

# Truck World

Bosch AA časopis I izdanje 25 I lipanj 2019.

## Bolji zrak za ugodniju vožnju

Bosch filtri za zrak unutar kabine gospodarskih vozila održavaju svjež zrak u kabini čime se povećava budnost i opreznosti vozača kao i sigurnost vožnje.



### **ESI[tronic] 2.0**

Softver za autoservise s funkcijama prilagođenim OHW vozilima

**Stranica 4**

### **Za teške uvjete rada**

Bosch HEF/HEP 109 starteri za OHW vozila

**Stranica 5**

### **Visual Connect**

Asistencija autoservisima kojom se upravlja smartfonom

**Stranica 7**

## OD UREDNIŠTVA

### FILTRI ZA ZRAK KABINE VOZILA OSVJEŽAVAJU ZRAK I TIME PRIDONOSE SIGURNOSTI VOŽNJE



**Bosch proizvodi za gospodarska vozila poznati su po sigurnosti**

**Poštovani vozači gospodarskih vozila,**

Vozači gospodarskih vozila svakodnevno su izloženi različitim česticama u zraku, kao što je pelud, zagađivači ili prašina, a posebno tijekom sezone djelovanja peludi. Ispravni filtri za zrak kabine vozila mogu poboljšati koncentraciju vozača i time im se može poboljšati vidljivost kroz vjetrobransko staklo. Za godišnju prijeđenu kilometražu od 100.000 do 150.000 km Bosch preporuča zamjenu filtera za zrak kabine vozila nakon svake dvije godine. Pri zamjeni treba ugraditi kvalitetne filtre, što je objašnjeno na stranicama 2-3.

Uživajte u čitanju ovog časopisa i želimo vam ugodnu i sigurnu vožnju uz povezane autoservise budućnosti!

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

#### Datumi: FIA ETRC 2019

<b>Hungaroring</b>	lipanj 22. – 23. 2019.
<b>Slovakia Ring</b>	srpanj 6. – 7. 2019.
<b>Nürburgring</b>	srpanj 20. – 21. 2019.
<b>Most</b>	kol. 31. – ruj. 01. 2019.
<b>Zolder</b>	rujan 14. – 15. 2019.
<b>Le Mans</b>	ruj. 28. – listop. 1. 2019.
<b>Jarama</b>	listopad 5 – 6. 2019.
<b>Jarama</b>	listop. 14 – listop. 6.



## Povjetarac svježeg zraka!

### Bosch filtri za zrak kabine gospodarskih vozila

Vožnja gospodarskog vozila je naporna za vozača i zahtijeva njegovu punu koncentraciju. Iz toga razloga zrak u kabini gospodarskog vozila treba održavati svježim i po mogućnosti bez sadržaja peludi. Filtri za zrak kabine iz toga razloga moraju učinkovito ispuniti svoju funkciju. Što je ovdje posebno važno, stupanj separacije čestica zadržava se posebno visokim, sa što manjim padom tlaka za čitavog radnog vijeka trajanja filtra. Svojom višeslojnom izvedbom Bosch filtri za zrak kabine vozila hvataju najveći dio peludi, zagađivača i prašine. Filtri s aktiviranim ugljenom dodatno iz zraka kabine odstranjuju štetne i neugodne mirise iz plinova, čak pri vožnji u tunelima i pri gustom prometu na cestovnoj prometnici. Koncentracija vozača se povećava i vidljivost se poboljšava zbog čistijeg vjetrobranskog stakla. Preduvjet za to je naravno zamjena filtra za zrak kabine vozila u redovitim intervalima.

**Bosch preporuča zamjenu filtra nakon svake dvije godine za godišnju kilometražu od 100.000 do 150.000 km.**

#### PREPORUČA SE ODABIR KVALITETNIH FILTERA ZA ZRAK KABINE VOZILA, A TO SU BOSCH FILTRI

Učinkovito filtriranje je složen proces. Visokokvalitetni materijali filtera i njihova besprijekorna izvedba važan su dio strategije uspješnog filtriranja. Svi Bosch filtri za zrak kabine vozila izrađeni su od višestrukih i međusobno usklađenih slojeva filtra. Isplati se odabrati filtre vrhunske kvalitete. Visokokvalitetna vlakna koja se koriste za izradu Bosch filtera za zrak kabine vozila omogućavaju posebno pouzdano filtriranje. Zbog njegove strukture filtracijsko sredstvo ovih filtera ima posebno veliku površinu filtriranja, a geometrija nabora filtra ostaje stabilna čak u vlažnim uvjetima. Sloj visokokvalitetnog aktiviranog ugljena posebno je učinkovit za apsorpiranje štetnih plinova. Bosch filtri za zrak kabine vozila pored toga su izvedeni za preciznu ugradnju filtra na njegovo mjesto, u kabini svakog gospodarskog vozila. Time se olakšava zamjena filtra, čak pri složenim uvjetima njihove zamjene.





### AKTIVIRANI UGLJEN – VISOKA KVALITETA I OBILNA KOLIČINA

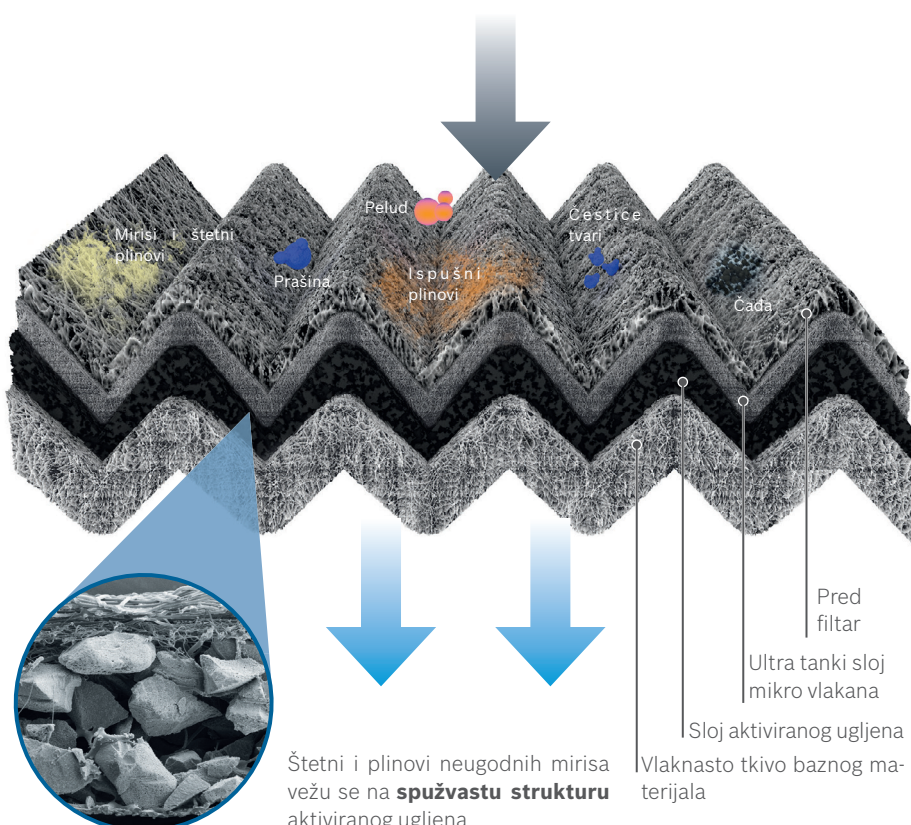
Visokokvalitetni aktivirani ugljen odlikuje se velikom unutarnjom površinom filtriranja. Proizvodi se u složenim procesima, pri visokoj temperaturi i bez kontakta sa zrakom. Njegova spužvasta struktura omogućava neu-

traliziranje štetnih i neugodnih mirisa plinova. Bosch proizvodi svoje filtre za zrak kabine s obilnom količinom visokokvalitetnog aktiviranog ugljena, kako bi se postiglo da ovaj aktivirani ugljen na sebe veže što je moguće više ovih plinova, za čitavog vijeka trajanja filtra.

### KOMBINACIJA PLETENOG I NEPLETENOG TKIVA VLAKANA

Bosch filtri za zrak kabine vozila obuhvaćaju kombinaciju različitih slojeva, specifičnu za svaki filter. Oba tipa tkiva vlakana, pletenog i nepletanog koriste se zajedno. Nepletene slojevi uglavnom su prikladni za učinkovito odstranjivanje relativno velikih čestica. Npr. koriste se kao pred filter ili kao bazni materijal. Pleteno tkivo vlakana omogućava učinkovitije odstranjivanje sitnijih čestica.

## Filtar s aktiviranim ugljenom



## SERVIS KLIMA UREĐAJA

### BOSCH UREĐAJI ZA SERVIS KLIME

ACS 810

**SERVIS KLIMA UREĐAJA VELIKOG KAPACITETA**

ACS 810 uređaj za servis klime posebno je izveden za servis klime na autobusima za kratke i duge pruge, teškim gospodarskim vozilima i za klimatizacijske sustave velikog kapaciteta koji rade s rashladnim sredstvom R134a. Opremljen je hardverom prilagođenim autoservisima, navigacijskim izbornikom prilagođenim operateru, komponentama sustava optimiziranim za klimatizacijske sustave velikog kapaciteta i priborom potrebnim autoservisima.

**SERVIS KLIMA UREĐAJA ZA GOSPODARSKA I OSOBNA VOZILA**

Za autoservise za gospodarska vozila koji ne izvode pretežito servis klimatizacijskih sustava autobusa za kratke i duge pruge, Bosch također nudi ACS 863 s detekcijom rashladnog sredstva R1234yf, kao i odgovarajući pribor. Oba uređaja posjeduju integriranu funkciju testiranja propuštanja (uz pomoć zaštitnog plina) i mogu se WiFi upravljati za spajanje na ASA mrežu, kao i na mrežu Bosch Connected Repair i za pokazivanje radnog stanja u smartphone app.

ACS 863

# ESI[tronic] 2.0 Truck za primjene na OHW vozilima sa surovim radnim uvjetima



Bageri, damperi, tegljači ili motori – za koje se isporučuju OHV (Off-Highway) verzije softvera ESI[tronic] 2.0 Truck

Tehnologije motornih vozila kontinuirano se poboljšavaju, kako bi vozila radila tiše, čišće, sigurnije i kako bi bila udobnija i robusna. Autoservisi se neizostavno moraju upoznavati s ovim poboljšanjima. Ova poboljšanja za autoservise rezultiraju povećanjem asortimana alata, što im omogućava izvođenje radova servisa i popravaka na vozilima najnovijih modela. Aktualiziranje ESI[tronic] 2.0 softvera za autoservise koje se izvodi nekoliko puta godišnje, autoservisima pruža potrebne informacije za učinkovito izvođenje radova popravaka i servisa i prema visokim profesionalnim standardima. Dostupno je 2018/3 aktualiziranje softvera (rujan 2018.) ESI[tronic] 2.0 OHV (Off-Highway) – ono sadrži sve važne informacije, posebno za poljoprivredne strojeve, građevinske strojeve i motore.

## ESI[TRONIC] 2.0 OHV KORISTI PROVJERENI HARDVER

Sustav specifično koristi proizvode i informacije koje su već čvrsto etablirane na tržištu. Druga generacija KTS Truck dijagnostičkih modula (od travnja 2013.), kao i all-in-one (sve u

jednom) rješenje KTS 900 Truck (obuhvaća modul i DCU 220 tablet PC) može se nastaviti koristiti. Pomoću ESI[tronic] 2.0 dijagnostičkog softvera kao baze, Bosch je razvio dva nova informacijska paketa za primjenu u dijagnozi vozila, pretežito korištenoj u poljoprivrednim i građevinskim strojevima. Dostupna su četiri različita tipa licence. Autoservisi se mogu pretplatiti



### ESI[tronic] 2.0 Poljoprivredni strojevi (OHV 1)

Dijagnostički softver za poljoprivredne strojeve (traktore, kombajne, žetelice, itd.)

### ESI[tronic] 2.0 Građevinski strojevi/motori (OHV 2)

Dijagnostički softver za građevinske strojeve (bagerne, motore, itd.)

ti na softver za jednu, tri ili četiri godine ili neodređeno (kao glavna licenca ili dodatna licenca).

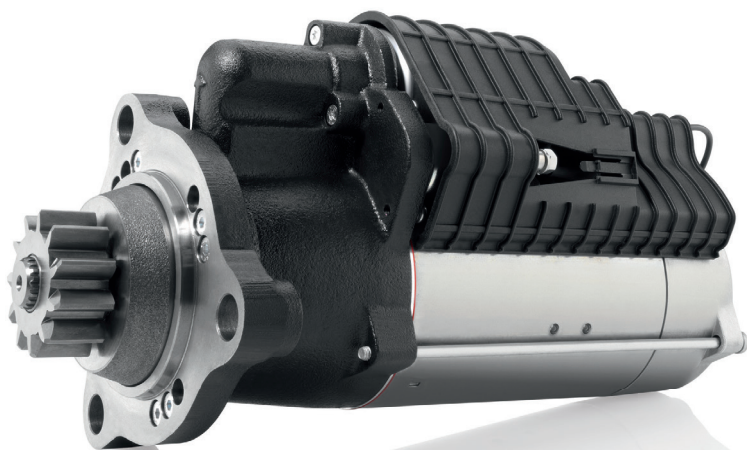
## SA SVIM PREDNOSTIMA I KORISTIMA ESI[TRONIC] 2.0

OHV varijanta isporučuje se sa svim prednostima i koristima iskušanog i testiranog ESI[tronic] 2.0 Truck dijagnostičkog alata za gospodarska vozila. Ona sadrži važne osnovne informacije koje se odnose na gospodarska vozila (npr. serije modela vozila, radne karakteristike, identifikator motora i konfiguraciju osovina), kao osnovu za temeljitu dijagnozu. Softver očitava i briše kodove grešaka, pokazuje stvarne vrijednosti, aktivira izvršne članove, resetira intervale servisa, a također može programirati nove komponente.

Ako su potrebni rezervni dijelovi, oni se mogu lako odabrati i naručiti uz pomoć integriranog Bosch kataloga rezervnih dijelova. Softver također pruža tehničke podatke koji su korisni u autoservisu za gospodarska vozila, kada servisni tehničari traže uzrok kvara. Sadržane su informacije koje se odnose na pripadajuće komponente, kao i tražene vrijednosti, izlazni naponi i karakteristične krivulje. Električne spojne sheme mogu se brzo i lako koristiti zahvaljujući intuitivnom korisničkom sučelju koje dinamički prikazuje opise komponenata. Korisnik pored toga ima pristup periodičnim kontrolnim pregledima koji obuhvaćaju dodatne pozicije kontrole. Sve ove funkcije čine ESI[tronic] 2.0 Truck OHV odličnim dijagnostičkim rješenjem za sve tipove gospodarskih vozila.



# Bosch HEF/HEP 109 starteri za primjene na OHV vozilima



Bosch starter HEF 109

Motori velike zapremnine koriste se za pogon strojeva za površinski kop, za pogon dizel električnih agregata za decentraliziranu opskrbu električnom energijom, za pogon građevinskih strojeva, poljoprivrednih strojeva, brodova i željezničkih vozila. U takvim slučajevima primjene nisu neuobičajena zapremnine klipa motora do 180 lit., velika toplinska opterećenja i velika dodatna hidraulična opterećenja. Bosch starteri HEF 109 velike pokretačke snage razvijeni su kao pojedinačne jedinice ili u paralelnom sustavu startera, kako bi se omogućilo pouzdano pokretanje motora.

## ASORTIMAN STARTERA ZA RAZNOLIKE PRIMJENE OHV VOZILA

Primjene na OHV (Off-Highway) vozilima nisu rješenja s jednom veličinom startera. Ovi su starteri izvedeni za rad u različitim uvjetima radne okoline. Starteri HEF 109 zbog toga su priklad-

ni u raznolikim verzijama. Modularna koncepcija startera znači da se funkcije snage mogu odabrati prema potrebi i mogu se do određene mjere kombinirati jedna s drugom. Time se omogućava postizanje rješenja koja zadovoljavaju specifične zahtjeve.

## SNAŽNI STARTERI

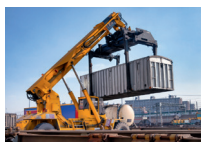
S nazivnim izlaznim snagama do 10 kW (24 V), HEF 109 starteri u stanju su pokretati dizelske motore sa zapremninama klipa motora do 30 lit., pri uvjetima uobičajenog pokretanja motora na hladno. Njihova robusnost, mali potreban prostor za ugradnju i modularna izvedba, HEF 109 startere čine prihvatljivim rješenjem. Izvedeni su za produljeni rad do 14.000 sati rada u stacionarnim strojevima i za primjene u OHV vozilima (cca. 800.000 prijeđenih kilometara). Impresivna je njihova velika gustoća snage i mogućnost pokretanja motora na hladno.

## HEP 109 PARALELNI SUSTAV STARTERA ZA VELIKE MOTORE

Paralelni sustavi startera koji se sastoje od dva ili tri spojena elektromotora HEP startera proširuju područje primjene do 90 lit. zapremnine klipa za dizelske motore i 180 lit. za benzinske motore.

## KONSTRUKCIJSKA IZVEDBA PREMA PRIMJENI

Ako se starteri koriste pri surovim radnim uvjetima, starter se može opremiti s dodatnom zaštitom do stupnja zaštite IP57. Ovaj stupanj zaštite također pruža zaštitu tijekom kratkog uranjanja vozila. Kako bi se postigla zaštita od preopterećenja, reverzibilna zaštitna termička sklopka može se ugraditi u kablove startera. Mehanički relej (IMR) s opcijским utikačkim spojem pojednostavljuje spajanje na električni sustav vozila. Time se izbjegava potreba za vanjskim upravljačkim relejom, a kontrolirana pokretanja moguća su preko elektroničkog upravljačkog uređaja motora. Konstrukcijska izvedba startera uvijek je prilagođena njegovoj krajnjoj primjeni. Svojevrsne odlike ovih startera su izuzetna sposobnost pokretanja motora na hladno, veliki okretni moment pokretanja (verglanja) motora i odlična asistencija pri pokretanju motora. Također se mogu električno napajati različite komponente motora sa specifičnim toplinskim karakteristikama optimiziranim za posebne uvjete primjene. HEF starteri pored toga ukopčavaju električno i vrlo blago u dva stupnja. Time se produljuje radni vijek trajanja prstenastog zupčanika i pogonskog zupčanika startera.



# U interesu sigurnosti održavajte intervale ispitivanja i zamjene lambda sonde



Bosch lambda sonda i njen priključni element za spajanje na rasplet kraja kabela

Sve funkcije motora, od formiranja mješavine do obrade ispušnih plinova zahtijevaju pristup najnovijim podacima velike točnosti iz sustava ispušnih plinova. Formiranje mješavine koje se upravlja elektroničkim upravljačkim uređajem motora ima utjecaja na sadržaj zagađivača u ispušnim plinovima. LSU 4.9 širokopolasna lambda sonda precizno određuje preostali sadržaj

kisika u ispušnim plinovima i time se postiže usklađenost s aktualnim i budućim OBD regulativama i emisijama. LSU 4.9 koristi se u motorima gospodarskih vozila s 24 V električnom instalacijom. Izvedba njegovog robusnog senzorskog elementa jamči dugotrajnost lambda sonde. Pored toga odlikuje se velikom toplinskom stabilnošću. Lambda sonda izvedena je za kontinuirani rad pri temperaturama  $\leq 930$  °C i može podnijeti maksimalne temperature u sustavu ispušnih plinova  $\leq 1030$  °C. Bez obzira na njenu veliku dugotrajnost, lambda sonda je ipak komponenta izložena trošenju. Ostaci zagađenog goriva i ulja koji nastaju tijekom izgaranja, tijekom vremena na lambda sondi mogu ostaviti tragove i time skratiti njen radni vijek trajanja. Zbog toga se preporučaju redovite kontrole i pravovremena zamjena lambda sonde. Nakon svega, možemo se pouzdati

## DIJAGNOZA LAMBDA SONDE U TRI KORAKA:

1. Očitati memoriju grešaka i kontrolirati stvarne vrijednosti
2. Kontrolirati oblike signala (prema ESI[tronic] 2.0)
3. Ispitati kablove i priključne elemente na ispravan kontakt.

samo u lambda sonde koje ispravno izvršavaju svoju funkciju i time mogu pridonijeti ispravnom radu motora.

## BOSCH VEĆ OD SAMOG STARTA

Kako je većina motora gospodarskih vozila već tvornički opremljena s Bosch lambda sondama, u autoservisima se može lako naći odgovarajuća zamjena lambda sonde iz Bosch asortimana.

## ISPRAVNO RUKOVANJE S LAMBDA SONDOM



### Priključni elementi

Uvijek prije pranja motora ili nanošenja zaštitne prevlake treba pokriti lambda sondu i priključni element.

### Priključni kabel

Obratiti pozornost na stvaranje petlje i mjesta trenja uzrokovana zatezanjem, pritiskom ili vibracijama.

### Tijelo lambda sonde

Uvijek pažljivo rukovati s lambda sondama, ne bacati ih i paziti da ne padnu. Treba ih zaštititi od mehaničkih naprezanja.

### Vrh lambda sonde

Ugraditi s navojem prethodno namazanom mašću.



## Jednostavne ali visoko učinkovite mjere opreza

Ne prskati sprejem za kontakte niti premazivati mašću jer je za rad lambda sonde potreban zrak radne okoline.

Izbjegavati oslanjanje na zagrijana mjesta i na dodirne površine ispušnog sustava.

Lambda sondu zaštititi od udara i ne čistiti pomoću visokotlačnih uređaja za čišćenje.

Ne koristiti goriva s većim sadržajem olova. S mašću za navoje ne premazivati zaštitnu cijev. Motor mora raditi mehanički nepogrešivo, jer ostaci npr. od izgaranja mogu rezultirati naslagama na lambda sondi.



# Visual Connect: četiri oka vide više nego dva



Bosch Visual Connect app koji se može se preuzeti sa Google Play i Apple App Store, omogućava hotline ekspertima za pružanje internetskih stručnih savjeta da vide upravo ono što vidi i servisni tehničar.

Za mnoge ljude smartfon je postao stalni pratitelj – a to je slučaj i u autoservisima za gospodarska vozila. Pored toga što pruža brzi pristup informacijama, on također pojednostavljuje komunikaciju s klijentima i dobavljačima. Bosch je razvio Visual Connect app za smartfone. Ako je korisnici ESI[tronic] imaju instaliranu na njihovim smartfonima, ova aplikacija može pomoći kao podrška prilikom traženja hotline stručnih savjeta. Ovo rješenje omogućava znatnu uštedu na vremenu. I što je još značajnije, autoservisi za primjenu ne moraju investirati u dodatnu opremu. To doslovno znači da svaka stručna osoba autoservisa u svojem džepu ima eksperta savjetnika.

## ESI[TRONIC] – PRETPLATA AUTOSERVISA NA SAVJETE ZA POPRAVAK

Ako je autoservis za gospodarska vozila pretplaćen na ESI[tronic] software i Technical Support (hotline podršku stručnim savjetima), servisni tehničari mogu stupiti u kontakt s hotline ekspertima za pružanje stručnih savjeta. Zahvaljujući ovim dodatnim funkcijama, besplatna Visual Connect smartfon aplikacija omogućava na licu mjesta pružanje podrške stručnim savjetima servisnim tehničarima koji je primaju čak brže i učinkovitije.

## BRŽE RJEŠAVANJE PROBLEMA POMOĆU BOSCH VISUAL CONNECT APP

Visual Connect app pokazala se je kao dragocjena podrška, posebno na složenim popravcima, za razliku npr. od telefonskog objašnjenja Bosch hotline eksperta koje najčešće nije jasno servisnom tehničaru. Pomoću ove aplikacije i kamere smartfona servisni tehničar može hotline ekspertu efikasnije predočiti problem. Hotline ekspert vidi točno ono što vidi i servisni tehničar i može pružiti stručni savjet i pomoć tijekom svake radne operacije, sve do samog rješenja. Hotline ekspert pored toga pomaže servisnom tehničaru u učinkovitijoj primjeni dijagnostičkih uređaja i ostale opreme dostupne u autoservisu. Hotline ekspert za pružanje stručnih savjeta istodobno može crtati na zaslonu smartfona, u sklopu aplikacije, kako bi neke probleme nešto jasnije objasnio i može pokazati dodatne informacije, kao što su sheme ožičenja ili pozicija prikrivenih komponenta. Servisni tehničar može snimiti dodatnu informaciju, kao što je identifikacijski broj vozila i poslati je hotline ekspertu i pomoću pokazivača može pokazati posebne dijelove.

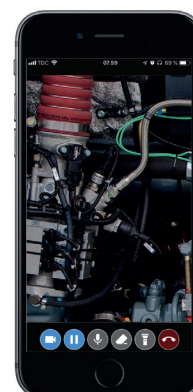


Najnovija verzija ESI[tronic] softvera pojednostavljuje kontakt s hotline ekspertom.

## ESI[TRONIC] ZA BRŽI HOTLINE PRISTUP

Nova „Technical inquiry“ tipka u glavnom izborniku ESI[tronic] softvera autoservisa omogućava brzi i laki pristup hotline Technical Support, za što je dovoljan samo klik mišem.

[www.bosch-esitronic.com](http://www.bosch-esitronic.com)



Jednostavno označiti detalje u Visual Connect app i poslati ih hotline ekspertu.



# Uspješan početak sezone Jochena Hahna na ETRC 2019

## BOSCH OPREMA UGRAĐENA U 2019 HAHN TRUCK

- ▶ Akumulatori
- ▶ Senzor koljenastog vratila
- ▶ Senzor bregaste osovine
- ▶ Sustav ubrizgavanja dizelskog goriva s EDC7U upravljačkim uređajem i unit injektorima
- ▶ Zamjensko kućište filtra za gorivo
- ▶ Osigurači
- ▶ Alternator za teške uvjete rada
- ▶ Senzor tlaka usisne grane
- ▶ Filtar za ulje
- ▶ Releji
- ▶ Rebrasti klinasti remeni
- ▶ Metlice brisača



Photo: Hahn Racing

Uzbuđenje na trkačkoj stazi u Misano – Jochen Hahn počeo je sezonu 2019. s pobjedom u prvju trci na svojem Iveco trkačem teretnom vozilu s motorom snage 1150 KS

## Obrana naslova u klasi 5.0: dvije pobjede na trkačkoj stazi Misano World Circuit

Jochen Hahn završio je prvu trku sezone s istom dominantnošću staze prikazane tijekom treninga i kvalifikacije. Iveco vozač već je pri startu na prvom zavoju zauzeo vodeću poziciju. Postojao je neznatni razmak između njega i vozača koji su ga slijedili uz njegovo neupitno vodstvo, sve do cilja. U drugoj trci idući četvrtak osam vrhunskih vozača startalo je obrnutim redoslijedom. Na startu prve trke u nedjelju jako je kišilo. Loši uvjeti za vožnju na stazi otežali su vožnju vozačima. Čitavi slijedeći krug bio je označen



Photo: Hahn Racing

Nakon pobjede na Misano trci Jochen Hahn dijeli autograme svojim obožavateljima. ETRC je jedna od najpopularnijih serija utrka.

žuto – tako da na čitavom krugu nije bio prestizanja. Na kraju svega Hahn je pre-

šao liniju cilja i zauzeo treće mjesto.

40.300 gledatelja promatralo je finalnu trku na trkalištu Misano. Vremenski uvjeti su bili znatno bolji. Tri prva trkača, Hahn, Lenz i Janiec uspješno su se odvojili od ostalih trkača i na kraju trke istim redoslijedom stupili na pobjednički podij.

[www.team-hahn-racing.de](http://www.team-hahn-racing.de)

### IMPRESUM

Izdavač  
Robert Bosch GmbH  
Automotive Aftermarket  
AA/MBC2

Uredništvo  
Verena Bachman

Pridržana prava na pogreške u tekstu i u tisku.

[www.bosch.com](http://www.bosch.com)



**BOSCH**  
Tehnologija za život