



## RAPORT Z BADANIA METODĄ ASTM

**ECO FXO INDUSTRIAL®**

Załączony dokument stanowi pisemne potwierdzenie rezultatów badań laboratorium, które przeprowadziło "TEST KOROZJI" korzystając z dodatku do paliwa w postaci stałej ECO FXO INDUSTRIAL. "POTWIERDZENIE ANALIZY" związane z dodatkiem do paliwa w postaci stałej ECO FXO INDUSTRIAL kategoryzuje produkt jako "BEZPIECZNY W KORZYSTANIU".

### **Badanie przeprowadzono METODĄ BADANIA ASTM D-130 (ASTM - Amerykańskie Stowarzyszenie Badań i Materiałów).**

Korzystając z różnych metod badań przy wprowadzeniu dodatku do paliwa w postaci stałej ECO FXO INDUSTRIAL, a szczególnie korzystając z **METODY BADANIA ASTM D-130** stwierdzono że próbka "NADAJE SIĘ DO UŻYTKU". Niniejszy rezultat badania wskazuje, że dodatek do paliwa w formie stałej ECO FXO INDUSTRIAL "**NIE POWODUJE KOROZJI**" i że w związku z tym, "**JEST BEZPIECZNY W KORZYSTANIU**".

### **SPECYFIKACJA CIĘŻKIEGO PALIWA:**

Lepkość @ 50°C, cst	258,5	ASTM D 445
Siarka, %	2,24	ASTM D 4294
Wanad, ppm	97,5	Absorbpcja atomowa
Sód, ppm	12,5	Absorbpcja atomowa
Krzem, ppm	62,1	Absorbpcja atomowa
Aluminium, ppm	48,5	Absorbpcja atomowa
Test korozji na miedź	przechodzi	ASTM D 130

Do próbki paliwa ciężkiego dodano 50 ppm dodatku do paliwa w formie stałej ECO FXO INDUSTRIAL, i powtórzono badanie korozji na miedź zgodnie z ASTM D-130.

**Zbiornik + 50 ppm ECO FXO INDUSTRIAL przechodzi badanie ASTM D-130.**

Śledząc METODĘ BADANIA ASTM D-130, która jest po krótkce przedstawiona w niniejszym ZAŚWIADCZENIU O ANALIZIE, każde odpowiednio wyposażone laboratorium otrzyma ten sam rezultat testu.



ECO FXO INDUSTRIAL stanowi mieszankę składników organicznych łatwo rozpuszczalnych w paliwach. Poprzez rozpuszczanie dodatków w paliwie, dochodzi do łagodnego działania na właściwości paliwa. Przeprowadzając badanie metodą ASTM D-130 stwierdzono, że mieszanka "paliwo + ECO FXO INDUSTRIAL" **NIE POWODUJE KOROZJI** i w związku z tym **NADAJE SIĘ DO WSZELKICH MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWAŃ.**

## ZATWIERDZANIE ZGODNOŚCI PALIWA ZA POMOCĄ METODY BADANIA SPOT

Metoda ta wykorzystywana jest do oceny zgodności badanego paliwa z określonym paliwem destylowanym. Tego typu postępowanie wskazuje ilość osadu asfaltenu, którego można oczekiwać przy wymieszaniu składników. Stopień zgodności określany jest przydzieloną mu wartością liczbową punktu referencyjnego (**SPOT**), która najbardziej odpowiada tej, która otrzymana została w warunkach badania.

Wartość od trzech wzwyż wskazuje na to, że paliwo otrzymane poprzez mieszanie z tymi składnikami może wywołać problemy przy konkretnym zastosowaniu, takie jak nadmierne obciążenie wirówki, zapchanie filtra i osad w zbiorniku.

W praktyce, nawet w przypadku wysokich wartości punktu referencyjnego (**SPOT**), poprzez dodawanie do paliwa ECO FXO INDUSTRIAL, zmniejszy się stopień zgodności co sprawi że stanie się ono użyteczne, dzięki rozpraszaniu się osadzonych asfaltenów. Z reguły, przy wysokim stopniu zgodności ECO FXO INDUSTRIAL zmniejszy go od 1 do 2 punktów.

Paliwo jest trwalsze i ma mniej osadzonego materiału. Na dnie zbiornika jest mniej osadów, a filtry są bardziej czyste, co zmniejsza potrzebę ich KONSERWACJI.

## ECO FXO INDUSTRIAL ASTM D-473 (HFO)

### Stwierdzanie poziomu osadu w paliwie poprzez ekstrakcję.

Niniejszą metodą mierzony jest poziom osadu w paliwie, który wskazuje na tendencję powstawania gęstego osadu i skłonność do zapychania się filtrów przy korzystaniu z tego, określonego paliwa. Chociaż badanie to potwierdzono na oleju ciężkim, ponownie wskazuje ono na Skuteczność rozpryskiwania ECO FXO INDUSTRIAL, bez względu na to z jakiego rodzaju i jakości paliwa się korzysta.

**Poprzez korzystanie z ECO FXO INDUSTRIAL osad zmniejsza się o 30%.**

ECO FXO INDUSTRIAL rozpryskiwać będzie elementy w postaci stałej w paliwie a w praktyce zapobiegać będzie powstawaniu osadu na dnie zbiornika, co wpłynie korzystnie także na filtry, które zostaną całkowicie czyste.

## **ECO FXO INDUSTRIAL ASTM D 4870 (HFO)**

**Stwierdzanie poziomu osadu w oleju opałowym, mazucie, oraz w paliwie diesel i benzynie poprzez korzystanie z metody gorącego filtrowania.**

Metoda gorącego filtrowania jest dokładniejsza od procedury ASTM D-473. Dodawanie odpadów nie wpływa na rezultaty, które lepiej prezentują łączną ilość osadu w paliwie. Analiza rezultatów wskazuje na 50% obniżenie ilości osadu mierzonego w paliwie, do którego dodany był ECO FXO INDUSTRIAL. Metoda ASTM D-4870 wskazuje na to, że praktycznie usunięty został osad z dna zbiornika, tak więc filtry zostaną całkowicie czyste.

Obliczenie liczby kropli, które powstają podczas atomizacji i mierzenie ich średniej długości średnicy wskazuje na to, że im kropelki są mniejsze, tym lepsza jest atomizacja, a co za tym idzie spalanie jest bardziej całkowite.

**Rezultaty są następujące:**

	<b>Średnia długość średnicy</b>	<b>Liczba kropelek</b>
Bez ECO FXO INDUSTRIAL	56 mikronów	965
Z ECO FXO INDUSTRIAL	48 mikronów	1187
Rezultaty	Spadek o 15%	Wzrost o 23%

**Powstawanie coraz większej liczby kropelek, których średnica jest mniejsza, oznacza że pojawia się więcej paliwa w powietrzu co pozwala na bardziej kompletne spalanie. Takie spalanie doprowadzi do mniejszego osadzania się cząstek węgla i zmniejszenia emisji.**

## **ZATWIERDZANIE MOŻLIWOŚCI ROZPRYSKIWANIA (CZYSZCZENIA) ECO FXO INDUSTRIAL**

Silna tendencja kurczenia się molekuł asfaltenu powoduje że stają się one dużym wyzwaniem dla procesu rozpryskiwania dodatku do paliwa i trudniej się spalają.

ECO FXO INDUSTRIAL rozpryskuje ponad 80% asfaltenów zebranych w danym paliwie. Asfalteny rozbijają się na wiele mniejszych cząstek i ostatecznie rozpryskują się po całym paliwie. Właśnie dzięki ich tak niewielkim rozmiarom ich spalanie jest bardziej kompletne.



[www.flexoeco.com](http://www.flexoeco.com)



Wyprodukowano  
w Kanadzie:  
Flex-o Canada Inc.

ORBIS CALCULUS d.o.o.  
Crvenog križa 31  
10000 Zagreb, Hrvatska  
t: +385.1.606.1863  
t2: +385.1.606.1864  
em@il: [info@flexoeco.com](mailto:info@flexoeco.com)