

Svijet kamiona

Časopis Boscheva Odjela autoopreme | 36. izdanje | lipanj 2023.

Cijeli asortiman

Zahtjevi koji se postavljaju pred kamionske akumulatore rastu. Boschov širok asortiman uključuje odgovarajuće akumulatore za gotovo bilo koju vrstu gospodarskog vozila.



Utiranje puta

Boschevi rezervni dijelovi za upravljačke sustave
4. stranica

Radna atmosfera

Profesionalni servis klimatizacijskih sustava za kamione
5. stranica

Budućnost obilježena vodikom

Boschevi sustavi g orivnih članaka
7. stranica

RIJEČ UREDNIKA

KAMIONSKE TEHNOLOGIJE – SEKTOR KOJI SE MIJENJA



Dragi ljubitelji kamiona,

1924. godine predstavljen je prvi dizelski kamion na sajmu IAA. Više od stoljeća nakon toga ta tehnologija i dalje pokreće većinu gospodarskih vozila. Međutim, aktualne klimatske promjene iziskuju druge opcije. Stoga smo u središtu postupka izmjene cijelih sektora prijevoza i radionica. Bosch podržava trenutačne tehnologije gospodarskih vozila – npr., proizvodi snažne akumulatori koji pružaju sigurnosne i praktične značajke. Međutim, situacija je sada drukčija: i električni pogonski sklopovi i sustavi gorivnih članaka koje je razvio Bosch već pokreću gospodarska vozila. Dodatne pojedinosti potražite u ovom izdanju časopisa „Svijet kamiona“.

Uživajte u čitanju i ugodan put u budućnost povezanih radionica!

Vaš tim za gospodarska vozila

Datumi: 2023 FIA ETRC

Nürburgring	15. srpnja – 16. srpnja
Most	26. kolovoza – 27. kolovoza
Zolder	9. rujna – 10. rujna
Le Mans	23. rujna – 24. rujna
Jarama	30. rujna – 1. listopada



Najuspješniji proizvodi

Snažni kamionski akumulatori

Dok su u prošlosti startni akumulatori gospodarskih vozila bili potrebni uglavnom za opskrbu elektropokretača, sirene, radija i sustava rasvjete energijom, zahtjevi s kojima se danas suočavaju bitno su drukčiji. Posebice takozvane hotelske funkcije (funkcije noćenja u kamionu) u prometu na dugim relacijama i sve veći broj trošila električne energije – npr., sustavi za hlađenje i grijanje na parkiralištu, aparati za kavu, hladnjaci, prijenosna računala, pomoćna svjetla, sustavi za zabavu i stražnje podizne platforme – često guraju startne akumulatori do krajnjih granica. Energetski zahtjevne vrste vožnje, npr. promet na kratkim relacijama i distribucijski promet s čestim zaustavljanjima i pokretanjima i čestim paljenjem motora dodatno opterećuju napajanje u vozilu.

TEHNOLOGIJE AGM I EFB

Snažni akumulatori s tehnologijama AGM (elektrolit upijen u stakleno vlakno) i EFB (poboljšani potopljeni akumulator) razvijeni su upravo kao odgovor na te zahtjeve. Zahvaljujući svojoj posebnoj strukturi i izvedbi otporni su na vibracije, imaju veću otpornost na duboke cikluse i otporniji su na štetno duboko pražnjenje.

BOSCHEVI AKUMULATORI TA AGM

Najsnažniji Boschovi akumulatori za gospodarska vozila s tehnologijom AGM i patentiranom tehnologijom PowerFrame® (rešetka) podržavaju sustave pokretanja i zaustavljanja. Bosch TA posebno je osmišljen s naprednim značajkama za udobnost i noćenje u kamionu. Tako se kamioni za duge relacije s velikom potroš-



Boschevi akumulatori TA i TP za gospodarska vozila

njom energije pouzdano napajaju energijom – čak i tijekom višednevnog putovanja ili s niskom razinom napunjenosti akumulatora.

BOSCHEVI AKUMULATORI TE EFB

Iznimno snažni akumulatori za gospodarska vozila otporni na vibracije s tehnologijom EFB i patentiranom tehnologijom PowerFrame® (rešetka) za optimizirani protok struje i smanjenu koroziju osmišljeni su da se nose s ogromnim energetskeim zahtjevima brojnih funkcija za noćenje u kamionu u prometu na dugim relacijama, izvan autocesta i u zahtjevnim uvjetima.

BOSCHEVI AKUMULATORI POWER PLUS

Posebno snažni startni akumulatori za gospodarska vozila otporni na duboke cikluse Power Plus pružaju dug uporabni vijek. Njihova velika snaga pokretanja može se osigurati i nakon dugog mirovanja. Posebna izvedba rešetke i moderna legura na rešetci osiguravaju nisku razinu korozije. Njihov poklopac u obliku labi-

rinta vraća kondenziranu tekućinu u akumulator.

To dovodi do smanjene potrošnje vode, što znači da akumulatore Power Plus uopće nije potrebno održavati, da su nepropusni i da smanjuju troškove poslovanja voznog parka.

PROFESIONALNI SERVIS

Osim povećanih zahtjeva za akumulatore, profesionalni servis akumulatora također je postao važniji. Dopunjavanje uobičajenih mokrih akumulatora destiliranom vodom postalo je relikat prošlih vremena. Što se tiče stručnih savjeta u vezi s izborom odgovarajućeg akumulatora, znanje stručnjaka iz radionice postalo je još važnije. Na kraju krajeva, pravi akumulator pomaže u smanjenju ukupnih troškova vlasništva gospodarskih vozila, a istodobno povećava isplativost i radnu pripravnost voznog parka.

ODGOVARAJUĆA TEHNOLOGIJA

Radionice za gospodarska vozila neprestano se suočavaju s akumulatorima sa smanjenim učinkom nakon samo godinu dana uporabe ili čak i manje. To je često slučaj ako se motor ne pokrene ponovno tijekom zakonski propisanih stanki. U tom slučaju servisna služba obično zamijeni akumulator kako bi kamion proradio. To ne samo da oduzima dragocjeno vrijeme nego i remeti

putovanje. Često uzrok nije ni ne-kvalitetna pohrana energije, nego neodgovarajuća vrsta akumulatora.

Glavni razlog za to jest propuštanje provjere radnih uvjeta i nedostatak znanja i iskustva u primjeni akumulatora. Stoga se često upotrebljavaju akumulatori koji nisu prikladni za profile primjene vozila. Ovisno o predviđenoj primjeni i opremi vozila akumulatori koji su na prvi pogled štedljiviji mogu dovesti do većih troškova poslovanja u usporedbi s kvalitetnijim akumulatorima. To može, naprimjer, biti slučaj ako se preporučeni akumulator AGM zamijeni uobičajenim mokrim akumulatorom.



Radionice će pronaći pravi akumulator za svako gospodarsko vozilo na mrežnom mjestu [bosch-autodijelovi.hr](https://www.bosch-autodijelovi.hr)



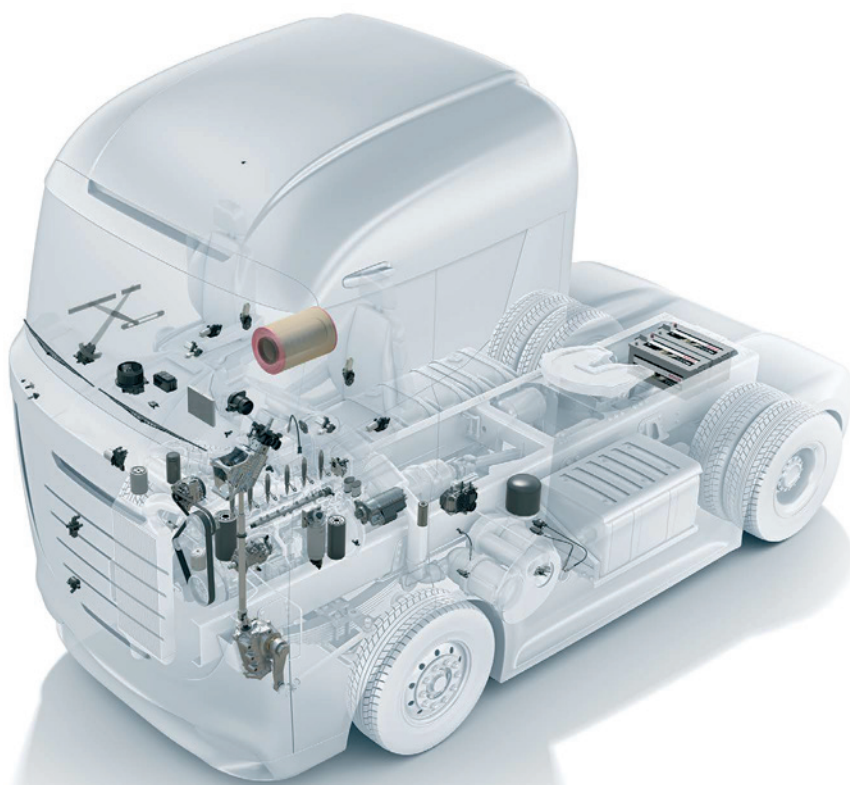
Boschevi akumulator TP Power Plus

Punjenje i ispitivanje akumulatora

Boschevi potpuno automatski punjači akumulatora BAT 690 dolaze s univerzalnim krivuljama punjenja (UNI), što ih čini prikladnima za sve vrste akumulatora. Uključuju (automatski) posebne značajke za akumulatore WET, AGM, Gel, EFB i LFP, kao i fazu sporog punjenja za duboko ispražnjene akumulatore.



Boschevi rezervni dijelovi za upravljačke sustave gospodarskih vozila



Boschevi rezervni dijelovi za gospodarska vozila

Kao komponente vozila koje su posebno važne za sigurnost, upravljačke sustave u najvećoj mogućoj mjeri nije potrebno održavati. Obično su osmišljene da traju tijekom cijelog uporabnog vijeka vozila. Naravno, servo-pumpe i pričvrtni dijelovi mogu se s vremenom istrošiti ili oštetiti i tada ih treba zamijeniti. Međutim, sami upravljački sustavi obično se ne smiju mijenjati osim ako njihova funkcionalnost nije narušena u slučaju nesreće ili mehaničkih preopterećenja.

Upravljački sustavi posebno su prilagođeni odgovarajućem vozilu. Stoga se Boschev asortiman uglavnom sastoji od upravljačkih sustava koji

su razvijeni i proizvedeni kao originalna oprema. Unatoč tomu, Bosch nudi sveobuhvatnu podršku za održavanje i servis upravljačkih sustava. To obuhvaća dijagnoze, servisne priručnike i brzo dostupne rezervne dijelove.

UPRAVLJAČKI SUSTAVI SERVOCOM



Otkako su sustavi servoupravljača za gospodarska vozila pušteni na tržište, radi se na uvođenju dokazanog načela servoupravljača s kuglicama i maticama u RB-Servocom. Do sada je RB-Servocom naj-

rašireniji sustav servoupravljača za gospodarska vozila na svijetu, koji se odlikuje kompaktnom izvedbom.

SERVO-PUMPE



Boscheve servo-pumpe dostupne su kao krilne pumpe, tandemske pumpe i radijalne klipne pumpe. One osiguravaju tlak ulja potreban za rad hidrauličkih upravljača gospodarskih vozila u bilo kojem trenutku.

RADNI CILINDRI



Radni cilindri podržavaju hidraulične upravljačke sustave, npr., u slučaju više upravljanih prednjih osovina ili upravljanja stražnjom osovinom.

PRIČVRSNI DIJELOVI I DODATNA OPREMA

Boschev asortiman uključuje dodatne rezervne dijelove i dodatnu opremu za upravljačke sustave kao što su ventili za ograničavanje tlaka, osovine upravljača, spojne poluge, univerzalni zglobovi, kutije s pomičnim kutnikom, kuglični zglobovi, indikatori protoka, ventili za ograničavanje protoka i hidraulični akumulatori. Svi ti proizvodi podliježu strogim ispitivanjima i zadovoljavaju zahtjeve kvalitete originalne opreme.



Poboljšani uvjeti u kamionima i autobusima



Bosch radionicama pruža potpun asortiman jedinica za servis klimatizacijskih sustava

Jedinice za servis klimatizacijskih sustava u autobusima i kamionima moraju biti osmišljene da se nose s velikim volumenima sustava, posebnim komponentama i funkcijama velikih klimatizacijskih sustava.

SERVIS KLIMATIZACIJSKIH SUSTAVA ZA GOSPODARSKA VOZILA

Boscheve jedinice za servis klimatizacijskih sustava ACS 810 osmišljene su posebno kao odgovor na te zahtjeve i klimatizacijske sustave na bazi rashladnog plina R134a s

velikim kapacitetom. Dolaze s hardverom prilagođenim radionicama i navigacijom putem izbornika prilagođenom korisnicima. Tu su i komponente optimizirane za autobusne sustave i komplementarni asortiman dodatne opreme. ACS 810 automatski upravlja povratom, recikliranjem i ponovnim punjenjem rashladnog sredstva. Njihova servisna crijeva od 5 metara mogu se povezati sa svim klimatizacijskim sustavima na bazi rashladnog sredstva R134a. U integrirane boce za ulje od 2 litre skupljaju se velike količine maziva za kompresor tijekom ubrizgavanja i povrata ulja. Dvostruki ventilator osigurava upravljanje temperaturom i jednolik tlak rashladnog sredstva tijekom faze povrata. Time se unutarnje komponente štite od pregrijavanja. Sustav se s pomoću pumpe visoke učinkovitosti od 0,5 KS brzo puni rashladnim sredstvom. Integrirani spremnik može primiti do 35 kg rashladnog sredstva.

AUTOMATSKI ILI RUČNI

Za servis klimatizacijskih sustava dostupna su dva načina rada: potpuno automatske ili ručne funkcije

povrata, vakuuma i punjenja. U neprestano ažuriranoj bazi podataka nalaze se vrijednosti za gotovo sve europske automobile, kombije, laka gospodarska vozila i kamione.

KOMPLET ZA ISPIRANJE KAO DODATNA OPREMA

U slučaju da se utvrde blokade, začepjenja ili nedostaci prijemnika-sušača, ili ako je potrebno zamijeniti komponente, čestice prljavštine najprije se moraju ukloniti temeljitim ispiranjem sustava. U tu se svrhu može naručiti neobvezni komplet za ispiranje za ACS 810.



Komplet za ispiranje

BOSCHEVE JEDINICE ZA SERVIS KLIMATIZACIJSKIH SUSTAVA

Bosch nudi moderne jedinice za servis klimatizacijskih uređaja putem jedinica ACS 863 (za rashladno sredstvo R1234yf), ACS 753 (za R134a) i komplementarne dodatne opreme. ACS 863 automatski utvrđuje korišteno rashladno sredstvo. Funkcija dubokog povrata obaju ovih uređaja znači da se klimatizacijski sustav vozila može gotovo potpuno isprazniti zahvaljujući stopi povrata do 99 %.



Boscheve jedinice stava ACS 810 i 863



Budućnost pogonjena vodikom

Boscheva električna pogonska tehnologija s gorivnim člancima za gospodarska vozila

Bosch vjeruje u budućnost pogonjenu vodikom i neprestano ulaže u to područje. Društvo već dugi niz godina radi na rješenjima za električni pogon s gorivnim člancima – i to s velikim uspjehom: prvi električni kamioni s gorivnim člancima s Boschovom pogonskom tehnologijom na cestama su od 2021. godine. Prednosti ove tehnologije – lokalna ugljična neutralnost u kombinaciji s velikim dosegom i brzim, jednostavnim punjenjem – neupitne su, posebice u slučaju dugih dnevnih

putovanja. Danas su gorivni članci dosegнули potrebnu razinu zrelosti da igraju važnu ulogu na putu prema klimatski neutralnoj mobilnosti.

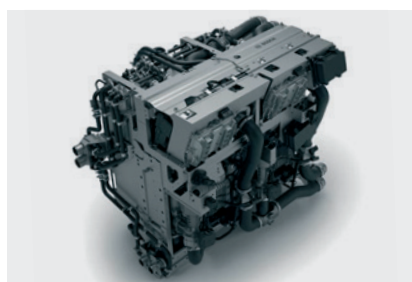
MODUL ZA NAPAJANJE S GORIVNIM ČLANCIMA

Modul za napajanje s gorivnim člancima objedinjuje sklop gorivnih članaka, kao i podsustave za dovoz vodika i zraka, rashladni krug i opskrbu električnom energijom u jednom kompaktnom modulu. Sa

svojim impresivnim uporabnim vijekom, robusnom izvedbom i klasom učinka proizvod je osmišljen da se nosi s primjenama u gospodarskim vozilima.

SPREMAN ZA UPORABU U SVAKOM SEGMENTU

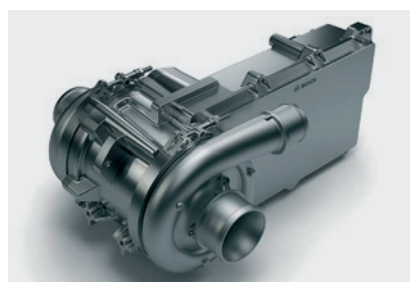
Električni pogon s gorivnim člancima može se upotrebljavati u bilo kojem segmentu vozila – ne samo zato što je dostupni asortiman proizvoda osmišljen da zadovolji



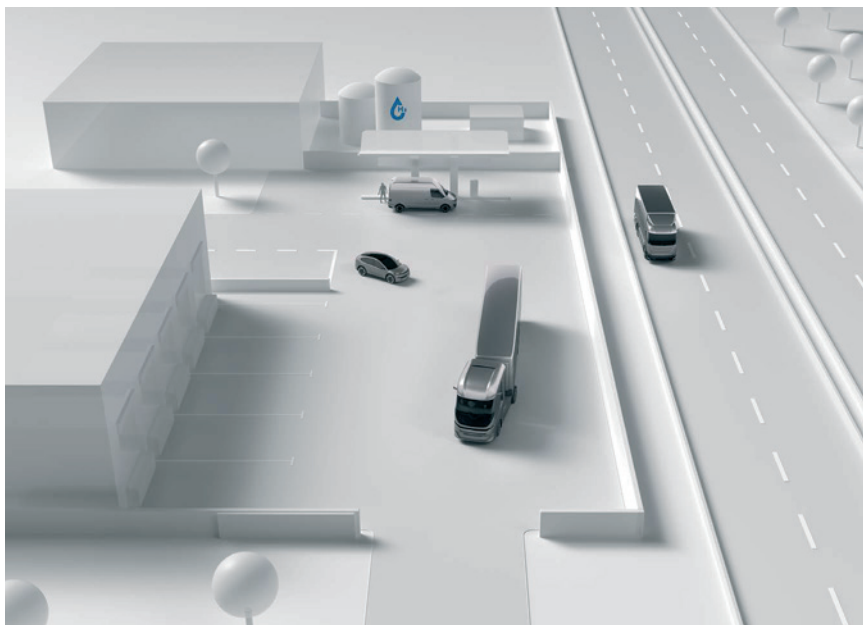
Modul za napajanje s gorivnim člancima proizvodi električnu energiju iz vodika u vozilima – kao OneBox ili TwinBox, ovisno o pogonskoj snazi.



Sklop – središte sustava gorivnih članaka – proizvodi električnu energiju koja se upotrebljava za napajanje električnog vozila sa gorivnim člancima.



Zračni kompresor osigurava željenu količinu zraka zajedno s energetsom elektronikom.



Teška i laka gospodarska vozila, osobni automobili: Bosch razvija rješenja za gorivne članke, od komponenti i modula do sveobuhvatnog softvera i tehnologija povezivanja

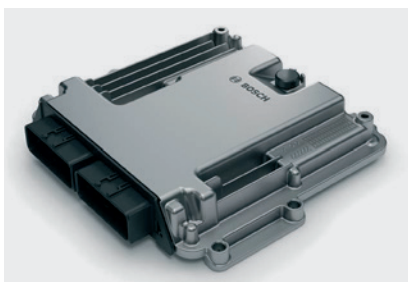
najspecifičnije zahtjeve. Bosch svojim korisnicima nudi široku lepezu individualnih komponenata i modula, kao i integraciju sustava sa softverom i rješenjima za povezivanje koja pružaju najvišu razinu kvalitete i fleksibilnosti. Korisnicima koristi ne samo specijalistička stručnost u pogledu primjene i tehnologija spremna za proizvodnju, nego i globalna mreža i lokalna stručnost u industrijskoj primjeni. Zahvaljujući kontinuiranoj ekonomiji razmjera i dosljednom usavršavanju i daljnjem razvoju pojedinačnih komponenti, Boschev električni pogon s gorivnim člancima predstavlja isplativo rješenje za pogonske sklopove za klijente u svim segmentima.

BLIZINA KLIJENTIMA DILJEM SVIJETA

Boscheve osnovne kompetencije u području električnih rješenja s gorivnim člancima uključuju razvoj svega od učinkovitih komponenti do složenih sustava, suradnju u međuregionalnim i međuočelnim timovima, kao i industrijalizaciju u vrlo velikim količinama i s normama maksimalne kvalitete i pouzdanosti. Bosch je s partnerima u Europi, SAD-u i Kini prikupio opsežna praktična iskustva u najrazličitijim primjenama i sada započinje serijsku proizvodnju na temelju te kombinirane stručnosti.



Ubrzivač plinovitog vodika prema potrebi osigurava opskrbu vodikom za sustav gorivnih članaka.



Upravljačka jedinica gorivnih članaka (FCCU) središnja je upravljačka jedinica za rad sustava gorivnih članaka.

GORIVNI ČLANAK

BOSCH I NIKOLA – PREDVODNICI U SAD-U I EU-U



Bosch – pravi partner s pravom tehnologijom

Bosch u Europi i SAD-u utire put tehnologiji gorivnih članaka za gospodarska vozila i uspješno dokazuje njezinu prikladnost. Društvo već nekoliko godina surađuje s američkim društvom Nikola na razvoju i proizvodnji teških kamiona s gorivnim člancima za prijevoz na duge relacije. Kada se mentalitet novog poduzeća spoji sa 130 godina automobilske stručnosti, rezultati doista odražavaju „najbolje od obaju svjetova”. Tako su prvi kamioni od 40 tona, koje novoosnovano američko poduzeće proizvodi u zajedničkom pothvatom s društvom Iveco, već na startnim pozicijama u Europi. Bosch isporučuje module za napajanje s gorivnim člancima zajedno s mnogim drugim elektroničkim komponentama



Uspjeh tima Hahn Racing u Poljskoj

BOSCH U KAMIONU EKIPE HAHN ZA 2023.

- Akumulatori
- Senzor koljenastog vratila
- Senzor bregastog vratila
- Sustav za ubrzavanje dizela s upravljačkom jedinicom EDC7U i brizgaljkama
- Kutija za zamjenu filtra za gorivo
- Osigurači
- Alternator za zahtjevne uvjete
- Senzor tlaka u usisnoj grani
- Filtar za ulje
- Releji
- Rebrasti klinasti remeni
- Metlice brisača

Fotografija: Bartscher/Team Hahn Racing



Na prvoj utrci kamiona u Poznańu (Poljska) Jochen Hahn uspio je učvrstiti drugo mjesto u ukupnom poretku ETRC-a.

Poznań: pobjeda za Lukasa, mjesto na podiju za Jochena

Premijera Europskog prvenstva u utrkama kamiona FIA-e u Poljskoj – na stazi Tor Poznan – bila je potpuni uspjeh. Mnoštvo obožavatelja uživalo je u prvoj utrci kamiona u Poljskoj.

Po prvi put u tekućoj sezoni na utrkama je osim Jochena Hahna sudjelovao i njegov sin Lukas. Na prvim kvalifikacijama u subotu Jochen Hahn osigurao je drugu startnu poziciju. Uspješno je uspio zadržati svoju poziciju tijekom cijele utrke i kroz cilj. Lukasu je išlo čak i bolje: savršeno je iskoristio prvu startnu poziciju u drugoj utrci i ostvario savršenu pobjedu



Fotografija: Bartscher/Team Hahn Racing

Pobjeda od početka do kraja: Lukas Hahn pobijedio je u drugoj utrci.

od početka do kraja. Prva nedjeljna utrka započela je teškim sudarom i otkazivanjem utrke ubrzo nakon početka. Nimalo potresen događajima, Jochen Hahn prevladao je u ponovljenoj utrci i zadržao drugo mjesto sve do cilja.

„Iako posljednja utrka nije ispala kako sam očekivao, vikend utrka bio je gotovo savršen za naš tim Hahn Racing“, zaključio je Jochen Hahn. „Uspio sam učvrstiti drugu poziciju u ukupnom poretku, Lukas je ostvario briljantnu pobjedu i bio prvi na postolju u svim plasmanima kupa Promoters Cup. Sada se veselimo svojoj domaćoj utrci na Nürburgringu za tri tjedna.“

www.team-hahn-racing.de

IMPRESUM

Izdavač
Robert Bosch GmbH
Automotive Aftermarket
AA/MBC2

Urednik:
Benedikt Elser

Pridržana prava na pogreške i propuste

www.bosch.com



BOSCH
Tehnologija za život