

Truck World

Bosch Automotive Aftermarket časopis | izdanje 33 | lipanj 2022.

Bosch rezervni dijelovi za gospodarska vozila

Rezervni dijelovi Bosch sustava upravljanja motorom
odlikuju se visokom kvalitetom i pouzdanošću



Servotwin

Napredan sustav upravljača
za gospodarska vozila

Stranica 4

ETM priznanje

Metlice brisača Boscha
dobile su ETM priznanje

Stranica 5

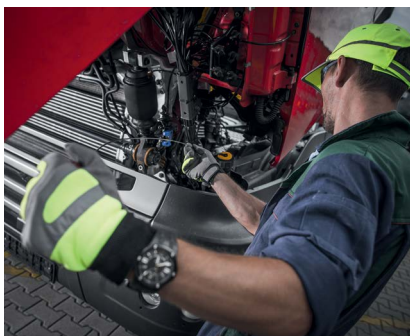
Brojilo čestica čađe

Novi Bosch BEA 090
mjeri brzo i točno

Stranica 7

OD UREDNIŠTVA

BOSCH KOMPONENTE I REZERVNI DIJELOVI



Poštovani vozači gospodarskih vozila,

Autoservisi za gospodarska vozila svojim klijentima nude visoke standarde održavanja i popravaka njihovih gospodarskih vozila, čime se znatno pridonosi produktivnosti rada profesionalnih operatera voznog parka. Od teških i lakih gospodarska vozila kao i autobusa zahtjeva se svakodnevna pouzdana vožnja, jer je svako takvo vozilo skupo kada stoji.

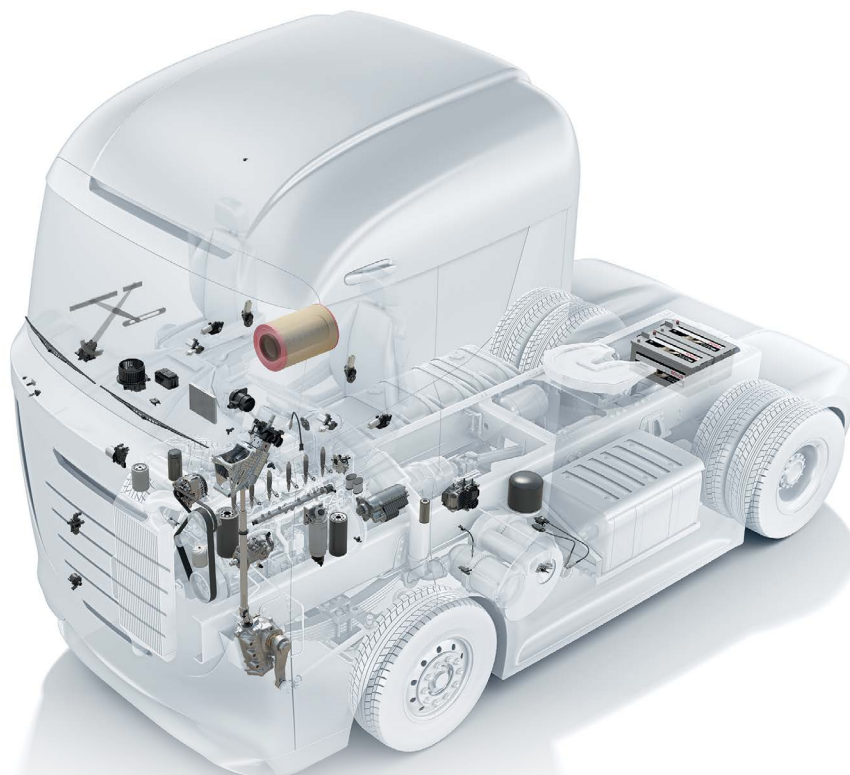
Bosch u tu svrhu nudi sveobuhvatni asortiman visokokvalitetnih rezervnih dijelova za održavanje i popravak gospodarskih vozila. U ovom broju Truck World časopisa upoznat ćemo vas s Bosch opremom za upravljanje motorom, koja se proizvodi prema visokim standardima i testira kao i svi OE proizvodi.

Nadamo se da ćete uživati čitajući ovaj broj časopisa i želimo vam sigurnu i ugodnu vožnju kao i zadovoljstvo uslugama povezanih autoservisa budućnosti!

Vaš tim za gospodarska vozila

Datumi: 2022 FIA ETRC

Slovakia Ring	srpanj 2. – 3. 2022.
Nürburgring	srpanj 16. – 17. 2022.
Most	rujan 3. – 4. 2022.
Zolder	rujan 10. – 11. 2022.
Le Mans	rujan 24. – 25. 2022.
Jarama	listopad 1. – 2. 2022.



Sustav upravljanja motorom

Beskompromisna kvaliteta

Kako bi ispunila zahtjeve špeditera sva gospodarska vozila moraju biti opremljena moćnim pogonskim agregatima. U današnje vrijeme zapažen je ubrzani razvoj alternativnih pogonskih agregata, dok dominantno mjesto još uvijek drže dizelski pogonski agregati za gospodarska vozila. Za pouzdan radi ovih pogonskih agregata, sve komponente koje čine njihov sustav upravljanja motorom moraju biti dobro međusobno usklađene i prilagođene jedna drugoj. To su među ostalim komponente sustava izravnog ubrizgavanja goriva, kao što su visokotlačne pumpe, injektori i razdjelnici (rail) za ubrizgavanje goriva, kao i primjerice senzori i filtri.



BOSCH KOMPONENTE ZA SUSTAVE UBRIZGAVANJA MOTORA GOSPODARSKIH VOZILA

Bez obzira da li se radi o common-rail ili unit-injector sustavima, rednim ili razvodnim visokotlačnim pumpama, Bosch tehnologija u milijunima dizelskih motora jamči vrhunske performanse ovih sustava i učinkovito izgaranje goriva. Bosch proizvodi i rezervni dijelovi zasnovani su na desetljećima stečenom know-how sustava. Od takvih se sustava i očekuje vrhunska kvaliteta koju jamči Bosch. Time se autoservisima za gospodarska vozila pruža jamstvo da će se u vozila njihovih klijenata uvijek ugraditi moderni i robusni rezervni dijelovi koji se odlikuju dokazanom Bosch kvalitetom. Postupci testiranja i proizvodnje rezervnih dijelova isti su kao i za originalnu opremu.

Na common-rail sustavima **visokotlačna pumpa** komprimira gorivo do tlaka 2700 bar i takvo gorivo transportira do motora u traženoj količini. U tu svrhu

ona konstantno opskrbljuje gorivom **visokotlačni razdjelnik za doziranje goriva (rail)** i dosljedno održava tlak sustava. **common-rail injektori** opskrbljuju se gorivom iz rail razdjelnika i kroz kratke cjevčice ubrizgavaju gorivo izravno u komore izgaranja motora.



BESKOMPROMISNA KVALITETA BOSCH FILTARA ZA GOSPODARSKA VOZILA

Svojim radom gospodarska vozila u voznom parku špeditera moraju ispuniti zahtjeve koji se postavljaju na njihovu pouzdanost i profitabilnost. Što je moguće više na minimum treba smanjiti rizik kvara. Ispravna gospodarska vozila ključna su za uspješno poslovanje, kada špediteru učinkovitim radom mogu osigurati traženi profit. Kako bi se zaštitio sustav ubrizgavanja i dodatne komponente motora, Bosch sa svojim asortimanom filtara pruža odgovarajuće rješenje za sve uobičajene tipove gospodarskih vozila i njihovih motora. Što se tiče sustava upravljanja motorom, Bosch isporučuje filtre za dizelsko gorivo, separatore vode iz dizelskog goriva, filtre za rashladnu tekućinu, filtre za zrak, filtre za motorno ulje, separatore uljne magle i centrifuge ulja.

Filtri za dizelsko gorivo štite sustav ubrizgavanja i gorivo pouzdano čiste od krutih čestica i vode. Za dodatnu zaštitu i zbog velikih protoka goriva motora gospodarskih vozila, **separatori vode iz dizelskog goriva** često se ugrađuju u svrhu prethodnog filtriranja i za separaciju vode i većih čestica. Filtri za rashladnu tekućinu štite od čestica i ostalih naslaga sitne kanaliće rashladnog sustava. Mora se pročišćavati i usisani zrak potreban za

tvorbu mješavine zraka i goriva, a to se provodi pomoću **filtara za zrak**. **Filtri za motorno ulje** i **centrifuge ulja** koriste se kao glavni ili bajpas filtri koji iz motornog ulja uklanjaju čađu i čestice metala i time štite motor. **Separatori uljne magle** čiste bajpas plinove koji se vraćaju do usisne grane motora i time uklanjaju uljnu maglu i čestice. Kako bi svi ovi filtri pouzdano ispunili svoje zadaće, moraju se redovito zamijeniti novima i prema intervalima zamjene koje je propisao proizvođač vozila.



BOSCH SENZORI: INOVACIJE ZA GOSPODARSKA VOZILA

Za poboljšanje dinamike vožnje i smanjenje emisija ispušnih plinova, kao i zbog sve naprednije tehnologije na području automatizacije i povezivosti, gospodarska vozila opremaju se sa sve većim brojem senzora. Testiranje, održavanje i popravak senzora i njihov popravak postali su važan izvor prihoda i značajan dio svakodnevnog poslovanja autoservisa. Bosch kontinuirano razvija inovativna rješenja senzora. Veliki broj senzora opremljen je specijalnim mikro-mehaničkim senzorskim elementima. Senzori su izvedeni za dugi radni vijek trajanja i pružaju izuzetno točne rezultate mjerenja.

Što se tiče sustava upravljanja motorom, asortiman senzora obuhvaća senzore broja okretaja koljenastog vratila, mjerace mase zraka, senzore bregaste osovine, senzore tlaka rail, senzore usisne grane i senzore tlaka punjenja motora (MAP), kao i sen-

zore temperature. **Senzori koljenastog vratila** detektiraju broj okretaja i poziciju koljenastog vratila. Podatke njihovog mjerenja koristi elektronički upravljački uređaj motora (ECU) za određivanje precizne sinkronizacije ubrizgavanja/paljenja. **Mjerači mase zraka** mjere stvarni protok mase zraka u svrhu optimiziranja omjera mješavine zraka i goriva. Time se pridonosi učinkovitom izgaranju goriva. **Senzori bregaste osovine** određuju poziciju bregaste osovine. Njihovom visokom točnošću mjerenja postiže se precizna sinkronizacija ubrizgavanja/paljenja. **Senzori tlaka rail** mjere tlak goriva unutar razdjelnika goriva, motora s izravnim ubrizgavanjem dizelskog goriva. **Senzori tlaka usisne grane** i **senzori tlaka punjenja motora (MAP)** brzo i točno mjere tlak i temperaturu usisanog zraka motora s unutarnjim izgaranjem.



< Brošura za
< gospodarska vozila

REZERVNI DIJELOVI ZA SPECIJALNE LISTE DIZELSKIH SUSTAVA

Bosch opskrbljuje autoservise sveobuhvatnim asortimanom dijelova za izvođenje popravaka na sustavima ubrizgavanja dizelskog goriva. Ovaj asortiman obuhvaća originalne rezervne dijelove i rezervne dijelove ekvivalentne kvalitete za gotovo svako gospodarsko vozilo – čak i za starije modele vozila:

- ▶ Elemente visokotlačnih pumpi
- ▶ Sapnice za ubrizgavanje
- ▶ Tlačne ventile i sjedišta ventila
- ▶ Brtve i garniture brtvi



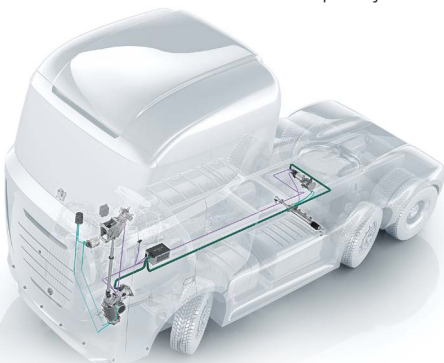
Rezervni dijelovi za popravke na sustavima ubrizgavanja dizelskog goriva, zasnovane na aktualnoj vrijednosti vozila.

Servotwin – najnovija generacija sustava upravljača za gospodarska vozila



Platooning: Elektrificirani i povezani sustavi upravljača omogućavaju autonomnu vožnju

Duga je lista sustava asistencije vozačima gospodarskih vozila, zasnovanih na povezivosti sustava upravljača i elektronike vozila: Tu se mogu ubrojiti piloti za vožnju autocestama, asistenti vožnje u prometnim gužvama, asistenti mrtvog kuća, automatsko kočenje u slučaju nužde za izbjegavanje prometnih nezgoda, prilagodni regulator brzine vožnje vozila (ACC Stop & Go/stani-kreni), sustavi upozorenja pri prelasku u drugi vozni trak, sustavi upozorenja pri manevriranju vozilom za održavanje razmaka između prednjeg vozila i sustavi slične namjene. Kako bi se olakšalo djelovanje ovih funkcija, sve veći broj gospodarskih vozila oprema se sa Servotwin elektro-hidrauličnim sustavima upravljača.



Bosch Servotwin sustav instaliran na gospodarskom vozilu

NJIHOV POVEĆANI BROJ ZNAK JE USPJEŠNOSTI SERVOTWIN SUSTAVA

Potražnja za ovim sustavima upravljača u stalnom je rastu. Danas je već nekoliko modela gospodarskih vozila opremljeno modernim elektro-hidrauličnim sustavima upravljača kao što je Bosch Servotwin. Očekuje se da će ovaj broj biti u stalnom rastu. Za autoservis za gospodarska vozila to znači slijedeće: U budućnosti će Servotwin češće biti uključen u planove aktivnosti autoservisa.

ZASNOVAN JE NA KLASIČNIM HIDRAULIČNIM SUSTAVIMA UPRAVLJAČA.

Bosch Servotwin elektro-hidraulični sustav upravljača u osnovi se sastoji od RB-Servocom hidrauličnog servo sustava upravljača s kuglicama i maticom i kombinacije elektromotora s upravljačkim sustavom na bazi platforme i pužnog prijenosnika. Servo sustav upravljača s kuglicama i maticom zasnovan je na principu rada koji se koristi u klasičnim hidrauličnim servo sustavima upravljača i pruža znatnu asistenciju pri upravljanju vozilom.

Kružni tok hidrauličnog ulja i cilindar servo sustava pružaju asistenciju hidrauličnom sustavu upravljača. Pored okretanja upravljača i momenta sustava upravljača, senzori momenta detektiraju kut okretanja upravljača i šalju ga do integriranog elektroničkog upravljačkog uređaja. Pri tome se uzimaju u razmatranje i ostali parametri vozila, primjerice brzina vožnja i opterećenje vozila, te se na osnovi toga određuje traženi dodatni moment sustava upravljača. Pomoću elektromotora i pužnog prijenosnika dodatni moment sustava upravljača nakon toga djeluje na oba ulazna vratila RB-Servocom i pri tome pruža asistenciju vozaču za upravljanje vozilom. Povezivanjem sustava upravljača s elektronikom vozila, Servotwin ne samo da je prikladan za njegovo integriranje u funkcije komforna vožnje i asistencije vozaču, nego i u funkcije autonomne vožnje.



< Više informacija o Servotwin sustavu



Bosch Servotwin sustav upravljača gospodarskog vozila

ETM priznanje!

Bosch metlicama brisača dodijeljeno je ETM priznanje



Bosch metlice brisača za gospodarska vozila

Povijest uspjeha Bosch metlica brisača seže u 1926 godinu. Te godine na tržište je uveden prvi brisač s metlicama brisača i električnim pogonom – koji je tvorio osnovu za brojne ostale inovacije kao što su metlice brisača sa spojlerima, sustavi pranja vjetrobranskog stakla ili Bosch brisači s ugrađenim sapnicama za prskanje vode. Povijest uspjeha sve do današnjih dana nastavlja se s Bosch Aerotwin plosnatim metlicama brisača s Power Protection Plus tehnologijom gumice metlice brisača i s patentiranom prevlakom za lakše i tiše klizanje po vjetrobranskom staklu.

ETM PRIZNANJE: ČITATELJI ČASOPISA GLASALI SU ZA VISOKU KVALITETU

Bosch metlice brisača pažljivo se kontroliraju prije isporuke na tržište. Pored propisanih standardnih ispitivanja,



Bosch metlice brisača za gospodarska vozila

Bosch također prije isporuke na tržište provodi dodatnu i čak rigorozniju kontrolu kvalitete. Zahvaljujući njihovoj visokoj kvaliteti, ove su metlice brisača maksimalno cijenjene na tržištu. Ove godine ETM priznanje i izbor čitatelja specijaliziranog časopisa **trans aktuell, last auto omnibus** i **FERNFAHRER** potvrdili su dokazanu kvalitetu Bosch metlica brisača.

AEROTWIN PLOSNA TE METLICE BRISAČA

Bosch Aerotwin plosnate metlice brisača odlikuju se visokim učinkom brisanja vjetrobranskog stakla, čak pri ekstremno lošim vremenskim uvjetima. Karakterizira ih Power Protection Plus tehnologija gumice metlice brisača s patentiranom prevlakom za lakše i tiše klizanje po vjetrobranskom staklu, opružne trake visoke tehnologije izrađene od Evodium čelika, za povećani dodirni pritisak na staklo i univerzalni adapter kao kombinirano sučelje za U-kukice najčešće korištenih veličina. Ove su metlice brisača dostupne u veličinama od 500 mm do 800 mm i jamče jasan i čist pregled stanja na prometnici za čitavog njihovog dugog radnog vijeka trajanja.

TWIN METLICE BRISAČA

Bosch Twin metlice brisača s metalnim držačem za gospodarska vozila dostupne su u dužinama od 400 mm do 1000 mm. Isporučuju se sa 2-komponentnom gumicom metlice koja se odlikuje prevlakom za lakše i tiše klizanje po vjetrobranskom staklu. Podjednako raspoređen dodirni pritisak na vjetrobransko staklo jamči učinkovito i tiho brisanje vjetrobranskog stakla za čitavog vijeka trajanja metlice brisača. Ove metlice brisača odlikuju se trostrukom zaštitom od korozije, robusnim sustavom metalnog držača i djeluju sigurno, čak pri ekstremno lošim vremenskim uvjetima. Isporučuju se s prethodno ugrađenim Quick-Clip adapterom.



BOSCH METLICE BRISAČA PREMA ETM OCJENI NAJBOLJA SU MARKA 2022*

Izbor najbolje marke prema mišljenju 5978 čitatelja specijaliziranog časopisa **trans aktuell, last auto omnibus** i **FERNFAHRER**, prema kojem je dodijeljeno ETM priznanje, zasnovan je na postupku već od 1987. i smatra se mjerilom vrijednosti opreme gospodarskih vozila. ETM priznanje za najbolju marku 2022. dodijeljeno je proizvođaču iz 29 različitih kategorija. Bosch metlice brisača za gospodarska vozila dobile su 61,7 % glasova. „Mi u Boschu izuzetno smo ponosni zbog najvećeg broja glasova u kategoriji metlica brisača i zahvalni smo čitateljima časopisa koji su glasali za naš proizvod. To je priznanje i poticaj za budućnost“, kaže Andreas Wegner, Bosch Channel Manager Truck, vidno ganut nakon primanja priznanja.

<https://www.eurotransport.de/themen/etm-award-2022-die-gewinner-11207856.html>

Usporedba Bosch filtara za zrak s filtrima niske kvalitete: kvaliteta se isplati



Bosch filtri za zrak za gospodarska vozila

OPREZ S JEFTINIM FILTRIMA ZA ZRAK!

Kako je većina gospodarskih vozila gotovo non-stop u prometu, ona obično godišnje imaju veliki broj prijeđenih kilometara. Kako bi se ispunili zahtjevi koji se postavljaju na njihove motore, oni moraju biti zaštićeni na najbolji mogući način. Tome će maksimalno pridonijeti kvalitetni filtri za zrak. U prosjeku je 10.000 litara zraka potrebno za izgaranje jedne litre goriva. Neophodno je pouzdano djelovanje filtra za zrak gospodarskih vozila. Zbog toga alternativni filtri niske kvalitete ne mogu poslužiti kao pouzdana alternativa. Bosch filtri za zrak odlikuju se svojim mikro poroznim sredstvom za filtriranje, velikim brojem nabora ovog sredstva, kao i visokokvalitetnim materijalima brtvi. Zbog toga se za gospodarska vozila isplati odabir kvalitetnih Bosch filtara za zrak.

PRIMJENOM BOSCH FILTARA BITI ĆETE SIGURNI

Bosch filtri za zrak dugog radnog vijeka trajanja štite motor i pridonose optimalnim performansama motora. Njihovo višeslojno sredstvo za filtriranje sa specijalnom impregnacijom jamči dugi radni vijek trajanja ovih filtara, visoki stupanj separacije krutih čestica, kao i veliku otpornost na vlagu i veliku vlačnu čvrstoću. Povrh toga, velika površina sredstva za filtriranje s ispučenjima jamči veliku sposobnost zadržavanja krutih čestica i mali otpor strujanju zraka. Za sve to potrebna je visoka točnost ugradnje filtara. Bosch filtri odlikuju se visokom točnošću ugradnje i visokokvalitetnim materijalima brtvi. Oba ova faktora jamče pouzdano brtvljenje, sprječava se bapasanje nefiltriranog zraka u usisnu granu a time i loša kvaliteta mješavine zraka i goriva.

USPOREDBA BOSCH FILTARA I FILTARA NISKE KVALITETE

Bosch filtri



Velika sposobnost zadržavanja prašine zahvaljujući velikom broju nabora.



Otpornost na vlagu zahvaljujući impregnaciji specijalnom smolom.



Zaštita od zapaljenja specijalnom prevlakom (prema OE opremi).



Trajno stabilna geometrija nabora, zahvaljujući dovoljno dimenzioniranim slojevima ljepila.



Nema bapasanja zraka zahvaljujući visokokvalitetnoj poliuretanskoj brtvi.



Zahvaljujući pažljivoj obradi brtvenog materijala nema gubitka površine sredstva za filtriranje.

Filtri niske kvalitete



Mali broj nabora ► Skraćeni radni vijek trajanja



Zbijanje nabora zbog njihove vlažnosti ► Loša priprema mješavine zraka i goriva ► Smanjena snaga motora ► Povećana potrošnja goriva



Opasnost od požara proizročena usisavanjem užarenih čikova cigareta ili povratnim paljenjem. ► Požar na vozilu



Nestabilna geometrija nabora ► Skraćeni vijek trajanja ► Loša priprema mješavine zraka i goriva ► Smanjena snaga motora ► Povećana potrošnja goriva



Loša obrada, niska kvaliteta materijala brtvi ► Povećano trošenje motora ► Nakupljanje prljavštine na mjeracu mase zraka



Prekomjerna primjena brtvenog materijala ► Skraćeni vijek trajanja ► Loša priprema mješavine zraka i goriva ► Smanjena snaga motora ► Povećana potrošnja goriva

Bosch BEA 090: brojilo čestica čađe



BEA 090 brojilo čestica čađe

Počevši od 1. siječnja 2023. brojilo čestica čađe postati će obveznim za dizelske motore vozila, razreda emisija Euro 6/VI. Uz pomoć brojila čestica čađe BEA 090, analize emisija mogu se dopuniti ovom funkcijom.

CPC postupak mjerenja

Već se počevši od 2014. CPC (brojenje čestica kondenzata) koristi za testiranje filtara u medicinske svrhe, dok je u laboratorijima i sveučilištima korišten za brojenje čestica čađe u svrhu odobrenja tipa motora vozila. Ovaj princip mjerenja odlikuje se nizom prednosti. Najvažnija od njih je visoka točnost mjerenja. Važna prednost je i neovisnost ovog postupka mjerenja od veličine čestica čađe i njihove raspodjele. BEA 090 čak može brojati nabijene čestice čađe koje često nastaju obradom ispušnih plinova. Povrh toga, u svakom trenutku mogu se reproducirati rezultati mjerenja. Sve u svemu, ovaj postupak mjerenja može se smatrati postupkom budućnosti. Kao rezultat

toga, BEA 090 moći će brojati čestice čađe ako se snize dopuštene granične vrijednosti, što će se vjerojatno dogoditi u budućnosti.

PRIHVATLJIV ZA OPERATERA I NE ZAHTIJEVA ODRŽAVANJE

Provjereni i intuitivni BEA-PC softver na lako razumljiv način brzo vodi operatera kroz smjernice za analize emisija razreda 6. Putem Bluetooth ili USB-a izmjerene vrijednosti šalju se do analizatora emisija ili izravno do kompjuto-



BEA-PC vodi operatera kroz analize emisija

ra autoservisa. Kao mjerni medij potreban je isprobly. On se jednostavno i sigurno zamjenjuje zamjenom boca. Operaterima za to čak nije potreban specijalni alat. Osim s vanjske strane lociranih standardnih filtara, na ovom uređaju nema dijelova izloženih trošenju.

Bit.ly/bosch-partikelzaehlung
(za sada samo na njemačkom jeziku)



RAZUMLJIVO OBJAŠNJENA OBRADA ISPUŠNIH PLINOVA

Na sažet i moderan način, novi animacijski video prezentira Bosch asortiman uređaja za obradu ispušnih plinova motora gospodarskih vozila.

Dolje se može pogledati kako funkcionira sustav obrade ispušnih plinova motora gospodarskih vozila i u svemu tome koju ulogu ima Denoxtronic, Departronic i Bosch senzori.



Pogledajte video!

Uspješno otvaranje ETRC sezone za Jochena Hahna

BOSCH OPREMA UGRAĐENA U HAHN TRUCK 2022.

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



Photo: Bartscher/Team Hahn Racing

2022 FIA Europski šampionat utrka gospodarskih vozila: Trkača gospodarska vozila i na trkalištu Hungaroring bila su pod stalnim nadzorom njihovih timova.

Ukupno osam utrka, od toga na šest utrka zauzeta pozicija na pobjedničkom postolju: Hahn je bio zadovoljan otvaranjem sezone

Počela je 2022 FIA ETRC sezona utrka gospodarskih vozila. Nakon prve dvije runde na trkalištu Misano na talijanskoj obali Jadrana i na trkalištu Hungaroring blizu Budimpešte, Jochen Hahn je danas rangiran među vrhunska tri pilota. Već je vozio na osam trkališta i na šest utrka zauzeo je poziciju na pobjedničkom postolju. Tri puta je zauzeo drugo mjesto i tri puta treće mjesto, a to je dokaz uspješnog otvaranja sezone utrka gospodarskih vozila. S ukupno 78 bodova, Hahn je trenutačno rangiran kao treći u ukupnom plasmanu.

UDES NA HUNGARORINGU

Serija nezgoda dogodila se je na startu druge utrke Hungaroringa, u kojima je sudjelovalo i Iveco S-Way trkače gospodarsko vozilo Hahna. Pored oštećenih guma, vrata kabine i komponenata ovjesa, došlo je i do oštećenja dijelova karoserije. Nije bilo načina da se trkače vozilo pravovremeno tijekom utrke dovede natrag na trkaču stazu. Hahnov tim je požrtvovano odmah pristupio popravcima i Hahnovo trkače vozilo ponovno je bilo spremno za utrku. U nedjelju navečer Jochen Hahn izuzetno zadovoljan postignutim rezultatima izjavio je: „Iskreno i od srca zahvaljujem čitavom timu na uloženom trudu“.



Photo: Bartscher/Team Hahn Racing

Jochen Hahn na Hungaroringu u lipnju 2022.

Radovi popravaka trajali su čitavu noć i nakon svega naše trkače vozilo S-Way bilo je ponovno kao novo. Bez obzira na sve, na Hungaroringu dobili smo zaslužena 33 boda. Izgubljeno ćemo nadoknaditi tijekom tri tjedna utrka na Slovakia Ringu“.

www.team-hahn-racing.de

IMPRESUM

Izdavač
Robert Bosch GmbH
Automotive Aftermarket
AA/MBC2

Uredništvo
Benedikt Elser

Pridržana prava na pogreške u tekstu i u tisku.

www.bosch.com



BOSCH

Tehnologija za život

Robert Bosch d.o.o.
Auto oprema
Kneza Branimira 22, 10040 Zagreb
www.bosch-autodijelovi.hr