

# ECO STABIFLEX™

**STABILIZATOR ULJA**



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

# ECO STABIFLEX™

## STABILIZATOR ULJA


ECO STABIFLEX je klasificiran kao 100% lubrikant nafte jer se radi o čistom ulju koje ne sadrži metal, grafit, vosak niti aditive deterdženta.

ECO STABIFLEX povećava stabilnost ulja te poboljšava karakteristike adhezije i kohezije što omogućuje bolje brtvljenje plinova, poboljšava hladni start i kvalitetu podmazivanja vašeg temeljnog ulja.

ECO STABIFLEX ima sljedeća svojstva: adhezija, velik indeks viskoznosti, viskoznu elastičnost, ostala svojstva ulja, koheziju; a kada ga dodate ulju za uzvrat poboljšava: sposobnost brtvljena plinova, hladni start, funkcije brtvljenja ulja, stabilnost ulja pri visokim temperaturama, sveukupno podmazivanje.


Ova svojstva za rezultat imaju:

### POVEĆANJE:



- Vijeka trajanja ulja
- Ekonomičnosti goriva
- Vijeka trajanja motora
- Snage motora
- Podmazivanja

### SMANJENJE:



- Potreba održavanja
- Vrijeme popravka opreme
- Dolijevanja ulja
- Dima i emisija
- Vibracija i buke

ECO STABIFLEX je naftni proizvod kompatibilan s bilo kojim lubrikantom ili tekućinom na bazi nafte, kako bi se poboljšalo podmazivanje tijekom upotrebe i nakon gašenja na sljedećim komponentama:

Radilica benzinskih motora, pretvarači zakretnog momenta, radilica dizelskog motora, jedinice servo upravljanja, radilice na prirodni plin / propan, ručni / automatski prijenos, prijenosnici, kompresori, sustav hidraulike, diferencijali, mjenjači, kutni prijenosnici.

### **POVEĆANJE EKONOMIČNOSTI ULJA**

Pravilna upotreba ECO STABIFLEX smanjuje trenje i naslage na motoru, uz odgovarajuće povećanje kompresije i toplinske učinkovitosti. Motor tada radi učinkovitije i koristi energiju dostupnu iz goriva. Ova poboljšanja rezultiraju uštedom goriva. (sve do 15%)

### **POVEĆANJE VIJEKA TRAJANJA MOTORA**

ECO STABIFLEX omogućuje stalno podmazivanje gornjih i donjih dijelova motora. Smanjenje trenja, posebno tijekom prvih nekoliko trenutaka zagrijavanja motora, kada se motor najviše troši, povećava vijek trajanja komponenti motora. Smanjenje trenja i propuhivanje, povezano s povećanom zaštitom metalnih površina od kiselina motora može produžiti životni vijek motora. Dugoročna ulaganja se višestruko isplate.

### **POVEĆANJE SNAGE MOTORA**

Snaga koju proizvede motor s unutrašnjim izgaranjem je direktno povezana s učinkom kompresije i izgaranja. Sposobnost ECO STABIFLEX-a da poboljša i ujednači kompresiju cilindara uz pojednostavljenje potpunijeg izgaranja, rezultira povećanjem korisnog rada motora. (sve do 10%)

### **POVEĆANJE VIJEKA TRAJANJA ULJA**

Iskustva analize motornog ulja prije i nakon dosljedne upotrebe ECO STABIFLEX općenito rezultira smanjenom količinom metalnih čestica u ulju. Neki korisnici su znatno povećali vijek trajanja ulja.

### **SMANJENJE ODRŽAVANJA**

Svojim djelovanjem na učinkovitost rada kod mnogih je doknadnih dijelova produženo planirano vremensko razdoblje zamjene. Za preventivno održavanje na raspolaganju imate više vremena.

### **SMANJENJE KVAROVA**

Kvarovi, jedna od stalnih prepreka učinkovitom radu, se smanjuje upotrebom ECO STABIFLEX. Preuranjeni kvarovi komponenti motora, obično uzrokovani neadekvatnim podmazivanjem i povećanim opterećenjima se smanjuju korištenjem ECO STABIFLEX stabilizatora ulja.

### **SMANJENJE ŠTETNIH EMISIJA**

Naslage na gornjim i donjim dijelovima motora, smanjuju učinkovitost i uzrokuju nepotpuno izgaranje. Štetne emisije ispušnih plinova su produkt nepotpunog izgaranja. ECO STABIFLEX smanjuje naslage i povećava toplinsku učinkovitost, što olakšava čišće sagorijevanje s manje štetnih emisija. (sve do 25%)

### **SMANJENJE UPOTREBE ULJA**

Bolje podmazivanje svojstveno za osnovno ulje s dodanim ECO STABIFLEX znači manji gubitak i izgaranje ulja. Bolja funkcija uljnih brtvi s dodatkom ECO STABIFLEX u sustavu; a posebno u dinamičkim hidrauličkim sustavima.

### **SMANJENJE VIBRACIJA I BUKE**

Mnogi vozači odmah primijete te rezultate kada doliju ECO STABIFLEX u sustav ulja. Vibracije i buka su smanjeni jer ECO STABIFLEX POBOLJŠAVA kvalitetu ulja koje se koristi.



## **NEKOLIKO RAZLOGA ZAŠTO KORISTITI ECO STABIFLEX**

1. Mnogi koriste ECO STABIFLEX za smanjenje potrošnje ulja. Ovo radi na dva načina; (a) ECO STABIFLEX brtvi cilindar kako ulje ne bi ušlo u komoru za izgaranje gdje izgara i (b) zadržava toplinu i zagađivače komore za izgaranje od ulaska u ulje, time čuvajući čistoću ulja, a kao što svi znamo čist motor je dugotrajan motor.
2. Mnogi će reći da njihov motor ne izgara ulje i da ne trebaju ECO STABIFLEX. ECO STABIFLEX i za njih ima dvije svrhe. (a) ECO STABIFLEX eliminira suhi start, a to je prvi razlog trošenja cilindra u inače dobro održavanom motoru. Zbog prijanjanja ECO STABIFLEX-a ulje neće curiti s cilindra i zupčanika nakon što se motor ugasi. (b) Najvažnije od svega, ECO STABIFLEX je osiguranje od uništenja motora zbog pregrijavanja. Ulje s dodatkom ECO STABIFLEX-a zadržava viskoznost i toplinsku stabilnost pri povišenim radnim temperaturama.
3. Zimska sezona je posebno važan razlog za upotrebu ECO STABIFLEX zbog razarajućeg učinka pranja klipova koje se događa tijekom dužeg razdoblja praznog hoda za hladnog vremena temperatura goriva znatno opada i često se ne uspijeva kvalitetno raspršiti za potpuno sagorijevanje. To uzrokuje nakupljanje nesagorjelog goriva. Pri kompresiji dio tog goriva prolazi mimo uljnih brtvenih prstena i miješa se sa uljem, posebno kod starih i istrošenih motora. ECO STABIFLEX se ne ispire niti kviri u kontaktu benzina ili dizelskog goriva kao obično ulje.
4. ECO STABIFLEX motor ne radi teže zimi, to je kriva predodžba jer se ECO STABIFLEX ne zgusne. Dokazano je da ECO STABIFLEX smanjuje trenje svih komponenti, što olakšava okretanje motora. Motor se lakše okreće pri bilo kojoj temperaturi jer su svi dijelovi dobro podmazani u svako doba.
5. ECO STABIFLEX smanjuje propuhivanje i pomaže u održavanju čiste ispušne grane, posebice kod starijih istrošenih dizelskih ili propanskih motora.
6. ECO STABIFLEX u svakom mjenjaču ne samo da će utišati standardnu buku prijenosnika, nego će ECO STABIFLEX jamčiti podmazivanje prednjih zupčanika tijekom povećanja stupnjeva prijenosa.
7. Temperature u prijenosu i diferencijalu opadaju jer ECO STABIFLEX smanjuje trenje. Razdjelnici snage posebno trebaju da ECO STABIFLEX pospješi koheziju i adheziju.
8. Kombinacije kohezije i adhezije ECO STABIFLEX-a osigurava od totalnog gubitka podmazivanja u slučaju pucanja brtvenih pribornica, brtvi ili gubitka vijaka u uljnim posudama.
9. ECO STABIFLEX povećava prijedenu kilometražu zbog poboljšanog izgaranja i smanjenog trenja u komori za izgaranje.

# PRAKTIČNE DEFINICIJE

## ADHEZIJA

Kada se u ulje doda ECO STABIFLEX, ono prianja na metalne dijelove motora. Ova karakteristika pomaže da ulje, umjesto da pada zbog sile teže, ostaje na lancima, strojevima za bušenje ili transportnim trakama itd. To znači da kada pokrenete motor, odmah imate podmazivanje.

Komentar: ulje niske viskoznosti će imati slabo prianjanje zbog tankog sloja, koji nije dovoljno jak da osigura podmazivanje, a to će dovesti do kontakta metal na metal.

## KOHEZIJA

ECO STABIFLEX pomaže ulju da prianja na metalne površine, to znači kontakt između metala i ulja na molekularnoj razini se može objasniti kohezijom između molekula ulja i metalnih površina.

## INDEKS VISKOZNOSTI

Indeks viskoznosti je empirijski broj koji označava stupanj promjene viskoznosti ulja unutar navedenog raspona temperature. Nizak indeks viskoznosti označava relativno veliku promjenu viskoznosti obzirom na temperaturu, dok visoki indeks viskoznosti pokazuje relativno malu promjenu viskoznosti obzirom na temperaturu. Drugim riječima, što je veći indeks viskoznosti, to će viskoznost biti stabilnija bez obzira na temperaturne promjene, a tako se ulje manje razrjeđuje kada se zagrijava. ECO STABIFLEX ima visok indeks viskoznosti!

## FUNKCIJA BRTVLJENJA ULJA

ECO STABIFLEX vraća ulje u brtve, koje su se suzile i pomakle s površine brtvljenja, vraćajući brtvu na normalan oblik ponovno zaustavlja ulje od kapanja iz brtve. Komentar: ako su Vaši brtveni prsteni uništeni, ne očekujte da će ih ECO STABIFLEX vratiti u normalu. Morate ih zamijeniti prije početka upotrebe ECO STABIFLEX kako biste dobili što bolje rezultate.

## VISKOZNA ELASTIČNOST

Kako bismo vizualizirali ovo svojstvo, možemo usporediti sustav s oprugom i amortizerom, montirani paralelno i spojeni na još jednu oprugu u nizu. Ako je materijal neopterećen, viskozno – elastični sustav reagira prvo trenutno elastičnim (trenutnim) skupljanjem uzrokovano oprugom, a iza čega slijedi vremenski zavisna (viskozna) opruga i time se totalna deformacija smanjuje s vremenom, to znači da se ECO STABIFLEX vraća u normalno stanje nakon određenog vremena relaksacije. Zbog ove posebne karakteristike, kada ulju dodate ECO STABIFLEX, smanjit će se vibracije i bit će manje zvukova motora, dakle motor će biti tiši.

## FUNKCIJA BRTVLJENJA PLINOVA

ECO STABIFLEX pomaže kod sprječavanja da plinovi izgaranja prolaze pored karika klipova tijekom ciklusa izgaranja.

Evo slučaja koji se uglavnom događa tijekom kompresijskog takta:

Ugljikovodični plinovi se lako otapaju u lubrikantu kada se komprimiraju, što smanjuje viskoznost. Određeni se kondenziraju na stjenke cilindara, a kondenzacija je veća kada se stjenke cilindara ohlade vodom niske temperature. Kondenzirani ugljikovodični plinovi mogu isprati lubrikant sa stjenki cilindara, što povećava trošenje stjenke cilindra i karika klipova. ECO STABIFLEX se dodaje ulju kako bi se smanjio ovaj loš učinak!



# DIZELSKO GORIVO (SAŽETAK)

Dizelsko gorivo s manjim udjelom sumpora je na kanadsko tržište uvedeno u listopadu 1994.

## KONTEKST

Dizelsko gorivo s manje sumpora je ono koje sadrži manje od 0.05% sumpora (u težini). Trenutno, u Kanadi, gorivo ne smije sadržavati više od 0.5% sumpora (općenito), kanadske naftne tvrtke predlažu gorivo s prosječno oko 0.25% sumpora (S).<sup>1</sup>

**Postoje dva razreda kvalitete dizelskog goriva:\*\***

**1) Visoke razine sumpora: < 0.25% (u težini) sadržaja S**

**2) Niska razina sumpora: < 0.05% (u težini) sadržaja S**

Gorivo s visokom razinom sumpora će ipak uvijek biti dostupno za grijanje i građevinsku opremu

Pismo namjere (MOU) su potpisali svi distributeri uključujući: 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 su naveli svoju namjeru da se usklade s preporukama pisma namjere.

U Kanadi, Britanska Kolumbija se bavi kvalitetom zraka, posebice u Lower Mainland. Uvedena je odredba koja omogućuje provinciji provjeru emisije motornih vozila i kvalitete goriva za ova vozila. Britanska Kolumbija namjerava primijeniti preporuke pisma namjere tvrtkama koje imaju kamione za prijevoz opremljene uređajima za dizelsko gorivo.<sup>2</sup>

Trenutno stopa sumpora u uobičajenom dizelu može varirati od 0.15% pa sve do 0.4%. Što se tiče dizelskog goriva s niskim udjelom sumpora, udio S može varirati od 0.03% do 0.05%. Grijanje može sadržavati razine do 0.04% (dopuštena granica sukladno Montreal Urban Community standardima).<sup>3</sup>

Gorivu dodajemo agente protiv trošenja kako bi se borili protiv umjerenih oblika ograničenja lubrikanata. Ti aditivi se često sastoje od sumpora na bazi fosfora – ili oboje. Vjerujemo da se fosfor ili sumpor sadržan u aditivima spaja s metalom na površini ležajeva stvarajući tanak sloj koji djeluje – kao agent protiv spajanja te sprječava da se male izbočine metala međusobno spajaju.

Zbog visokih temperatura uzrokovanih tlakom i povećanom brzinom trenja, tanke površine se znaju omekšati i stvoriti elastični tok. Kao rezultat toga je da se izbočine zaglađuju te se smanjuje trenje.

Također, sam sumpor je prirodni antioksidacijski agent. Količina sumpora za uklanjanje ovisi o postotku sumpora u sirovoj nafti. To varira od jedne do druge rafinerije.

<sup>1</sup> izvor: L'Echo du Transport magazin

<sup>2</sup> izvor: MOU pismo namjere o zaštiti okoliša Kanade

<sup>3</sup> izvor: Ultramar Canada Inc. – kontrola kvalitete

<sup>4</sup> izvor: Informacijske usluge – Deere Power System Group

Vjerojatno postoji dva osnovna tipa oksidacijskih reakcija.

Bez da idemo u detalje, prednosti dodavanja sumpora za te reakcije su sljedeće:

- a) dobivanje stabilnijeg proizvoda
- b) usporavanje oksidacije

Potrebno je primijetiti da "preuranjeno" kvarenje sustava ubrizgavanja uzrokovano lošom kvalitetom dizelskog goriva nije pokriveno jamstvom sukladno proizvođačima pumpi za ubrizgavanje u John Deere tvrtci.<sup>4</sup>

Ako je motor vašeg vozila model iz 1995 (SAD 1994), dizajniran je za upotrebu dizelskog goriva s niskim udjelom sumpora. Kad biste ga hranili običnim dizelskim gorivom, to bi moglo utjecati na Vaše jamstvo. Kako smo prethodno naveli, posljedice nepravilnog dolijevanja goriva mogu varirati ovisno o ispušnom sustavu vozila. Bilo bi dobro kontaktirati proizvođača vašeg vozila ili motora da Vam kaže svoju politiku obzirom na jamstvo.<sup>2</sup>

Nastavno na prethodno, smanjenje ili redukcija postotka sumpora u dizelskom gorivu utječe na svojstva lubrikanta. Postupak tretiranja vodom se najčešće primjenjuje za uklanjanje ili smanjenje količine sumpora u gorivu. To uključuje izbacivanje aromata i nečistoća pomoću kemijske reakcije između sirovine i hidrogena; ovo se događa zbog katalizatora koji djeluje smanjenje ili usporavanjem reakcije pri visokim temperaturama pod visokim tlakom. Ovim postupkom se stvaraju kiseline koje mogu povećati brzinu oksidacije u lubrikantima. Ti učinci oksidacije su nepoželjni. Važno je održavati brzinu oksidacije lubrikanta što je moguće nižom radi kontrole zastoja i maksimalnih razmaka između servisa. Potrebno je i napomenuti da svi aditivi koji usporavaju oksidaciju usporavaju i koroziju ležajeva.

Pri temperaturama ispod 70°C, oksidacija je obično vrlo niska u normalnim atmosferama, ali studije navode da se iznad te temperature brzina oksidacije udvostručuje svaki put kada temperatura poraste za 9 do 10 °C.

Za ulje otporno na oksidaciju, temeljno ulje mora biti rafinirano vrlo pažljivo te tip i koncentracija odabranog lubrikanta moraju biti najprikladniji za to dotično ulje.

## **ALTERNATIVNO RJEŠENJE**

Dodavanje ECO STABIFLEX u dizelska goriva s niskom razinom sumpora kompenziraju povoljna svojstva koja se gube kada se sumpor ekstrahira iz goriva.

Kada se ECO STABIFLEX stabilizator ulja pomiješa s dizelskim gorivom on pomaže u rastapanju smola i smanjenju adhezije koja ih drži u naslagama. Te naslage se stvaraju na karikama i ventilima, smanjujući kapacitet učinkovitosti goriva. To dovodi do sljepljivanja karika zbog čega se motor troši.

Upotreba: 1000 ml u 760 litara dizelskog goriva



**ECO STABIFLEX je univerzalni lubrikant i može se koristiti za sljedeće primjene prema postotku kapaciteta ulja:**

20%	10%
Radilice benzinskih motora	Pretvarači zakretnog momenta
Radilice dizelskih motora	Hidrostatski pogoni
Propanski motori	Vakuumske pumpe
Standardni prijenos	Prijenosi motocikala
Diferencijali	Ulje za više ciklusa*
Motocikli 4-taktni	Automatici
Kosilice s 4-taktnim motorom	Hidraulika*
Motori generatora	Miješanje s mazivom
Uljne osovine	Mješavina za brodice
Kutni pogoni	Zračni kompresori
Mjenjači	Sintetičko ulje
	Sve ostale primjene

\* Sukladno primjeni



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



**DISTRIBUIRA:**

**TDT d.o.o**

Kralja Petra Krešimira  
IV, L1, Mostar

Email: [info@tdt.ba](mailto:info@tdt.ba)

[www.tdt.ba](http://www.tdt.ba)

Tel/Fax: 036/312-560

**PROIZVODI:**

**FLEX-o Canada inc.**

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