



**Dizelaše prati glas da su kao i Duracel, oni idu, idu i idu, i kad sve stane oni i dalje idu. I to je točno, zaista njihova pouzdanost je legendarna, no to stoji samo dok dobivaju čisto gorivo. Po nekim statistikama, 90% kvarova na dizelskim motorima vezano je uz prljavo gorivo, a mogućnost da spriječimo 9 od 10 kvarova održavanje goriva trebalo bi staviti na vrh liste prioriteta**

# Održavanje goriva

Tekst i foto: **Božo Ivanić**

**U** prošlom smo broju detaljno opisali kako očistiti spremnik goriva. To je osnova od koje možemo krenuti dalje, jer gorivo ne može biti čisto ako je pohranjeno u prljavi spremnik. Briga za održavanje goriva počinje s trenutkom prvoga punjenja goriva. A tu je problem taj što svi oni procesi kondenzacije, korozije i razvoja alga i bakterija jednako pogađa i spremnike na benzinskim pumpama kao i nas na barkama. Istina je da su oni te probleme pokušali svesti na najmanju moguću mjeru ukopavanjem spremnika tako da temperatura bude što stabilnija, i nemaju problema sa zagrijanim povratom koji podiže temperaturu u spremniku, ali to ne znači da nemaju problema s održavanjem higijene. I njih muči voda i sve ono što muči i nas u našim spremnicima. Razlika je samo u tome što njihov problem postaje našim problemom onoga trenutka kada ga mi pretočimo u naše spremnike. I onda još za to i platimo!

Iako većina nautičara ne koristi takve stvari, postoje filtri koji se postavljaju na mlaznicu prilikom ulijevanja goriva u spremnik. Njihova je uloga da na sebi zadrže prvenstveno sve veće čestice

prljavštine koje mogu u naš spremnik dospjeti zajedno s gorivom. To je dobra stvar koja će onemogućiti prodor većeg onečišćenja, ali ako ste primijetili da vam taj grubi filtar već na ulazu u spremnik zadržava nečistoće, utočite minimalnu količinu goriva i zaplovite prema sljedećoj pumpi. Možda tamo budete bolje sreće, a gorivo manje prljavo. No čak i ako nam se čini da je naš filtar čist jer na njemu ne vidimo veće komade prljavštine, to ne znači da je u spremnik došlo čisto gorivo. Voda može biti jednako tako čista kao i gorivo, a opet joj tamo nije mjesto

## Riješiti se vode

Voda je konstantni neprijatelj dizelskih motora. Ona je dizelskim motorima ono što je profesor Moriarty Sherlocku Holmesu, arhetipski neprijatelj kojega se jednostavno ne možemo riješiti, Čudovište iz Ida koje proizlazi iz samog principa na kojem radi dizelski motor. Čak i kada biste na neki način uspjeli u spremnik ubaciti djevičansko gorivo koje nikada nije vidjelo ni kap vode, to ne bi značilo da se na dnu spremnika uskoro neće naći voda. Naime ta voda koja se u spremnik ulijeva već na pumpi, čini tek

jedan, i to ne veći, dio ukupne količine vode koja se na dnu spremnika nađe tijekom jedne godine. Jedan dio vode u spremnik dospije preko čepa, bilo da ga se s vremena na vrijeme slabije zatvori ili da mu se pojede brtva. Ima i nekih čudnih dana kada na našu barku ne djeluju zakoni normalne fizike, pa se i preko odzračnika u spremnik ulije koja kap vode. No u većini slučajeva, to su sve tek manje, da ne kažemo beznačajne količine. Naravno, pod uvjetom da je sve na barci ispravno. Najznačajnije količine vode dolaze iz najneočekivanijeg izvora. Svaki put kada krenemo u plovidbu u spremniku se stvaraju uvjeti koji će kasnije omogućiti stvaranje kondenzata. Ukratko, spremnik se tijekom plovidbe prazni, pa na mjesto goriva dolazi zrak iz okoline koji u sebi sadrži određeni postotak vlage. Svaki dizelski motor gorivo osim za pogon koristi i za hlađenje injektora i visokotlačne pumpe, što znači da se od ukupne količine koju dobavna pumpa povuče prema motoru tek manji dio iskoristi za sagorijevanje. Većina se preko povrata vrati u spremnik, i to kao zagrijano gorivo. Zagrijano gorivo grije spremnik, a poznato je da topliji zrak u sebi sadrži veću apsolutnu količinu



**1**

*Nаш mali laboratorij za testiranje sredstava za rješavanje problema s vodom u gorivu*



**2**

*Pokus počinje ulijevanjem vode*



**3**

*Epruveta u ovom slučaju predstavlja spremnik goriva s podosta vode*



**4**

*Nakon toga u naš spremnik smo dodali sredstvo za čišćenje goriva u točno određenom omjeru*



**5**

*U ovom smo testu koristili čistač goriva Datacol koji inače rabe mnogi serviseri diljem Europe*



**6**

*Nakon ubacivanja Datacola u naš "mali spremnik" u kojem je već bilo dosta vode krenuli smo u plovidbu po jakoj neveri*



**7**

*U spremniku s čistačem goriva odmah je nastala emulzija dok se u netretiranom spremniku odmah sedimentirala*



**8**

*I nakon duljeg vremena emulzija je ostala postojana, što znači da u spremniku neće biti uvjeta za razvoj bakterija, alga i korozije*



**9**

*Nakon toga smo odlučili i testirati kako sagorijevaju određeni aditivi*



**10**

*Konkurenciji nećemo spominjati ime, možemo samo reći da je lako dostupan u trgovinama. Trag čađe jasno govori što će se događati u cilindru*



**11**

*Nakon toga na test smo stavili i Datacolov čistač goriva. Plamen je bio postojaniji, mirniji i dugotrajniji...*



**12**

*... no ipak najvažnije je da je u potpunosti izgorio, bez ostatka i bez traga čađe*

vode. Trenutkom kada motor prestane s radom, počinje proces hlađenja u spremniku. Padom temperature postiže se temperatura rosišta i na stjenkama spremnika se formiraju kapljice vode koje kliznu na dno. Nije to neka velika količina vode, ali malo pomalo tijekom godine na dnu spremnika naći će se zamjetna količina vode. I eto problema! Slično se može događati i tijekom dnevnih kolebanja u temperaturi kada barka stoji na vezu, zato bi bilo preporučljivo da su tijekom zimovanja i dužeg mirovanja spremnici puni, jer tako se smanjuje količina zraka koji bi se na stjenkama našega spremnika mogao rješavati viška svoje vlage.

Stariji motori mogli su progutati svašta. Doslovce svašta! Prljavštinu, vodu, jestivo ulje... današnji nažalost ne mogu, bar ne većina. Dizelaši su danas postali znatno osjetljiviji na vodu, čak i od benzinaca. Kad bi danas nekom suvremenijem motoru u visokotlačnu pumpu dospjela kap vode, vrlo je vjerojatno da bi na injektoru došlo do većeg oštećenja. Upravo iz tog razloga se svi toliko trudimo zadržati vodu s vanjske strane spremnika, barem onu koju možemo. Ali, kako smo malo prije rekli, jedan dio vode ne možemo zadržati izvan spremnika jer ona u njemu nastaje.

I sada je vrijeme za malu digresiju: naime voda sama po sebi ne bi predstavljala neki pretjerani problem jer nju relativno jednostavno izvučemo iz goriva pomoću separatora, prije no što uđe u motor. Voda je problematična zbog toga što predstavlja dobru podlogu za razvoj biljnog i životinjskog svijeta, točnije alga i bakterija. Drugi problem je korozija. I možda se mogu činiti bezopasnim, jer ionako samo leže na dnu spremnika, to nije tako, jer to su i najveći zagađivači spremnika koji će kroz neku godinu početi začepljivati predfiltre i filtre svaki put kad se nađemo na kakvoj maretici. To je ono što, recimo to tako, ubija motor. Riješimo li problem vode u gorivu, riješit ćemo se problema s neminovnom kontaminacijom goriva, jer tu nije pitanje hoće li se to dogoditi, već kad će se to dogoditi.

### Moguća rješenja

Kao i kod svega, tako i kod rješavanja problema s vodom u spremniku postoji komplicirano i relativno jeftino, i jednostavno rješenje za koje treba izdvojiti neku kunicu. Da

odmah budemo na čistju, jeftini način baš i nije potpuno pouzdan i nije nikada dokazan u praksi, no u teoriji bi mogao funkcionirati. Taj zapravo besplatni način rješavanja vode s dna spremnika bio bi da se jednom mjesečno kad je barka najmirnija otvori ispušni na dnu spremnika i ispusti određena količina goriva, a s njom onda i voda koja se mogla u to vrijeme nataložiti na dnu. Pod uvjetom da se to radi redovito količina vode koju biste mogli naći morala bi biti zanemariva, no ako se ne bude radilo redovito i ta mala količina vode postat će dobar temelj za razvoj korozije, bakterija i alga.

Oni koji nemaju ispuste s ventilima na najnižoj točki spremnika, ili im se pak ne da ovako zafrkavati ili ne mogu redovito posjećivati svoje barke, mogu se poslužiti jednostavnijom, a po dosadašnjim iskustvima i pouzdanijom metodom – kemijom.

E sad počinje zanimljiva priča. Kao prvo, sredstvo kojim ćete se boriti protiv vode u gorivu, točnije u spremniku, ne smije mijenjati svojstva goriva, a to je već poprilično kompleksan zahtjev koji se stavlja pred sredstva. Drugo je da to sredstvo mora biti učinkovito i da se na neki način mora zaista riješiti vode. Budući da se voda ne može uništiti, ona se na neki način mora pomiješati s gorivom, kako se ne bi nakupila na dnu i tako omogućila razvoj algi. Da malo pojasnim problem koji stoji pred nama. Dizel je neka vrsta ulja, a voda je voda, a svi znamo što se dogodi kada pokušamo pomiješati vodu i ulje. Zato skoro sva današnja sredstva za borbu protiv vode u spremnicima emulgiraju vodu. To znači da omogućuju vodi da se pomiješa s gorivom u homogenu tekućinu. Tako tretirano gorivo onemogućuje stvaranje života ili pak razvoj korozije u spremniku. I to je jedini ispravni način održavanja spremnika. Najvažnija je prevencija. Smisao svega je da se problem riješi i prije nego nastane, jer jednom stvoren život na dnu spremnika, ili pak hrđa, neće se moći odstraniti iz spremnika nikako drugačije nego fizički, što znači da do svakoga kutka moramo doprijeti rukom i na taj se način riješiti problema. Korištenjem sredstava za stabilizaciju goriva koja na sebe vežu vodu taj će se problem znatno odgoditi. Jednu stvar uvijek valja imati na umu; kako se vi brinete vi za vaš motor, tako će se i on brinuti za vas.

Rješenje na svakom koraku!



www.entrada.hr

**FOCS**  
**1003 M**



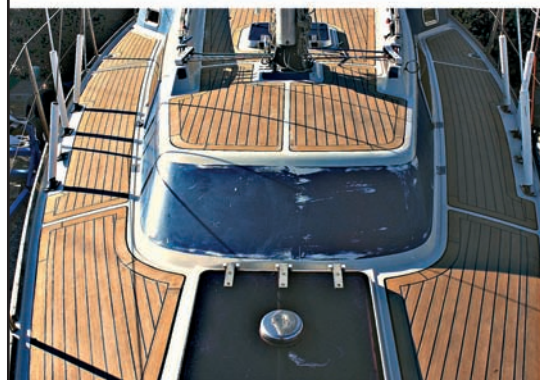
**LOMBARDINI**  
**Marine**

**entrada**  
POWER SYSTEM MANAGEMENT

Letaj | T. +385 (052) 401 980 Zadar | T. +385 (023) 214 458

Generálni predstavnik za Hrvatsku, Sloveniju, Srbiju, Crnu Goru.

**primus** **R**marine



FLA XTEK **allegri** GISA TEX **FLEXICAT** **TIKAL**

**IZRADA I OBNOVA POVRŠINA  
ZA HODANJE NA PLOVILIMA**



Primus R d.o.o.  
Gmajnica 24, 1218 Komenda, Slovenija  
+386 40 302 304, info@primus.si  
**www.primus.si**