

# CAT MAGAZINE



## DIJAMANATA PO KAMIONSKOM TOVARU

VEĆA PRAKTIČNOST NOVIH MALIH  
UTOVARIVAČA NA TOČKOVIMA  
SAVETI ZA RUKOVAOCA ZA  
MAKSIMIZIRANJE PRODUKTIVNOSTI

**Teknoxgroup**



**TEKMONT**



# IZVANREDNO!

## Popričajmo

### E-SERIJA

Rovokopača-utovarivača

### Cat® 434E i 444E

- Odlična svestrana preglednost
- Sistem upravljanja sa sva četiri točka (AWS) za dodatnu mogućnost manevrisanja
- Hidraulična brza spojnica za brže promene radnog alata

Za više obaveštenja, ili demonstraciji bilo kog modela E-Serije, obratite se vašem Cat dileru

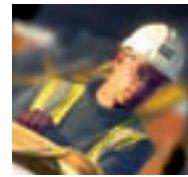
©2007 Caterpillar, Sva prava zadržana. CAT, CATERPILLAR, njihove oznake, "Caterpillar žuta" i POWER EDGE trgovački detalji, kao i identitet korporacije i proizvoda, koji su ovde korišćeni, su trgovačke oznake Caterpillar-a i ne smeju se koristiti bez odobrenja.

**Teknoxgroup** 

**Teknoxgroup Srbija d.o.o.**  
**Uprava Beograd**  
Omladinskih Brigada 86,  
11070 Beograd, Srbija  
Tel: +381 11 318 58 18  
Fax: +381 11 318 59 52  
Email: mailbox@teknox.com

**TEKMONT** 

**Tekmont d.o.o. Crna Gora**  
Liješnje bb,  
Put Podgorica-Cetinje  
20000 Podgorica  
Crna Gora  
Tel: +382 20 402 650  
Fax: +382 20 402 655



## DRAGI ČITAOČE,

Uvek me ispunjava ponos kada vidim kako naši klijenti, naši Cat® dileri i organizacija Caterpillar® rade tako blisko radi neprestanog poboljšanja operacija i produktivnosti klijenata.

I ovo izdanje Cat Magazine izveštava nekoliko uzbudljivih priča gde je tako bliska saradnja ključna za uspeh naših klijenata. Na primer, priča o rudniku dijamanata Venecija, u Južnoafričkoj republici, opisuje kako se lokalni Cat diler uortačio sa De Beers-om radi neprestanog unapređenja raspoloživosti mašine i veka komponenti - korišćenjem najnovije tehnologije i nerazdvojive ekspertize svojih ljudi.

Još jedan snažan primer je rešenje AccuGrade® koje je obezbedio naš diler u Sloveniji. Rad sa klijentima je omogućio da se jedinstveni projekat ravnanja i pokrivanja završi za samo četiri meseca umesto planiranih šest.

A to je samo početak. Naredne strane pokazuju još mnogo primera ljudi koji rade zajedno radi postizanja velikih stvari. Nadam se da uživate čitajući o njima.

Srdačan pozdrav,

**Nikola Jovanović**  
Generalni direktor

## DIJAMANATA PO KAMIONSKOM TOVARU

Uz savršen timski rad

6

## SAVETI ZA RUKOVAOCA

Za maksimiziranje produktivnosti i štednju goriva

11

## STUDIJA SLUČAJA ACCUGRADE®

Štedi vreme i novac

12

## PRODUŽENI VEK

Fabrički remontovani motori za manje mašine

15

## NOVI MALI UTOVARIVAČI NA TOČKOVIMA

Za ekstra praktičnost

16

## LJUDI

Siegbert Jeschke – Caterpillarov g. Produktivnost

18

Gore je samo deo sadržaja ovog broja Cat Magazine – postoji još mnogo novosti i prikaza. Ako želite da vidite dodatne teme u sledećem broju kontaktirajte naše izdavače na [CatMagazine@cat.com](mailto:CatMagazine@cat.com).

**IZDAVAČ:** Jenny Strömbom, Caterpillar S.A.R.L. Ženeva **GLAVNI UREDNIK:** Simone Peter, Caterpillar S.A.R.L. Ženeva **RUKOVODILAC PROJEKTA:** Karm Saggiu **KOORDINATOR SA DILERIMA:** Hoi-Yan Liu **GLAVNI AUTOR:** William Ward **AUTORI:** Nick Carding **DIZAJN:** Ron Strik **FOTOGRAFIJA:** Peter Verver (Južnoafrička republika), Nick Carding (Ljudi) **KONCEPT I REALIZACIJA:** Hunterskil Howard za Caterpillar S.A.R.L. [www.hunterskil-howard.com](http://www.hunterskil-howard.com) **KONTAKT LOKALNOG DILERA:** Teknoxgroup Srbija d.o.o. & Tekmont d.o.o., <http://teknox.teknoxgroup.com>, <http://tekmont.teknoxgroup.com>

Cat Magazine se distribuira preko Caterpillar dilera u Evropi, Africi i Bliskom istoku tri puta godišnje. Molimo da šaljete vašu prepisku sa uredništvom na Cat Magazine, Caterpillar S.A.R.L. 76, Route de Frontenex, PO Box 6000, 1211 Geneva 6, Switzerland. [CatMagazine@cat.com](mailto:CatMagazine@cat.com). Sva prava zadržana. ©2009 Caterpillar.

# CAT UKRATKO

## ČVRSTI I SNAŽNI DOBIJAJU CAT PODRŠKU



Caterpillar je najavio petogodišnji ugovor o sponzorstvu vredan više miliona funti, sa jednim od najomiljenijih ragbi klubova u Ujedinjenom Kraljevstvu: Ugovor će pomoći finansiranje obnavljanja stadiona kluba, koje će skoro duplirati kapacitet na 30.000 gledalaca.

Richard Cooper, direktor Proizvoda za građevinarstvo - za Evropu je rekao, "Drago nam je što smo partneri sa Leicester Tigersima, vodećim brendom u klupskom ragbiju. Naše osnovne poslovne vrednosti integriteta, izvanrednosti, timskog rada i posvećenosti se odražavaju na Tigersima. I naše nasleđe u oblasti Leicester čini da je ovo sponzorstvo idealna platforma da dalje podržimo naše poslovne i društvene ciljeve."

## PREMEŠTANJE ZEMLJE ŠOU CAT RUKOVAOCA I MOTOCIKLISTA

### CAT U BROJKAMA

# 7.000

Toliko se novih i regenerisanih delova ugrađuju u Cat atestirano remontovanu mašinu.

Mašina se zatim stavlja na više od 700 rigoroznih testova da se obezbedi da je dobra kao nova. Do danas, postoji više od 4.000 mašina širom planete koje su ponovo stvorene na ovaj način.

Za belgijske entuzijaste zemljanih radova, Orp-Le-Grand je bilo pravo mesto prošlog leta. Zahvaljujući Cat dileru Bergerat Monnoyeur, tokom vikenda više od 2000 posetilaca je uživalo u desetom Nacionalnom Cat izazovu za rukovaoca na specijalno napravljenom demo terenu u subotu. U nedelju, oni su preusmerili pažnju na Belgijski nacionalni šampionat u motokrosu, održanom na stazi odmah u susedstvu. U događaju su učestvovali najbolji vozači David Philipaerts, Joshua Coppins, Kevin Strijbos i Ken de Dycer – da ne pominjemo Cat utovarivač na točkovima 966H, koji je korišćen da poravna stazu između trka!





## POUZDAN **KAO CAT**

Jedan od naših klijenata u Austriji, Alois Schönberger, je zaljubljenik u makete aviona, a koji je nedavno napravio ovu izvanrednu, potpuno funkcionalnu, skaliranu kopiju helikoptera – verovatno jedan od najtežih vrsta vazduhoplova za perfektuiranje. Da bi osigurao dobro funkcionisanje, potrošio je više od 350 sati za njegovo pravljenje, koristio je komponente Cat motora i zatim ga je ofarbao u Caterpillar žutu. Sva ta pažnja na detalje se izgleda isplatila, iz razloga što je u protekle dve godine napravio više od 150 poletanja i sletanja – sva bez kvara. Maketa aviona koristi Jet-Cat motor i radi na pravi avionski kerozin. Alois Schönberger poseduje 14 Caterpillarovih mašina i isključivo kupuje CAT.



## 100.000 **MINI HIDRAULIČNIH** **BAGERA ZA SAMO DESET GODINA**



S leva: Andreas Höttler i Wolfgang Handt, kupci Caterpillara iz firme Matthäi, i Richard Cooper iz Caterpillara.

Caterpillar je nedavno proslavio veliki događaj prodaje 100.000-tog mini hidrauličnog bagera u svetu proizvođači ekskluzivni srebrni mini hidraulični bager. Richard Cooper, direktor proizvoda za građevinarstvo - za Evropu je rekao, "Pravimo ove mašine deset godina i neprestano ih razvijamo da bi poboljšali njihovu pouzdanost, trajnost i lakoću održavanja. Zadovoljni smo što smo postigli takav uspeh i da je Matthäi, naš kupac 100.000-te mašine, pomogao da se ovaj događaj proslavi."

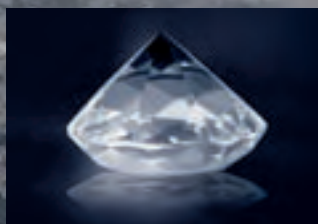
## GALERIJA ZA **KUPCE**



"Možemo sve da popravimo... ništa nije nemoguće, ali čuda traju malo duže," kaže Nick Walker iz Walker Plant Hire u Ujedinjenom Kraljevstvu. "Nedavno smo restaurirali Cat D7 4T. Čuli smo da leži napušten na farmi i pomislili smo da bi bilo genijalno vratiti ga nazad u njegovo prvobitno stanje, i zatim da ga prikažemo u radu na demonstracijama za specijalne klijente." Mašina je na početku bila voljni traktor, verovatno sa Le Tourneau priključkom noža pokretnim užetom. Napravljen je 1944. godine, ali on i dalje dobro vuče više od 65 godina kasnije.



# DIJAMANATA PO KAMIONSKOM TOVARU UZ SAVRŠEN TIMSKI RAD



Više od 100 Cat mašina će pomoći iskopavanje 1,5 milijardi tona kamena tokom 36 godina predviđenog veka eksploatacije rudnika dijamantata Venecija.

Duboko u srcu divljine u Južnoafričkoj republici, odmah južno od granice Zimbabvea, nalazi se ogromna rupa u zemlji. Kopana iz čvrstog kamena, proteže se tri kilometara u prečniku i duboka je više od 400 metara. To je rudnik dijamantata Venecija, jedan od najvećih i najproduktivnijih rudnika dijamantata na svetu. On trenutno donosi 8,2 miliona karata (približna vrednost: €650 miliona) godišnje, i od njegovog početka u 1992. godini većina dragocenih dijamantata je transportovana Cat damperima.

“Usled prirode taloga dijamantata moramo da iskopamo skoro deset tona kamena da dobijemo samo jednu tonu rude dijamanta,” kaže Bret Stiven, direktor prodaje i podrške iz Barloworld Equipment, lokalnog Cat dilera. “To je rad od 24 sata, sedam dana u nedelji i sporazum MARC (Ugovor o održavanju i popravki) je na snazi blizu 11 godina. Stoga ne iznenađuje, razvili smo neke visoko napredne strategije održavanja i popravki da održimo što je moguće veću raspoloživost mašine – u proseku i do 92 procenta.”

[Više ►](#)

Svih 1.250 zaposlenih u De Beers-u na lokaciji su plaćeni do 15 procenata više od prosečnog nacionalnog dohotka.



Ukupno 47 Cat dampera se koristi za transport iskopanog kamena od osnove otvorenog rudnika, dok pritom drugih 45 Cat traktora na lancima, utovarivača i bagera podržava rad. Kao i kod većine operacija otvorenog rudnika, gde kompletna stanica i ekspertiza ostaje na jednom mestu nekoliko godina, Caterpillar diler je bio u mogućnosti da radi ekstremno blisko sa klijentom da bi konstantno poboljšavao i usavršavao pouzdanost mašine i spuštao troškove po toni. Pored prilagođenog MARC-a, postoji tim od 87 ljudi iz Barloworlda: rukovodioci lokacije, supervizori i osoblje za podršku. Predstavnici ovog tima se svakodnevno sastaju sa vlasnicima rudnika, svetski čuvenog De Beers, da razmatraju i planiraju optimizaciju mašina i rukovaoca.

#### UZAJAMNA KORIST

“To je učinak pravog timskog rada koji je baziran na uzajamnom poverenju,” kaže Brett. “Fokusiranjem na praćenje stanja, od komponenti se očekuje da traju mnogo duže i da teže prema postizanju odličnih ciljeva pouzdanosti. Dodatno, angažovali smo najnovije sisteme servisa i održavanja kao što su Product Link, S-O-S<sup>SM</sup> (Plansko uzimanje uzorka ulja), sistem bušenja AQUILA™, CAES (Kompjuterski sistem za zemljane radove) i MVRs (Daljinski sistem MineStar™ VIMS). Svi ovi napredni sistemi pomažu nam da upravljamo, predvidimo i optimizujemo skoro 100 Cat mašina na lokaciji.” Rezultat: sva ova intenzivna tehnologija učinila je rudnik Venecija jednim od najvećih lokaliteta

sa Caterpillar tehnologijom za rudarstvo u Južnoafričkoj republici.”

Sve to se svodi na visoko napredan sistem za praćenje stanja mašine, na primer, MVRs je satelitski sistem za praćenje. Svakog meseca on prenosi prosečno 23.000 događaja u vezi ‘zdravlja’ mašine,

*“Od osam prvobitnih kamiona koji su startovali pre 11 godina, sedam je i dalje u pogonu.”*

kojima prioritet određuje centar za obradu podataka Barloworld-a smešten u Isandu, Johannesburg. Rezultati se prenose analitičaru na terenu koji zatim planira i ostvaruje preventivno održavanje.

“Pored naprednog praćenja stanja mašine, takođe neprestano implementiramo nove programe, a neke od njih sami kreiramo,” kaže Brett. “Na primer, nedavno smo predstavili ‘Sistem za kontrolu zagađenja’ (Kidney Looping System) koji čisti i filtrira hidrauličko ulje na samoj mašini. To je prvenstveno da sačuvamo ulje i produžimo vek komponenti mašine. To se izvodi smanjenjem broja zamena ulja i ulaznih tački potencijalne kontaminacije, kao i filtriranjem prljavštine koja bi u nekom trenutku prouzrokovala prerani kvar komponente. U nekim slučajevima otkrivamo da je filtrirano ulje od 4.000 sati bilo iznenađujuće čistije od sasvim novog ulja. Sami finansiramo i sprovodimo probni

Venecija je prvi rudnik dijamanta koji je postigao sertifikat ISO 9002 za kvalitet upravljanja.



sistem pre nego što predstavimo uštede De Beers-u. Bili su toliko impresionirani sa potencijalnim uštedama da su investirali 100.000 evra u nekoliko ‘Sistema za kontrolu zagađenja’. Cilj sistema je da produži vek komponenti kao i da uštedi ogromne količine ulja. Za prvih osam meseci uštedeno je 41.000 litara.

#### PAMETNO PARTNERSTVO

To je vrsta ‘pametnog partnerstva’ koja se odvija u rudniku Venecija. To može da se vidi preko najmodernijeg skladišta delova. Napredni sistemi praćenja obezbeđuju da prometni delovi ne stoje na policama duže od sedam dana: to je savršen balans između osigurane raspoloživosti i minimiziranja zaliha. Veći delovi, kao što su motori, se centralno skladište u Johannesburgu, što ih čini raspoloživim i za ostale klijente Barloworld-a širom regiona.

Još jedan snažan primer ovog pametnog partnerstva za rešavanje problema su produženi vekovi trajanja pneumatika korišćenih na Cat mašinama za zemljane radove. “Pre tri godine naši pneumatsici su





davali u proseku samo 2.500 radnih sati," kaže Johnny Velloza, rukovodilac rudnika Venecija. "Barloworld nam je sugerisao da instaliramo specijalni analitički softver u naše kamione da pratimo različite nagibe, torziona opterećenja i radijuse okretanja na našem pristupnom putu. Nakon sveobuhvatne analize nekoliko etapa puta su ponovo konstruisane i rukovaoci mašina su pohađali dodatnu obuku. Sada naši pneumatici prosečno traju 6.500 radnih sati."

#### SVE U VIDOKRUGU

Specijalno napravljena komandna soba nadgleda masivne operacije. Ovde veliki monitori sa ravnim ekranima pokazuju piktograme svih mašina koje su trenutno u upotrebi. Sistem obeležavanja bojama označava status svake mašine: PLAVI piktogram pokazuje kamione koji se vraćaju po tovar, ZELENI je za potpuno natovarene kamione, a CRVENI za kvarove. Automatski alarmni sistem pokazuje probleme kao što su mašina koja se nije pomerila deset minuta. "Na prvi pogled možemo da vidimo gde je svaka

mašina, ali takođe imamo i dvosmernu komunikaciju sa rukovaocima tako da možemo da preusmerimo vozila, na primer, gde je potrebno," kaže Mike Laboscartni, nadzornik komandne sobe. "Pored ovog praćenja u realnom vremenu, komandna soba stvara vredne podatke kao što su tona po mašini, na sat i čak po smeni. Tako da je ona takođe odličan alat za identifikaciju potrebe za obuku rukovaoca."



Kompletan Cat mašinski park od skoro 100 mašina se elektronski prati i njim se upravlja iz specijalno napravljene komandne sobe.

## DRUŠTVENO ODGOVORNI

Kao deo De Beers-ove posvećenosti životnoj sredini i lokalnoj zajednici, De Beers je uspostavio nekoliko dalekovidnih programa, Johnny objašnjava: "Svaki od naših 1.250 direktno zaposlenih radnika su plaćeni oko 15 procenata više od nacionalnog proseka. Jednako važno, uopšte nemamo sezonske radnike, stoga svako noću može da ode kući svojim porodicama i prijateljima. Takođe smo uspostavili rezervat površine 50.000 hektara oko rudnika površine 4.600 hektara – to je pomoglo da se napravi mnogo veći transnacionalni rezervat koji se prostire kroz Zimbabve, Bocvanu i naravno Južnoafričku republiku. Isto tako, minimizirali smo našu potrošnju vode iz obližnje reke Limpopo korišćenjem obimnih rezervoara vode i sistema recikliranja."

Pored toga, kao deo programa BEE (Opunomoćenje ekonomije crnaca) Južnoafričke republike, De Beers je nedavno prodao 26 procenata svoje ispostave u Južnoafričkoj republici kompaniji koju poseduju crnci: Ponahalo Holdings čije je vlasništvo podeljeno u odnosu 50:50 između osoblja De Beers-a i penzionera s jedne strane, i investicione firme crnaca zvane Ponahalo Capital. Strategija BEE Južnoafričke republike je usmerena na disperziju ekonomske i političke snage među crnačkom većinom u zemlji.

## KAKO IZGLEDA PRONAĆI DIJAMANT?

"Ne bi prepoznali jedan čak i da je u vašoj ruci," kaže Johnny. "Dijamanti su usađeni u kimberlitu, i izdvajaju se tek nakon obimnog drobljenja i sortiranja. Oni su takođe jako retki – u proseku potrebno je procesirati celu tonu kimberlita da dobijete samo 250 miligrama dijamanata, a da bi dobili jednu tonu kimberlita potrebno je da iskopate skoro deset tona kamena. Ali to je i dalje sjajan osećaj kada vidite dnevnu isporuku do centra za sortiranje, i sjajno je biti deo ove ogromne operacije i ljudi koji stoje iza nje. Nedavno sam posetio rudnik čelika sa mojim petogodišnjim sinom. Posle toga mi je rekao 'Tata, kopanje čelika je OK ali dijamanti su strava.' Morao sam da se složim sa njim." ■

## ČINJENICE:

- Dijamant je najtvrdža ljudima poznata prirodna supstanca – 58 puta tvrdža od sledećeg najtvrdjeg minerala na zemlji.
- Samo dijamant može da brusi dijamant.
- Svaki dijamant je neizmerno star, formiran mnogo ranije od doba dinosaurus. Najmlađi dijamanti su stari 900 miliona godina.
- Najveći dijamant kvaliteta dragog kamena je pronađen u Južnoafričkoj republici 1905. godine – nebrušen je težio 3.106 karata (621 gram).
- Ako bi ste sakupili sve dijamante koji su ikada ispolirani, oni bi napunili samo jedan dvospratni autobus.
- Dijamanti su sastavljeni od skoro čistog ugljenika – jedne od najrasprostranjenijih supstanci na zemlji. Ali samo u ekstremno retkim okolnostima i tokom milijardi godina on se manifestuje kao jedan od najvrednijih dragulja na svetu.

Kimberlit izgleda kao bilo koji običan komad kamena, ali oku stručnjaka njegova neznatno zelenkasta boja znači da unutra leži blistavo blago.

Kimberlit se drobi, pere i sortira korišćenjem fluorescencije rendgenskog zraka. Završno ručno sortiranje kategorizuje dijamante u odnosu na veličinu, oblik i boju.

Čak i pre poliranja, dijamanti imaju jedinstveni kvalitet. Kroz celu ljudsku istoriju ljudi su ih nosili kao snažne simbole ljubavi, odanosti, ponosa i moći.





# SAVETI ZA RUKOVAOČA

## ZA MAKSIMIZIRANJE PRODUKTIVNOSTI I ŠTEDNJU GORIVA

U ovom članku, prvom u seriji, pogledaćemo neke od glavnih stvari pri korišćenju utovarivača na točkovima za punjenje kamiona. Ovi saveti pomažu da se maksimizira produktivnost, pritom minimizirajući potrošnju goriva i smanjujući trošenje sklopova.

### 1 KAMION POD UGLOM OD 45 STEPENI

Rukovalac utovarivača treba da obezbedi da je kamion postavljen pod uglom od 45 stepeni u odnosu na lice materijala. To je najbolji mogući položaj materijala, kamiona i utovarivača za pružanje minimalnog pomeranja utovarivača, što rezultuje u kraćim vremenima ciklusa i manjom potrošnjom goriva.

### 2 PRAVOLINIJSKI PRILAZ

Utovarivač treba da pravi pravolinijski (pravougli) prilaz licu materijala. Ovim se osigurava da obe strane korpe istovremeno udare površinu radi ostvarivanja pune korpe. Pravolinijski prilaz takođe smanjuje bočne sile na mašinu – koje, dugoročno gledano, mogu da prouzrokuju habanje i pukotine.

### 3 PRVI STEPEN PRENOSA

Utovarivač prilazi licu u prvom stepenu prenosa, ravnomernom brzinom. Ovaj niski stepen sa velikim obrtnim momentom obezbeđuje optimizovanu snagu mašine radi najboljeg prodiranja u materijal.

### 4 MINIMIZIRAJTE DODIR SA TLOM

Sečivo korpe ne treba da dodiruje tlo sve dok se ne priđe 15 do 40 centimetara licu materijala. To smanjuje habanje korpe i kontaminaciju materijala. To takođe smanjuje potrošnju goriva s obzirom da ne postoji nepotrebno trenje između korpe i tla.

### 5 DRŽITE PARALELNO

Da biste dobili punu korpu, sečivo treba da ostane paralelno sa tlom, a u trenutku pre uvijanja korpe, rukovalac treba da je malo podigne. Time se izbegava nepotreban kontakt korpa-materijal, produžavajući vek korpe i štedeći gorivo usled manjeg trenja.

### 6 BEZ PROKLIZAVANJA

Proklizavanje točkova haba skupe pneumatike. Ono takođe troši gorivo u prazno. Proklizavanje je sprečeno u prvom stepenu prenosa.

### 7 IZBEGAVAJTE GONJENJE

Umesto gonjenja tovara uz lice gomile, prodrite – podignite – savite. To je manevar za najnižu potrošnju goriva.

### 8 ODRŽAVAJTE TEREN ČISTIM

To će osigurati najbolju brzinu i snagu kretanja kada prilazite gomili. To će takođe smanjiti prosipanje materijala kada se krećete unazad sa punom korpom. Da biste održali teren čistim, izbegavajte proklizavanje pneumatika i izbegavajte gubljenje materijala sa brutalnim maneuvrima. To će vam takođe smanjiti potrošnju goriva.

## UKRATKO

*Sve vreme utovarivanja, princip je jednostavan: minimizirajte brzinu, maksimizirajte preciznost.*

# ACCUGRADE ŠTEDI VREME I NOVAC U SLOVENIJI

**Primorje d.d., najveća građevinska grupa u Sloveniji, koristi 35 Cat mašina i izvodi velike projekte i u Sloveniji i širom Centralne Evrope. Prošle godine, s potrebom da poravnaju i pokriju veštačko jezero u izgradnji na severoistoku zemlje, Primorje se obratilo lokalnom Cat dileru Teknox Grupi za najisplativije rešenje.**

Andrej Matekovic, rukovodilac projekta Primorja, objašnjava: "Avče hidroelektrična centrala za pumpano uskladištenje sa sastoji od jezera za uskladištenje kapaciteta dva miliona kubnih metara, povezanog preko cevovoda dužine dva kilometra na elektrocentralu 550 metara niže, pored reke Soče. Voda se upumpava u jezero kada su cene električne energije niske, a protiče kroz turbine elektrocentrale radi proizvodnje električne energije za vreme maksimalnog zahteva.

"Jezero za skladištenje je zahtevalo asfaltnu oblogu usled terena sa kršnim krečnjakom, što znači da korito i stranice jezera, nekih 140.000 kvadratnih metara, treba precizno poravnati. To je spor postupak kada se koriste konvencionalne metode nadzora, a mi smo morali da radimo brzo. Znamo za AccuGrade sa Caterpillarovih prezentacija u Maroku, kojima smo prisustvovali na poziv našeg lokalnog Cat dilera. Stoga smo od Teknox Grupe iznajmili Cat AccuGrade sistem, ugrađen na traktor na lancima D6K, na početnu dvonedeljnu probu."

Više ►







Od premera do završnog pokrivanja za samo četiri meseca, zahvaljujući sistemu AccuGrade.

“Ubeđeni smo da sistem može da nađe mesto u širokom opsegu naših većih građevinskih projekata, posebno gde postoje nagibi, u kojima trenutno kvalitet rada potpuno zavisi od veštine rukovaoca. Sistem AccuGrade omogućava bilo kom kompetentnom rukovaocu da postigne izvanredne rezultate brzo i isplativo.” ■

*“Nakon samo nekoliko sati rada sa sistemom shvatili smo da je on idealno rešenje.”*



“Nakon samo nekoliko sati rada sa sistemom shvatili smo da je on idealno rešenje. Za posao nadzora i ravnjanja na nagibu od 22 stepena koji bi nam oduzeo dan korišćenjem konvencionalnih metoda, trebalo je samo nekoliko sati sa sistemom AccuGrade – čak i sa rukovaocem koji ranije nikad nije koristio sistem. I tako smo produžili period rentiranja za dodatnih mesec dana. Korišćenje AccuGrade je značilo da smo mogli da oslobodimo troje ljudi i motorni greder da rade na drugim zadacima i još smo uštedeli vreme i novac, završavajući ravnjanje i pokrivanje za samo četiri meseca umesto planiranih šest.”

#### VELIKO PITANJE

Da li Primorje vidi mesto za AccuGrade u budućim radovima? Miran Lavrenčič, rukovodilac nabavke Grupe, pruža odgovor: “Koristimo Cat mašine od 1965. godine, i znamo da uvek možeš da se osloniš na Caterpillar – mašine nude visok kvalitet i pouzdanost. Mi smo prva kompanija u Sloveniji koja je koristila AccuGrade. Već smo uvideli prednosti koje on donosi za traktore na lancima i voleli bi da ga testiramo sa rovokopačima-utovarivačima, kao i sa finišerima i valjcima, što bi svakako bilo veoma interesantno.”

# SADA I MANJE MAŠINE IMAJU PREDNOST FABRIČKOG REMONTOVANJA

Vaš Caterpillar diler sada nudi fabrički remontovane motore i za manje mašine, pored ponuda za veće mašine. Među mašinama koje mogu da izvuku korist Remana su bageri na točkovima, mali i kompaktni utovarivači na točkovima, mali i srednji hidraulični bageri, mali utovarivači, multiterenski utovarivači, kao i mali traktori i utovarivači na lancima.

Ovo je sjajna vest za vlasnike manjih mašina iz razloga što sada mogu da produže vek svoje investicije sa motorom koji je 'dobar kao nov' i dolazi sa istom 'garancijom za nove delove' ali za samo 75 procenata troška.

Ono što izdvaja Caterpillar Reman proizvode je da su originalno novi delovi konstruisani da se mogu fabrički remontovati. Pored toga, oni se fabrički remontuju u istom okruženju fabrike u kojem se prave novi delovi korišćenjem istih striktnih procedura za kvalitet i tehnologiju proizvodnje.

Svi Caterpillar fabrički remontovani motori su napravljeni da obuhvate najnoviju tehnologiju i osobine, tako da dobijate proizvode koji su istog kvaliteta i sa istim specifikacijama kao i najnoviji fabrički sa novim delovima. Zbog toga oni mogu da dođu sa istom garancijom kao naši novi proizvodi.

## ZASNOVAN NA ZAMENI

Opcija Cat Reman radi na osnovu zamene: donosite vaš star, korišćen motor i u zamenu dobijate fabrički

remontovan motor. U zavisnosti od stanja vašeg starog motora dobijate novčani kredit koji se oduzima od troška remontovanja. Što je bolje stanje vašeg vraćenog jezgra, veći je osnovni kredit – pa je zato najbolje menjati pre kvara.

## DOBAR ZA VAŠU EKOLOŠKU AKREDITACIJU

Recikliranje jezgra motora nije korisno samo za životnu sredinu, dobro je i za vaš posao. Ne samo da možete isplativo da poboljšate performanse vašeg proizvoda uz najnoviju tehnologiju, već možete i da povećate efikasnost goriva. Možete i da kažete vašim klijentima u vezi rezultujuće smanjene emisije izduvnih gasova i prakse reciklaže. ■



## CAT FABRIČKO REMONTOVANJE:

- Više od obične popravke
- Mnogo obimnije od samo remontovanja
- Koristi najnovije fabričke procese za čišćenje, doradu i proizvodnju
- Kombinuje nove i dorađene delove
- Nadograđuje na najnovije specifikacije
- Koristi 100 posto originalne Cat delove
- Nudi "Garanciju kao za nove delove"



# VEĆA PRAKTIČNOST NOVIH MALIH UTOVARIVAČA NA TOČKOVIMA

TAKO DA KUPCI MOGU DA URADE PUNO VIŠE

**Caterpillarov opseg malih utovarivača na točkovima zauzima prvo mesto u industriji po udobnosti rukovaoca i performansama. Ovo, kombinovano sa izborom dva polužja utovarivača i izborom lako spojivih radnih alata, osigurava praktičnost ove serije utovarivača na točkovima za brojne menjajuće primene.**

Nova H-Serija uključuje ACERT® motore i zadovoljava sve kontrole EU Stage IIIA, dok takođe nudi veću snagu i obrtni moment. Ove performanse osiguravaju odličnu produktivnost mašine, omogućavajući rukovaocima da posao urade brže uz minimalan napor. Motor takođe ima odlike koje omogućavaju lako održavanje i povećanu raspoloživost: električna pumpa za odzračanje je

sada standardna, a svim tačkama redovnog servisa se lako pristupa sa nivoa tla.

## ČETIRI NOVA MODELA SA ODLIČNOM FLEKSIBILNOŠĆU

Četiri nova modela (924H, 924Hz, 928Hz i 930H) menjaju visoko popularne mašine G-Serije.

Modeli 924H i 930H imaju ekskluzivno polužje utovarivača Cat VersaLink™, koje kombinuje praktičnost integrisanog nosača alata i paralelno podizanje uz superiorna vremena ciklusa. Raspoloživa je opcija VersaLink™ za visoko dizanje za specijalne primene koje zahtevaju veći dohvat i veću podiznu visinu. Širok opseg radnih alata, uključujući korpe za laki materijal/višenamenske korpe i izbor viljuški mogu da dodatno dograde praktičnost mašine. Pored toga, model 930H može da bude opremljen sa i do šest hidrauličnih ventila osiguravajući kontrolu radnog alata i time omogućavajući mašini da se koristi u širokom opsegu primena.

Kao alternativa, dva modela 924Hz i 928Hz nude jednonagibno Z-polužje. Ovo polužje, kada je u kombinaciji sa Caterpillar korpom, daje odličnu silu razlamanja i dobar ugao naginjanja unazad radi boljeg punjenja korpe i zadržavanja tovara. Podizne ruke su od masivnog čelika, obezbeđujući povećanu jačinu sa odličnom vidljivošću prednjeg dela. Konfiguracija ovog polužja nudi odlične mogućnosti visine istovarivanja i dohvata, gde su obe presudne za efikasan utovar kamiona.

Kompletna H-Serija malih utovarivača na točkovima ima pumpu za upravljanje osetljivu na opterećenje koja pruža izvanrednu reakciju tokom lakog i teškog rada. Modeli 924Hz, 924H i 930H imaju sistem promenljivog protoka sa reagovanjem na opterećenje, koji reaguje na radni zahtev i podešava pritisak i protok da odgovaraju zahtevu. Ovaj sistem omogućava pune hidrauličke sile pri bilo kojoj brzini motora time poboljšavajući i produktivnost i efikasnost.



*“U velikom prostoru ivera,  
dvosmerni ventilator  
je obavezan u ovim  
prašnjavim uslovima”*

*Kolin Burč – nadzornik  
Viridor manipulisanje otpadom, deponija Foxhall*





### OSOVINE ZA TEŠKE USLOVE RADA

Osovine za teške uslove rada imaju ojačane zupčanike i ležajeve radi trajnih performansi. Zadnja osovina osciluje i do 12 stepeni radi obezbeđivanja kontakta na tlu sa četiri točka za optimalnu vučnu silu i stabilnost.

Modeli 924H, 924Hz i 930H standardno nude potpuno blokirajuće diferencijale prednje osovine koji omogućavaju izvanrednu vučnu silu u uslovima slabog prijanjanja. Ovaj sistem upotunjava opcija zadnjeg ograničenog proklizavanja i nudi prednost pružanja poboljšane vučne sile i smanjenog trošenja pneumatika. Rukovaoci mogu da aktiviraju blokadu diferencijala u pokretu omogućavajući im da imaju kompletnu kontrolu nad mašinom uprkos uslovima podloge.

### VEĆA PRODUKTIVNOST

Da bi dodatno poboljšali produktivnost, model 930H je takođe raspoloživ sa jedinstvenim režimom QuickSteer™ (brzo upravljanje), koji zahteva samo 50 stepeni skretanja volana za punu artikulaciju. Pored

toga postoji i opciona proporcionalna komanda trećeg ventila sa glavnog džojstika, koja je raspoloživa na modelima 924H i 930H. Ove osobine značajno smanjuju napor rukovaoca, čineći ih efikasnijim tokom njihovog radnog dana.

Nova H-Serija takođe nudi povećanu sigurnost uz lakši pristup do kabine i nesmetanu preglednost prednjeg i zadnjeg dela, olakšavajući vidljivost kritičnih područja kao što su uglovi korpe. Takođe je na raspolaganju opciona retrovizorska kamera u boji kao rešenje za regionalne zahteve gradilišta. Isto tako, pošto su sva servisna mesta grupisana za pristup sa nivoa tla, dnevno servisiranje je brzo i lako.

Sva četiri modela mogu takođe da imaju ugrađen Product Link: Caterpillarov satelitski sistem za praćenje opreme. Product Link koristi bežičnu i satelitsku tehnologiju da sakupi i emituje različite vrste informacija u vezi sa korišćenjem, lokacijom i meračem radnih sati. Ovaj sistem se koristi da optimizuje iskorišćenje investicije, smanji sigurnosne rizike, poboljša rukovođenje održavanjem i implementira strategije popravki pre kvara. Rezultati su veća raspoloživost, niži troškovi korišćenja i veća ukupna rentabilnost opreme.

### PRILAGOĐEN ZA EKOLOGIJU

Ali nije sve samo zbog praktičnosti i performansi. Kao odgovoran korporativni građanin posvećen smanjenju uticaja na životnu sredinu, Caterpillar je predstavio novu H-Seriju sa opcionim ekološkim ispuštima iz rezervoara goriva, filtriranom oduškom motora, hidrauličnim biorazgradivim uljem i paketima za prigušivanje buke.

### IDEALAN ZA MANIPULISANJE OTPADOM

Specijalne izvedbe za rad na deponijama produžavaju opseg zaštitnika i zaštita zajedno sa opcionim dvosmernim ventilatorom i radiatorom sa širokim razmakom rebara. One omogućavaju bezbedan rad mašine u okruženjima sa velikom količinom prljavštine u vazduhu. ■

*“Ima prostranu komfornu kabinu, kontrola mirne vožnje zaista pomaže da se smanje prosipanja”*

*Kolin Burč*



### SA SISTEMOM CAT BRZE SPOJNICE, SLEDEĆI CAT RADNI ALATI KOD H-SERIJE MOGU DA SE PROMENE ZA NEKOLIKO SEKUNDI

- Korpe opšte namene
- Prodiruće korpe
- Korpe za laki materijal
- Višenamenske korpe
- Nosači koji odgovaraju Cat i širokoj spojnici
- Izmeštajuće viljuške radi poboljšane vidljivosti vrhova
- Ruke za manipulisanje materijalom
- Hidraulične rotacione četke

# LJUDI

## UPOZNAJTE CATERPILLAROVOG G. PRODUKTIVNOST

Kao viši demonstrator/instruktor, Siegbert Jeschke – za one koji ga poznaju Siggy – provodi veći deo radnog vremena u Cat Malaga Centru za demonstraciju i obuku (MDLC), u Španiji. Ali druga strana njegovog posla vodi ga na putovanja širom Evrope. Cat Magazine se susreo sa njim u morskoj luci Vlissingen, u Holandiji.



**SIEGBERT JESCHKE**

### ZAŠTO STE DANAS U VLISSINGENU?

To je deo mog posla da vršim analize produktivnosti za Cat kupce. Cilj je istražiti koliko efikasno Cat mašine kupaca rade za njih na terenu i da dam sugestije kako one mogu da se koriste još efikasnije. Ovde u Vlissingenu analiziram performanse dve mašine, 988G i 988H, i ocenjujem potrošnju goriva u odnosu na prenet tovar. Ovde sam na dva dana, a na kraju posete sačinicu izveštaj za kupca, zajedno sa preporukama za dodatno podizanje radne efikasnosti.

### KOLIKO ANALIZA PRAVITE GODIŠNJE?

To varira, naravno, ali u proseku otprilike deset godišnje. Sada imamo novi specijalistički kamion, opremljen svom mernom opremom i kompjuterima koji su nam potrebni da izvršimo analizu, tako da možemo da ponudimo kupcima potpuniju analizu i radna norma može da se promeni. Ali trenutno provodim oko 30 posto mog vremena radeći ovaj posao, uz ostalih 70 posto provedenih demonstrirajući Cat mašine i obučavajući rukovoace u MDLC.

### KOLIKO DUGO STE U CATERPILLARU?

Dve godine, što nije dugo. Dolazim iz Lajpciga, Nemačka, ali 16 godina pre nego što sam se pridružio Caterpillar timu u Malagi, radio sam za Zeppelin, Cat dilera za Nemačku, sa sedištem u Minhenu. Nakon 16 godina pozeleo sam promenu, a postati demonstrator i instruktor za Caterpillar bila je prilika koja se ne propušta.

### ŠTA VOLITE KOD VAŠEG POSLA?

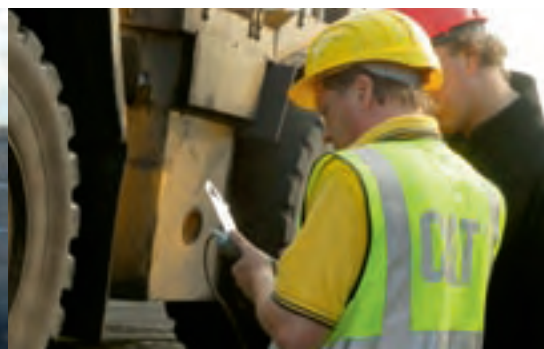
Različitost, na prvom mestu. Demonstriram skoro kompletan opseg Cat mašina, i upoznajem i obučavam rukovoace iz cele Evrope. Zatim, tu su putovanja, preko kojih imam priliku da vidim različite zemlje i upoznam Cat dilere i njihove kupce iz cele Evrope. Takođe, istinski uživam što sam svake godine uključen u izazov za rukovoace. I naravno lepo je živeti u zemlji koja ima više sunca od Nemačke, posebno zimi.

### OD SVIH VAŠIH AKTIVNOSTI, KOJA JE VAŠA PRVA LJUBAV?

Prvo i glavno ja sam rukovalac, uvek sam bio i uvek ću biti. I ne samo rukovalac, već Cat rukovalac. Za mene ove mašine

su maksimum koji postoji, i uživam u svakom trenutku rada sa njima. ■

*"Provodim oko 30 posto vremena analizirajući mašine kupaca da ih učinim produktivnijim."*



**“Stvarno sve možete da uradite sa novim 938H.”**

**Hans Lazarus, rukovalac**



# NAJJAČI U SVOJOJ VELIČINI

UPOZNAJTE DVA NOVA UTOVARIVAČA NA TOČKOVIMA

**Caterpillar je predstavio dva nova utovarivača na točkovima koji daju rukovaocima dodatnu dimenziju snage, pritom zadržavajući mali i veoma praktičan format. “Oba nova modela, 938H i IT38H, sa integriranim nosačem alata koriste Cat C6.6 motor sa ACERT® tehnologijom,” kaže Michel Jenny, Cat specijalista proizvoda.**

“To je jako bitno za brzo reagujuću snagu i niske emisije izduvnih gasova. Ali što je stvarno uzbudljivo u vezi ova dva nova modela je da se oni takođe isporučuju sa sistemom blokade diferencijala, hidraulikom koja reaguje na opterećenje, kao i većim silama podizanja i nagnjanja. Sve to radi jačih performansi pri kopanju i manipulisanju materijalom dok istovremeno ograničava emisije izduvnih gasova motora radi zadovoljenja propisa EU Stage IIIA.”

## **BOLJE ZDRAVLJE MAŠINE**

U kabini postoji i displej Messenger koji pruža podatke o performansama mašine, motora i dijagnostike u realnom vremenu. Pored toga, servisna mesta hidraulike i elektrike su grupisana radi lakog pristupa sa nivoa tla. Ove dve nove mogućnosti smanjuju zastoje usled servisa, što maksimizira produktivnost kao i vek komponenti.

Takođe, raspoloživost mašine je dodatno uvećana zahvaljujući Cat Product Link: sistemu koji sakuplja kritične pokazivače performansi mašine i šalje ih bežično preko satelita do vašeg dilera koji zatim može da vas posavetuje u vezi strategija preventivnog održavanja. Product Link je standardan na novim utovarivačima koji se isporučuju u Evropu, a opcionalno za ostatak regije, Afriku i Bliski istok.

## **SMANJENA POTROŠNJA GORIVA**

Oba modela, 938H i IT38H, imaju novu osovinu bilo sa standardnom 100-procentnom prednjom blokadom diferencijala ili opcionalnom (Caterpillar ekskluzivnom)

automatskom prednjom i zadnjom blokadom diferencijala. “Ono menja ograničeno proklizavanje i daje bolju vučnu silu,” kaže Michel. “Takođe, ono smanjuje potrošnju goriva i trošenje pneumatika. Automatska blokada diferencijala prati rad mašine i blokira se kada pneumatiki proklizaju za vreme ciklusa kopanja. I, jednako važno, i manuelna i automatska blokada diferencijala mogu da se aktiviraju u vožnji.” ■



Model IT38H ima polužje integriranog nosača alata – tako jedna mašina može da obavlja mnogo različitih poslova korišćenjem raznovrsnih radnih alata, kao što su korpa, paletne viljuške i ruka za manipulisanje materijalom.

## **ŠTA KAŽU RUKOVAOCI**

### **HANS LAZARUS, RUKOVALAC FIRME ALT-NEUÖTTING GRAVEL, NEMAČKA:**

*“Kada, na kraju dana, izađete iz modela 938, to je kao da ste upravo ustali iz sofe u vašoj dnevnoj sobi.”*

### **STIAN HOLTE, RUKOVALAC MAŠINE FIRME ISAKSEN ENTREPRENOR, NORVEŠKA:**

*“Sa blokadom diferencijala, model IT38H se stvarno dobro kreće - ne bi mogao da radim stvari, koje obavljam sa IT38H, sa bilo kojom mašinom konkurenata.”*



©2008 Caterpillar. Sva prava zadržana. CAT, CATERPILLAR, njihovi odgovarajući logotipi, "Caterpillar Yellow" i POWER EDGE radna odela, kao i identitet proizvoda i korporacije koji su ovde upotrebljeni predstavljaju robnu marku Caterpillar-a i ne smeju se koristiti bez dozvole.

<http://teknox.teknoxgroup.com>  
<http://tekmont.teknoxgroup.com>



**TEKNOXGROUP SRBIJA D.O.O.**  
**UPRAVA BEOGRAD**  
Omladinskih Brigada 86,  
11070 Beograd, Srbija  
Tel: +381 11 318 58 18  
Fax: +381 11 318 59 52  
Email: mailbox@teknox.com

**TEKNOXGROUP SRBIJA D.O.O.**  
**POSLOVNA JEDINICA NIŠ**  
12. Februar 83,  
18000 Niš, Srbija  
Tel: +381 18 581 036  
Mobilni: +381 65 683 23 50



**TEKMONT D.O.O. CRNA GORA**  
Liješnje bb,  
Put Podgorica-Cetinje  
20000 Podgorica  
Crna Gora  
Tel: +382 20 402 650  
Fax: +382 20 402 655