

# ECO STABIFLEX™

STABILIZATOR OLEJU



TM

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



## **STABILIZATOR OLEJU**


**ECO STABIFLEX** klasyfikowany jest jako 100% środek smarny oleju, dzięki temu że stanowi czysty olej, który nie zawiera metalu, grafitu, wosku ani dodatków detergentów.

**ECO STABIFLEX** zwiększa stabilność oleju, oraz polepsza działanie adhezji i kohezji, co umożliwia efektywniejsze zabezpieczenie gazów przed utlenieniem, polepsza zimny start i cechy smarujące twojego podstawowego oleju.

**ECO STABIFLEX** posiada następujące cechy: adhezja, duży indeks lepkości, elastyczność, inne cechy właściwości, kohezja; a kiedy dodany jest do oleju polepsza: efektywność zabezpieczenia gazów przed utlenieniem, zimny start, funkcje uszczelniające oleju, stabilność oleju przy wysokich temperaturach, ogólne właściwości smarujące.


Cechy te mają wpływ na:

### **ZWIĘKSZENIE:**



- Żywotności oleju
- Ekonomiczności paliwa
- Żywotności silnika
- Mocy silnika
- Smarowności

### **OBNIŻENIE:**



- Potrzeby konserwacji
- Czasu naprawy wyposażenia
- Dolewania oleju
- Dymów i emisji
- Wibracji i hałasu

**ECO STABIFLEX** to produkt naftowy pasujący do każdego środka smarnego lub płynu na bazie oleju, dzięki któremu poprawiają się właściwości smarujące oleju podczas pracy silnika i po jego wyłączeniu, a szczególnie korzystnie wpływa na:

Wały korbowe silników benzynowych, konwertery momentu obrotowego, wały korbowe silnika diesel, jednostki wspomagania kierownicy, wały korbowe na naturalny gaz / propan, ręczne / automatyczne przeniesienie, nośniki, kompresory, system hydrauliczny, dyferencjały, skrzynię biegów, przetworniki kątowe.

## ZWIĘKSZENIE EKONOMICZNOŚCI OLEJU

Prawidłowe korzystanie z ECO STABIFLEX pozwala na obniżenie tarcia i osadów na silniku, oraz odpowiednie zwiększenie kompresji i wydajności cieplnej. Silnik pracuje wtedy efektywniej i korzysta z energii dostępnej z paliwa. Wszystko to doprowadza do zaoszczędzenia paliwa (aż do 15%)

## ZWIĘKSZENIE ŻYWOTNOŚCI SILNIKA

ECO STABIFLEX umożliwia stałe smarowanie górnych i dolnych części silnika. Obniżenie tarcia, szczególnie podczas pierwszych momentów rozgrzewania się silnika kiedy jego zużycie jest największe, pozwala na przedłużenie żywotności elementów silnika. Obniżenie tarcia i odpowietrzenie, związane ze zwiększoną ochroną powierzchni metalowych od zanieczyszczeń silnika, może przedłużyć jego żywotność. Długoterminowe inwestycje zawsze się bardziej opłacają.

## ZWIĘKSZENIE MOCY SILNIKA

Moc, którą produkuje silnik z wewnętrznym spalaniem jest bezpośrednio związana z efektami kompresji i spalania. Możliwości ECO STABIFLEX polepszenia i wyrównania kompresji cylindrów oraz ułatwienia większego stopnia spalania, pozwalają na efektywniejszą pracę silnika (aż do 10%)

## ZWIĘKSZENIE ŻYWOTNOŚCI OLEJU

Analizy oleju napędowego przed i po konsekwentnym korzystaniu z ECO STABIFLEX ogólnie pomagają w zmniejszeniu ilości cząsteczek metalowych w oleju. Niektórzy kierowcy znacznie zwiększyli żywotność oleju.

## ZMNIJSZENIE POTRZEBY KONSERWACJI

Dzięki efektywniejszej pracy silnika, przedłuża się okres trwałości wielu jego elementów, co pozwala na zmniejszenie potrzeby planowanych wymian. Masz do dyspozycji więcej czasu na prewencyjną konserwację.

## ZMNIJSZENIE LICZBY USZKODZEŃ

Uszkodzenia - jedna ze stałych przeszkód w efektywnej pracy silnika, dzięki korzystaniu z ECO STABIFLEX jest zminimalizowana. Efektem działania stabilizatora oleju ECO STABIFLEX jest także zapobieganie przedwczesnym uszkodzeniom elementów silnika, zazwyczaj powodowanym jego nieadekwatnym smarowaniem i zwiększonym obciążeniem.

## OBNIŻENIE SZKODLIWYCH EMISJI

Osady na górnych i dolnych częściach silnika obniżają jego działanie i powodują niekompletne spalanie. Ich produktem jest powstawanie szkodliwych emisji gazów wydechowych. ECO STABIFLEX obniża osady i zwiększa wydajność cieplną, co pozwala na czystsze spalanie z mniejszą ilością szkodliwych spalin. (aż do 25%)

## ZMNIJSZENIE WYKORZYSTANIA OLEJU

Lepsze właściwości smarowania podstawowego oleju z dodanym stabilizatorem ECO STABIFLEX pozwalają na mniejszą utratę i spalanie oleju. Wpływają także na efektywniejsze działanie uszczelnień olejowych w systemie; a szczególnie w systemach hydraulicznych.

## OBNIŻENIE WIBRACJI I HAŁASU

Wielu kierowców zauważyło te rezultaty od razu, zaraz kiedy ECO STABIFLEX dostanie się do systemu oleju. ECO STABIFLEX POLEPSZA jakość systemu smarowego oleju, przez co zmniejszają się wibracje i hałas.



# **KILKA POWODÓW DLA KTÓRYCH WARTO KORZYSTAĆ Z ECO STABIFLEX**

1. Wielu kierowców korzysta z ECO STABIFLEX w celu zmniejszenia zużycia oleju. Działa to na dwa sposoby; (a) ECO STABIFLEX uszczelnia cylinder nie pozwalając olejowi przedostać się do komory spalania, gdzie by się spalał oraz (b) powstrzymuje ciepło i zanieczyszczenia od przedostania się do oleju, przez co zachowana jest czystość oleju, a co za tym idzie samego silnika a jego żywotność jest przedłużona.
2. Wielu może powiedzieć, że ich silnik nie spala oleju i że nie potrzebują dodatku ECO STABIFLEX. Dla takich osób ECO STABIFLEX ma dwa cele. (a) ECO STABIFLEX eliminuje suchy start, który jest pierwszym powodem zużycia cylindrów nawet w całkiem dobrze zachowanym silniku. Dzięki dobrej przyczepności stabilizatora ECO STABIFLEX olej nie będzie wyciekał z cylindrów i kół zębatach po wyłączeniu silnika. (b) Najważniejsze jednak jest to, że ECO STABIFLEX chroni silnik od uszkodzeń powodowanych przegrzewaniem. Olej z dodatkiem ECO STABIFLEX zachowuje lepkość i ciepło przy podwyższonej temperaturze pracy silnika.
3. Warunki w sezonie zimowym są podstawą do korzystania ze stabilizatora ECO STABIFLEX, aby uniknąć niszczącego efektu obmywania tłoków, co dzieje się podczas dłuższego okresu pracy silnika na jałowym biegu, kiedy znacznie spada temperatura paliwa, które często nie zdoła się wystraszająco rozproszyć aby spalanie mogło dobiec końca. Przy kompresji część takiego paliwa przepływa obok olejowych pierścieni uszczelki i miesza się z olejem, szczególnie jeśli silnik jest zużyty. ECO STABIFLEX w przeciwieństwie do zwykłego oleju, nie zmywa się ani nie psuje w kontakcie z benzyną lub z paliwem diesel.
4. Korzystanie z ECO STABIFLEX zimą wbrew pozorom nie utrudnia pracy silnika, gdyż stabilizator w tym czasie się nie zagęszcza. Udowodniono, że ECO STABIFLEX obniża tarcie wszystkich elementów silnika, co wspomaga pracę silnika. Dzięki działaniu stabilizatora silnik łatwiej pracuje w każdej temperaturze, gdyż wszystkie jego części są w każdej chwili dobrze nasmarowane.
5. ECO STABIFLEX obniża odpowietrzanie wału korbowego i pomaga w zachowaniu czystości rury wydechowej, szczególnie w przypadku starszych i zużytych silników diesel i propanowych.
6. ECO STABIFLEX w każdej skrzyni biegów, nie tylko uciszy standardowo głośnie pracę, lecz zagwarantuje dobre smarowanie przednich kół zębatach w czasie zwiększania stopnia przepływu ciepła.
7. TemperatURY w przepływie i dyferencje spadają, gdyż ECO STABIFLEX obniża tarcie. Dzięki rozdzielaczom mocy ECO STABIFLEX przyspiesza kohezję i adhezję.
8. W kombinacji kohezji i adhezji ECO STABIFLEX chroni od całkowitej utraty smarowania w przypadku pęknięcia kołnierzy uszczelkowych lub uszczelki, ale także od wypadania śrub w pojemnikach na olej.
9. ECO STABIFLEX zwiększa przebieg dzięki polepszonemu spalaniu i obniżonemu tarcu w komorze spalania.

# PRAKTYCZNE DEFINICJE

## ADHEZJA

Kiedy do oleju dodany jest stabilizator ECO STABIFLEX, przyczepia się on do metalowych części silnika. Dzięki temu olej zamiast opadać siłą ciężkości, pozostaje na łańcuchach, wiertarkach, taśmach transportowych itd. Oznacza to natychmiastowe smarowanie silnika, od razu po jego uruchomieniu. Komentarz: olej o niskiej lepkości będzie się charakteryzował słabą przyczepnością spowodowaną niewielką grubością warstwy – zbyt słabej, aby zapewnić smarowanie, co doprowadza do bezpośredniego kontaktu między metalowymi częściami silnika.

## KOHEZJA

ECO STABIFLEX pomaga w przyczepności oleju do powierzchni metalowych, co oznacza, że kontakt między metalem i olejem na poziomie molekularnym można wyjaśnić kohezją między molekułami oleju i powierzchni metalowych.

## INDEKS LEPKOŚCI

Indeks lepkości to liczba empiryczna oznaczająca stopień zmiany lepkości wewnątrz określonego przedziału temperatury. Niski indeks lepkości oznacza relatywnie dużą zmianę lepkości związaną z temperaturą, podczas gdy wysoki indeks lepkości wskazuje na relatywnie małą zmianę lepkości związaną z temperaturą. Innymi słowy – im wyższy indeks lepkości, tym lepkość jest stabilniejsza bez względu na zmiany temperatury, dzięki czemu olej przy rozgrzewaniu mniej się rozrzedza. ECO STABIFLEX posiada wysoki indeks lepkości!

## USZCZELNIAJĄCA FUNKCJA OLEJU

ECO STABIFLEX kieruje olej do uszczelnień, które się zwężyły i wysunęły z powierzchni uszczelniania, a przywracając im normalny kształt ponownie zapobiega ubytkowi oleju z uszczelki. Komentarz: jeśli pierścienie uszczelnień są zniszczone, nie oczekuj że ECO STABIFLEX przywróci je do stanu przydatności. Aby osiągnąć najlepsze rezultaty, uszczelki muszą być wymienione, zanim skorzystasz z ECO STABIFLEX.

## ELASTYCZNOŚĆ

Aby wyobrazić sobie tę właściwość, możemy ją porównać z systemem sprężyny połączonej z amortyzatorem zamontowanym równolegle i połączonym z jeszcze jedną sprężyną. Jeśli materiał nie jest obciążony, elastyczny system reaguje najpierw chwilowym elastycznym sprężeniem spowodowanym sprężyną, po czym następuje rozluźnienie wydłużone w czasie, w którym zmniejsza się powstała deformacja. W taki sam sposób ECO STABIFLEX powraca do normalnego stanu po określonym czasie. Dzięki tej wyjątkowej właściwości - gdy dodamy do oleju ECO STABIFLEX, zmniejszą się wibracje i hałas silnika, który będzie pracował ciszej.

## USZCZELNIAJĄCA FUNKCJA GAZÓW

ECO STABIFLEX pomaga zapobiegać przepływowi gazów spalinowych obok ogniw tłoków podczas cyklu spalania. Głównie podczas suwu sprężania zachodzi następująca sytuacja: gazy węglowodorowe podczas kompresji łatwo się topią w środku smarnym, co zmniejsza lepkość. Niektóre z nich kondensują się na ściankach cylindra, a kondensacja się powiększa kiedy ścianki cylindra są chłodzone wodą o niskiej temperaturze. Skondensowane gazy węglowodorowe mogą zmyć środek smarny ze ścianki cylindra, co zwiększa zużycie jego i ogniw tłoka. Aby zmniejszyć ten niekorzystny efekt polecamy do oleju dodać ECO STABIFLEX!



# PALIWO DIESEL (PODSUMOWANIE)

Paliwo diesel z mniejszą zawartością siarki wprowadzone zostało na rynek kanadyjski w październiku 1994 roku.

## KONTEKST

W paliwie diesel z mniejszą zawartością siarki jest o 0.05% mniej tego pierwiastka. Obecnie w Kanadzie paliwo nie może zawierać więcej niż 0.5% siarki (ogółem), a kanadyjskie firmy produkujące oleje polecają paliwo ze średnią zawartością siarki (S) około 0.25%.<sup>1</sup>

**Istnieją dwie klasy jakości paliwa diesel:\*\***

**1) Wysoki poziom siarki: < 0.25% (w wadze) zawartości S**

**2) Niski poziom siarki: <0.05% (w wadze) zawartości S**

Paliwo z wysokim poziomem siarki będzie natomiast zawsze wykorzystywane w celach grzewczych i w maszynach budowlanych.

List intencyjny (MOU) podpisali wszyscy dystrybutorzy, między innymi:

Imperial Oil, Petro Canada, Shell Canada, Ultramar, Sunoco, Musky, Federated Co – op, Chevron, Mowak, Canadian Tire, Gaslands, Olco, Co- op Atlantic i Parkland. Irving Oil i Hughes Petroleum wyrazili swoją intencję dostosowania się do wskazówek z listu intencyjnego.

W Kanadzie, w Kolumbii Brytyjskiej a szczególnie w jej prowincji Lower Mainland odbywają się badania jakości powietrza. Wprowadzone zostało zarządzenie umożliwiające prowincji kontrolę emisji gazów wydechowych w pojazdach silnikowych, oraz jakości paliwa tych pojazdów. Kolumbia Brytyjska planuje wprowadzić w życie zalecenia listu intencyjnego firm dysponujących ciężarówkami transportowymi wyposażonymi w urządzenia do paliwa diesel.<sup>2</sup>

Obecnie stopień siarki w przeciętnym paliwie diesel może się wahać między 0.15% a 0.4%. Jeśli chodzi o paliwo diesel z niską zawartością siarki, jej poziom waha się między 0.03% a 0.05%. W procesie ogrzewania poziom ten może wynosić do 0.04% (dozwolona granica zgodnie ze standardami Montreal Urban Community).<sup>3</sup>

Do paliwa dodawane są środki spowalniające jego zużycie i wspierające działanie środków smarnych. Środki te często zawierają siarkę na bazie fosforu – lub oba składniki osobno. Wierzmy, że fosfor lub siarka znajdujące się w dodatkach do paliwa łączą się z metalem na powierzchni łożysk tworząc cienką warstwę, zapobiegającą sytuacji w której łączyłyby się niewielkie elementy metalu.

Wysoka temperatura spowodowana ciśnieniem i zwiększoną szybkością tarcia, powoduje że cienkie powierzchnie mięknią i tworzą elastyczny przepływ. Dzięki temu wybrzuszenia metalu się wygładzają i zmniejsza się tarcie.

Dodatkowo sama siarka stanowi naturalny przeciwutleniacz. Potrzebna ilość siarki zależy od jej zawartości w surowym oleju - w każdej rafinerii inna.

<sup>1</sup> source: L'Echo du Transport magazine • <sup>2</sup> source: MOU Memorandum of Understanding at Environment of Canada

<sup>3</sup> source: Ultramar Canada Inc. – Quality Control • <sup>4</sup> source: Information Service – Deere Power System Group

Prawdopodobnie istnieją dwa podstawowe rodzaje reakcji utleniających. Ogólnie rzecz biorąc, korzyści dodawania siarki do tych reakcji są następujące:

- a) produkt jest bardziej stabilny
- b) utlenianie zostaje spowolnione

Należy zauważyć, że “przedwczesne” uszkodzenia systemu wtryskiwania spowodowane złą jakością paliwa diesel, nie są objęte gwarancją - zgodnie z instrukcjami producentów pomp wtryskujących paliwo w firmie John Deere.<sup>4</sup>

Jeżeli model twojego silnika pochodzi z roku 1995 (USA 1994), jest zaprojektowany do korzystania z paliwa diesel z niską zawartością siarki. Tankowanie do niego zwykłego paliwa diesel unieważniłoby jego gwarancję. Jak wspomniano wcześniej, skutki niewłaściwego tankowania paliwa mogą być różne, zależnie od systemu wydechowego pojazdu. Polecamy zawsze skontaktować się z producentem swojego pojazdu lub silnika i skonsultować z nim politykę gwarancyjną.<sup>2</sup>

Zgodnie z tym, obniżenie lub redukcja zawartości siarki w paliwie diesel wpływa na działanie środków smarnych. Proces czyszczenia wodą najczęściej wykorzystuje się do usuwania lub zmniejszania ilości siarki w paliwie. Obejmuje on usuwanie zapachu i zanieczyszczeń przy pomocy reakcji chemicznych między surowcem i hydrogenami; dzieje się tak dzięki katalizatorowi, który powoduje redukowanie lub spowalnianie reakcji przy wysokich temperaturach pod wysokim ciśnieniem. Poprzez ten proces powstają kwasy, które mogą zwiększyć szybkość utleniania w środkach smarnych. Takie efekty utleniania są niewłaściwe. Ważne jest by zachować jak najniższą prędkość utleniania środków smarnych, co pozwoli na kontrolowanie zahamowań, oraz jak największych interwałów czasowych między serwisami pojazdu. Warto nadmienić, że wszystkie dodatki spowalniające utlenianie, wpływają także na wolniejszą korozję łożysk.

Przy temperaturach poniżej 70°C, w normalnych warunkach utlenianie jest zazwyczaj bardzo niskie, chociaż badania wykazują, że powyżej tej temperatury szybkość utleniania podwaja za każdym razem kiedy temperatura wzrośnie o 9 do 10 °C.

W przypadku oleju odpornego na utlenianie, podstawowy olej musi być bardzo starannie rafinowany, a rodzaj i koncentracja wybranego środka smarnego muszą być jaknajbardziej dostosowane do używanego oleju.

## **ALTERNATYWNE ROZWIĄZANIE**

Dodawanie ECO STABIFLEX do paliw diesel z niską zawartością siarki powoduje niwelowanie jego korzystnych właściwości w chwili gdy siarka wyodrębni się od paliwa.

Stabilizator oleju ECO STABIFLEX pomieszany z paliwem diesel, pomaga w topieniu smoły i obniżeniu poziomu adhezji, która powoduje jej osady. Osady te powstają na ogniwach i zaworach, obniżając efektywność paliwa. Doprowadza to do sklejania się ogniw, przez co dochodzi do zużycia silnika.

Zastosowanie: 1 litr do 760 litrów paliwa diesel



**ECO STABIFLEX to uniwersalny środek smarny, który można wykorzystywać w następujących sytuacjach zgodnie z procentowo wyrażonymi możliwościami oleju:**

25%	10%
<p>Wały korbowe silników benzynowych</p> <p>Silniki propanowe</p> <p>Standardowy przepływ</p> <p>Dyferencjały</p> <p>Motocykle czterosuwowe</p> <p>Kosiarki z silnikiem czterosuwowym</p> <p>Silniki generatorów</p> <p>Wały korbowe</p> <p>Napędy kątowe</p> <p>Skrzynie biegów</p>	<p>Konwertery momentu obrotowego</p> <p>Systemy hydrostatyczne</p> <p>Pompy próżniowe</p> <p>Systemy motocyklowe</p> <p>Olej na kilka cykliów*</p> <p>Automatyka</p> <p>Hydraulika*</p> <p>Mieszanka ze smarami</p> <p>Mieszanka dla łodzi</p> <p>Kompresory powietrzne</p> <p>Olej syntetyczny</p>

\* Zgodnie z zastosowaniem



[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  
f2: +385.1.606.1864  
em@il: info@flexoeco.com