



Daytona
Together for quality



BADANIE LABORATORYJNE
SIŁA PRZEWIDYWANIA



**DOBRY PROGRAM ANALIZY OLEJÓW
ZAPEWNI ZNACZNĄ REDUKCJĘ
KOSZTÓW PRODUKCJI/TRANSPORTU.
NASZE PAKIETY SERWISOWE
OFERUJĄ PEŁNY MONITORING
STANU URZĄDZENIA**

Podstawowym zadaniem firmy jest przynoszenie dochodu. Aby go zwiększyć, często szuka się oszczędności w kosztach obsługi urządzeń i na środkach smarnych. W takich sytuacjach nie zwraca się uwagi na fakt, że olej zmienia swoje parametry w trakcie użytkowania – niestety na gorsze. Wysokie obciążenia, wysokie temperatury, kontakt z tlenem i wiele innych czynników powoduje degradację oleju czy smaru. Jego stan się pogarsza także ze względu na obecność zanieczyszczeń i ścieru metalicznego.

Analiza oleju jest narzędziem zapobiegawczym, zaprojektowanym by dostarczyć ocenę kondycji środka smarnego, wielkość i rodzaj zużycia oraz stan zanieczyszczenia. Można ją porównać do badania krwi. Tak jak krew, olej zawiera sporą ilość informacji o systemie, w którym pracuje. Rutynowe badania dostarczają kompletną analizę kondycji środka smarnego i zużycia maszyny.



Oferowane badania pozwalają:

Zoptymalizować czas między wymianami oleju.

Monitorowanie stanu oleju umożliwia ustalenie jak najdłuższych okresów smarowania przy jednoczesnym utrzymaniu właściwych parametrów przeciwdziałających tarcia.

Wydłużyć żywotność urządzeń.

Monitorowanie jakości środka smarnego, zawartości zanieczyszczeń i cząstek ściernych w trakcie eksploatacji może pomóc dłużej utrzymać park maszynowy w stuprocentowej sprawności, redukując koszty utrzymania.

Przeciwdziałać poważnym problemom.

Odpowiednia analiza oleju pod kątem zanieczyszczeń (kurzu, paliwa, płynu chłodniczego) oraz cząstek zużyciowych, pozwala odpowiednio szybko zareagować na potencjalne katastrofalne w skutkach awarie lub wyeliminować problemy znacząco skracające sprawność urządzenia.

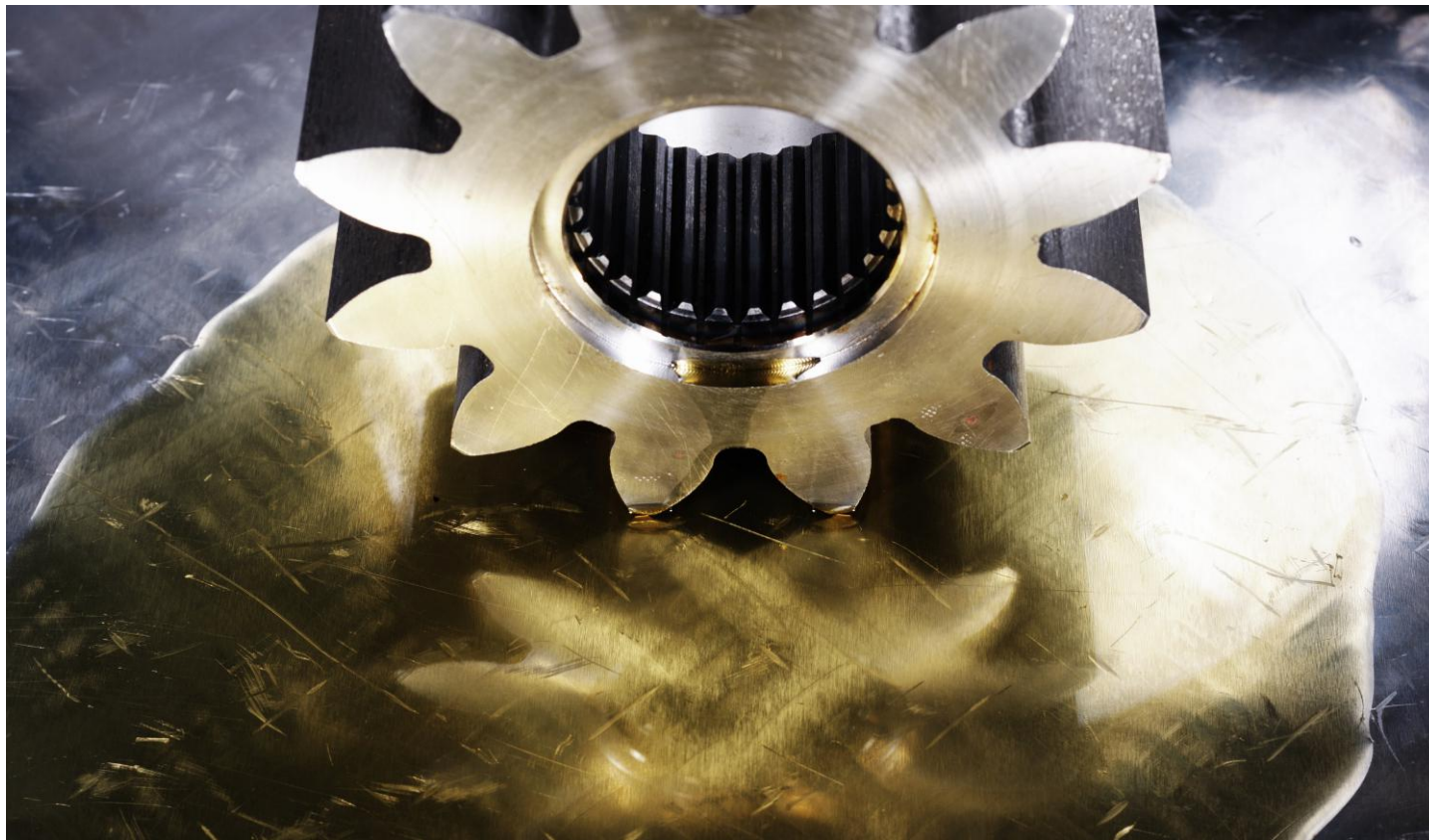
Zwiększyć wartość przy sprzedaży.

Regularnie przeprowadzane analizy zapewniają wartościową udokumentowaną historię maszyn lub pojazdów, co z łatwością przekłada się na zwiększoną wartość tychże przy odsprzedaży. Rutynowe badania pozwalają zidentyfikować i ewentualnie wyeliminować źródła zanieczyszczeń oleju, co znacząco wpływa na zmniejszenie zużycia systemu i przyczynia się do redukcji kosztów.

Analizy przeprowadzone przez nasze laboratorium wykryją subtelne zmiany w poziomie obecności metali zużyciowych oleju czy smaru. Dzięki temu awarie wynikające z długiej eksploatacji mogą zostać przewidziane na długo przed niezaplanowanymi postojami wynikającymi z ich uszkodzeń.

79% amerykańskich fabryk używa analiz olejowych jako metody diagnostycznej swoich urządzeń czy pojazdów.

Nasz program analiz pomoże Ci utrzymywać Twoje koszty serwisowe na niskim poziomie poprzez identyfikację potencjalnych problemów zanim one nastąpią. Przy tym badania są nieporównywalnie tańsze w porównaniu do kosztów poważnych awarii.



Przykłady zmian właściwości olejów i ich znaczenie

Zmierzone objawy	Przykłady prawdopodobnych przyczyn	Potencjalne efekty
zbyt duży wzrost lepkości oleju	utlenianie oleju, odkładanie się sadzy, nitracja oleju, zanieczyszczenie wodą, wysokie temperatury pracy	brak smarowania, obniżenie ochrony antykorozyjnej, wzrost szybkości zużycia wężła tarcia
zbyt duży spadek lepkości oleju	zanieczyszczenie paliwem, zbyt długa praca przy wysokich obrotach (ścinięcie oleju)	cieńszy film olejowy podatny na przerwanie, wzrost szybkości zużycia urządzenia
wyczerpanie się dodatków	zbyt wysokie temperatury pracy, zbyt długie przerwy między wymianami, obecność zbyt dużej ilości cząstek zużyciowych	zmniejszenie właściwości smarnych, degradacja oleju, znaczny wzrost szybkości zużycia urządzenia
zbyt wysoka zawartość cząstek stałych	obecność kurzu lub innych zanieczyszczeń stałych (defekt układu filtrowania), metali zużyciowych (zbyt długie okresy wymiany, źle dobrany środek smarny)	postępujące zużycie elementów wężła tarcia, degradacja oleju
nadmierne zawartość wody	wyciek płynu chłodniczego, nieszczelność układu smarowania	zmniejszenie właściwości smarnych środka smarnego, korozja elementów urządzenia
zanieczyszczenie glikolem	wyciek z systemu chłodzenia (awaria głowicy silnika lub uszczelki pod głowicą)	zmniejszenie właściwości smarnych oleju, korozja elementów silnika, szybsze zużycie silnika
nadmierna ilość produktów spalania paliwa w oleju	defekt układu zasilania paliwem lub powietrzem, zbyt długie okresy wymiany oleju	zwiększenie lepkości oleju, zwiększenie ilości osadów, korozja, zużycie elementów silnika

Analiza oleju to najszybszy i najprostszy sposób na zdiagnozowanie stanu maszyny bez naruszania warunków gwarancyjnych

Zalecane przerwy między badaniami okresowymi*

Urządzenie	
Silniki gazowe	250 godzin / 25 tys. km
Silniki diesla	250 godzin / 25 tys. km
Przekładnie, skrzynie biegów, mosty napędowe	500 godzin / 40 tys. km
Systemy chłodzenia	1000 godzin
Hydraulika	500 godzin
Turbiny gazowe	Miesięcznie lub co 500 godzin
Turbiny parowe	Co 2 miesiące lub kwartalnie
Kompresory powietrzne/gazowe	Miesięcznie lub co 500 godzin

*częstotliwości badań są podane zgodnie z najlepszą wiedzą i praktyką, jednak każdorazowo są one indywidualnie ustalane z Użytkownikiem maszyny czy pojazdu, z uwzględnieniem praktycznych możliwości Użytkownika

Wszystkie programy badań olejów są zaprojektowane dla czytania trendów analiz. Polega to na zaplanowanym okresowym badaniu tego samego punktu smarowania. Trend badań to unikalna historia tego, co działo się z urządzeniem w jego konkretnej aplikacji. Do ustalenia trendu wymagane są co najmniej 3 próbki.

Dlaczego badanie w trendzie jest tak istotne?

Każde urządzenie ma swoją charakterystykę zużycia. Przykładowo: stan ostrzegawczy zawartości aluminium w olejach stosowanych w silnikach Cummins wynosi 15 ppm. Jeżeli analiza wykryje ilość 10 ppm aluminium w pojedynczym badaniu, laboratorium wyda rekomendację pozytywną. Jeżeli jednak z trendu wynikającego z regularnych badań wynika, że średnia zawartość aluminium w badanym oleju dla takiego silnika nie przekracza np. 4-6 ppm, laboratorium wyda rekomendację pozytywną z zastrzeżeniem i opíše swoje spostrzeżenia w komentarzu.

Kolejnym argumentem badania olejów w trendzie jest ustalenie przyczyn awarii układów. Badanie oleju tylko po awarii nie pokaże, jak do niej doszło i jak rozwijała się sytuacja w systemie. Tylko analiza trendu na to pozwala. Badanie po uszkodzeniu bardzo utrudnia rekonstrukcję zdarzeń i znalezienie problemu. Laboratorium może mylnie zdiagnozować problem opierając się tylko na podstawie takiego pojedynczego badania, na które mogą mieć wpływ wtórne efekty awarii. Ustalenie trendu pozwoli na uzyskanie wczesnego ostrzeżenia o odstępstwie od normy, mimo nie osiągnięcia jeszcze poziomów ostrzegawczych, co pozwoli na podjęcie odpowiednich działań przed wystąpieniem uszkodzenia.

Dobry program analiz środków smarnych jest istotną częścią prawidłowego utrzymania ruchu. Pozwala on na zdetektowanie nadmiernego zużycia elementów węzłów tarcia, które jest niewidoczne bez zatrzymania, demontażu i inspekcji wewnętrznych części urządzenia. Umożliwia także precyzyjny dobór najlepszego dla danej aplikacji środka smarnego i jego okresów wymiany. Analiza olejowa to istotny i mocny element działań zapobiegawczych dla utrzymania ruchu.

Analiza środków smarnych jest jedną z metod prewencji awarii w nowoczesnym utrzymaniu ruchu

Przykładowe pakiety badań

Olej Badana właściwość	Silnikowy	Przekładniowy	Hydrauliczny	Sprężarkowy / Turbinowy	Smary
Lepkość w 40°C	x	x	x	x	
Lepkość w 100°C	x	x	xx		
Wskaźnik lepkości	x	x	xx		
Woda (KF)	x	x	x	x	
Utlenianie*	x	x			x
Sulfatacja*	x				
Nitracja*	x				
Zawartość sadzy*	x				
Zawartość płynu chłodniczego*	x				
Zawartość paliwa	x				
TAN*		x	x	x	
TBN*	x				
Metale zużyciowe	xx	xx	xx	xx	x
Poziom dodatków	xx	xx	xx	xx	x
Zanieczyszczenia	xx	xx	xx	xx	x
Klasa czystości			x		



Uwaga: X – badanie podstawowe, XX – badanie rozszerzone

* Ze względu na brak metod bezwzględnych FT-IR i różnych metod badawczych TAN i TBN badania te przeprowadzamy w odniesieniu do oleju świeżego.

Przewodnik – olej silnikowy

Parametr/Zużycie:	Normalne	Podwyższone	Alarmowe	Krytyczne
Woda	0,1%	0,3%	0,4%	0,5%
Ilość paliwa w oleju (benzyna)	<2,4%	2,5% - 3,4 %	3,5% - 4,9%	>5,0%
Ilość paliwa w oleju (Diesel)	<3,5%	3,5% - 4,9%	5,0% - 6,9%	>7,0%
Lepkość	W wyjściowej klasie lepkości	Zmiana odpowiednio do -10% albo +20% lepkości wyjściowej	Zmiana odpowiednio powyżej -10% albo +20% lepkości wyjściowej	Zmiana odpowiednio -20% albo +30% lepkości wyjściowej
Sadza (tylko w dieslach)	<3,4%	3,5% - 4,9%	5,0% - 6,9%	>7,0%

Przewodnik – olej hydrauliczny

Systemy hydrauliczne są często jednym z krytycznych systemów, jeżeli chodzi o zapewnienie sprawności produkcji. Jednocześnie ceny pomp hydraulicznych potrafią osiągać do kilku milionów euro. Dlatego tak ważne jest utrzymanie tego systemu w pełnej sprawności, co najprościej jest osiągnąć za pomocą badania oleju. Podstawowym badaniem dla olejów hydraulicznych jest badanie czystości oleju, które jest doskonałym narzędziem na zdiagnozowanie sprawności systemu i zapobieganie awarii.

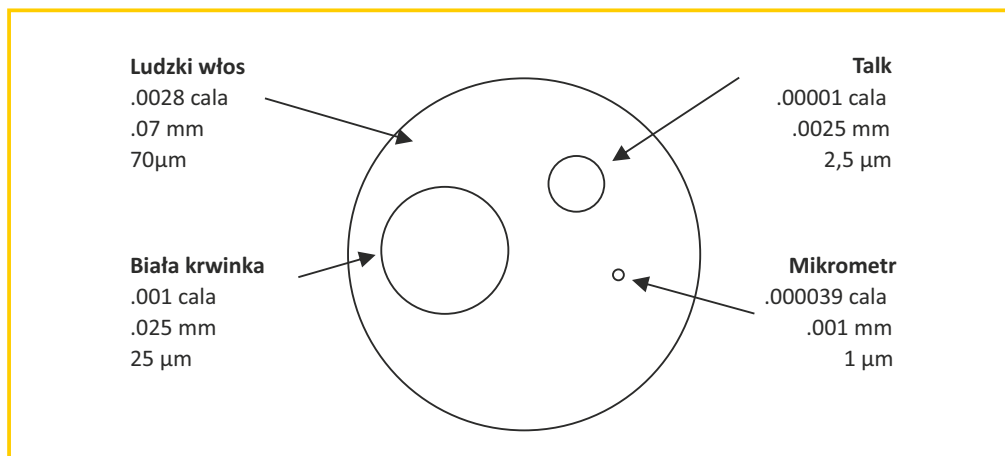
Norma ISO podaje metodę, w której zlicza się wszystkie cząstki wraz z ich rozmiarem, dzieli na trzy grupy ($>4\text{ }\mu\text{m}$, $>6\text{ }\mu\text{m}$ i $>14\text{ }\mu\text{m}$) i zastępuje odpowiednim kodem.

Kod ISO	Liczba cząstek na 100 ml	
	Od	Do (włącznie)
24	8 000 000	16 000 000
23	4 000 000	8 000 000
22	2 000 000	4 000 000
21	1 000 000	2 000 000
20	500 000	1 000 000
19	250 000	500 000
18	130 000	250 000
17	64 000	130 000
16	32 000	64 000
15	16 000	32 000
14	8 000	16 000
13	4 000	8 000
12	2 000	4 000
11	1 000	2 000
10	500	1 000

Sugerowane dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń

Kod ISO	Rodzaj układu	Czułość
23 / 21 / 17	Niskociśnieniowe układy z dużymi prześwitami	Niska
20 / 18 / 15	Typowa czystość nowego oleju hydraulicznego prosto od producenta. Niskociśnieniowe układy dla przemysłu ciężkiego lub do zastosowań, gdzie trwałość nie jest własnością krytyczną	Średnia
19 / 17 / 14	Ogólne układy maszynowe i układy ruchome Średnie ciśnienie, średnia pojemność	Istotna
18 / 16 / 13	Określona w światowej Karcie Paliw norma czystości paliwa do silników wysokoprężnych dostępnego z dystrybutora na stacji benzynowej. Nieawaryjne układy wysokiej jakości. Ogólne wymagania maszynowe	Bardzo istotna
17 / 15 / 12	Zaawansowane układy i przekładnie hydrostatyczne.	Krytyczna
16 / 14 / 11	Wysokosprawne serwomechanizmy i trwałe układy wysokociśnieniowe, np. zastosowania w lotnictwie, narzędzia maszynowe itp.	Krytyczna
15 / 13 / 09	Wrażliwe na osady układy sterowania o bardzo wysokiej niezawodności Laboratorium lub aeronautyka	Wyjątkowo krytyczna

Jaka jest wielkość mikrometra (μm)?



Skrócone zasady współpracy:

Wycena

Na podstawie rozmowy z klientem ustalany jest zakres badań i cena usługi

Zamówienie

Klient składa oficjalne zamówienie (mail/fax/dołącza do przesyłki) wraz z wypełnioną krótką ankietą dotyczącą przesyłanej próbki.

Dostawa próbek

Klient przesyła odpowiednio zapakowane próbki na podany adres. Laboratorium po otrzymaniu przesyłki informuje o tym klienta w tym samym dniu roboczym na podany adres e-mail.

Realizacja zamówienia*

W przeciągu 3-5 dni laboratorium wykonuje odpowiednie badania i przesyła wyniki do technika.

Raport z badań*

W ciągu kolejnych 2 dni technik przeanalizuje wyniki i opublikuje raport wraz ze stosownym komentarzem. Jeżeli na etapie interpretacji wyników pojawią się wątpliwości, technik skontaktuje się z klientem na podany numer w celu wyjaśnień, dodatkowych pytań czy konsultacji.

Płatność

Po przesłaniu raportu z badań równolegle wystawiana jest faktura wysyłana pod wskazany adres.

*) przykładowy czas realizacji zlecenia badań laboratoryjnych – każdorazowo jest on ustalany z Klientem





Daytona Lubricants Sp. z o.o. Sp. k.

ul. Domaniewska 47,
02-672 Warszawa

NIP PL5213642067

www.daytonalubricants.pl