

Rovokopač-utovarivač

# 428F

CAT®



**Cat® 3054C DIT dizel motor\***

Bruto snaga (ISO 14396) pri 2200 o/min

Neto snaga (ISO 9249) pri 2200 o/min

**Cat C4.4 motor sa turbopunjačem i naknadnim hlađenjem \*\***

Bruto snaga (ISO 14396) pri 2200 o/min

Neto snaga (ISO 9249) pri 2200 o/min

**Standardno**

68,5 kW (93 ks)

65 kW (88 ks)

70 kW (95 ks)

66 kW (90 ks)

**Opciono**

74,5 kW (101 ks)

71 kW (96 ks)

74,5 kW (101 ks)

71 kW (97 ks)

**Težine**

Radna težina

**Dubina kopanja rovokopača**

Dubina kopanja, SAE maksimum

Standardna strela

Teleskopska strela, uvučena – 4,26 m

Teleskopska strela, izvučena – 4,26 m

8436-10.269 kg

4278 mm

4281 mm

5274 mm

\*EU standard nivoa II zadovoljava Direktivu Evropske unije o emisiji 97/68/EZ.

\*\*Direktiva Evropske unije o emisiji nivoa IIIA 2004/26/EZ.

**Maksimalno  
uvećajte svoju  
produktivnost i  
osigurajte visok  
nivo efikasnosti  
uz lakoću  
upravljanja i  
performansama  
koje su vodeće  
u klasi.**

#### **Sadržaj**

Karakteristike .....	4
Mesto rukovaoca – vodeće rešenje u industriji .....	6
Utovarivač .....	8
Rovokopač .....	9
Hidraulika .....	10
Radne alatke .....	11
Pogonski mehanizam .....	12
Servisiranje .....	14
Podrška za kupce .....	15
Specifikacije .....	16
Standardna oprema .....	21
Opciona oprema .....	22





**Visoko produktivan rovokopač-utovarivač u čiji je razvoj ugrađeno preko 25 godina iskustva u industriji rovokopača-utovarivača, model 428F je dizajniran tako da prevazilazi očekivanja korisnika. Bolje performanse, višestruke mogućnosti korišćenja i komfor bolji su nego ikada, što modelu 428F daje oštrinu potrebnu u uslovima surove konkurencije. Zajedno sa vama, spreman je za izazov. Potražite Cat dilera i isprobajte novu generaciju rovokopača-utovarivača kompanije Caterpillar.**

**Dizajniran upravo za vas, Cat rovokopač-utovarivač spreman je da krene pravo na posao.**

**Potražite Cat dilera i isprobajte novu generaciju rovokopača-utovarivača kompanije Caterpillar.**

## Poboljšano servisiranje

Model 428F sada ima sistem hlađenja na šarkama, haubu motora koja se lako otvara, lako podesivi stabilizator i sistem pločica protiv habanja teleskopske strele. To znači manje neradnih sati za mašinu i veću udobnost za rukovaoca.

## Kočnice sa povećanim pritiskom

Kočnice sa povećanim pritiskom su standardna karakteristika svih rovokopača-utovarivača tipa 428F. Pri vožnji sa pogonom na dva točka, delovanje na kočnice aktivira pogon na četiri točka. Otpuštanje kočnica vraća pogon menjača na dva točka. Ovaj efikasni sistem dobro funkcioniše na opasnim, klizavim i strmim površinama. Režimi kočenja se kontrolišu pomoću lako dostupnog prekidača za pogon na svim točkovima, što povećava efikasnost kočenja i smanjuje habanje guma.

## Odlična raspodela težine

Model 428F je dizajniran tako da ima dugačku osnovu točkova kako bi se obezbedila optimalna ravnoteža i upravljanje, naročito pri kretanju na putu. Sve to se postiže bez gubitka u ciklusu okretanja.

## Menjač

Mogućnost izbora menjača – ručni ili automatski – pruža rukovaocu najudobniji način za izbor najpogodnijeg stepena prenosa za zadatak koji je pred njim.

## Blokirajući pretvarač obrtnog momenta

Model 428F sada je dostupan i u varijanti sa opcionim pretvaračem obrtnog momenta sa zaključavanjem, koji smanjuje vreme kretanja po putu i poboljšava iskorišćenje goriva.

## Kontrole za bager

Model 428F se nudi i u varijanti sa kontrolama za bager: kontrole za rovokopač (SAE) bager (ISO) ili univerzalne kontrole (X šema). Time se osigurava da model 428F odgovara svakom tipu rukovaoca.



# Karakteristike

Potpuno nove karakteristike dizajnirane upravo za vas.



## **Veliki nemetalni rezervoar za gorivo**

Veliki nemetalni rezervoar za gorivo od 160 l u kombinaciji sa Cat motorom i efikasnim hidrauličnim sistemom omogućava duže razmake između dva sipanja goriva i manje ometanja. Manja kondenzacija i eliminisano unutrašnje rđanje garantuju maksimalnu spremnost za rad.

## **Premaz protiv elektro taloženja**

Model 428F je zaštićen od elektro taloženja premazom (e-premaz), koji potpuno zatvara sve metalne komponente i nudi vrhunsku zaštitu od oštećenja i korozije. Zajedno sa spoljnom prevlakom od poliuretana, model 428F će veoma dugo izgledati lepo, što će vam omogućiti da ga prodate po dobroj ceni.

## Kontrole rukovaoca

Optimalna ergonomija kabine izuzetno je značajna za produktivnost rukovaoca. Dobro postavljene poluge koje se kompenzuju pritiskom omogućavaju da se sa minimalnim naporom ostvari dobra kontrola i maksimalna produktivnost.

## Vibracije

Caterpillar veoma dobro zna da su uslovi u kojima rade rovokopači-utovarivači veoma teški. Svođenjem vibracija u normalne okvire poboljšava se efikasnost i produktivnost rukovaoca. Model 428F ima karakteristike, kako standardne tako i opcione, koje smanjuju vibraciju.

## Cat sedišta sa pneumatskim amortizovanjem (samo u kabini)

Glavni interfejs između mašine i rukovaoca je optimalan, a Cat sedišta sa pneumatskim amortizovanjem pruža rukovaocu udobnu radnu platformu čime se osigurava visok nivo produktivnosti uz minimalni zamor.

## Nosači kabine

Kabina je sa glavnom konstrukcijom spojena elastičnim nosačima, čime se smanjuju vibracije i zvuk i rukovaocu omogućava udobno radno okruženje.

## Filter za dovod vazduha u kabinu

Model 428F ima lak pristup filteru u kabini koji se nalazi u domašaju desnog zadnjeg blatobrana. Dovod vazduha u kabinu je postavljen visoko kako bi se maksimalno smanjio ulazak prašine u filter za vazduh.

## HVAC sistem

Model 428F ima opcioni, snažan sistem za klimatizaciju, koji obezbeđuje dobru ventilaciju rukovaocu, štiteći ga od visokih temperatura kojima može biti izložen. Ventilacioni sistem takođe nudi razne opcije za odmagljivanje, odmrzavanje i grejanje.

## Radna svetla

Model 428F ima podesiva prednja i zadnja radna svetla. To rukovaocu omogućava da usmeri svetlo gde god je to potrebno i tako obezbedi maksimalno osvetljenje radne zone bez obzira na osvetljenje ambijenta.



Kabina modela 428F projektovana je upravo za savremenog rukovaoca. Dizajnirana tako da pruža maksimalnu udobnost, lako rukovanje i moderno stilizovana, ova kabina zadovoljava visoke zahteve savremenih rukovaoca. Korišćeno je zaobljeno staklo koje daje lepši enterijer i bolju vidljivost. Široka kabina nudi prostrano okruženje koje omogućava veću efikasnost pri okretanju sedišta iz jednog režima rada u drugi. Udobnost u kabini je dodatno poboljšana prvoklasnim vazdušno ogibljenim sedištem, koje smanjuje zamor.

Jednokrilni zadnji prozor koji se lako otvara omogućava dobro provetravanje i odličnu vidljivost. Zadnji brisač lako čisti veliku površinu zadnje zaštite i time omogućava dobru preglednost radnog prostora pri radu u vlažnom i prašnjavom okruženju.

Zahvaljujući odličnom ergonomskom rešenju sve kontrole su u domašaju rukovaoca, a zasenčeno staklo se standardno koristi u svim kabinama.

I druge karakteristike, kao što su daljinska kontrola stabilizatora, prostrani podesivi otvori za ventilaciju po celoj kabini i jasni indikatori pružaju rukovaocu udobno radno okruženje dizajnirano tako da smanji zamor i poveća produktivnost.

# Mesto rukovaoca – vodeće rešenje u industriji

Obavite posao u udobnom i stilizovanom okruženju koje omogućava vidljivost bez premca.





## Utovarivač

Utovarivač sa paralelnim podizanjem dostiže nove visine.

### Performanse utovarivača

Projektovan sa ciljem da ima dobre performanse, model 428F ima veće probojne sile, visinu i dohvat utovara, što vam olakšava posao utovara i istovara. Ruke utovarivača sa paralelnim podizanjem standardno imaju samonivelisanje, što podizanje tereta na paletama čini bezbednijim. Raznovrsnost primene je povećana zahvaljujući mogućnosti izbora opštenamske ili višenamske kašike; niža linija haube omogućava odličnu vidljivost, a vrh kašike je u vidokrugu.

### Amortizovanje njihanja

Cat sistem za amortizovanje njihanja je opcija dizajnirana sa ciljem da smanji poskakivanje mašine. Zahvaljujući tome, rukovaoci imaju mirnu vožnju u svim primenama, uključujući utovar i prenos, kretanje po putu ili jednostavno pomeranje po radnom prostoru. Sistem se aktivira pomoću prekidača na prednjoj konzoli.

### Povratak na kopanje

Model 428F je opremljen standardnim sistemom za povratak na kopanje. Ovaj sistem smanjuje broj ciklusa utovara tako što automatski vraća kašiku utovarivača u poziciju za kopanje čim se ruke spuste. Do trenutka kada se ruke utovarivača spuste na nivo tla, kašika je u pravom položaju i spremna za naredni utovar.



## Rovokopač

Performanse i servisiranje najbolji u klasi.

### Rovokopač u stilu bagera

Bilo da je reč o utovaru kamiona na putu sa jednom trakom ili o kopanju terena sa preprekama (kao što su zidovi), grana bagera nadmašuje sve ostalo zahvaljujući kombinaciji višestranosti i jakih probojnih sila, kontrolabilnosti detekcije opterećenja, hidrauličnom sistemu sa deljivim protokom, zbog čega je model 428F u mogućnosti da pruži visoku produktivnost uz minimalni napor rukovaoca. Grana bagera je dizajnirana tako da ima malu širinu, što obezbeđuje maksimalnu vidljivost radne alatke.

### Teleskopska strela

Model 428F je dostupan u varijanti sa teleskopskom strelom koja povećava dubinu kopanja i dohvat, čime se širi spektar primene i poboljšava stepen iskorišćenja mašine. Klizeći dizajn unutrašnjeg odeljka onemogućava prodor prljavštine u podloške koje služe za zaštitu od habanja, čime se povećava vremenski razmak za podešavanje i zamenu. Kada je neophodno podesiti podloške koje služe za zaštitu od habanja, vijcima za podešavanje se lako pristupa i podešavanje se završava za nekoliko minuta jer nije potrebno rasklapati strelu. Pomoćni vodovi, vodovi za radne alatke u toku korišćenja, usmereni su tako da su zaštićeni od oštećenja pri radu sa veoma uskim rovovima.

### Ram klizača i okretni ram

Liveni ram klizača Serije F ima spoljne blokirajuće šelne, čije servisiranje ne iziskuje rasklapanje rovokopača. Osovinice okretnog rama/podnožja grane imaju obloge koje se menjaju.

### Cat podloške okreta

Model 428F je opremljen Cat podloškama okreta, koje omogućavaju veoma brzo kopanje tako što prigušuju oscilacije grane pri povratku na kopanje kopačem.

### Opcija pogonjenog bočnog pomeranja

Pružna hidraulični servis koji omogućava rukovaocu da lako pozicionira rovokopač preko cele širine H-okvira, a da pri tom ne mora da spusti kašiku na tlo – idealno za korišćenje pri radu sa instalacijama (gas, struja, telekomunikacije itd).



## Hidraulika

Miran i efikasan rad.

### Performanse hidraulike

Nije mnogo verovatno da ćete 100% vremena raditi u punoj produktivnosti – zašto bi onda mašina radila uvek na isti način, trošeći gorivo, proizvodeći buku i povećavajući habanje više nego što je neophodno? Model 428F ima centralno zatvoren hidraulični sistem sa detekcijom tereta koji usaglašava snagu i protok sa potrebama posla koji se trenutno obavlja. Zahvaljujući tome, uvek imate potpunu kontrolu, bez obzira na to da li iskopavate punom parom ili pomalo kopate okolo. U primenama kao što su utovar i prenos, brzina je važna i zato će sistem uskladiti protok tako da se posao završi brzo i efikasno. Pošto su zahtevi koji se postavljaju pred sistem minimalni sve dok se ne javi potreba da se povećaju, ima manje parazitskog gubljenja snage, što omogućava da više snage bude na raspolaganju za vučni kapacitet, a to daje bolje performanse pri utovaru i kretanju na putu.

### Ventili za deljenje protoka

Model 428F ima hidraulične ventile za deljenje protoka kojima se obezbeđuje da do izvršnih cilindara dođe odgovarajući protok ulja, zahvaljujući čemu se ostvaruje bolja kontrola i eliminiše nedostatak ulja pri korišćenju više funkcija.

### Hardver

Model 428F je opremljen klipnom pumpom sa varijabilnim protokom visoke efikasnosti. Pouzdano hidraulično crevo visokih performansi izrađeno od dva jaka čelična upletena sloja i zaptivkom profilisanom u obliku O-prstena predstavlja robusan sistem koji je izuzetno trajan i veoma otporan na oštećenja koja mogu da prouzrokuju skokovi pritiska i hidraulično pulsiranje.

# Radne alatke

Uradite više i postignite više pomoću spektra raspoloživih alatki za razne namene.

## Kašike utovarivača

Opštenamenska i hidraulična višenamenska kašika montirane su na osovinici ili pričvršćene na brzu spojnicu. Mogu da imaju sečivo ili navijene zube. Višenamenske kašike su opcione sa preklapljenim paletnim viljuškama.

## Kašike rovokopača

Na raspolaganju je više različito dizajniranih kašika za razne tipove zemljišta i razne vrste kopanja: kašike za standardne uslove rada, kašike za teške uslove rada, kašike velikog kapaciteta i kašike za ekstremne uslove (stene). Mogu se koristiti navijeni zubi ili navareni adapteri sa osovinicom na zubima. Dostupne su i kašike za čišćenje rovova, kao i kolevkaste i trapezoidne kašike.

## Svrdo

Cat svrdlo je dizajnirano za širok spektar primena u kojima je potrebno bušenje rupa u zemlji. Na raspolaganju je više raznih noževa za svrdlo, što vam omogućava da izaberete alatku koja je najpogodnija za posao.

## Freza za asfalt i beton

Cat freza za asfalt i beton je projektovana za poslove skidanja asfalta i betona i ima funkcije poput kontrole dubine i samonivelisanja.

## Ploča za sabijanje

Cat vibraciona ploča za sabijanje može se koristiti za sabijanje zemlje, peska ili šljunka u primenama u kojima je pre nalivanja betona ili postavljanja asfalta potrebno izvršiti kopanje ili napraviti nagib.

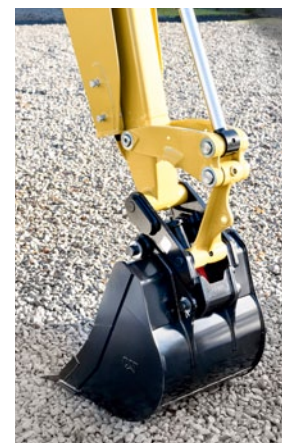
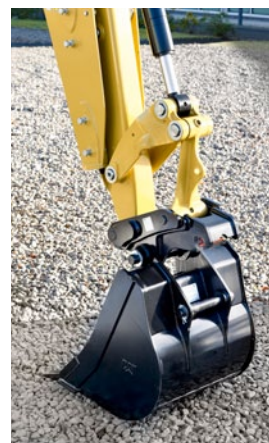
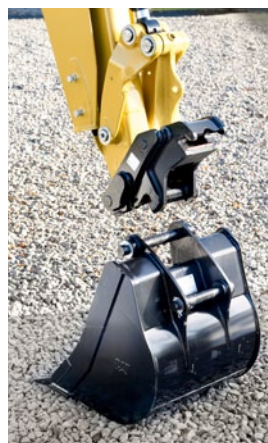
## Čekić

Cat hidraulični čekići su dizajnirani za razbijanje betona, asfalta ili kamenja i pri radu razvijaju konstantnu snagu. Na raspolaganju su i utišane opcije, tako da nećete imati problema sa lokalnim propisima.

## Spojnice sa duplim zaključavanjem

Poboljšajte namenu svoje mašine pomoću mehaničkih ili hidrauličnih brzih spojnicu koje omogućavaju brzu zamenu radnih alatki. Spojnice ne gube na čvrstini tokom svog radnog veka zahvaljujući inovativnom klinastom dizajnu.

Više informacija možete dobiti od Cat dilera.



# Pogonski mehanizam

Manje putovanja, više rada.



## Power-Shuttle menjač od 40 km/h

Model 428F isporučuje se sa Power-Shuttle menjačem od 40 km/h koji poboljšava brzinu kretanja po putu i daje bolje razdvajanje stepena prenosa. Menjač koristi konstantni mrežasti, sinhronizovani, četvorobrzinski sistem. Na stubu upravljača postavljena je poluga za napred/nazad koja omogućava brzu promenu smera pri kretanju, a izbor stepena prenosa vrši se pomoću poluge koja je montirana na podu.

## Cat motor

Model 428F dostupan je u varijanti sa Cat 3054C motorom sa turbopunjačem koji zadovoljava Direktivu Evropske unije o emisiji nivoa II – 97/68/EZ ili sa Cat C4.4 motorom sa turbopunjačem i naknadnim hlađenjem koji zadovoljava Direktivu Evropske unije o emisiji nivoa III – 2004/26/EZ. Mogućnost izbora stepena snage omogućava da se performanse mašine podese prema potrebama klijenta. Svi motori su pouzdani 4-cilindrični, 4-hodni dizel motori sa direktnim ubrizgavanjem koji imaju standardni grejač za optimalan rad po hladnom vremenu. Time su omogućene pouzdane performanse paljenja na temperaturama do -18° C. Svi motori imaju pouzdanu pumpu za vodu sa zupčanicima i izdržljivi prednji klinasti remen pomoćnog pogona sa automatskim zatezanjem, što omogućava dug vek i smanjuje troškove korišćenja.



### **Hlađenje ambijenta**

Model 428F je opremljen paketom za hlađenje motora koji omogućava da se mašina koristi na temperaturama do 50° C.

### **Filter za vazduh**

Aksijalni prečistač vazduha suvog tipa sa ugrađenim pretčistačem i automatskim integrisanim sistemom za odstranjivanje prašine produžava vek filtera za vazduh pri radu u prašnjavom okruženju, čime se smanjuje servisiranje i troškovi.

### **Osovine i blokada diferencijala**

Cat osovine za teške uslove rada postavljene na model 428F dizajnirane su tako da se koriste u najtežim uslovima, a blokada diferencijala zadnje osovine osigurava vuču na svim tipovima podloge.

### **Duple kočnice**

Zadnja osovina je zatvorenog dizajna i ima mokri sistem kočenja sa više kevlarških ploča. Ovaj sistem je uronjen u ulje i ima sposobnost samopodešavanja, što omogućava rad u veoma teškim uslovima. Sistem ima dvostruke kočione pedale za razdvojeno kočenje u skućenom prostoru.

### **Automatski menjač (opciono)**

Opciono automatski menjač omogućava automatski izbor jednog od pet stepeni prenosa za kretanje unapred i tri stepena prenosa za kretanje unazad, čime se obezbeđuje izbor najpogodnijeg stepena prenosa za posao koji je utoku. Hidraulična modulacija kvačila obezbeđuje lako hvatanje pružajući rukovaocu udobniju vožnju po svim tipovima terena. Ako postoji automatski menjač, onda nema poluge za promenu brzina koja se inače montira na pod, tako da rukovalac ima više prostora na podu i bolji pristup kroz desna vrata.

### **Pretvarač obrtnog momenta sa zaključavanjem (opciono)**

Ako putovanje sa jednog mesta na drugo predstavlja važan deo vaše svakodnevne rutine, opciono Pretvarač obrtnog momenta sa zaključavanjem (dostupan samo na automatskom menjaču) omogućiće vam da postignete veću brzinu uz manju potrošnju goriva i povećanu produktivnost mašine, što će vam uštedeti i vreme i novac.

# Servisiranje

Povećajte svoju produktivnost smanjenjem vremena održavanja.



## Smanjeno vreme održavanja

Poklopac motora koji se lako otvara omogućava pristup svim tačkama za proveru/dopunjavanje, prečištaču vazduha, bocama perača, vizuelnim indikatorima itd. Takođe smo uveli sistem hlađenja na šarkama čime smo rukovaocima dodatno olakšali redovno održavanje. Serija F i dalje ima zaptivanje oscilacija osovine urađeno tako da traje večno, univerzalne spojeve kardana, pipaka osovine itd. Svakodnevno održavanje, koje za zauzetog rukovaoca može biti prava muka, na modelu 428F svedeno je na minimum.

## Dizajn grane i strela

Dizajn grane i strela omogućava da se sva podešavanja koja je potrebno izvršiti zbog habanja izvrše bez skidanja strele, korišćenjem jednostavnog klinastog mehanizma. Nožice stabilizatora se mogu podešavati i spolja, čime se smanjuje neradni period mašine i povećava udobnost.

## Prostor za odlaganje stvari

Na svakoj mašini je važno da postoji mesto na kome možete čuvati svoj alat i zato smo na modelu 428F povećali prostor za odlaganje alata – sada je to velika nemetalna kutija za čuvanje.

## Cat filteri

Svi Cat filteri su vertikalno montirani kako bi se omogućilo servisiranje bez prosipanja i smanjilo zagađivanje ulja; osim toga, Cat filteri su mikronski tako da filtriraju i najmanje čestice iz ulja što omogućava da motor, menjač i hidraulični sistem godinama rade bez ikakvih problema.

## Plansko uzimanje uzorka ulja

Vaš Cat diler će moći da vam ponudi Caterpillar paket S-O-S<sup>SM</sup>, što mu omogućava da analizira habanje pre nego što problem nastane, čime se mogu izbeći prevremeni otkazi i preduzeti preventivne mere kako bi se smanjili troškovi i neradni periodi.

## Ugovori o korisničkoj podršci (CSA ugovori)

Vaš Cat diler može da vam ponudi širok spektar ugovora o pružanju podrške koji se mogu prilagoditi vašim zahtevima i finansijama. Dileri mogu da ponude celu skalu opcija, počev od kompletnog preventivnog održavanja sa S·O·S<sup>SM</sup> paketom, do ugovora koji se odnosi samo na delove. To vam omogućava da zaštitite svoju vrednu investiciju i da tačno znate mesečne izdatke, što će vam olakšati vođenje poslovanja.

## Finansije

Da li ste istražili opcije koje dileri imaju na raspolaganju za finansiranje vaše mašine? Dileri vam mogu ponuditi veliki izbor atraktivnih paketa koji se mogu prilagoditi tako da odgovaraju vašim zahtevima.

## Izbor mašine

U procesu nabavke, diler vam može pomoći pri izboru mašine koja će odgovarati vašim zahtevima i imati minimalne troškove korišćenja. Da li je mašina koju imate na umu zaista najbolja za vaš posao ili bi neko drugo rešenje više odgovaralo?

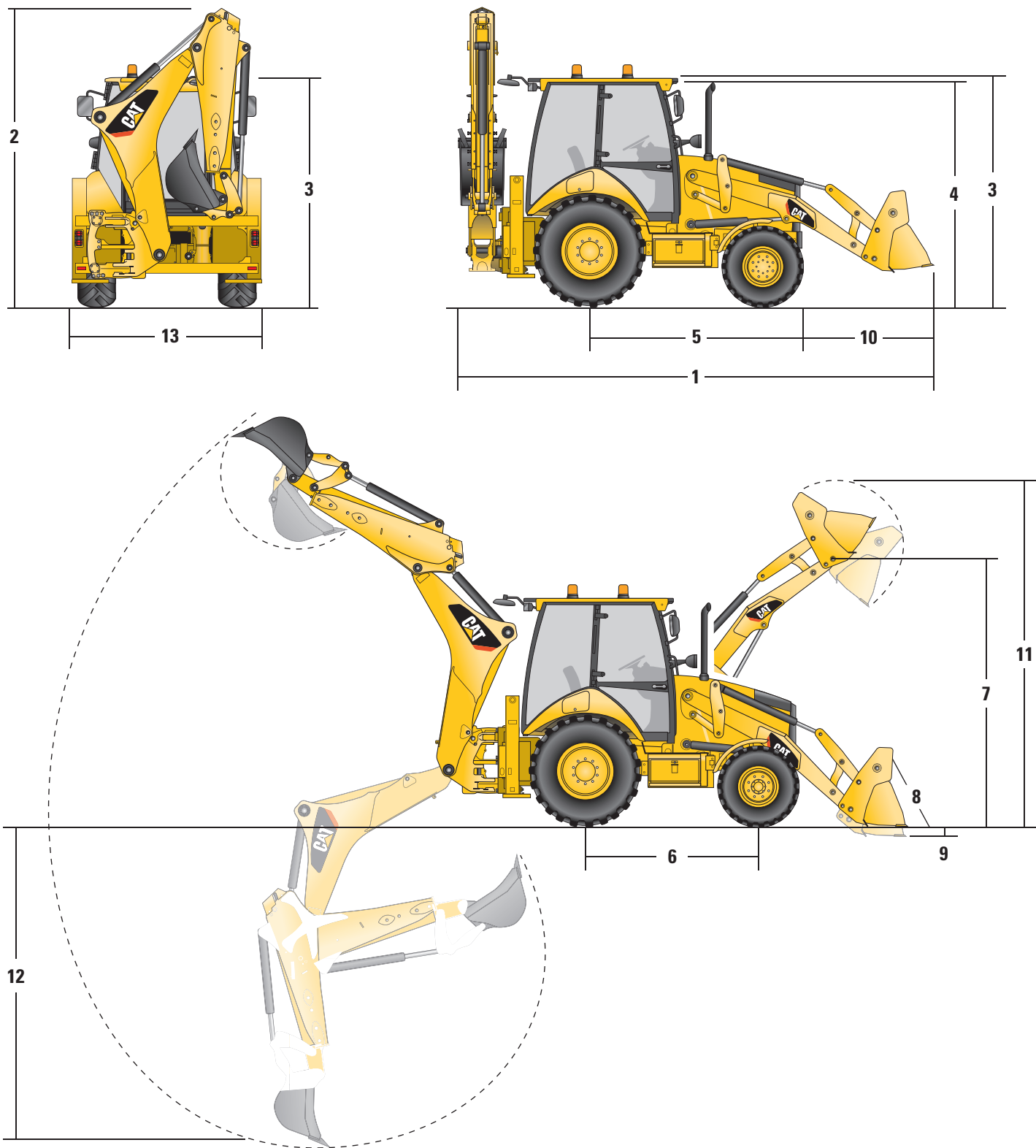
Diler vam takođe može dati savet u pogledu radne tehnike za vašu mašinu koja će omogućiti minimalno habanje uz maksimalnu produktivnost i nižu cenu posedovanja i korišćenja.



## Podrška za kupce

Servisi za korisničku podršku svetskog nivoa.

# Specifikacije za rovokopač-utovarivač 428F



Merenja se zasnivaju na sledećem: pneumatici Sure Grip Lug 12.5/80-18 14PR (prednji) i Industrial Sure Grip 16.9-28 12PR R4 (zadnji)

## Dimenzije mašine

	Opšte namene	Višenamenska	Višenamenska sa viljuškama
Ukupna dužina (utovarivač na tlu) – standardna strela	7398 mm	7353 mm	7353 mm
Ukupna dužina (utovarivač na tlu) – teleskopska strela	7398 mm	7352 mm	7352 mm
<b>1</b> Ukupna dužina u položaju za kretanje na putu	5744 mm	5714 mm	5714 mm
Ukupna transportna dužina	5750 mm	5704 mm	5704 mm
<b>2</b> Ukupna transportna visina – standardna strela	3779 mm	3779 mm	3779 mm
Ukupna transportna visina – teleskopska strela	3771 mm	3771 mm	3771 mm
Ukupna širina (mašine bez kašike)	2352 mm	2352 mm	2352 mm
<b>3</b> Visina do vrha kabine/nadstrešnice	2897 mm	2897 mm	2897 mm
<b>4</b> Visina do vrha izduvne cevi	2744 mm	2744 mm	2744 mm
Visina do osovinice zgloba utovarivača (transport)	371 mm	326 mm	326 mm
Odstojanje od tla (minimalno)	320 mm	320 mm	320 mm
<b>5</b> Središnja linija zadnje osovine do prednje rešetke	2705 mm	2705 mm	2705 mm
Širina gazeće površine prednjih točkova	1895 mm	1895 mm	1895 mm
Širina gazeće površine zadnjih točkova	1714 mm	1714 mm	1714 mm
<b>6</b> Međusovinsko rastojanje 2WD/4WD	2200 mm	2200 mm	2200 mm

## Dimenzije i performanse – utovarivač

	Opšte namene	Višenamenska	Višenamenska sa viljuškama
Kapacitet (SAE kategorija)	1,00 m <sup>3</sup>	1,03 m <sup>3</sup>	1,03 m <sup>3</sup>
Širina	2406 mm	2406 mm	2406 mm
Probojna sila podizanja	54,8 kN	53,4 kN	51,7 kN
Probojna sila naginjanja	54,8 kN	60,4 kN	59,5 kN
Kapacitet podizanja pri maksimalnoj visini	3817 kg	3580 kg	3402 kg
Opterećenje prevrtanja u probojnoj tački	6699 kg	6682 kg	6533 kg
Visina istovara pri maksimalnom uglu	2796 mm	2823 mm	2823 mm
Dohvat istovara pri maksimalnom uglu	805 mm	731 mm	731 mm
Ugao istovara pri punoj visini	46°	46°	46°
<b>7</b> Maksimalna visina osovinice zgloba	3497 mm	3497 mm	3497 mm
<b>8</b> Maksimalno uvlačenje kašike na nivou tla	38°	39°	39°
<b>9</b> Dubina kopanja	61 mm	94 mm	94 mm
Maksimalni ugao ravnjanja	113°	116°	116°
Širina sečiva buldožera	—	2406 mm	2406 mm
<b>10</b> Rastojanje od rešetke do sečiva kašike, položaj za nošenje	1471 mm	1423 mm	1423 mm
<b>11</b> Maksimalna radna visina	4394 mm	4427 mm	4883 mm
Maksimalno otvaranje čeljusti	—	790 mm	790 mm
Sila zatvaranja preklopne kašike	—	61 kN	61 kN
Težina (ne sadrži zube ili viljuške)	428 kg	611 kg	705 kg

## Dimenzije i performanse – rovokopač

	Standardno	Teleskopska strela, uvučena	Teleskopska strela, izvučena
Dubina kopanja, SAE maksimum	4278 mm	4281 mm	5274 mm
Dubina kopanja, fabrički maksimum	4775 mm	4813 mm	5730 mm
Dubina kopanja, 2440 mm sa ravnim dnom	3893 mm	3897 mm	4966 mm
<b>12</b> Dubina kopanja, 610 mm sa ravnim dnom	4235 mm	4239 mm	5235 mm
Dohvat od središnje linije zadnje osovine na nivou tla	6740 mm	6745 mm	7671 mm
Dohvat od osovine okreta na liniji terena	5650 mm	5655 mm	6581 mm
Maksimalna radna visina	5691 mm	5692 mm	6297 mm
Visina utovara	4016 mm	4025 mm	4630 mm
Dohvat utovara	1669 mm	1617 mm	2475 mm
Ugao okretanja	180°	180°	180°
Okretanje kašike	205°	205°	205°
<b>13</b> Stabilizator (ukupna širina)	2352 mm	2352 mm	2352 mm
Sila kopanja kašike	63,5 kN	63,4 kN	63,4 kN
Sila kopanja strele	35,4 kN	36 kN	26,4 kN

# Specifikacije za rovokopač-utovarivač 428F

## Motor

Model motora	Cat 3054C*	Cat C4.4**
Nominalna snaga (standardna)	2200 o/min	2200 o/min
Bruto – ISO 14396	68,5 kW (93 ks)	70 kW (95 ks)
Neto – ISO 9249	65 kW (88 ks)	66 kW (90 ks)
Neto – 80/1269/EEZ	65 kW (88 ks)	66 kW (90 ks)
Nominalna snaga (opciono)	2200 o/min	2200 o/min
Bruto – ISO 14396	74,5 kW (101 ks)	74,5 kW (101 ks)
Neto – ISO 9249	71 kW / 97 ks	71 kW / 97 ks
Neto – 80/1269/EEZ	71 kW / 97 ks	71 kW / 97 ks
Neto porast obrtnog momenta pri 1400 o/min		
68,5 kW (91 ks)	38%	—
70 kW (94 ks)	—	36%
74,5 kW (101 ks)	31%	32%
Maksimalni porast obrtnog momenta pri 1400 o/min		
68,5 kW (91 ks)	384 Nm	—
70 kW (94 ks)	—	384 Nm
74,5 kW (101 ks)	397 Nm	399 Nm
Prečnik cilindra	105 mm	105 mm
Hod	127 mm	127 mm
Radna zapremina	4,4 l	4,4 l

- Sve kategorije snage zaokružuju se na najbližu celobrojnu vrednost u kW ili ks (bez decimala).
- Vrednosti snage motora u konjskim snagama (ks) se svuda iskazuju metrički, uključujući i prednju stranu.
- Objavljena neto snaga je snaga raspoloživa na zamajcu kada je motor opremljen ventilatorom, prečistačem vazduha, prigušivačem i alternatorom.
- Može da radi na svim visinama do 3000 m.  
\*Direktiva Evropske unije o emisiji nivoa II 97/68/EZ.  
\*\*Direktiva Evropske unije o emisiji nivoa IIIA 2004/26/EZ.

## Karakteristike

- Klipovi sa tri prstena izrađeni su od lake legure silicijuma i aluminijuma kako bi imali veliku izdržljivost i maksimalnu termičku provodljivost.
- Radilica od kovanog hroma, molibdena i čelika sa rukavcima obogaćenim azotom i ugljenikom.
- Uljni zaptivci prednje i zadnje radilice vratila su Viton i PTFE sa dobrim prijanjanjem i ugrađenim ispuštom protiv prašine.
- Dovodni ventili od silicijuma, hroma i čelika otporni na toplotu i STELLITE profilisani izduvni ventili omogućavaju duži vek motora.
- Blok motora ima veliku izdržljivost, izrađen je od livenog gvožđa sa šupljinama, monolitno je dizajniran u cilju veće izdržljivosti i dužeg veka trajanja.
- Prednji klinasti remen i remen pomoćnog pogona sa automatskim zatezanjem, koje omogućava dug vek i smanjenje troškova korišćenja.
- Glava motora velike izdržljivosti, izrađena je od legure livenog gvožđa; debljina zidova i glave omogućava dodatno opterećenje. Dovodni i izduvni otvori su precizno izliveni i omogućavaju optimalan protok gasa.
- Sistem za gorivo sa direktnim ubrizgavanjem obezbeđuje preciznu isporuku goriva. Samoodzračujuća električna pumpa omogućava bolji hladan start. Sistem za gorivo sa jednim filterom smanjuje troškove održavanja.
- Visok obrtni momenat pri malim brzinama motora daje bolje performanse mašine.
- Suvi prečistač vazduha sa aksijalnim zaptivanjem i automatskim, integrisanim mehanizmom za izbacivanje prašine omogućava efikasnije pripremno filtriranje.
- Sistem jednosmernog napajanja od 12 V za startovanje i punjenje kapaciteta 750 CCA čini 31 baterija, ne iziskuje održavanje.

## Osovine

Standardni pogon na svim točkovima.

### Karakteristike

- Zadnja osovina za teške uslove rada sa samopodešavajućim unutrašnjim kočnicama, bravom diferencijala i zadnjim pogonima.
- Pogon na svim točkovima (AWD) aktivira se prekidačem na panelu prednje konzole ili pedalom kočnice u toku kočenja na svim točkovima. AWD se može aktivirati u hodu, pod opterećenjem, na bilo kom stepenu prenosa, unapred ili unazad. AWD ima spoljne zadnje pogone radi lakšeg održavanja.
- Prednja osovina AWD pogona montira se zglobno i stalno je zaptivena i podmazana ne iziskujući svakodnevno održavanje. Takođe ima i cilindar upravljača dvostrukog dejstva sa uglom upravljanja od 52° koji omogućava bolje manevrisanje.

## Upravljanje

Potpuno hidrostatičko upravljanje kontrolisano jedinicom za detekciju kretanja ruke. Na raspolaganju je i sekundarni sistem upravljanja koji omogućava da se zadovolje propisi raznih zemalja i standard ISO 5010.

### Upravljanje

Tip	Prednji točkovi
Servoupravljanje	Hidrostatičko
Cilindar, jedan (1) sa dvostrukim-dejstvom (AWD)	
Prečnik cilindra	65 mm
Hod	120 mm
Prečnik klipnjače	36 mm
Krug okretanja	
Funkcija AWD kočenja nije aktivirana na unutrašnjem točku	
Spoljni prednji točkovi	8180 mm
Spoljna najšira kašika utovarivača	10.970 mm

## Kočnice

Potpuno zatvorene sa povećanim pritiskom, hidraulične, višestruki diskovi.

### Karakteristike

- Unutrašnje, uronjene u ulje, sa hidraulički aktiviranim višestrukim diskovima od kevlar na ulaznom vratilu zadnjeg pogona.
- Potpuno zatvorene i zaptivene.
- Samopodešavajuće.
- Dvostruke nožne pedale kočnice sa povećanim pritiskom mogu da se zaključaju za kretanje po putu.
- Parkirne/sekundarne kočnice su nezavisne od sistema servisne kočnice. Parkirna kočnica se mehanički aktivira pomoću poluge koja se nalazi na desnoj konzoli.
- Zadovoljava zahteve standarda ISO 3450:1996.

## Težine

Standardni utovarivač sa paralelnim podizanjem sa kašikom utovarivača opšte namene od 1,0 m<sup>3</sup>, kašikom rovokopača za standardne uslove od 610 mm, rukovaoceom teškim 80 kg i punim rezervoarom goriva.

### Težine

Radna težina (opseg)	8436-10.269 kg
Automatski	27 kg
Klimatizacija	39 kg
Amortizovanje njihanja	25 kg
Višenamenska kašika	1,03 m <sup>3</sup>
sa preklopljenim viljuškama	871 kg
bez preklopljenih viljušaka	611 kg
Teleskopska strela (bez prednjeg protivtega)	299 kg

### Protivtegovi

Laki	115 kg
Srednji	250 kg
Teški	485 kg

### Preporučeni minimalni protivtegovi:

#### Standardna strela (pogonski mehanizam AWD)

Opšte namene	115 kg
Višenamenska	Nijedna

#### Teleskopska strela (pogonski mehanizam AWD)

Opšte namene	485 kg
Višenamenska	Nijedna

## Karakteristike kabine

Potpuno zastakljena	✓
Desna vrata sa prozorom koji se otvara	✓
Leva vrata sa prozorom koji se otvara	✓
2 zadnja bočna prozora – ne otvaraju se	✓
Sedište sa pneumatskim amortizovanjem	✓
8 radnih svetala (4 prednja, 4 zadnja)	✓
Podna prostirka	✓
Konzola za odlaganje, otvara se levom rukom	✓
Stub upravljača sa mogućnošću naginjanja	✓
Spoljni retrovizor	✓
Utičnica rotacione lampe (2)	✓
Utičnica unutrašnjeg napajanja	✓
Unutrašnje obloge sa mestom za radio	✓
Displej s indikatorima na instrument tabli	✓
Štitnik za sunce	✓
Drška na upravljaču	✓
Zaštita od vandalizma	✓
Grejač kabine	✓
Sigurnosni pojas (50 mm)	✓
Klimatizacija kabine	opciono

## Karakteristike nadstrešnice

Zastakljena prednja zaštita i brisač	✓
Konzola za odlaganje, sa leve strane (4 prednje, 4 zadnje)	✓
8 radnih svetala	✓
Sedište sa osnovnom amortizacijom	✓
Podna prostirka	✓
Stub upravljača sa mogućnošću naginjanja	✓
Zaštita od vandalizma	✓
Retrovizor	✓
Sigurnosni pojas (50 mm)	✓

# Specifikacije za rovokopač-utovarivač 428F

## Servisni kapaciteti punjenja

Sistem za hlađenje	
sa grejačem	22 l
Rezervoar za gorivo	160 l
Motor sa filterom ulja	8,8 l
Menjač	
Power Shuttle AWD	18 l
Zadnja osovina (kruta/upravljačka)	
Srednje kućište	16,5 l
Pogon na zadnjim točkovima/zadnji pogon (zapremina po strani)	1,7 l
Prednja osovina AWD	
Srednje kućište	11 l
Pogon na zadnjim točkovima/zadnji pogon (zapremina po strani)	0,7 l
Hidraulični sistem	95 l
Hidraulični rezervoar	40 l

## Hidraulični sistem

Sistem koji detektuje opterećenje, centralno zatvoren.

Centralno zatvoren sistem promenljivog protoka koji detektuje opterećenje daje sečivima punu hidrauličnu snagu pri svim brzinama motora. Omogućava malu potrošnju goriva i upravljanje uz mali napor.

Tip	Centralno zatvoren
Tip pumpe	Klipno aksijalni sistem promenljivog protoka
Kapacitet pumpe	125 l/m pri 2200 o/min
Pritisak sistema	
Rovokopač	250 bara
Utovarivač	250 bara

## Menjač

Standardni power-shuttle menjač ima četiri brzine za kretanje unapred i jednu za unazad, punu sinhronizaciju u svim stepenima prenosa. Opcioni automatski menjač može da se koristi u automatskom i ručnom režimu.

	Power-Shuttle	Automatski
Unapred		
1.	6 km/h	6 km/h
2.	9,7 km/h	9,6 km/h
3.	20 km/h	20 km/h
4.	40 km/h	27 km/h
5.	—	40 km/h
Unazad		
1.	6 km/h	6 km/h
2.	9,7 km/h	13 km/h
3.	20 km/h	27 km/h
4.	40 km/h	—
5.	—	—

### Pretvarač obrtnog momenta sa zaključavanjem

Pretvarač obrtnog momenta sa zaključavanjem se automatski selektuje u zavisnosti od brzine kretanja i omogućava da se brzine duže zadrže na svim tipovima terena.

## Mesto rukovaoca

ROPS/FOPS je standard.

ROPS (zaštitna struktura protiv prevrtanja) koju Caterpillar nudi u ovoj mašini zadovoljava ROPS kriterijume standarda ISO 3471:1994 i FOPS (zaštitna struktura protiv padajućih objekata) kriterijume standarda ISO 3449:1992.

## Standardna oprema

Standardna oprema može biti različita. Više detalja potražite od Cat dilera.

- Akumulator, bez održavanja, 750 CCA
- Alarm, za vožnju unazad
- Alternator, 120 A, 12 V
- Antifriz (do -37°C)
- Bljeskajuća svetla upozorenja/pokazivača skretanja
- Brza promena smer, u svim stepenima prenosa
- Cat 3054C\* (68,5 kW) motor ili Cat C4.4\*\* (70 kW) motor
- Elektrohidraulična brava kliznog rama
- Grana, transportna brava
- Hladnjak hidrauličnog ulja
- Indikator smer, sa samostalnim poništavanjem
- Indikatori: merač servisa prečistača vazduha, aktivirana ručna kočnica, rashladna tečnost motora, merni instrument nivoa hidrauličnog ulja
- Ispust, ekološki
- Izolator akumulatora
- Kablovske komande stabilizatora
- Komplet hladnjaka za visoke temperature
- Komponente sistema hlađenja na šarkama
- Kočnice, sa povećanim pritiskom, sa diskovima od kevlar, uronjene u ulje
- Kuka za kaput
- Kutija za čuvanje, spoljna, sa bravom
- Menjač, sinhroni sa četiri brzine
- Merači: temperatura rashladne tečnosti, nivo goriva, obrtomer, merač radnih sati
- Navrtni filteri za gorivo, motorno ulje i ulje u menjaču
- Odvajač vode
- Ogdalica, spoljna (2)
- Papuče stabilizatora sa rebrima
- Pneumatici (2 prednja, 2 zadnja)
- Podni prostirač, gumeni
- Podupirač, podizni cilindar
- Pogon na svim točkovima (AWD)
- Poklopac motora
- Prednja osovin, viseća
- Prednja rešetka sa odbojnicima
- Prednji farovi
- Prednji i zadnji perač/brisač prozora sa povremenim pogonom
- Prekidač za neutralizator menjača
- Pretvarač obrtnog momenta
- Prečistač vazduha, suvi tip, sa aksijalnim zaptivanjem, ugrađenim pretčistačem i indikatorom stanja filtera
- Priključak za struju, 12 V (2)
- Punjenje goriva sa nivoa tla sa kapacitetom rezervoara od 160 l
- ROPS kabina sa grejačem, odledivačem, sistemom za održavanje pritiska i ventilatorom za kruženje vazduha u kabini
- Regulator gasa, ručni i nožni
- Rovokopač, kontrole pomoću dve poluge (mehaničke)
- Sedište, sa pneumatskim amortizovanjem, presvučeno tkaninom ili vinilom
- Servoupravljanje, hidrostatičko
- Sirena za upozoravanje, prednja električna
- Sistem promenljivog protoka koji detektuje opterećenje sa aksijalnom klipnom pumpom
- Sistem za paljenje, toplotna pomoć
- Sistem za startovanje/zaustavljanje ključem sa pomoćnim položajem
- Standardna strela
- Stop svetla i zadnja svetla (2)
- Svetla instrument table
- Svetla, radna (4 napred, 4 nazad)
- Transportna brava okreta
- Uvlačeći sigurnosni pojas (50 mm)
- Ušice za spajanje radnog alata, rovokopač (samo zemlje van EU)
- Ventilator, zaštita hladnjaka i ventilatora
- Zvučni alarm greške sistema

\*Standard za zemlje manjim brojem propisa u ovoj oblasti, zadovoljava Direktivu Evropske unije o emisiji nivoa II 97/68/EZ.

\*\*Standard za zemlje sa propisima u ovoj oblasti, zadovoljava Direktivu Evropske unije o emisiji nivoa IIIA 2004/26/EZ.

# Opciona oprema modela 428F

## Opciona oprema

Opciona oprema može biti različita. Više detalja potražite od Cat dilera.

- Akumulator, dodatni
- Akumulator, veza za premošćeno startovanje
- Amortizacija njihanja
- Automatski menjač
- Blatobrani, prednji, za pogon na svim točkovima (AWD)
- Cat 3054C DIT\* motor (74,5 kW)
- Hidraulični ventili (pomoćni)
- Hidraulični ventili, utovarivač
  - 3. ventil za kašiku opšte primene/ višestruke primene
- Hidraulični vodovi
  - Vodovi čekića do strele
  - Sistem za brzo razdvajanje
- Instalacija za manipulisanje objektima, ušice za spajanje radne alatke, granu i strelu, kao i sistem za audio-vizuelno upozoravanje
- Klimatizacija
- Mesto rukovaoca
  - Nadstrešnica
- Motor Cat C4.4\*\* (74,5 kW)
- Nagib stuba volana
- Podloške stabilizatora za rad na ulici
- Pogonjeno bočno pomeranje
- Pretvarač obrtnog momenta sa zaključavanjem (dostupan samo sa automatskim menjačem)
- Priključci, prednji utovarivač
  - Kašika opšte namene 1,0 m<sup>3</sup>
  - Višenamenska kašika 1,03 m<sup>3</sup> ili 1,03 m<sup>3</sup> sa viljuškama
- Priključci, radne alatke za rovokopač
  - Brza spojnica (mehanička)
- Protivteгови
  - 115 kg
  - 250 kg
  - 485 kg
- Retrovizor, spoljni, veliki
- Rotaciono svetlo
- Sečivo, pričvršćeno zavrtnjem
  - Jednodelno
  - Dvodelno
- Strela, teleskopska
- Svetla
  - Registarska tablica, zadnja
  - Kretanje na putu
  - Teleskopska strela
- Transportne blokade
  - Zadnja svetla, kretanje na putu
- Zaštita od obijanja
- Zaštitnici
  - AWD pogonska osočina
  - Zubi (kašika opšte primene/ višestruke primene)
- Štitnik od sunca

\*Standard za zemlje manjim brojem propisa u ovoj oblasti, zadovoljava Direktivu Evropske unije o emisiji nivoa II 97/68/EZ.

\*\*Standard za zemlje sa propisima u ovoj oblasti, zadovoljava Direktivu Evropske unije o emisiji nivoa IIIA 2004/26/EZ.



# Rovokopač-utovarivač 428F

Više informacija o Cat proizvodima, uslugama dilera i industrijskim rešenjima, potražite na našoj Web adresi [www.cat.com](http://www.cat.com)

© 2012. Caterpillar Inc.

Sva prava zadržana

Materijali i specifikacije su podložni promeni bez najave. Mašine na fotografijama možda imaju dodatnu opremu. Dostupne opcije potražite kod Cat dilera.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, njihovi logotipi, "Caterpillar Yellow" i "Power Edge" trgovački detalj, kao i poslovni identitet i identitet proizvoda, koji su ovde korišćeni, predstavljaju trgovačke oznake kompanije Caterpillar i ne smeju se koristiti bez odobrenja.

A9HV6812 (10-2012)  
(Prevod: 12-2012)

