.

- Na podstawie laboratoriów eksperckich (*Expert*). Wartość przypisana dla analitu pochodzi z laboratorium “eksperskiego”.

Spójność pomiarowa: Wartości przypisane dostarczone przez laboratorium eksperckie mogą być spójne pomiarowo z międzynarodowymi wzorcami miar, w zależności od laboratorium i wykorzystanej metody. Niepewność wartości przypisanej uzyskanej w ten sposób będzie dostarczona przez laboratorium wykonujące analizę. Szczegóły dotyczące spójności pomiarowej i związanej niepewności zostaną opublikowane w raporcie dla programu/rundy.

Zakres

Wskazuje na zakres stężeń danego analitu w materiale do badań.

SDPA

SDPA przedstawia 'odchylenie standardowe do oceny biegłości', które jest wykorzystywane do oszacowania biegłości uczestnika w odniesieniu do pomiaru każdego analitu. Może to być wartość ustalona, procent (%) wartości przypisanej lub może opierać się na odpornym odchyleniu standardowym wyników uczestników - albo dla wszystkich metod, albo zależnie od metody, jeżeli wynik danego pomiaru zależy od zastosowanej metody (patrz wartość przypisana).

Jednostki

Wskazuje na jednostki wykorzystane do oceny danych. Są to jednostki, w których uczestnicy powinni raportować swoje wyniki. Dla niektórych analizów, w niektórych programach, uczestnicy mogą wybrać jednostki, w których chcą raportować swoje wyniki, jednak, jednostki określone w niniejszym opisie programu są domyślnymi jednostkami, do których zostaną przekształcone wszystkie wyniki wyraportowane w dopuszczalnych alternatywnych jednostkach.

DP

Wskazuje na liczbę miejsc dziesiętnych, do których uczestnicy powinni raportować wyniki swoich pomiarów.

Próbka PT-OL-02
Dostarczana jako:

#2 Olej napędowy
 1 x 1 USgal (~3750ml) próbki paliwa

Parametr	Metoda	AV	Zakres	SDPA	Jednostki	DP
Zawartość zanieczyszczeń stałych (Filtracja)	D6217, D5452, IP 415, IP 216, IP 423, EN 12662	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg/L	1
Rozkład temperatury wrzenia	D2887	RMean	280 - 320	Odp. odchylenie standardowe	90 % off, °C	1
Popiół	D482, IP 224, ISO 6245	RMean	0,01	0,001-0,005	Masa %	3
Węgiel	D5291	RMean	0-90	Odp. odchylenie standardowe	Masa %	2
Wodór	D5291	RMean	0-50	Odp. odchylenie standardowe	Masa %	2
Azot	D5291, D5762	RMean	0-50	Odp. odchylenie standardowe	Masa %	2
Mangan	EN 16576:2014	RMean	0.1-10	Odp. odchylenie standardowe	mg/L	2
Pozostałość po koksowaniu	D189, D524, D4530, IP 13, ISO 6615, EN ISO 10370	RMean	0,1	Odp. odchylenie standardowe	g	1
Temperatura mętnienia	D2500, D5771, D5772, D5773, IP 219, ISO 3015, D7683, D7689	RMean	-20 - 20	1°C	°C	1
Liczba kwasowa	D974, D664, IP 354, IP139	RMean	0,3	Odp. odchylenie standardowe	mgKOH/g	2
Liczba zasadowa	D974, D664, IP 354, IP139	RMean	0,3	Odp. odchylenie standardowe	mgKOH/g	2
Barwa	D1500, DIN ISO 2049, D6045	RMean	0,5 - 8	Odp. odchylenie standardowe	n/d	0
Temperatura zablokowania zimnego filtra (CFPP)	D6371, EN 116	RMean	-20 - 20	3,98	°C	1
Działanie korodujące na miedź	D130, IP 154, ISO 2160	RMean	Patrz**	Odp. odchylenie standardowe	Patrz**	-
Gęstość w 15°C	D1298, D4052, IP 160, D7777, ISO 3675, EN ISO 12185, D7042	RMean	0,7 – 0,9	0,00052	g/ml	4
		RMean	700 - 900	0,52	kg/m ³	
Destylacja, 90% oddestylowania	D86, D7345, IP 123, EN ISO 3405	RMean	150-380	Odp. odchylenie standardowe	°C	1
Destylacja, 75% oddestylowania	D86, D7345, IP 123, EN ISO	RMean	150-380	Odp. odchylenie	°C	1

Opis programu OIL

	3405			standardowe		
Destylacja, 50% oddestylowania	D86, D7345, IP 123, EN ISO 3405	RMean	150-380	Odp. odchylenie standardowe	°C	1
Destylacja, 25% oddestylowania	D86, D7345, IP 123, EN ISO 3405	RMean	150-380	Odp. odchylenie standardowe	°C	1
Destylacja, 10% oddestylowania	D86, D7345, IP 123, EN ISO 3405	RMean	150-380	Odp. odchylenie standardowe	°C	1
Temperatura zapłonu	D93, EN ISO 2719, D3828, EN ISO 3679, D6450, ISO 3679	RMean	30 - 70	Odp. odchylenie standardowe	°C	1
Oznaczanie estrów metylowych kwasów tłuszczowych (FAMES)	EN 14078, D7963, IP 583	RMean	0-20	Odp. odchylenie standardowe	%	1
Entalpia	D240, PN-86/C-04062	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	MJ/Kg	3
Rodzaje węglowodorów (Aromatyczne)	D1319, D5186, D6591, IP 156	RMean	0-50	Odp. odchylenie standardowe	Objętość %	1
Rodzaje węglowodorów (Olefiny)	D1319, D5186, D6591, IP 156	RMean	0-50	Odp. odchylenie standardowe	Objętość %	1
Rodzaje węglowodorów (Nasycone)	D1319, D5186, D6591, IP 156	RMean	0-50	Odp. odchylenie standardowe	Objętość %	1
Smarność (HFRR); średnia śladu zużycia w 60 °C	D6079, D7688, ISO 12156-2	RMean	100 - 800	Odp. odchylenie standardowe	µm	1
Temperatura płynięcia	D97, D5949, D5950, IP 15, ISO 3016, D6749, D7346	RMean	-50 - 20	Odp. odchylenie standardowe	°C	1
Zawartość siarki	D2622, D4294, D5453, D7039, ISO 8754, IP 336, ISO 14596, EN ISO 20846, ICP, EN 15309	RMean	0 - 500	Odp. odchylenie standardowe	µg/g lub mg/kg	1
Lepkość kinematyczna w 40°C	D445, D7042, ISO3104	RMean	1 - 5	0,06	cSt	3
Woda	D6304, ISO 3734, EN ISO 12937	RMean	0 - 1500	Odp. odchylenie standardowe	µg/g lub mg/kg	0
Osad	D2709, D1796	RMean	0 - 1500	Odp. odchylenie standardowe	%(v/v)	0

**Działanie korodujące na miedź jest wyznaczane poprzez wizualne porównanie z paskami „odniesienia”.

Próbka PT-OL-04
Dostarczana jako:

Ropa naftowa
 2 x 1000ml próbki ropy naftowej

Parametr	Metoda	AV	Zakres	SDPA	Jednostki	DP
Całkowita liczba kwasowa (analiza potencjometryczna)	D664, IP 177	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mgKOH/g	2
Asfalteny	D6560, IP 143	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Masa%	2
Gęstość w 15 °C	D1298, D5002, D287, IP 160, ISO 3675, EN ISO 12185	RMean	Wszystkie	0,00052	g/ml	4
Gęstość względna	D1298, D5002, D287, IP 160, ISO 3675	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	-	4
Ciężar API	D1298, D5002, D287, IP 160, ISO 3675	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Stopnie (°)	4
Wanad	D5708, D5863, WDXRF	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg/kg	2
Nikiel	D5708, D5863, WDXRF	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg/kg	2
Żelazo	D5708, D5863	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg/kg	2
Pozostałość po koksowaniu, metoda mikro	D4530, IP 398	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Masa%	2
Azot całkowity	D4629, D5762	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg/kg	1
Temperatura płynięcia	D97, D5853, IP 15, ISO 3016	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	°C	1
Prężność par Reida	D323, D6377, D5191	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	kPa	2
Sól	D3230, D6470, IP 77	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg/kg	1
Osad	D473, D4807, EN ISO 3735	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Masa%	2
Siarka	D2622, D4294, IP 336, ISO 8754, D7039	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg/kg	0
Lepkość kinematyczna w 40°C	D445, D7042	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	cSt w 40°C	3
Woda	D4006	RMean	Wszystkie	0,025	Masa%	3
	D4928, D4377, D4007, IP 386			Odp. odchylenie standardowe		

Próbka PT-OL-05
Dostarczana jako:

Silnikowy olej smarowy
 1 x ¾ USgal (~2800ml) próbki oleju

Parametr	Metoda	AV	Zakres	SDPA	Jednostki	DP
Odporność oleju na ścinanie w 100 °C	D6278, CEC-L-14-A93	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	%	1
Liczba kwasowa (potencjometria)	D664, D974, IP 177, PN ISO 6619, PN-ISO 6618:2011	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg KOH/g	2
Bar	D4628, D4927, D4951, D5185, D6481, D6443, E-DIN 51399-1, EN ISO 17294, DIN 51399-2, D7751	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg/kg	1
Wapń						
Magnez						
Molibden						
Fosfor						
Potas						
Krzem						
Sód						
Cynk						
Popiół	D482, IP 224, IP 4, ISO 6245, D119-05	RMean	Wszystkie	0,07	Masa%	3
Popiół siarczanowy	D874, ISO 3987, DIN 51575	RMean	Wszystkie	0,07	Masa%	3
Liczba zasadowa	D2896, D4739, IP 177, ISO 3771, DIN 51639	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg KOH/g	2
Gęstość w 15 °C	D1298, D4052, IP 160, ISO 3675, EN ISO 12185, D7042, D7777	RMean	Wszystkie	0,00052	g/ml	4
Strata oleju przez odparowanie (Noack)	D5800	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	%	1
Temperatura zapłonu (Tygiel otwarty - Open Cup)	D92, IP 36, EN ISO 2592	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	°C	0
Temperatura zapłonu (Tygiel zamknięty - Closed Cup)	D93, D6450	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	°C	0
HTHS Lepkość w 150 °C	D5481	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mPa*s	2
Azot	D3228, D4629, D5291, D5762, ASTM E258-07	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Masa%	1
Temperatura płynięcia	D6749, D97, D5949, D5950, D5985, D6892, IP 15, ISO 3016	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	°C	0

Opis programu OIL

Liczba zmydlenia	D94, IP 136, ISO 6293	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg KOH/g	1
Zawartość siarki	D129, D1552, D5453, IP 336, ISO 8754, D4951, D4927, EN ISO 10304, ICP, D4294, WDXRF, D5185	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg/kg	1
Lepkość kinematyczna w 40°C	D445, D7042, D7279, PN-EN ISO 3104, DIN 53015, PN-C-04357, DIN 51562	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	cSt	3
Lepkość kinematyczna w 100°C	D445, D7042, D7279, PN-EN ISO 3104, DIN 5162	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	cSt	3
Lepkość, Niska temperatura w -25 °C	D4684 (Procedura A lub B), D5293	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mPa*s	0
Lepkość, Niska temperatura w 5000 mPa*s (cP)	D5133	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	°C, w określonej lepkości	1
w 10000 mPa*s (cP)					°C, w określonej lepkości	1
w 20000 mPa*s (cP)					°C, w określonej lepkości	1
w 30000 mPa*s (cP)					°C, w określonej lepkości	1
w 40000 mPa*s (cP)					°C, w określonej lepkości	1
Indeks żelowania					-	0
Indeks żelowania, temp.					(°C)	1
Lotność – (GC)	D6417	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	% Oil Volatilized do 371°C	1
Woda (Procedura A)	D6304A, DIN5177, ASTM E203, PN-EN ISO 12937				Masa %	3
Woda (Procedura B)	D6304	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Obj. %	3
Zawartość wody	D1744, IP 386, DIN 51777, D6304, D95, ASTM E203	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg/kg	0
Barwa	D1500, D6045, ISO 2049	RMean	0,5 - 8	Odp. odchylenie	n/d	1

Opis programu OIL

				standardowe		
Odporność na emulgowanie, woda	D1401	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mL	1
	D2711				%	
Odporność na emulgowanie, olej	D1401	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mL	1
Odporność na emulgowanie, emulsja	D1401, D2711	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mL	1

Próbka PT-OL-06**Dostarczana jako:****Symulowany w eksploatacji olej silnikowy**

1 x 250 mL próbki symulowanego w eksploatacji oleju
i 1 x 50 mL próbki nowego oleju dla FTIR przez odejmowanie odniesienia

Parametr	Metoda	AV	Zakres	SDPA	Jednostki	DP
Liczba kwasowa	D664, D974, IP 177	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg KOH/g	2
Aluminium	D4628, D4927, D4951, D5185, D6481, D6595, ISO 17294, ICP-OES, DIN51399-2, D7751	RMean	> 20	Odp. odchylenie standardowe	mg/kg	1
Antymon						
Bor						
Bar						
Kadm						
Wapń						
Chrom						
Miedź						
Żelazo						
Potas						
Magnez						
Mangan						
Molibden						
Sód						
Nikiel						
Fosfor						
Ołów						
Krzem						
Srebro						
Cyna						
Tytan						
Wanad						

Opis programu OIL

Cynk						
Liczba zasadowa	D2896, D4739, IP 177, DIN 516391, IR	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg KOH/g	2
Temperatura zapłonu (Tygiel otwarty - Open Cup)	D92, IP 36, EN ISO 2592	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	°C	0
Temperatura zapłonu (Tygiel zamknięty - Closed Cup)	D93, D3828, D6450, ISO 3679	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	°C	0
Zawartość siarki	D129, D1552, D5453, IP 336, ISO 8754, D4294-10, WDXRF, ICP-OES, D5185	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg/kg	1
Lepkość kinematyczna w 40°C	D445, D7042, D7279	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	cSt	2
Lepkość kinematyczna w 100°C	D445, D7042, D7279	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	cSt	2
Zawartość wody	D6304, D1744, ASTM E203	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	mg/kg	0
Rozcieńczenie paliwa	D3524, GC	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Masa %	2
Glikol	D2982, D4291	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Dodatni (>200), ślad (≤200, >5), negatywny (<5)	n/d
Substancje nierozpuszczalne	D893, D4055	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Masa %	2
FTIR, Utlenianie (Procedura A*)	D7414, E2412	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Abs/0.100m m	2
FTIR, Utlenianie (Procedura B**)	D7414, E2412	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Abs/cm	2
FTIR, Nitrowanie (Procedura A*)	D7624, E2412	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Abs/cm	2
FTIR, Nitrowanie (Procedura B**)	D7624, E2412	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Abs/cm	2
FTIR, Zasiarczanie (Procedura A*)	D7415	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Abs/0.100m m	2
FTIR, Zasiarczanie (Procedura B**)	D7415	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Abs/cm	2
FTIR, Glikol	Różne	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Masa %	2

Opis programu OIL

FTIR, Woda	Różne	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Masa %	2
FTIR, Fosforan (Procedura A*)	D7412	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Abs/0,100m m	2
FTIR, Fosforan (Procedura B**)	D7412	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	Abs/cm	2
Zliczanie cząstek >4 µm (c)	D7647, D7596, ISO 11500	RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	cząstki /mL	0
Zliczanie cząstek >6 µm (c)		RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	cząstki /mL	0
Zliczanie cząstek >14 µm (c)		RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	cząstki /mL	0
Zliczanie cząstek >38 µm (c)		RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	cząstki /mL	0
Zliczanie cząstek >70 µm (c)		RMean	Wszystkie	Odp. odchylenie standardowe	cząstki /mL	0

*FTIR, Procedura A - bezpośrednia analiza trendu

**FTIR, Procedura B - różniczkowa analiza trendu