

Truck World

Bosch AA časopis I izdanje 21 I ožujak 2018.

Pouzdana pokretanje motora

Naši starteri raspolažu vrhunskom snagom. Bosch starteri i asortiman rezervnih dijelova i olakšavaju popravke, nakon čega su gospodarska vozila spremna za pokretanje.

Žarulje farova Xenon White HID
Maksimalno jarko svjetlo za profesionalne vozače
Stranica 4

Nikola e-truck
Bosch podržava budućnost pogonskih sustava
Stranica 5

Know-how
2018: novi Bosch program seminara školovanja
Stranica 7

OD UREDNIŠTVA

VOZAČI GOSPODARSKIH VOZILA MOGU SE POUZDATI U KVALITETNE PROIZVODE



IVECO trkaće gospodarsko vozilo koje vozi Jochen Hahn također je opremljeno Bosch tehnologijom. Uskoro će europski vice šampion startati u 2018 ETRC sezoni.

Poštovani vozači gospodarskih vozila,

Kao profesionalni vozači morate imati povjerenja u opremu vašeg vozila. Zbog toga kupujete kvalitetnu i pouzdanu opremu od poznatih proizvođača. Bosch je upoznat s vašim poslom profesionalnih vozača i s ekstremnim zahtjevima koji se postavljaju na vaše vozilo. Oprema vozila mora biti ispravna i pouzdana na vaše zadovoljstvo i kako bi mogli profitabilno obavljati vaš posao. Veliki broj gospodarskih vozila opremljen je Bosch tehnologijom, među ostalim i starterima (*vidjeti na stranicama 2 i 3*). Oni omogućavaju učinkovite popravke u autoservisu, kako bi mogli pouzdano pokretati motor vašeg vozila. Ispravno podešavanje farova također je važno za sigurnost vožnje. Optimalnu vidljivost pri noćnoj vožnji omogućavaju vam Bosch žarulje Xenon White HID (*vidjeti na stranici 4*).

Logistika je posao svijetle budućnosti. Danas Bosch već razvija tehnologiju koja će biti ugrađena u gospodarska vozila budućnosti (*vidjeti na stranicama 5*).

Uživajte čitajući ovaj broj časopisa i želimo vam ugodnu i sigurnu vožnju uz korištenje usluga povezanih autoservisa!

**Vaš tim za gospodarska vozila
Christoph Bratzler Tobias Weiss**



Pouzdanost pokretanje motora Bosch starteri i rezervni dijelovi za gospodarska vozila

Bez obzira na temperature ispod ništice na parkiralištu uz autocestu tijekom noćne stanke, bez obzira kada ili gdje, vozači moraju biti sigurni u pouzdano pokretanje motora kako bi u zakazano vrijeme dovezli teret na krajnje odredište. Zbog toga starteri u svakom trenutku moraju biti potpuno radno sposobni jer poslovanje špeditera u znatnoj mjeri ovisi od pouzdanosti isporuke tereta. Zbog toga su u Bosch asortimanu opreme za gospodarska vozila sadržani 12 V i 24 V starteri i njihovi rezervni dijelovi. Ovi visokokvalitetni starteri odlikuju se radnim vijekom trajanja koji premašuje prijeđenih 1,2 milijuna km. Oni su besprijekorno prilagođeni zahtjevnim slučajevima primjene i surovim uvjetima vožnje na autocesti.

24 V STARTERI

Bosch 24 V starteri odlikuju se odličnim karakteristikama pokretanja motora u hladno doba godine, sve zahvaljujući optimiziranoj izvedbi njihove armature i kućišta statora. Zahvaljujući njihovoj robusnoj i kompaktnoj izved-

bi kojom se štedi na prostoru, ovi su starteri dobro zaštićeni od vibracija, prljavštine i prodiranja vode. Posebno sigurno i lako ukopčavanje 2-stupnjovitog pogonskog zupčanika startera također doprinosi velikoj pouzdanosti i dugom radnom vijeku trajanja ovih startera. Zahvaljujući modularnoj koncepciji startera, oni se mogu učinkovito prilagoditi specifičnim zahtjevima pripadajućeg gospodarskog vozila. Za ugradnju na velike motore ili motore s dodatnim hidrauličnim opterećenjima, Bosch je razvio sustave paralelnih startera, od dva ili tri povezana startera. Ovi sustavi pokreću dizelske motore sa do 90 litara i benzinske motore sa 180 litara zapremnine.





RELEJ UKOPČAVANJA

Za izradu releja ukopčavanja koristi se visokokvalitetna plastika i metali, čime se postiže njegov posebno dugi radni vijek trajanja. Potpuno zabrtvljeni releji ukopčavanja dostupni su za posebne položaje instaliranja. Sve verzije ovog releja odlikuju se posebnom pouzdanošću ukopčavanja. Svi ovi releji opremljeni su bakrenim kontaktima specifične izvedbe.



12 V STARTERI

Kao i sva ostala oprema motornih vozila i starteri se kontinuirano optimiziraju i usavršavaju. Za 12 V startere, npr. daljnje povećanje snage postiže se 4-polnim namotajem višestrukog sklopa.

REZERVNI DIJELOVI BOSCH STARTERA

Kako bi se postigao dugi radni vijek trajanja startera gospodarskih vozila, bez obzira na njihova opterećenja, Bosch za startere nudi asortiman visokokvalitetnih rezervnih dijelova. Za slučaj nužnog popravka startera, automehaničari raspolažu ključnim rezervnim dijelovima koji su zadovoljili na svim ispitivanjima funkcije, prema istim standardima kao i za originalnu opremu. Ovi rezervni dijelovi omogućavaju jednostavan i brzi popravak startera.



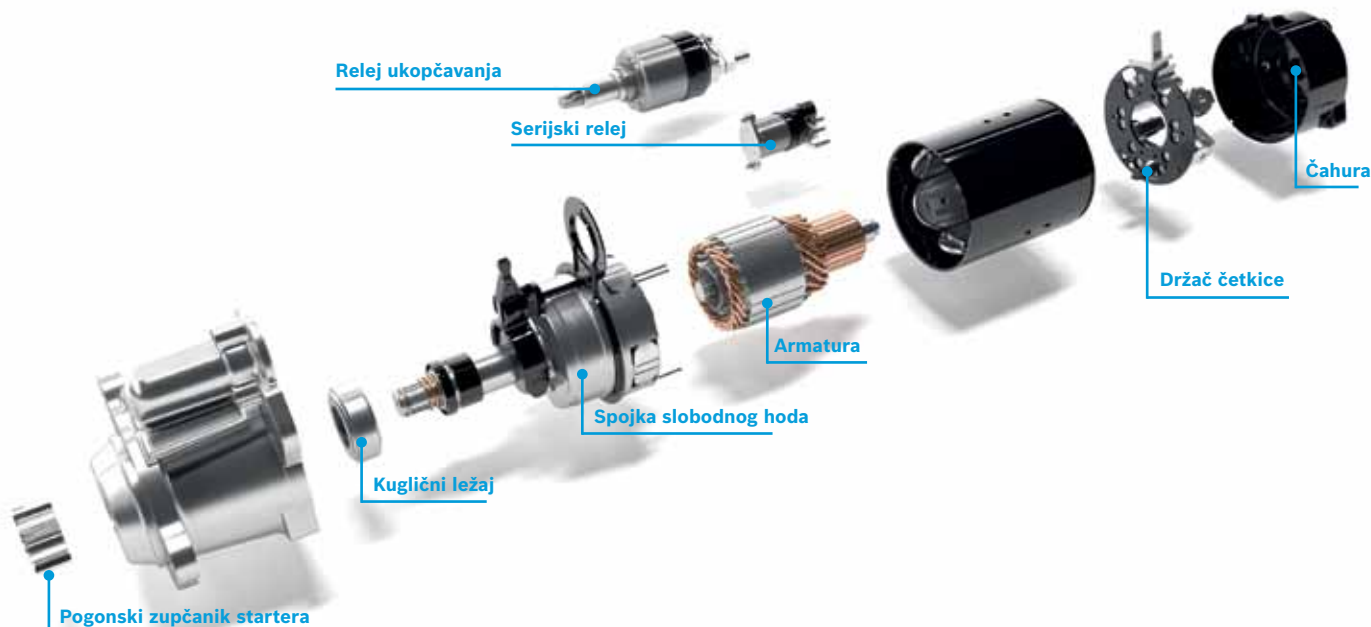
i postupkom kaljenja pogonskog zupčanika. Radni vijek trajanja produljuju posebno robusne čahure ležaja na spojci slobodnog hoda.

DRŽAČ ČETKICE

Bosch starteri opremljeni su posebno dugotrajnim četkicama izrađenim od materijala specijalnog sastava. Za njihovu zaštitu od korozije one su ugrađene u plastični držač ili u držač od platiranog metala. Pomoću spiralnih opruga postiže se optimalni pritisak četkice. Zahvaljujući tome, radni učinak četkice ostaje nepromijenjen tijekom čitavog njenog radnog vijeka trajanja.

POGONSKI ZUPČANIK STARTERA SA SPOJKOM SLOBODNOG HODA

Zahvaljujući njihovom optimiziranom sustavu s posebnom geometrijom pogonskog zupčanika i opruzi za ukopčavanje, kao i primjeni visokokvalitetnih materijala, pogonski zupčanici Bosch startera omogućavaju nepogrešivo ukopčavanje. Trošenje je smanjeno optimiziranim podmazivanjem mašću



Pouzdani farovi sa žaruljama Xenon White HID

Ksenonske žarulje s velikim svjetlosnim učinkom do 5500 kelvina

Zbog rastuće gustoće prometa danas je na cesti optimalna vidljivost važnija nego ikada prije. Kako bi transport robe gospodarskim vozilima bio ekonomičniji dio tereta transportira se noću, zbog čega se povećava rizik od zamora vozača. Zbog toga dobiva na važnosti što je moguće više jarko svjetlo. Samo vrlo dobra vidljivost za vozača omogućava njegovu brzu reakciju u opasnim situacijama.

XENON WHITE HID i XENON HID žarulje

Bosch je razvio Xenon White HID žarulje za zahtjevne slučajeve kada se traži vidljivost, jarko svjetlo slično dnevnom, maksimalna sigurnost i smanjen zamor vozača. One se odlikuju temperaturom boje do 5500 K i 25 % većim svjetlosnim učinkom u usporedbi sa

standardnim ksenonskim žaruljama. Zahvaljujući njihovom velikom svjetlosnom učinku, Xenon White HID žarulje osvijetljavaju dijelove ceste koje halogene žarulje ne mogu osvijetliti. Kao žarulje s tinjavim izbijanjem, one rade bez žarne niti. Zbog toga se odlikuju duljim radnim vijekom trajanja i većom pouzdanošću. Time se štedi na električnoj energiji akumulatora i štiti prirodni okoliš.

INTELIGENTNA TEHNOLOGIJA

Stakleni balon Xenon White HID žarulja napunjen je ksenonom kao inertnim plinom i specijalnom mješavinom haloida metala. Zbog vrlo visokog napona plin između obje elektrode ionizira se i time počinje tinjati. Obično se čestice potpuno ioniziraju za nekoliko sekundi. Kako bi se već nakon palje-



Bosch HTD 815: digitalni tester farova

nja postigla optimalna jarkost svjetla, elektronički balast ubrzavanjem ionizacije čestica omogućava povišenje „početnog napona“. Napon se ponovno ograničava nakon postizanja punog svjetlosnog učinka.



Bosch žarulje Xenon White HID i Xenon HID

BOSCH ŽARULJE ZA GOSPODARSKA VOZILA

- ▶ **Trucklight Maxlife:** posebno dugotrajna i robusna halogena žarulja za gospodarska vozila
- ▶ **Trucklight:** pouzdana halogena žarulja za gospodarska vozila
- ▶ **Eco Truck:** halogena žarulja s povoljnim omjerom cijene i svjetlosnog učinka, za popravke zasnovane na vrijednosti
- ▶ **Xenon White HID:** ksenonska žarulja iz Bosch asortimana s najvećim svjetlosnim učinkom, za optimalnu vidljivost
- ▶ **Xenon HID:** ksenonska žarulja s velikim svjetlosnim učinkom

Bosch tehnologija za Nikola e-trucks



Photo: Nikola

Bosch i Nikola elektrificirano gospodarsko vozilo s gorivim člancima i električnim pogonskim agregatom.

Danas se gospodarska vozila i elektrificiraju. Do 2021. godine start-up kompanija Nikola Corporation sa sjedištem u Salt Lake City (Utah, SAD) planira plasirati na tržište teška gospodarska vozila Nikola One i Nikola Two



Photo: Nikola

s pogonom na vodik. Ova električna gospodarska vozila moći će proizvesti snagu veću od 1000 HP i okretni moment od 2700 Nm. Time će ona postići gotovo dva puta veću snagu u odnosu na današnje tegljače, uz uštedu na resursima.

To je moguće zahvaljujući novom električnom pogonu visoke učinkovitosti, koji je Nikola razvio zajedno s Bosch

om. Ambiciozan cilj obje kompanije: Što se tiče snage, namjera je da ovaj motor bude pri vrhu u ovom tržišnom segmentu i da ne premaši ukupne troškove vlasništva usporedivih uobičajenih pogonskih agregata. Dugogodišnje iskustvo Boscha na proizvodnji elektromotora i učinkive elektronike doprinijeti će ostvarenju plana plasiranja na tržište e-truck do 2021. godine.

VIZIJA POSTAJE REALNOST

„Svim silama trudimo se plasirati na tržište ovo najmodernije gospodarsko vozilo, do sada proizvedeno“, tvrdi Nikola Founder i CEO Trevor Milton. Razvijanje pogonskog agregata traži inovativnog i fleksibilnog partnera, sposobnog da se brzo prilagodi brzini rada našeg tima. S njegovim know-how Bosch nas je podržao da se možemo pojaviti na tržištu brže nego što smo planirali“. „Na bazi Bosch ekspertize razvijeni su pogonski sustavi blizu

kotača. U tu će se svrhu koristiti Bosch tehnologija električnih strojeva za gospodarska vozila i SMG pogoni (zasebni motorgenerator). U kombinaciji sa sustavima gorivih članaka ovo će vozilo biti još više modernizirano. Čak će arhitektura električnog sustava ovog gospodarskog vozila biti zasnovana na Bosch hardverima i softverima.

www.nikolamotor.com

ELEKTRO MOBILNOST UZ POMOĆ BOSCHA

„Bosch je inkubator rješenja elektro mobilnosti. Bez obzira da li se radi o OEM ili start-up kompanijama, Bosch ubrzava razvoj i doprinosi brzom prodoru na tržište“.

Dr. Markus Heyn član Bosch board of management

Servis teških autoguma: Bosch vulkanizerski strojevi

Rješenja za zamjenu autoguma i balansiranje kotača gospodarskih vozila

Zbog njihove veličine, autobusi, tegljači s prikolicom, građevinski i poljoprivredni strojevi spadaju u kategoriju teških motornih vozila. Problem sa zamjenom i balansiranjem pojavljuje se s autogumama promjera većeg od 2 metra, težine veće od 100 kg. Ergonomskom opremom za servis autoguma velike težine, Bosch nudi prikladna rješenja za ovakve slučajeve.

ZAMJENA TEŠKIH AUTOGUMA

Stroj tipa TCE 5335 može se koristiti za zamjenu autoguma promjera do 2280 mm i širine do 1230 mm. Pomoću daljinskog upravljača (radio verzija TCE

5335 ili kabelska verzija TCE 5330) mogu se birati dvije brzine za oba smjera rotacije. Ugrađeno postolje na saonicama olakšava pozicioniranje napolatka na montažne čeljusti. Veliko područje stezanja autogume 14" do 40" (do 60" s posebnim priborom) prikladno je za gotove sva gospodarska vozila koja voze europskim autocestama.

BALANSIRANJE TEŠKIH KOTAČA

Univerzalni elektronički stroj za balansiranje kotača WBE 5210 može se koristiti za balansiranje kotača gospodarskih vozila, dostavnih vozila i dugih kombiniranih vozila. Balansiranje ko-



Stroj za zamjenu autoguma TCE 5330

tača olakšava njegov automatski postupak mjerenja i četiri programa balansiranja. Zahvaljujući automatskom podešavanju broja okretaja, kotači se uvijek balansiraju s odgovarajućim brojem okretaja. Ovaj stroj za balansiranje prikladan je za kotače težine do



Univerzalni stroj WBE 5210 za balansiranje kotača osobnih i gospodarskih vozila

160 kg, promjera do 1200 mm i širine do 650 mm. Integrirano pneumatsko dizanje operateru omogućava dizanje kotača bez ikakvog zamora. U opsegu isporuke ovog stroja za balansiranje kotača sadržan je sveobuhvatni komplet pribora za gospodarska vozila.



Bosch školovanje na tehnologiji gospodarskih vozila



www.automotive-campus.com – web stranica za seminare školovanja na temu popravaka gospodarskih vozila

Tijekom zadnjih godina na cestama se je znatno povećao broj gospodarskih vozila. Shodno tome povećala se je potražnja za uslugama održavanja i popravaka u autoservisima. Time su se automehaničari koji rade na servisu gospodarskih vozila suočili s velikim izazovima koji se odnose na električnu i elektroničku opremu modernih visokotlačnih sustava dizelskih motora i komponenata alternativnih pogona. U tu svrhu Bosch je pripremio posebne seminare i uklopio ih u Bosch program seminara školovanja koji se odnose na servisiranje gospodarskih vozila. Ovim školovanjima na temu gospodarskih vozila, automehaničari i mehanotričari pripremaju se područja kao što su ESI[tronic] Truck i KTS Truck (softveri



Školovanje na primjerima iz prakse, na vozilima i uz pomoć modernih medijima olakšava stjecanje znanja o novim tehnologijama.

i ispitna oprema za pronalaženje i otklanjanje kvarova i dijagnoze), pogonski agregati (sustavi dizelskih motora), obrada ispušnih plinova (DNOX) i elektronički sustavi.

BOSCH AUTOMOTIVE CAMPUS

Informacije o svim seminarima na temu tehnologije gospodarskih vozila mogu se online preuzeti iz kataloga seminara – na tzv. Automotive Campus. On pruža brzi i jednostavan pregled seminara i omogućava prijavu i rezervaciju za seminare.

SEMINARI KAKVE STE ŽELJELI

Cijenimo vaše mišljenje! Kako bi se poboljšala usklađenost Bosch ponude seminara sa zahtjevima autoservisa, na našoj web stranici možete pronaći odgovarajući obrazac upitnika. Koje predmete ili teme bi željeli da se uključe u dodatna školovanja ili seminare slijedeće godine? Molimo popunite ovaj obrazac i pošaljite nam ga.

www.automotive-campus.com

NAGRADA IZ LOGISTIKE

POSREDSTVOM IOT, BOSCH MOŽE ZA 15 % SNIZITI TROŠKOVE LOGISTIKE



Bosch je od Njemačke savezne logističke udruge BVL dobio njemačku nagradu za Supply Chain Management 2017.

Ovom nagradom BVL odlikuje logističke koncepte industrijskih, komercijalnih i servisnih kompanija koji već funkcioniraju. Za zadnji projekt Bosch je nagrađen za pristup i osobito primjernu konzekventnost. Umjesto optimiziranja pojedinačnih segmenata opskrbenih lanaca, Bosch logistika slijedi princip „Striving for Supply Chain Excellence“. U toku četiri godine ova je logistika dobila na važnosti unutar kompanije. Izvršni rezultati postignuti su uz pomoć principa ukupnih troškova vlasništva (TCO). Tijekom realizacije poseban fokus je bio na povećanju povezivosti preko Internet of Things (IoT), senzora, softvera i servisa. Istodobno su četiri segmenta – transport, skladištenje, pakiranje i vanjska trgovina redizajnirani i preusmjereni sami za sebe i jedan prema drugom. Pomoću Supply Chain Network Design (SCND) bio je razvijen sveobuhvatni logistički pristup za sve. Mjerljivi rezultat: Zahvaljujući ovom procesu sveobuhvatne promjene, Bosch je uspio za cca. 15 % sniziti troškove logistike diljem svijeta.

www.bvl.de/dlp

„Uspijem li se popeti na ljestvici, bit ću presretan.“



Datumi: 2018 FIA ETRC

Misano	26. i 27. svibnja
Hungaroring	16 i 17 lipnja
Nürburgring	29 lipnja do 1. srpnja
Slovakia Ring	14. i 15. srpnja
Most	1. i 2. rujna
Zolder	15. i 16. rujna
Le Mans	29. i 30. rujna
Jarama	6 i 7. listopada

Photo: Hahn Racing

ETRC vice šampion Hahn starta u sezoni 2018.

Uobičajeno, trkači tim Hahna iz Black Forest, četiri puta europski šampion u trkama gospodarskih vozila, počeo je s priprema za predstojeću sezonu neposredno nakon završetka zadnje trke. Ove pripreme osim teških uvjeta rada u radionici, obuhvaćaju i brojne PR i susrete sa sponzorima diljem Europe.

PROBNE VOŽNJE DO POČETKA SEZONE

Opremanje novog Iveco trkaćeg vozila gotovo je pri kraju, uskoro će biti obavljen. Prve probne vožnje obaviti će se na ovalnoj trkačkoj stazi Iveco-Magirus AG u Ulmu (Njemačka). U drugoj polovici travnja, probne vožnje će se obaviti pod gotovo stvarnim uvjetima trka na češkom autodromu u mjestu Most. Tom prilikom predstaviti će se novi Iveco tim (tzv. „The Bulls on Iveco Magirus“) Jochena Hahna i njegovog pomoćnika Steffi Halm. I Lu-



Photo: Hahn Racing

Treća generacija na kotačima: U aprilu 2018. Lukas Hahn (desno) obaviti će svoje prve probne vožnje na stazi u Mostu.

kas Hahn 20-godišnji sin vice šampiona obaviti će svoje prve probne vožnje na trkaćem vozilu.

PRVA TRKA U ITALIJI

Zadnjeg vikenda u svibnju, otvaranje 2018 ETRC sezone obaviti će se na trkačkoj stazi Misano World Circuit, blizu talijanske jadranske obale. Svojom uobičajenom dozom humora, aktualni vice šampion opisuje svoje ciljeve za novu

BOSCH OPREMA UGRAĐENA U VOZILU HAHNA ZA UTRKE 2018.

- ▶ Akumulatori
- ▶ Sustav ubrizgavanja dizelskog goriva s visokotlačnom pumpom, EDC7 elektroničkim upravljačkim uređajem i unit injektorima
- ▶ Alternator
- ▶ Rebrasti klinasti remeni
- ▶ Zamjensko kućište filtra za gorivo
- ▶ Senzor koljenastog vratila
- ▶ Senzor bregaste osovine
- ▶ Filter za ulje
- ▶ Releji
- ▶ Osigurači
- ▶ Senzor tlaka usisne grane
- ▶ Metlice brisača

sezonu: „Uspijem li se popeti na ljestvici, bit ću presretan.“

www.Team-Hahn-Racing.de

IMPRESUM

Robert Bosch d.o.o.
www.bosch-autodijelovi.hr



BOSCH
Tehnologija za život