



KORPORATIVNI MAGAZIN KOMPANIJE ADECO

INFO

www.adeco.rs
www.frizantin.com

Broj 13

BESPLATAN PRIMERAK

April 2022.



Aktuelno

**KAKO DA PРИПРЕМИТЕ
ТРАКТОР ЗА
ПРОЛЕĆНЕ РАДОВЕ**

**ANTIFRIZI ЗА
SOLARNE SISTEME**

Reč stručnjaka

**NOVA MAZIVA
I SPECIJALNE
TEČNOSTI ЗА
POLJOPRIVREDNU
MEHANIZACIJU**

Reč stručnjaka

**ROK TRAJANJA
MAZIVIH ULJA
У СКЛАДИШТУ
I ПРЕПОРУКЕ
DOBRE PRAKSE ЗА
СКЛАДИШТЕЊЕ**

Trendovi

**ŠTA DONOSI NOVA
EURO VII NORMA?**

Predstavljamo
**D&A MELPETROL
MELENCI DOO**



adeco

FRIZANTIN®

tečnost za hladnjake

KVALITET KOJI ŠTITI



www.frizantin.com

Proizvodnja, veleprodaja i maloprodaja: ADECO doo,
Temerinski put 109, Novi Sad, Tel. 021 678 00 80,
E-mail: prodaja@adeco.rs

ADECO® WEBSHOP
www.adeco.rs



IMPRESUM:

Korporativni magazin kompanije ADECO doo
– Novi Sad

Urednik izdanja:

Nikola Gvozdenović
Direktor

Stručni saradnici:

Miloš Gvozdenović
Komercijalni direktor
E-mail: milos@adeco.rs
Ms. ing. Aleksandar Kekić
Inženjer razvoja, tehničke podrške i primene maziva
E-mail: primena@adeco.rs
dipl. ing. Milana Đuričić
Direktor sektora upravljanja kvalitetom
E-mail: milana@adeco.rs
Radovan Vlajković
Marketing menadžer
E-mail: radovan.vlajkovic@adeco.rs
Dr Velibor Karanović, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu

Fotografije:

Adeco arhiva, Pixabay, Bigstock, Freepik

Grafičko oblikovanje i pre-press:

Jovan Nestorović,
DNK Creative Studio - Novi Sad

Štampa: DIGINET – Zrenjanin

Tiraž: 1.000 primeraka.

List izlazi dva puta godišnje, proleće/jesen.

ADECO doo
Temerinski put 109
21127 Novi Sad
Tel. 021/678-00-80
E-mail: office@adeco.rs

Poštovani čitaoci,

Iza nas je još jedna izazovna godina koja je ponovo protekla u znaku pandemije Covid-19, ali je za našu kompaniju, 2021. takođe i jedna od najuspešnijih poslovnih godina od kada postoji ADECO, jer su ostvareni rekordni rezultati u proizvodnji i prodaji. Glavna karakteristika prošle godine su problemi sa nabavkom sirovina tj. problemi sa nabavkom baznog ulja i uree za proizvodnju Adblue®-a.

Krajem prošle godine, usled povećanja cene gasa, došlo je do problema u nabavci uree. Nedostupnost i visoka cena uree izazvali su i povećanje cene AdBlue®-a. Cena ovog proizvoda je u jednom trenutku došla na svoj istorijski maksimum. Kao jedan od najvećih proizvođača AdBlue®-a u Srbiji bili smo suočeni sa ogromnim izazovom, jer je pre svega bilo potrebno obezbediti dovoljne količine sirovine. Naime, dostupnost gotov proizvoda za naše kupce je imperativ naše kompanije tokom celog trajanja ove krize, pa je tako bilo i sa ovim proizvodom, te su zahtevi tržišta u potpunosti bili zadovoljeni. Za sada još uvek nema naznaka stabilizacije tržišta.

Sa druge strane, tržište baznih ulja je takođe obeleženo mnogim turbulencijama u prošloj godini.

Jedna od najpoznatijih svetskih organizacija koja se bavi tržištem maziva, ICIS, objavila je rezultate svog istraživanja o aktuelnim i budućim kretanjima na globalnom tržištu maziva i baznih ulja - Base Oils 2022 Community Report. Rezultati ovog istraživanja su veoma zanimljivi, tim pre ako se ima u vidu da je u istraživanju učestvovalo 200 vodećih ljudi iz industrije baznih ulja i maziva, a da su rezultate analizirali naveći svetski stručnjaci iz ove oblasti.

Kao što znamo, od 2020. proizvodnja baznih ulja je znatno smanjenja usled pada tražnje za gorivom i nedostatka sirovina. Ovo se pre svega odnosi na grupu III baznih ulja. U međuvremenu došlo je do porasta tražnje, ali je problem sa nedostatkom baznih ulja i dalje aktuelan. Preko 48% ispitanika očekuje da će nestaćica baznih ulja grupe III trajati najmanje jednu do dve godine, a više od 44% ispitanika predviđa da će ova nestaćica na globalnom tržištu trajati između dve i pet godina.

Pandemija Covid-19 je poremetila i lance snabdevanja, a ovaj poremećaj i dalje traje i ogleda, se pre svega u nedostatku kamiona i brodskih kontejnera. Zato ne čudi da je 83% ispitanika sada opreznije u planiranju svoje logistike, nego pre 2020. godine. Kompanije sada planiraju svoju nabavku iz meseca u mesec, a ne na kvartalnom nivou, što povećava i logističke troškove. Cene baznih ulja su u jednom trenutku došle na istorijski maksimum (prva polovina 2021. godine), ali tržište jednostavno nije moglo da prati taj nivo cena, što je neminovno dovelo do pada cena baznih ulja, a ovo je naročito bilo izraženo u drugoj polovini 2021. godine. Sada je jedan od glavnih problema za blendere, nedostatak aditiva i ovo će biti jedan od glavnih izazova u narednom periodu.

Sve ove predikcije bile su pre aktuelnog ratnog sukoba između Ukrajine i Rusije, što izaziva novu globalnu bezbednosnu i ekonomsku neizvesnost. Razmere i posledice ovog ratnog sukoba teško je sagledati u ovom trenutku i nameće se mnoga pitanja na koja je trenutno nemoguće odgovoriti.

Srdačan pozdrav,

Radovan Vlajković
Marketing menadžer, ADECO

Sadržaj

01	VESTI
03	AKTUELNO - Kako da pripremite traktor za prolećne radove
05	AKTUELNO - Antifrizi za solarne sisteme
07	REČ STRUČNJAKA - Nova maziva i specijalne tečnosti za poljoprivrednu mehanizaciju

10	REČ STRUČNJAKA - Rok trajanja mazivih ulja u skladištu i preporuke dobre prakse za skladištenje
13	TRENDOVI - Šta donosi nova euro VII norma?
15	PREDSTAVLJAMO - D&A Melpetrol Melenci DOO



Volkswagen apruvel za motorno ulje ADECO® Ultra Synth Pro SAE 5W-30

Kompanija VOLKSWAGEN (VW) izdala je odobrenje (aprulvel) za sintetičko motorno ulje ADECO® ULTRA SYNTH PRO SAE 5W-30. Ovim je i od strane kompanije VOLKSWAGEN potvrđen vrhunski kvalitet ovog motornog ulja, odnosno da je motorno ulje ADECO® ULTRA SYNTH PRO SAE 5W-30 u skladu sa VW standardima 504 00 i 507 00 i da se može koristiti u VW benzinskim i dizel motocimima, a shodno korisničkom uputstvu za konkretno VW vozilo.



Najbolje benzinske stanice "Mihajlović" u prodaji antifriz-a Frizantin®

Kompanija ADECO je u saradnji sa Poslovnim sistemom „MIHAJLOVIĆ“ realizovala još jednu akciju, ovoga puta za izbor najbolje benzinske stанице u prodaji antifriza Frizantin®. Nagrađeni su prodajni timovi na tri benzinske stанице i to ovim redosledom: BS 30 Bor – prva nagrada; BS 12 Niš (Novo selo) – druga nagrada; BS 5 Ćićevac – treća nagrada. Igor Ristić – komercijalist kompanije ADECO za teren istočne Srbije, najuspešnijim prodajnim timovima uručio je prigodne nagrade.



Promocija Nacionalnog modela dualnog obrazovanja

2. novembra, prošle godine, u prostorijama kompanije Neofyton u Novom Sadu u organizaciji Privredne komore Srbije, održana je promocija Nacionalnog modela dualnog obrazovanja i promocija kompanija ADECO i Neofyton, koje učestvuju u ovom projektu. Promociji su prisustvovali predstavnici najuspešnijih srednjih škola u sistemu dualnog obrazovanja koje su pokazale najbolje rezultate u realizaciji dualnih profila, kao i predstavnici kompanija koje su uključene u proces dualnog obrazovanja u Južnobačkom upravnom okrugu.

Prisutnima su se obratili Divna Vučinić - članica gradskog veća za obrazovanje u Novom Sadu, direktorka Privredne komore Južnobačkog upravnog okruga Olivera Simović odgovorna za sprovođenje dualnog obrazovanja, Zoran Tadić - direktor kompanije Neofyton i Radovan Vlajković - marketing menadžer u kompaniji ADECO.

U kraćem izlagaju, Radovan Vlajković je upoznao prisutne sa kompanijom ADECO i izneo očekivanja kompanije u vezi sa dualnim obrazovanjem.

Kompanija ADECO je primila dva tehničara mehatronike iz Elektrotehničke škole „Mihajlo Pupin“ u Novom Sadu na stručnu praksu u okviru projekta dualnog obrazovanja.

Donacija kompanije ADECO Institutu za zdravstvenu zaštitu dece i omladine Vojvodine



Kao društveno odgovorna kompanija, ADECO je uvek do sada učestvovao u mnogim humanitarnim akcijama. Kompanija ADECO je odlučila da, povodom jubileja – 30 godina postojanja, deo marketinškog budžeta, usmeri u humanitarne svrhe.

Ideja je pretočena u konkretnu akciju, te je ADECO donirao neophodnu medicinsku opremu Klinici dečije hirurgije - Instituta za zdravstvenu zaštitu dece i omladine Vojvodine u Novom Sadu.

ADECO će se truditi da i narednim godinama sa sličnim akcijama bude na raspolaganju svojoj lokalnoj zajednici i svojim najmlađim sugrađanima.



Izgradnja novog distributivnog centra

Izgradnja novog ADECO distributivnog centra je u punom jeku. Novi magacinski prostor prostiraće se na površini od 1.325 m² sa oko 2.500 paletnih mesta i biće izgrađen u skladu sa svim savremenim standardima. Izgradnja

savremenog distributivnog centra nametnula se kao lođičan korak usled povećanja proizvodnje i prodaje, koje kompanija beleži iz godine u godinu, kako na domaćem tako i na inostranom tržištu. Ovim će se znatno unaprediti poslovanje kompanije ADECO, pre svega u segmentu unapređenja distribucije gotovih proizvoda.

Saradnja sa Sektorom za vanredne situacije



Kompanija ADECO ima dugogodišnju, veoma uspešnu saradnju sa sektorom za vanredne situacije Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije (MUP). Sektor za vanredne situacije pruža savezodavne usluge, pre svega, u oblasti protivpožarne zaštite, ali i čitav niz savezodavnih usluga koje kompaniji pomažu u unapređenju svih bezbednosnih aspekata poslovanja. Sa

druge strane, kompanija ADECO svake godine donira svoje proizvode, koje Sektor za vanredne situacije koristi u svojim svakodnevnim aktivnostima.

TRANSMISIONA ULJA

ADECO® WEBSHOP
www.adeco.rs

KUPI ONLINE

KUPI ONLINE

<div style="position: absolute; bottom: 0; right: 0; width: 100px; height: 100px; background-color: red; border-radius: 50%; display: flex; align-items: center; justify-content: center



KAKO DA PRIPREMITE TRAKTOR ZA PROLEĆNE RADOVE

Autor: Ms. ing. Aleksandar Kekić,
Inženjer razvoja, primene i tehničke podrške, ADECO

Pretpostavljamo da je većina farmera na kraju prošle sezone temeljno oprala i konzrevirala svoje pogonske i priključne mašine. Ko je vodio urednu evidenciju o potrošnji goriva i maziva kao i o eventualnim kvarovima na traktoru i priključnim mašinama, taj ima i pravu informaciju na čega treba da obrati pažnju prilikom pripreme mehanizacije za prolećne radove.

Imati pravu informaciju je pola urađenog posla: zna se šta je problem i ne gubi se vreme na dijagnostikovanju mesta kvarova, te će vam na taj način traktor biti spreman na vreme.

Kod svih tipova traktora treba uraditi adekvatnu dijagnostiku, po sklopovima (motor, transmisija, hidraulika, itd.). Kod savremenih traktora elektronsku dijagnostiku je moguće uraditi, čak i besplatno, kod ovlašćenog zastupnika traktora koji nudi ovaku uslugu. Kod starijih traktora dijagnostiku treba uraditi sa instrumentima koji su namenjeni za ovu svrhu.

Šta je neophodno proveriti?

- stanje akumulatora;
- zameniti motorno ulje;
- zameniti uljni filter motora, gorivni filter i vazdušni filter motora;

- prekontrolisati kada je antifriz menjan i po potrebi ga zameniti sa novim antifrizom;
- izvršiti kontrolu nivoa i održenih sati UTTO ulja (preporuka je da se ono menja nakon 1.000 ili 1.500 r/č);
- ukoliko se kočiono ulje nalazi više od 3 godine u traktoru, potrebno ga je zameniti;
- proveriti nivo hipoidnog ulja u reduktorima;
- u traktorima koji koriste ovu tečnost, proveriti nivo AdBlue®-a;
- proveriti stanje pneumatika i pritisak vazduha u njima;
- proveriti svetla, žmigavce i rotaciono svetlo;
- stanje gornje traktorske poteznice.

Dakle, adekvatna priprema traktora za prolećne radove, vrši se na sledeći način:

Kontrola stanja motora i akumulatora

Manometar se koristi za merenje pritiska na kraju takta sabijanja kao i za merenje pritiska podmazivanja motora. Takođe, potrebno je ispitati rad pumpe za ubrizgavanje goriva, brizgaljki, zazor ventila motora. Potrebno je sa motora skinuti elektropokretač (tzv. anlaser) i proveriti njegovu ispravnost. To se isto odnosi i na elektrogenerator (alternator ili dinamo). Ukoliko je akumulator, u

vansezonskom periodu bio skinut sa traktora i smešten u za to namenjenu prostoriju (akumulatorska stanica), isti vratiti na traktor. Proveriti nivo elektrolita u čelijama i stanje akumulatorskih klemni. Klemne uvek držati u čistom stanju (kontola jednom nedeljno).

Antifriz

Svi traktori koji imaju rashladni sistem pomoću tečnosti, obavezno je da u sistemu imaju antifriz tokom cele godine. Prekontrolisati kada je antifriz menjan i po potrebi ga zameniti sa novim antifrizom. Svakog dana proveravati nivo antifriba u sistemu. U slučaju da se tokom dijagnostike utvrdi da su pojedini elementi ili sklopovi neispravni, potrebno je pristupiti njihovoj opravci.

AdBlue®

Kod traktora koji koriste ovu tečnost, potrebno je proveriti nivo AdBlue®-a.

Hidraulični sistem

Izmeriti pritisak u hidrauličnoj instalaciji pomoću manometra. Kompletnija provera stanja je kada se proverava, sem pritiska i protok i temperatura ulja u hidraulici. Takođe je neophodno proveriti ispravnost hidrauličkih poluga, odnosno, da li se mogu sa lakoćom podešavati. Podmazati sa tehničkom masti sva mesta predviđena za podmazivanje. Ukoliko se menja UTTO ulje u traktoru, obavezna je zamena njegovog filtera.

Pneumatsko-kočioni sistem

Proveriti pritisak komprimovanog vazduha u sistemu, stanje remenice kompresora, pogonskog remena, re-

gulatora pritiska, drenažnog ventila na rezervoaru za vazduh kao i stanje pneumatskih spojnica. Ukoliko traktor poseduje servo kočioni uredaj, obavezno pogledati kada je menjano kočiono ulje. Kočiono ulje ne sme sadržavati više od 4% vlage u sebi, što se proverava pomoću, za to, namenjenog instrumenta.

Krajnji pogon, odnosno, reduktori pogonskih točkova

Provera nivoa hipoidnog ulja u njima. Po potrebi, doliti do naznačenog nivoa. Ukoliko je potrebno, zameniti hipoidno ulje u reduktorima. Vreme zamene i kvalitet hipoidnog ulja mora biti navedeno u Uputstvu za rukovanje i održavanje traktora.

Točkovi

Podesiti razmak točkova na željeni razmak. Proveriti do-tegnutost navrtki točkova pomoću moment ključa.

Pneumatici

Proveriti stanje pneumatika i pritisak vazduha u njima.

Svetlosno-signalna instalacija (svetla, žmigavci, rotaciono svetlo)

Proveriti radnu ispravnost, a po potrebi, zameniti pregorule sijalice. Sva mesta predviđena za podmazivanje sa tehničkom masti obavezno podmazati.

Gornja traktorska poteznica

Obavezno proveriti, stanje gornje traktorske poteznice i da li su tzv. "R osigurači" osovinica poteznice na svom mestu.

**ULJA ZA
POLJOPRIVREDNU
MEHANIZACIJU**

Proizvodnja, veleprodaja i maloprodaja: ADECO doo,
Temerinски put 109, Novi Sad, Tel. 021 678 00 80, E-mail: prodaja@adeco.rs

ADECO® WEBSHOP
www.adeco.rs

ANTIFRIZI ZA SOLARNE SISTEME

Autor: Ms. ing. Aleksandar Kekić, Inženjer razvoja, primene i tehničke podrške, ADECO



Zahvaljujući energiji Sunca, život na našoj planeti je nastao pre oko 3,6 milijardi godina. Sunčeva energija ima direktnog i indirektnog uticaja na ostale izvore energije. Ova energija je energija elektromagnetnog zračenja Sunca, koja dospeva na Zemljinu površinu. Ukupan spektar sunčevog elektromagnetnog zračenja pokriva širok opseg talasnih dužina: od 0,1 nm do talasnih dužina reda 1 km. Najviše energije imaju talasne dužine od 360 do 700 nm, koje čulom vida možemo prepoznati kao svetlost. Ujedno, to je i glavni nosilac energije do Zemlje i pokretač klimatskog sistema u sloju atmosfere od tla do visine od desetak kilometara. Na površini Zemlje ovo zračenje se transformiše u dugotalasno (infracrveno) zračenje, koje zagreva Zemljinu površinu snagom od 1 kWh/m². Indirektni uticaj Sunčeve energije se manifestuje u vidu akumulacije fosilnog goriva i zemnog gasa, energije vodenih tokova, vetra i biomase.

Kako iskoristiti direktnu sunčevu energiju?

Direktna Sunčeva energija može se iskoristiti na dva načina:

1. putem fotonaponskih panela za dobijanje električne energije i
2. putem solarnih kolektora za dobijanje toplote, zagrevanjem prenosnog fluida (vazduh, voda, i dr.).

Fotonaponski paneli

Razvijeni su uporedo sa osvajanjem kosmosa 50-tih i 60-tih godina prošlog veka, kao izvor električne energije

kosmičkih letelica vojnih satelita. Šira upotreba u civilnom sektoru (energetici, industriji, saobraćaju, poljoprivredi, domaćinstvu) sledi 80-tih godina prošlog veka.

Solarni kolektori

Sunčeva energija je besplatna, ekološki čista i postojiće dokle god postoji i Sunce. Na teritoriji Republike Srbije broj časova sunčevog zračenja iznosi između 1.500 i 2.200 časova godišnje. Na godišnjem nivou, prosečna vrednost energije zračenja iznosi od 1.200 kWh/m² u severozapadnoj Srbiji, do 1.550 kWh/m² u jugoistočnoj Srbiji, dok u centralnom delu iznosi oko 1.400 kWh/m².

Za proizvodnju toplotne energije iz sunčevog zračenja obično se koriste solarni kolektori za pripremu tehničke tople vode. Može se vršiti i zagrevanje stambenog, radnog ili industrijskog prostora, ili se preuzeta toplotna energija može koristiti u nekim industrijskim procesima.

Ključni problem kod upotrebe solarne energije za grejanje objekata je što je zimi najmanje ima, kada je najpotrebija i obrnuto, a najviše je ima leti kada su potrebe za toplotnom energijom najmanje. Savremeni sistemi za akumulaciju toplotne energije mogu uspešno da premoste ovaj izazov. Takođe, već duže vreme je poznata i tehnologija tri generacije, ali zbog svoje složenosti i niske efikasnosti u najvećem broju slučajeva nije konkurentna.

Izbor prenosnog fluida

Izbor prenosnog fluida zavisi od sledećih kriterijuma:

1. Koeficijent ekspanzije – delimična promena dužine materijala za jediničnu promenu temperature (ili zapamine, kada je navedeno);

2. Viskozitet – otpornost tečnosti na čiste sile, a samim tim i na protok;
3. Toplotni kapacitet – sposobnost materije da skladišti toplotu;
4. Tačka mržnjenja – temperatura ispod koje se tečnost pretvara u čvrstu supstancu;
5. Tačka ključanja – temperatura na kojoj tečnost ključa;
6. Tačka paljenja – najniža temperatura na kojoj se para iznad tečnosti može zapaliti u vazduhu.

Na primer, u hladnoj klimi, solarni sistemi za grejanje vode zahtevaju tečnosti sa niskim tačkama mržnjenja. Tečnosti izložene visokim temperaturama, u pustinjskoj klimi, treba da imaju visoku tačku ključanja. Viskozitet i topotlni kapacitet određuju količinu potrebne energije pumpanja. Tečnost niskog viskoziteta i visoke specifične toplotne lakše se pumpa, jer je manje otporna na protok i prenosi više toplotne. Ostala svojstva koja pomažu u određivanju efikasnosti tečnosti su njena korozivnost i stabilnost.

Fluidi koji se mogu primeniti u solarnim razmenjivačima toplote

Vazduh se neće smrzavati ili ključati i nije korozivan. Međutim, ima veoma mali topotlni kapacitet i ima tendenciju da curi iz kolektora, kanala i ventila.

Voda je netoksična i jeftina. Sa visokom specifičnom toplotom i veoma niskim viskozitetom, lako se pumpa. Naočar, voda ima relativno nisku tačku ključanja i visoku tačku mržnjenja. Takođe, voda može izazvati koroziju, ako se pH vrednost spusti ispod 7. Voda sa visokim sadržajem minerala (tzv. "tvrd" voda) može izazvati stvaranje mineralnih nasлага u kolektorskim cevima i vodovodnim sistemima.

Etilen i propilen glikol su antifrizi. Primenuju se u obliku mešavine sa vodom, te pružaju efikasnu zaštitu od mržnjenja sve dok se održava odgovarajuća koncentracija antifriba. Tečnosti protiv mržnjenja vremenom se razgrađuju i obično ih treba menjati na svakih 5 godina. Ove vrste sistema su pod pritiskom i treba da ih servisira samo kvalifikovani stručnjak za solarno grejanje.

Mineralna i sintetička ulja - ugljovodonična ulja imaju veći viskozitet i nižu specifičnu toplotu od vode. Za pumpanje im je potrebno više energije. Ova ulja su relativno jeftina i imaju nisku tačku mržnjenja. Osnovne kategorije ugljovodoničnih ulja su sintetički ugljovodonici, parafinski ugljovodonici i aromatična rafinisana mineralna ulja. Sintetički ugljovodonici su relativno netoksični i zahtevaju malo održavanja. Parafinski ugljovodonici imaju širi temperaturni opseg između tačke mržnjenja i ključanja od vode, ali su toksični i zahtevaju izmenjivač toplote sa dvostrukim zidovima zatvorene petlje.

Rashladni fluidi - freoni, koji se koriste za promenu faze u rashladnim kompresorima. Obično se koriste kao fluidi za prenos toplote u frižiderima, klima uređajima i topotlnim pumpama. Uglavnom imaju nisku tačku ključanja i visok topotlni kapacitet. Ovo omogućava maloj količini

rashladnog sredstva da veoma efikasno prenese veliku količinu toplote. Rashladni fluidi brzo reaguju na sunčevu toplotu, čineći ih efikasnijim u oblačnim danima od drugih tečnosti za prenos. Apsorpcija toplote se dešava kada rashladno sredstvo proključa (promeni fazu iz tečnosti u gas) u solarnom kolektoru. Oslobađanje prikupljene toplote se dešava kada se rashladno sredstvo, koje je sada u gasovitom stanju, ponovo kondenzuje u tečnost u izmenjivaču toplote ili kondenzatoru.

Silikonska ulja - ulja koja imaju veoma nisku tačku mržnjenja i veoma visoku tačku ključanja. Oni nisu korozivni i dugotrajni. Pošto silikoni imaju visok viskozitet i mali topotlni kapacitet, za pumpanje im je potrebno više energije. Silikoni takođe lako propuštaju, čak i kroz mikroskopske rupe u solarnoj petlji.

Prednosti korišćenja propilen glikola kao topotlnog fluida

Propilen glikol (PG) je postao najčešći fluid za prenos toplote koji se koristi u zatvorenim sistemima solarnog grejanja.

Glavne osobine PG kao fluida u solarnim sistemima:

1. Netoksičan;
2. Rastvara se u vodi i nije škodljiv za životnu sredinu;
3. Sadrži inhibitore korozije, koji štite sve metalne delove koji se obično koriste u sistemima za grejanje, solarno grejanje i u kriogenskim postrojenjima, od korozije i stvaranja nasлага kamenca;
4. Pospešuje efikasan prenos topotne energije, sprečavajući stvaranje nasлага na izmenjivačima toplote.

Rashladni fluid na bazi propilen glikola sadrži oko 90% čistog propilen glikola i oko 10% aditiva, koji sprečavaju koroziju i povećavaju otpornost na degradaciju pri visokim temperaturama. Koncentrovana tečnost se pre upotrebe meša sa demineralizovanom vodom u zavisnosti od potrebne temperature mržnjenja, odnosno, ključanja. Temperaturni opseg primene rashladnog fluida na bazi propilen glikola je od max. 170 °C do min. -50 °C.

Zbog svoje netoksičnosti, kao i zbog optimalnog odnosa cene i kvaliteta, idealan je za korišćenje u solarnim sistemima u stambenim objektima (individualnim ili zajedničkim), u prehrambenoj, farmaceutskoj i kozmetičkoj industriji.

Iz svega navedenog može se zaključiti sledeće:

- Sunce predstavlja krajnje ekološki čist, besplatan i vremenski beskonačan izvor energije, koji je idealan za proizvodnju topotne i električne energije;
- Rashladni fluidi na bazi propilen glikola, u pogledu svoje netoksičnosti, zaštite sistema od korozije i pojave kalcifikovanih nasлага, kao i u pogledu ekonomičnosti predstavljaju pravo rešenje za primenu u solarnim topotlnim postrojenjima, kako u domaćinstvu, tako i u industriji;
- Očekuje se sve veća primena sunčeve energije za proizvodnju toplote i električne energije, ali isto tako, očekuje se i veći podsticaj države pri izgradnji ovih postrojenja.



NOVA MAZIVA I SPECIJALNE TEČNOSTI ZA POLJOPRIVREDNU MEHANIZACIJU

Autor: sci. dipl. ing. Aleksandar Kekić,
Inženjer razvoja, primene i tehničke podrške, ADECO

Da bi se sačuvala ili vratila tehnička i tehnološka ispravnost, svaki tehnički sistem se mora održavati.

Ako se održavanje sprovodi planski, u određenim vremenskim intervalima, a ima za cilj održavanje tehničke i tehnološke ispravnosti onda se govori o plansko preventivnom održavanju. U slučaju, da se mora otkloniti nastali kvar na tehničkom sistemu i sistem dovesti u tehničku i tehnološku ispravnost onda je reč o interventnom održavanju.

Plansko preventivno održavanje obuhvata sve mere, postupke i radnje sa ciljem očuvanja tehničkih i tehnoloških karakteristika mašina. Od tih mera i postupaka među najznačajnije spada podmazivanje. Trenje, koje se javlja pri međusobnom kretanju dva elementa sistema koji su neposrednom dodiru, i koje je po svojoj prirodi štetno, eliminiše se primenom maziva, odnosno, podmazivanjem. Takođe, pojedini sistemi ne bi mogli da funkcionišu bez specijalnih tečnosti (kočioni sistem, SCR sistem, rasplinski sistem motora i dr.), te prilikom plansko preventivnog održavanja i na ove komponente treba obratiti veliku pažnju.

Savremena poljoprivredna mehanizacija postaje sve složenija kako bi zadovoljila tehničke i tehnološke zahteve koji se postavljaju, da budu pouzdana i ekonomski isplativa, a ujedno i da ne zagađuju čovekovu okolinu. Sa tim u vezi, proizvođači maziva moraju proizvoditi maziva shod-

no preporukama proizvođača, što znači da zadovoljavaju traženu vrstu, viskozitet, kvalitet, a da cenovno budu prihvatljiva korisnicima poljoprivednih mašina.

Cilj ovog članka je da, vlasnike i korisnike poljoprivredne mehanizacije, lica koja ih održavaju, kao i sve one koja ova tema interesuje, upozna sa tendencijama razvoja poljoprivredne mehanizacije kao i sa novim mazivima (uljima i tehničkim mastima) i specijalnim tečnostima koja koriste savremene poljoprivredne mašine.

Savremena motorna ulja

U savremene traktore se ugrađuju dizel motori. Dizel motori su, bez dileme, proglašeni za najveće zagađivače vazduha među motorima sa unutrašnjim sagorevanjem (SUS). Da bi se zagađenje vazduha od strane dizel motora svelo na najnižu moguću meru, konstrukcija istih je znatno izmenjena u odnosu na dizel motore od pre 30 ili 40 godina. Ovo se ogleda kroz:

- primenu visokih pritisaka ubrizgavanja goriva;
- ugradnju turbokompresora;
- smanjenje kompresionog prostora u cilju povećanja snage po jedinici radne zapremine motora;
- smanjenje potrošnje goriva;
- uvođenje kompjuterskog praćenja rada motora (tzv. ECU).

Ovako konstruisani motori, zahtevaju visoko kvalitetna

motorna ulja. Karakteristike savremenih motornih ulja su:

- kvalitetno bazno ulje, jer je sve više u upotrebi polusintetičko i sintetičko motorno ulje;
- niži viskozitet motornih ulja;
- kvalitetni paketi aditiva.

Polusintetička i sintetička motorna ulja imaju viši kvalitet u odnosu na mineralna ulja, a odlikuje ih:

- lakši start motora pri hladnom vremenu;
- bolja termička i oksidaciona stabilnost;
- bolje hlađenje motora;
- efikasnije podmazivanje;
- ušteda goriva;
- duži interval zamene mortornog ulja.

Kvalitet baznih ulja

Bazna ulja grupe I, od čega se izrađuju mineralna motorna ulja, u 2016. godini su učestvovala sa 40% u proizvodnji motornih ulja za teško opterećene dizel motore (motori ugrađeni u kamione, autobuse, poljoprivredne mašine i traktore, šumarske i građevinske mašine). Očekuje se da će njihov udio 2025. godine pasti na svega 10%, dok će porast sintetičkih motornih ulja (proizvode se od baznih ulja grupe III i IV) biti na nivou od 41%, odnosno, na 4% kada pričamo o uljima koja se proizvode od PAO baznih ulja. Takođe se očekuje porast potražnje za grupom V baznih ulja (estarska ulja) koja su za sada najkvalitetnija bazna ulja.

Viskozitet motornih ulja

Viskozitet motornih ulja se smanjuje, pa će zastupljenost ulja na tržištu viskoziteta SAE 15W-40, u odnosu na 2020. godinu, u 2028. godini pasti sa 40% na 20%, dok se očekuje porast nižih viskoziteta SAE 10W-30, SAE 5W-30. Zbog same konstrukcije i višeg kvaliteta izrade (povećanje stepena kompresije, manje tolerancije sklopova, uvođenje novih materijala i dr.) od savremenog motornog ulja se zahteva da dospe do svakog zazora između elemenata, te da se tu i zadrži bez obzira na povišenje pritiska i temperature.

Novi paketi aditiva

Od novih aditiva se zahteva da imaju bolje ispiranje (bolje detergentne osobine) u odnosu na ranije aditive. Takođe, treba da sadrže nizak nivo sulfatnog pepela (eng. low ash), kako bi se spričilo zapušavanje DPF-a, koje bi bilo prouzrokovano taloženjem pepela u filteru. Usled dejstva visokih temperatura i pritisaka, motorno ulje mora imati visoku oksidacionu i termičku stabilnost.

Kvalitet motornih ulja

Osim vrste i viskoziteta, motorna ulja karakteriše i njihov kvalitet, koji se označava po API, ACEA ili po nivoima kvaliteta datim od proizvođača motora (engl. OEM specification) npr. MB, MAN, VOLVO, SCANIA i dr.

Tako, za dizel motore koji se koriste za poljoprivrednu, šumarsku i građevinsku mehanizaciju (eng. off road), a

koji zadovoljavaju norme Stage IIIB, IV i V, potrebni su sledeći nivoi kvaliteta motornih ulja:

- API: CI-4/CJ-4/CK-4;
- ACEA: E7/E9/E11;
- MB: 228.31/228.51;
- MAN: 3477/3677/3775;
- VOLVO: VDS 4/VDS 4.5 .

SPECIJALNE TEČNOSTI ZA SAVREMENU POLJOPRIVREDNU MEHANIZACIJU

Rashladne tečnosti

Rashladna tečnost (antifriz), koristi se za hlađenje motora. Osim, što treba da hlađi motor, rashladna tečnost mora da štiti sistem od korozije, pojave kavitacije, pojave pene, stvaranja kamenca kao i da bude kompatibilna sa materijalom od čega je rashladni sistem izrađen (hlađnjak, pumpa, cevovodi, zaptivke).

Za savremene motore, koji se ugrađuju u poljoprivredne mašine i traktore, a koji odgovaraju normama STAGE IIIB, IV i V, preporučuju se antifrizi koji su kompatibilni sa materijalima od kojih su izrađeni elementi sistema.

Antifrizi za savremenu poljoprivrednu mehanizaciju su na bazi:

- organskih aditiva (OAT);
- organskih aditiva sa dodatkom silikata (Si-OAT) i
- organskih aditiva, sa dodatkom fosfata i silikata (PSi-OAT).

Aditivi u antifrizu koji sprečavaju koroziju, imaju svoj period trajanja. Ukoliko se pređe taj period, antifriz postaje agresivan te dovodi do pojave korozije kao i do oštećenja delova motora. Zato, obavezno se treba držati preporuka o periodu zamene antifriba, koje daje proizvođač antifriba.

Podmazivanje menjača, hidrauličnog sistema i mokrih kočnica

Sve strožiji propisi u pogledu zagađenja čovekove okoline, utiču na smanjenje dopuštene količine štetnih jedinjenja u izduvnim gasovima. Ovo je uticalo da motori poljoprivrednih mašina i traktora imaju što manju časovnu potrošnju goriva, odnosno, da prenos snage, od motora, preko transmisije, do pogonskih točkova bude što efikasniji. Automatski menjač POWER SHIFT omogućuje prenos snage sa što manje mehaničkih gubitaka.

Power shift menjač i "mokre" kočnice moraju biti izrađeni od posebnih materijala (sintetički kompozitni materijali na bazi ugljenika). Svoju efikasnost mogu da postignu samo korišćenjem UTTO ulja.

Univerzalno traktorsko transmisiono ulje (UTTO)

UTTO ulje ima multifunkcionalnu ulogu. UTTO mora da deluje kao mazivo za zupčanike i ostale komponente u hidrauličnom sistemu, da omogući nesmetani rad "mokrih" kočnica, da obezbedi inhibiciju korozije i tolerantanost na prisustvo vode i da deluje kao medijum za prenos energije kao i hidrauličkih pritisaka preko 300 bara.

Takođe mora da održava stabilno, visoko dinamično treninge koje je potrebno za prenos snage i konzistentan rad frikcionih lamela, što je od posebne važnosti za nesmetano funkcionisanje najnovije generacije "power shift" menjачa, posebno u uslovima visokih obrtnih momenata. UTTO ulja, namenjena za savremenu poljoprivrednu mehanizaciju, moraju posedovati sledeće karakteristike:

- da su izrađena od kvalitetnih mineralnih ili sintetičkih ulja;
- da su im viskozne gradacije SAE 10W-30 ili SAE 20W-40;
- da poseduju kvalitetni nivo i OEM specifikacije: API GL-4, odnosno, po specifikacijama proizvođača opreme (OEM):
 - John Deere: J 20C/J 20D;
 - CNHI (Case, New Holland): MAT 3525/MAT 3540;
 - AGCO (Challenger, Fendt, Valtra, MF): G2-B10/G2-08.

Hipoidna ulja

Hipoidna ulja koriste se za podmazivanje zupčastih mehaničkih prenosnika. Zadatak mehaničkih prenosnika je da prenose snagu i obrtni moment od pogonskog do gorenjenog sklopa.

Hipoidna ulja moraju zadovoljavati sledeće uslove:

- kvalitetno podmazivanje zupčanika pri velikim brzinama i obrtnim momentima;
- dobra svojstva protiv habanja i zaribavanja kod ekstremnih pritisaka i udarnih opterećenja;
- dobre viskozno-temperaturne karakteristike, što znači laki prenos prilikom hladnog starta i dovoljna jačina uljnog filma na visokim radnim temperaturama;
- dobra oksidaciona i termička stabilnost;
- duži interval zamene ulja (prosek oko 100.000 km);
- niska sklonost ka stvaranju pene;
- kompatibilnost sa zaptivkama;
- odlična smična stabilnost.

Glavna odlika ovih ulja je da moraju formirati i zadržati uljni film između dva zuba spregnutih zupčanika koja su u kontaktu.

Na mestima kontakta dva zuba spregnutih zupčanika, stvara se pritisak od nekoliko hiljada bara. Da bi se uljni film održao pod dejstvom tako visokih pritisaka i temperatura, u ovom ulju se nalaze EP aditivi (eng. extreme pressure), koji su izrađeni od jedinjenja fosfora i sumpora ili hlora, pa ulja poprimaju karakterističan, oštar miris.

Na osnovu sadržaja EP aditiva, izvršena je podela hipoidnih ulja po API kvalitetu, a najčešće se upotrebljavaju kvaliteti API GL-4, sa sadržajem EP aditiva do max 3,8% i API GL-5, sa sadržajem EP aditiva do max 6,5%.

Da bi se maksimalno iskoristila snaga i obrtni moment na pogonskim točkovima, u sklopu sa difrenecijalom, ugrađuje se uređaj koji ograničava proklizavanje. Po konstrukciji postoji nekoliko vrsta, dok se u poljoprivrednu mehanizaciju ugrađuje viskozni ograničavač proklizavanja (eng. viscous LSD).

Za podmazivanje ovakvog sklopa, koriste se hipoidna ulja sa dodatkom aditiva, izrađenog na bazi silikonskih ulja, koji utiču na frikciju između lamelica koje se nalaze u sklopu VLSD.

Specijalna tečnost za obradu izduvnih gasova - AdBlue®

Kako bi se omogućilo da u izduvnim gasovima dizel motora bude što manja količina štetnih materija i jedinjenja (NO_x , CO_2 , PM i dr.), u motor su ugrađeni sistemi koji vrše obradu izduvnih gasova.

Dizel motori, prema sistemima obrade izduvnih gasova, su podeljeni po normama:

- Za komercijalna vozila (EURO norma I-VI);
- Za poljoprivrednu, šumarsku, građevinsku mehanizaciju (egl. Off-road važe Stage norme I-IV).

Kod Stage IV norme, što je u rangu sa EURO VI normom, motor mora da poseduje sledeće sisteme za obradu izduvnih gasova:

- EGR (eng. exhaust gas recycling);
- DPF (eng. diesel particulate filter);
- SCR (eng. selective catalyst reduction).

SCR sistem ili selektivna katalitička redukcija zasniva se na principu ubrzgavnja 32,5-33,0% rastvora čiste uree u demineralizanoj vodi, komercijalno nazvan AdBlue®.

Takov rastvor se ubrzgava u izduvne gasove, u cilju eliminisanja NO_x jedinjenja (štetna jedinjenja azotnih oksida).

Da bi SCR pravilno funkcionišao, neophodno je da se koristi kvalitetan AdBlue®.

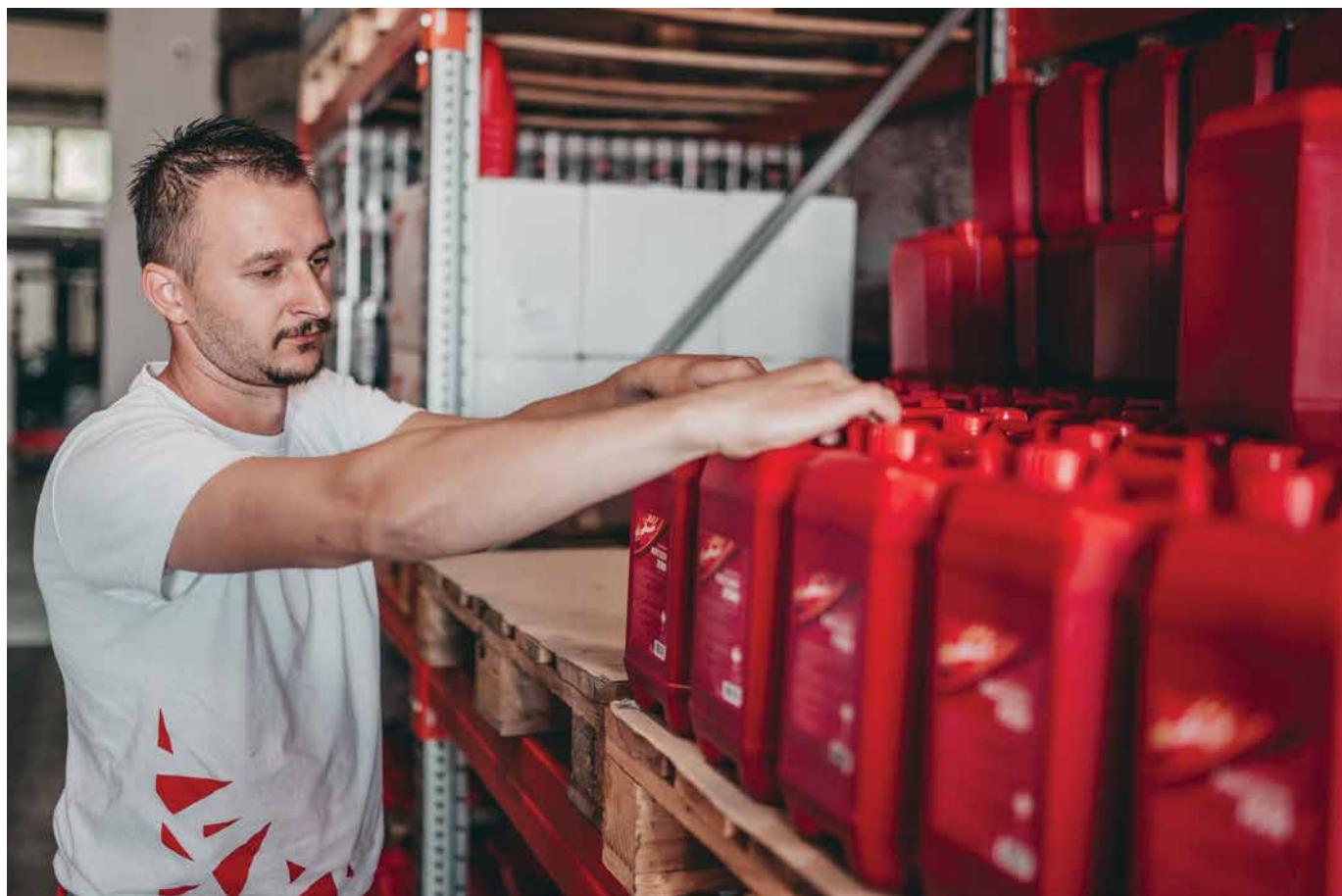
Šta donose nove EURO/Stage norme?

Od 2025. godine uvode se nove norme za dizel motore u pogledu kvaliteta izduvnih gasova, gde se ide sa smanjenjem emisije CO_2 u izduvnim gasovima.

U konstrukciji motora, pored već navedenih sistema za obradu izduvnih gasova, po EURO VII, odnosno, Stage V normi, doći će do uvođenja DOC katalizatora. Uloga DOC katalizatora je eliminacija nesagorelih čestica ugljovodnika iz goriva i motornog ulja, čime se smanjuje sadržaj NO_x i CO_2 .

Posle svega navedenog može se zaključiti sledeće:

- Savremene konstrukcije traktora i poljoprivrednih mašina, postavljaju zadatke pred proizvođačima maziva da razviju i proizvedu maziva koja će zadovoljiti tehničke i tehnološke zahteve savremene mehanizacije;
- Savremena maziva za traktore i poljoprivredne mašine se odlikuju visokim kvalitetom, produženim intervalima zamene, dobrim antihabajućim, antioksidantnim, detergentnim i deemulgatorskim svojstvima. Takođe, maziva doprinose smanjivanju potrošnje goriva;
- Korisnici poljoprivredne tehnike treba da se pridržavaju uputstava dobijenih od proizvođača i da u skladu sa tim koriste preporučena maziva;
- Kupovinom maziva i specijalnih tečnosti sumnjivog kvaliteta, rizikuju se ozbiljni i skupi kvarovi poljoprivrednih mašina.



ROK TRAJANJA MAZIVIH ULJA U SKLADIŠTU I PREPORUKE DOBRE PRAKSE ZA SKLADIŠTENJE

Autor: Dr Velibor Karanović, dipl. ing.

Rok trajanja mazivih ulja određuju dva važna faktora: hemijski sastav maziva i uslovi skladištenja i rukovanja mazivom. Što se hemijskog sastava tiče, njega određuje proizvođač i u skladu sa tim samo on ima uticaj na rok trajanja maziva posmatrano sa ovog aspekta, dok na skladištenje imaju uticaja proizvođač, distributer i krajnji korisnici. U pogledu hemijskog sastava, visoko rafinisana mineralna bazna ulja i sintetička bazna ulja imaju duži rok trajanja, dok mineralna ulja nižeg stepena rafinacije imaju kraći rok trajanja. Pored baznog ulja, hemijski sastav nekog maziva čine i aditivi. Koncentracija i vrsta aditiva takođe utiču na skraćenje ili produženje roka trajanja maziva. Kod nekih proizvođača maziva se navodi da anti-korozivni i anti-oksidacioni aditivi produžuju rok trajanja mazivog ulja u skladištu, dok EP aditivi imaju suprotan efekat.

Ukoliko su maziva ulja (motorna, transmisiona, reduktorska, hidraulička i dr.) skladištena u originalnoj, hermetički zatvorenoj ambalaži, i ako su obezbeđeni optimalni uslovi skladištenja, njihov rok trajanja od datuma punjenja, prema većini proizvođača se procenjuje na 5 (ili više) godina. Postoje i proizvođači koji procenjuju rok

trajanja svojih proizvoda na 2 do 3 godine, zbog čega bi trebalo proveriti ovaj podatak prilikom kupovine veće količine maziva. Bilo koji od pomenutih uslova da je narušen, taj rok se skraćuje.

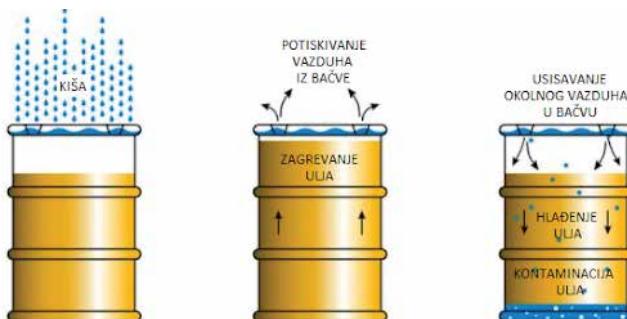
Neki od proizvođača preporučuju da se mazivo kupuje neposredno pre zamene, kako bi se izbeglo bilo kakvo skladištenje. Međutim, postoje slučajevi gde to nije izvodljivo, odnosno gde se prave zalihe i javlja potreba za skladištenjem (u zatvorenom ili na otvorenom prostoru). Ukoliko postoji potreba za skladištenjem maziva u nastavku su date neke od preporuka dobre prakse u cilju obezbeđenja što dužeg roka trajanja maziva dok se nalazi u skladištu:

1. Da je mazivo u originalnoj ambalaži, hermetički zatvorenoj, koja nije izložena direktnoj sunčevoj svetlosti i UV zracima. Ambalaža koja je otporna na dejstvo UV zraka, je izrađena od metala ili HDPE plastike (High-density polyethylene - polietilen velike gustine), tako da ako to nije slučaj sa ambalažom maziva koje se koristi, ono obavezno treba biti skladišteno na mestu koje nije izloženo sunčevoj svetlosti. Izlaganje maziva UV zracima dovodi do razgradnje ugljovodoničnih molekula i ubrzava oksidaciju mazivog ulja u prisustvu kiseonika. Mazivo pod

ovim uticajem dobija tamniju boju, mogu da se pojave talzi na dnu ambalaže, a pored toga menjaju se i druga svojstva kao što su kiselinski broj, viskozitet, oksidaciona stabilnost i druge. Ako ambalaža nije hermetički zatvorena, omogućava se veći intenzitet prodora vazduha, vlage i prašine. Kontakt sa vazduhom, odnosno kiseonikom pomaže proces razgradnje oksidacijom, a prisustvo vode utiče na pojavu korozije, ubrzava izdvajanje aditiva, utiče na promenu viskoznosti, i drugo.

2. Da je u skladištu relativno konstantna temperatura.

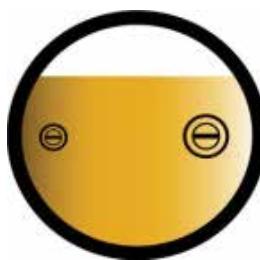
Optimalna temperatura skladištenja maziva je oko 20°C. Naravno da su oscilacije temperature neminovne, ali bi trebale biti kontrolisane (tj. što manje i sporije). Variranje temperature je nepoželjno jer dovodi do toplotne dilatacije maziva (širenja i skupljanja) zbog čega dolazi do potiskivanja i usisavanja vazduha u ambalažu, a naročito ako ista nije hermetički zatvorena (slika 1). Zajedno sa vazduhom u ambalažu ulaze voda i mikročestice nečistoće, zbog čega je poželjno u cilju prevencije od kontaminacije, kontrolisati relativnu vlažnost (preporučuje se <30%) skladišne prostorije i čistoću vazduha. Kao što je to slučaj sa bilo kojom drugom hemikalijom, ni maziva ulja (bez obzira na vrstu ambalaže) ne treba držati blizu nekog izvora toplote (grejnog telat), jer se time podstiče oksidacioni proces. Takođe, nije dobro mazivo izlagati niskim temperaturama (ispod -20°C). To može dovesti do razdvajanja faza baznog ulja, izdvajanja parafina (kod ulja mineralne osnove) i pojedinih aditiva (kojima se na niskim temperaturama smanjuje rastvorljivost), te njihovog taloženja na dnu ambalaže.



Slika 1: Proces toplotne dilatacije maziva u bačvi usled uticaja ambijentalne temperature

3. Da bačva sa mazivim uljem bude horizontalno skladištena jer se time efikasno sprečava ulazak vlage.

Pri tome voditi računa da poklopac oduške i poklopac za izливanje mazivog ulja iz bačve, budu u horizontalnoj ravni (slika 2). Time se obezbeđuje da ovi otvori budu ispod nivoa ulja u bačvi što dodatno sprečava cirkulaciju vazduha usled toplotne dilatacije. Takođe, **bačve bi trebalo odignuti od zemlje**, kako bi se sprečila apsorpcija vlage iz zemlje (ako su bačve skladištene na otvorenom) i moguća oštećenja metalne bačve korozijom. Ukoliko su bačve sa mazivim uljem skladištene u vertikalnom položaju na otvorenom, one obavezno trebaju biti zaštićene od atmosferskih padavina (kiša, sneg) nadstrešnicom ili stavljanjem zaštitnih poklopaca, koji sprečavaju zadržavanje vode oko poklopca bačve.



Slika 2: Pravilno skladištena bačva sa mazivim uljem u horizontalnom položaju

4. Da se po otvaranju fabrički zatvorene ambalaže, iskoristi kompletno punjenje. Čim se naruši hermetičnost ambalaže otvaranjem, započinje intenzivniji proces stareњa maziva jer dolazi u kontakt sa vazduhom i kontaminantima (voda, kiseonik, prašina). Ako nije predviđeno iskorišćenje kompletног punjenja, trebalo bi preduzeti mere kojima se sprečava direktni kontakt maziva sa vazduhom. U tu svrhu preporučuje se upotreba filtera sa higroskopnim materijalom, instalacija opreme za pretakanje maziva (slavine, pumpe, filteri) direktno na bačvu i slično.

5. Da vrsta maziva u ambalaži bude jasno obeležena i da se različite vrste maziva ne mešaju. Postoje različiti sistemi označavanja koji kombinuju slova, brojeve i boje. Oznake moraju biti jasno vidljive i čitljive. Postoji opasnost, da se kod ambalaže skladištene na otvorenom ili kod one kojom se nesvesno rukuje, ove oznake vremenom obrišu ili izblede. Tada se javlja povećanje rizika od pojave mešanja različitih vrsta maziva. Mešanjem različitih vrsta maziva, ukoliko su bazna ulja ili aditivi nekompatibilni, dolazi do narušavanja fizičkih i hemijskih svojstava maziva.

6. Da se mazivo koje stoji duže od 3 godine u skladištu, pre upotrebe obavezno testira u laboratoriji. U nekim slučajevima se laboratorijske analize preporučuju i za maziva koja stoe duže od 12 meseci. Ukoliko su karakteristike maziva degradirale, ili je došlo do kontaminacije vodom/nečistoćama za vreme skladištenja ili lošeg rukovanja, u toku eksploatacije može doći do iznenadnog otkaza, zastoja u proizvodnji i slično, usled lošeg podmazivanja. Ovo naročito važi za ona maziva čija je hermetičnost ambalaže narušena.

7. Da se primenjuje FIFO (First In - First Out) princip. Ovaj princip obezbeđuje da se uvek prvo troše maziva koja su provela najviše vremena u skladištu.

8. Da se nabavka maziva radi za kvartalne, polugodišnje ili godišnje potrebe. Ovakvim planiranjem nabavke će se izbegići gomilanje zaliha i nepotrebni organizacioni problemi i prateći troškovi.

Kao što je već rečeno, dugotrajnost skladištenog ulja na prvom mestu zavisi od formulacije maziva koju određuje proizvođač, a potom od uslova skladištenja i načina rukovanja mazivima, kao i organizacije skladišta. Kako bi osigurali najbolje performanse maziva pre isteka roka trajanja, krajnjim korisnicima savetuje se da prilikom kupovine obrate pažnju na datum proizvodnje / punjenja maziva u ambalažu i u skladu sa tim definišu termin

upotrebe, odnosno skladištenje prema ovde datim preporukama. Nesavesno skladištenje maziva doveće do degradacije fizičkih i hemijskih svojstava, što znači da u toku eksploracije mazivo neće ispunjavati osnovne zahteve po pitanju kvaliteta podmazivanja, zaštite od habanja i zaštite od korozije, što kasnije vodi ka pojavi iznenadnih otkaza i zastoja koji mogu naneti mnogo veće gubitke, nego nabavka maziva i dobra praksa skladištenja. Mnogi proizvođači maziva i stručnjaci navode da su troškovi usvajanja i primene dobre prakse u skladištenju i rukovanju mazivima, beznačajno mali u odnosu na benefite.

Na kraju, podsetio bih da je uloga maziva u bilo kom tehničkom sistemu, koji zahteva njegovu primenu, od izuzetnog značaja i u skladu sa tim se prema mazivu treba adekvatno ophoditi u bilo kojoj fazi životnog ciklusa. Nesavesnim ili nestručnim rukovanjem, mazivu se skraćuje upotrebni vek, a time direktno utiče na povećanje troškova skladištenja, troškova održavanja, troškova zaštite životne sredine, troškova zaštite i bezbednosti na radu itd.

Reference:

- 2009, Exxon Mobil Corporation, Handling and storing lubricants
- 2012, A. M. Toms, G. J. W. Staniewski, Fluid maintenance
- <https://www.mobil.com>
- <https://www.shell.com>
- <https://www.fuchs.com>
- <https://www.klueber.com>
- <https://www.q8oils.com>




MOTORNA
ULJA ZA
TERETNA
VOZILA






Odobreno od
Daimler Mercedes-Benz

[KUPI ONLINE](#)

Proizvodnja, veleprodaja i maloprodaja: ADECO doo,
Temerinски put 109, Novi Sad, Tel. 021 678 00 80, E-mail: webshop@adeco.rs

ADECO® WEBSHOP
www.adeco.rs



ŠTA DONOSI NOVA EURO VII NORMA?

Preveo i priredio: Ms. ing. Aleksandar Kekić,
Inženjer razvoja, primene i tehničke podrške, ADECO

Evropska unija je 2018. godine, predstavila svoj dugoročni cilj da do 2050. godine, emisija ugljen dioksida (CO_2), iz svih segmentata industrije (energetika, transport, poljoprivreda, itd.) bude jednaka "0" (engl. zero emission). U prvoj fazi realizacije ovog plana je da do 2025. godine, emisija CO_2 , u odnosu na 1990. godinu bude manja za 55%.

U realizaciji tog projekta, među prvim segmentima su se našla vozila sa ugrađenim motorima sa unutrašnjim sagorevanjem (SUS). SUS motori su, opravdano, proglašeni velikim zagađivačima vazduha. Da bi se zagađenje vazduha od strane SUS motora "držalo pod kontrolom" EU i SAD su uvele normative za SUS motore u pogledu emisije štetnih jedinjenja u izduvnim gasovima.

Štetne materije i jedinjenja koja su obuhvaćena ovim regulativama su:

- ugljen monoksid (CO);
- ugljovodonici (HC);

- azotni oksidi (NO_x);
- čvrste čestice (PM - eng. particular matter).

Ako se vratimo u blisku prošlost, videćemo kako se odvijalo uvođenje EURO i Stage (zemlje EU) normi za vozila sa ugrađenim SUS motorima.

Uvođenje EURO normi odnosi se na drumska vozila:

- **EURO I** norma (poznata kao EC 93), uvedena 01. 07. 1993. godine, odnosila se na ograničenje štetnih jedinjenja putničkih i komercijalnih vozila, sa ugrađenim benzinskim i dizel motorima;
- **EURO II** norma (poznata kao EC 96), uvedena 01. 01. 1996. godine, odnosila se takođe na putnička i komercijalna vozila, sa ugrađenim benzinskim i dizel motorima;
- **EURO III** norma, uvodi se 01. 01. 2000. godine i odnosi se na benzinske i dizel motore, putničkih i komercijalnih vozila;
- **EURO IV** norma, uvodi se 01. 01. 2005. godine, te se takođe odnosi na benzinske i dizel motore;

- **EURO V** norma, uvodi se 01. 01. 2009. godine;
- **EURO VI** norma, uvodi se 01. 09. 2014. godine;
- **EURO VII** norma, planirano da se uvede početkom 2025. godine.

Za poljoprivrednu, građevinsku, šumsku i rudarsku mehanizaciju, odnosno, za sva "off-road" vozila, od 1999. godine, uvedene su tzv. faze (eng. stage), kojima se ograničava emisija štetnih jedinjenja u izduvnim gasovima SUS motora.

- STAGE I, uведен 1999. godine;
- STAGE II, uведен u periodu 2001. - 2004. godine;
- STAGE III, podeljen na segmente IIIa, IIIb, sukcesivno se uvodila u periodu od 2006. do 2013. godine;
- STAGE IV, uvedena je od 2014. godine i koja je i dalje na snazi.

Šta se može očekivati od EURO VII norme?

Još je uvek nepoznanica, koje će se sve novine uvesti sa EURO VII normom. No, jedno je sigurno - akcenat će biti stavljen na dalje smanjenje emisije ugljen dioksida (CO_2). Svakako će doći do konstrukcionih izmena na motorima i vozilima. U sistem za obradu izduvnih gasova, kod dizel motora, biće ugrađen DOC (eng. Diesel Oxidation Catalyst). Njegova uloga je da elimiše jedinjenja ugljovodonika (HC) iz nesagorelog goriva i motornog ulja.

U cilju smanjivanja emisije CO_2 od SUS motora će se zatevati veća ekonomičnost potrošnje goriva, odnosno, da iz manjih radnih zapremina razviju veću snagu i obrtni moment. Vozila će imati manju masu, u proizvodnji će se koristiti novi materijali umesto sadašnjih kompozitnih materijala, čime se smanjuje otpor kotrljanja i potrošnja goriva.

U zemljama EU, očekuje se porast proizvodnje i prodaje vozila na hibridni i elektro pogon. Prognoza je da će proizvodnja i prodaja vozila na potpuno hidbridni pogon, sa 5% učešća u 2020. godini porasti na 14% u 2030. godini. Takođe, vozila na elektro pogon sa 3% učešća, u 2020. godini, u 2030. godini će dostići 18%.

Naravno, postoje i krajne ekstremni predlozi, koji će sva-kako, ostati samo predlozi. Tako je, EPHA (Evropska asocijacija za javno zdravlje) iznela predlog da se od 2028. godine obustavi proizvodnja i prodaja benzinskih i dizel vozila u zemljama članicama EU. Naravno, ovaj predlog je izazao negativnu reakciju članica ACEA (Evropsko udruženje proizvođača automobila).

Najrealnija sugestija dolazi od Udruženja nemačke automobilske industrije (VDA) gde se naglašava da je glavni prioritet u izradi EURO VII normi nije postizanje jedinstvenog smanjenja nivoa emisija na svim nivoima, već da se zakonodavstvo učini jasnijim i jednostavnijim i da ga uskladi sa novim tehnološkim razvojem. Ipak, videćemo šta nas očekuje za 3 godine.



SPREJEVI

OMOGUĆAVA LAK START MOTORA



EFIKASNO OSLOBAĐA ZARĐALE DELOVE

EFIKASNO ČISTI KOČIONE SISTEME



Proizvodnja, veleprodaja i maloprodaja: ADECO doo,
Temerinški put 109, Novi Sad, Tel. 021 678 00 80, E-mail: webshop@adeco.rs

ADECO® WEBSHOP
www.adeco.rs

KUPI ONLINE





D&A MELPETROL MELENCI DOO

Kompanija D&A MELPETROL MELENCI DOO osnovana je 2009. godine u Melencima, kraj Zrenjanina, kao porodični biznis sa željom da se potencijalnim kupcima pruži mogućnost da u svom mestu imaju benzinsku stanicu sa najsavremenijim standardima i vrhuskim kvalitetom proizvoda i samom uslugom.

Od samog starta osnovni cilj bio je da se svakom kupcu obezbedi vrhunska usluga uz podrazumevan kvalitet goriva kao i ostalog asortimenta koji prati objekte ovog tipa. Dugi niz godina osluškujemo potrebe naših kupaca, primedbe i sugestije i od samog početka se trudimo da na sve odgovorimo na najbolji mogući način, a samim tim negujemo njihovo poverenje. To je rezultiralo raznim pogodnostima koje kupci mogu da ostvare na našoj pumpi kao i asortimanom koji zaista obiluje kvalitetnim proizvodima po pristupačnim cenama. Kada je reč o pogodnostima tu su mnogobrojni popusti koje kupci imaju na kupovinu većih količina goriva (fizička i pravna lica), korišćenje "loyalty" kartica (sakupljanje bonitetnih poena pri kupovini bilo kog proizvoda iz ponude i goriva) kao i pogodnosti za poljoprivredna gazdinstva na evro dizel, kako domaći tako i uvozni.

Kako ističe direktor kompanije dipl.inž. Dejan Purkov: "Iz godine u godinu trudili smo se da napredujemo u svakom

segmentu. Pre 8 godina investirali smo u punionicu za PROPAN BUTAN BOCE, a samim tim upotpunili asortiman i pružili kupcima mogućnost da na našem objektu dopune svoje ili kupe nove PBS boce za domaćinstvo. Zatim smo 2016. proširili objekat maloprodaje i omogućili kupcima da pored znatno šireg asortimenta imaju i izuzetno priyatno mesto gde će rado provesti vreme uz izvrsnu šoljicu kafe ili pića po želji."

U želji da kupcima obezbedimo kvalitetan asortiman ulja, maziva, auto delova i auto kozmetike potrudili smo se da ostvarimo saradnju sa proizvođačima i dobavljačima najprepoznatljivijih brendova koji su zastupljeni na našem tržištu. Na toj listi našla se i kompanija ADECO sa kojom imamo zaista dugoročnu i pre svega uspešnu saradnju. Ove godine planiramo i završetak radova na dogradnji najsavremenije samouslužne auto-perionice, kojom ćemo upotpuniti našu ponudu usluga i u još većoj meri ispuniti očekivanja naših vernih klijenata.

Zaposleni u kompaniji predstavljaju našu najveću snagu sa zadatkom da svojom uslugom i profesionalnim odnosom upotpune zadovoljstvo naših potrošača i doprinesu daljem razvoju kompanije. Verujemo da će u budućnosti D&A MELPETROL još bolje i efikasnije odgovoriti na sve tržišne izazove i uspeti da zadovolji sve potrebe svojih vernih klijenata kojima je na raspolaganju 365 dana u godini.

adeco

AdBlue®

- Za Euro 4, Euro 5 i Euro 6 dizel motore
- Smanjuje emisiju štetnih izdavnih gasova
- Smanjuje potrošnju dizel goriva
- AdBlue® ispunjava standarde kvaliteta ISO 22241 i DIN V 70070



® = registrovan zaštitni znak
Verband der AutomobilIndustrie e.V. (VDA)

Proizvodnja, veleprodaja i maloprodaja: ADECO doo,
Temerinски put 109, Novi Sad, Tel. 021 678 00 80, E-mail: prodaja@adeco.rs

ADECO® WEBSHOP
www.adeco.rs



adeco

MOTORNA ULJA

SNAGA U SVAKOJ KAPI



Proizvodnja, veleprodaja i maloprodaja: ADECO doo,
Temerinski put 109, Novi Sad, Tel. 021 678 00 80, E-mail: prodaja@adeco.rs

ADECO® WEBSHOP
www.adeco.rs

