



BOSCH

Tehnologija za život

Bosch akumulatori – konstantne performanse za visoke zahteve

Akumulatori

Pregled

Moderni automobili opremljeni su sa sve više i više komponenti koje koriste električnu energiju. One se moraju napajati pouzdanim izvorima energije visokih performansi. Opremljeni savremenom tehnologijom, Bosch akumulatori snabdevaju različite tipove vozila potrebnom energijom – tokom dugih perioda.

Eksperti za akumulatora još od 1922.

Kompanija Bosch je već 1922. godine proizvela prve akumulatora za motocikle. Prvi akumulatori za automobile predstavljeni su na tržištu 1927. godine.

Povećana potrošnja električne energije u vozilima

Današnja motorna vozila troše mnogo više električne energije. Sve više vozila iz gotovo svih segmenata opremljeno je brojnim funkcijama za praktičnost i udobnost vožnje. Za moderna motorna vozila posebno su prikladni moćni Bosch akumulatori PA Power Start/Stop sa AGM

tehnologijom i PE Power Start/Stop sa EFB tehnologijom.

Performanse akumulatora i ispitivanje kvaliteta

Bosch akumulatori prolaze stroga ispitivanja performansi i pouzdanosti.

Rezervni delovi, dijagnostika i servis






Bosch radionicama i maloprodajama pruža punu podršku u njihovom poslovanju s akumulatorima – sve od jednog dobavljača. Ova podrška obuhvata kompletni asortiman akumulatora, efikasnu dijagnostiku i pouzdan servis.



PA Power Start/Stop AGM akumulator

Ponuda proizvoda



	PA Power Start/Stop Bosch premium akumulator visokih performansi sa AGM tehnologijom razvijen je za najviše zahteve savremenih vozila sa start/stop sistemima i brojnim električnim potrošačima. Zahvaljujući izvanrednom prihvatanju punjenja u kombinaciji sa visokom otpornošću na duboko pražnjenje, pogodan je za vozila sa regeneracijom energije kočenja (rekuperacija).
Tehnologija	 AGM: Upijajuća staklena vuna ⁽¹⁾
Oblast primene	    Noviji modeli vozila i premium modeli vozila sa start/stop sistemima i regenerativnim kočenjem (rekuperacijom) sa brojnim potrošačima električne energije
Radni vek	● ● ●
Učinkovitost pri pokretanju motora na hladno	● ● ●
Otpornost na duboko pražnjenje	● ● ●
Broj potrošača električne energije	● ● ●
Prikladnost za kratke deonice vožnje	● ● ●
Održavanje	Bez ikakve potrebe za održavanjem
Ugradnja unutar vozila	Da ⁽²⁾





(1) AGM (upijajuća staklena vuna): obloge od mikrovlakana staklene vune upijaju kiselinu, čime produžavaju vek upotrebe i omogućavaju veću otpornost na duboko pražnjenje

(2) Prema specifikacijama proizvođača vozila

PE Power start/stop EFB akumulator

Ponuda proizvoda



PE Power Start/Stop	
	Snažni Bosch premium akumulator sa EFB tehnologijom razvijen je za zahteve vozila sa start/stop sistemima i s većim brojem električnih potrošača. Njegova visoka otpornost na duboko pražnjenje obezbeđuje pouzdano paljenje, čak i u situacijama sa često niskim stanjem napunjenosti.
Tehnologija	 EFB: Poboljšani akumulatori sa tečnim elektrolitom ⁽¹⁾
Oblast primene	   Noviji modeli vozila i premium modeli vozila sa start/stop sistemima i brojnim potrošačima električne energije
Radni vek	● ● ●
Učinkak pri pokretanju motora na hladno	● ●
Otpornost na duboko pražnjenje	● ● ●
Broj potrošača električne energije	● ●
Prikladnost za kratke deonice vožnje	● ● ●
Održavanje i potrošnja vode	Bez ikakve potrebe za održavanjem
Ugradnja unutar vozila	Da ⁽²⁾




(1) EFB (poboljšani akumulatori sa tečnim elektrolitom): pozitivna ploča je opremljena sa poliumetkom, koji obezbeđuje dodatnu podršku aktivnom materijalu

(2) Prema specifikacijama proizvođača vozila

Power Plus i Power SLI akumulatori

Ponuda proizvoda



	Power Plus	Power
	<p>Bosch starter akumulator visoke snage sa SLI tehnologijom obezbeđuje pouzdano paljenje i visok učinak za širok spektar vozila bez start/stop sistema. Obezbeđuje poboljšani učinak zahvaljujući visokom kapacitetu, snazi hladnog paljenja i poboljšanom prihvatanju punjenja – čak i posle produženih perioda stajanja.</p>	<p>Pouzdana Bosch starter akumulator sa SLI tehnologijom obezbeđuje sigurno paljenje za širok spektar vozila bez start/stop sistema – takođe i za starija vozila i male automobile.</p>
Tehnologija	 <p>SLI olovni akumulatori: Akumulator za start-osvetljenje-paljenje/pokretanje motora</p>	
Oblast primene	 <p>Noviji modeli vozila i premium modeli vozila sa brojnim potrošačima električne energije</p>	 <p>Za različita vozila, uključujući starije modele sa manje potrošača električne energije.</p>
Radni vek	● ● ●	● ● ●
Učinak pri pokretanju motora na hladno	● ● ●	● ●
Otpornost na duboko pražnjenje	● ●	● ●
Broj potrošača električne energije	● ●	●
Prikladnost za kratke deonice vožnje	● ●	●
Održavanje i potrošnja vode	Bez ikakve potrebe za održavanjem	Bez ikakve potrebe za održavanjem
Ugradnja unutar vozila	Da ⁽¹⁾	Da ⁽¹⁾

(1) Prema specifikacijama proizvođača vozila

PA Power Start/Stop AGM akumulator

Detalji proizvoda

Bosch premijum akumulator visokih performansi sa AGM tehnologijom razvijen je za najviše zahteve savremenih vozila sa start/stop sistemima i brojnim električnim potrošačima. Zahvaljujući izvanrednom prihvatanju punjenja u kombinaciji sa visokom otpornošću na duboko pražnjenje, pogodan je za vozila sa regeneracijom energije kočenja (rekuperacija).



AAGM (upijajuća staklena vuna): obloge od mikrovlakana staklene vune upijaju kiselinu, čime produžavaju vek upotrebe i omogućavaju veću otpornost na duboko pražnjenje

Ukratko o prednostima

Duži radni vek i do 4 puta veća otpornost na duboko pražnjenje u poređenju sa konvencionalnim starter akumulatorima – takođe pruža dosledno pouzdane performanse paljenja, čak i na čestim kratkim deonicama vožnje, u sporom gradskom saobraćaju sa čestim fazama stani-kreni ili za veliku potrošnju energije u stanju mirovanja vozila: kod AGM tehnologije, separatori napravljeni od specijalnih prostirki od mikrostaklenih vlakana vezuju kiselinu akumulatora između ploča, a aktivna masa se mehanički stabilizuje kompaktnim dizajnom

Sigurno paljenje i pouzdane performanse čak i nakon dužih perioda mirovanja: apsorpcija kiseline od strane prostirki od

mikrostaklenih vlakana značajno smanjuje rizik od otkazivanja zbog raslojavanja kiseline

Izvanredna startna snaga i dug radni vek: zahvaljujući dizajnu rešetke koji je optimizovan za protok struje, kao i smanjenoj koroziji zbog savremene legure rešetke

Bez ikakve potrebe za održavanjem: AGM tehnologija zaslužna je za ekstretno nisku potrošnju vode – vodonik i kiseonik koji se stvaraju tokom procesa punjenja pretvaraju se u vodu, a savremena legura rešetke takođe doprinosi očuvanju vode

PA Power Start/Stop AGM akumulator

Tehnologija

Poklopci terminala za bezbedno naleganje na oba pola

Ergonomske ručice štite od kratkog spoja i omogućavaju nošenje i ugradnju.



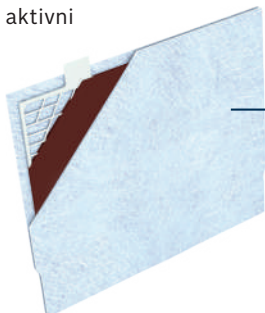
Zaptiven poklopac i veoma niska potrošnja vode

AGM tehnologija zaslužna je za ekstremno nisku potrošnju vode. To je stoga što se vodonik i kiseonik koji se stvore tokom procesa punjenja pretvaraju u vodu. Unapređena legura rešetke takođe igra značajnu ulogu.



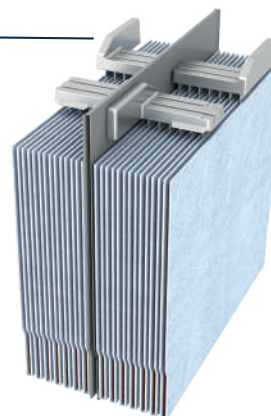
AGM (Upijajuća staklena vuna) – obloga od staklene vune apsorbuje elektrolit

Kod AGM tehnologije, posebne obloge od mikrovlakana staklene vune se ugrađuju između olovnih ploča i apsorbuju kiselinu akumulatora. Visok pritisak kontakta stabilizuje aktivni materijal.



Set ploča sa veoma čvrstim spojevima

Centralno pozicionirani spojevi između pozitivnih i negativnih ploča pružaju dodatnu stabilnost.



Dizajn rešetke optimizovan za protok struje

za veću snagu tokom hladnog starta, naročito visok prihvat punjenja, i manje korozije.



Sprečavanje kvarova čiji je uzrok akumulator

Neispravni akumulatori jedan su od najčešćih uzroka kvarova. Veći broj električnih potrošača, brojne kratke relacije i duži periodi mirovanja izlažu akumulator naprezanjima i čak mogu dovesti do dubokog pražnjenja. Kvarovi čiji je uzrok akumulator mogu se dogoditi posebno ako je akumulator star ili izložen ekstremnim temperaturama.

Da bi se to sprečilo, treba redovno proveravati stanje napunjenosti akumulatora pomoću punjača za akumulator Bosch za kućnu upotrebu, pa je akumulator moguće napuniti upravo kod kuće.



PE Power Start/Stop EFB akumulator

Detalji o proizvodu

Snažni Bosch premijum akumulator sa EFB tehnologijom razvijen je za zahteve vozila sa start/stop sistemima i s većim brojem električnih potrošača. Njegova visoka otpornost na duboko pražnjenje obezbeđuje pouzdano paljenje, čak i u situacijama sa često niskim stanjem napunjenosti.



EFB (poboljšani akumulatori sa tečnim elektrolitom): pozitivna ploča je opremljena sa poliumetkom, koji obezbeđuje dodatnu podršku aktivnom materijalu

Ukratko o prednostima

Duži radni vek i do 3 puta veća otpornost na duboko pražnjenje u odnosu na konvencionalne starter akumulatore:

Kod EFB tehnologije, pozitivna ploča je opremljena poliumetkom, koji obezbeđuje dodatnu podršku aktivnom materijalu i smanjuje eroziju mase, čime produžava životni ciklus

Pouzdana paljenje prilikom napajanja više električnih potrošača ili posle dužih perioda stajanja: zahvaljujući specijalnom aktivnom materijalu na pločama koji smanjuje internu otpornost i poliumetku koji ima

stabilizujući efekat

Izvanredna startna snaga i dug radni vek: zahvaljujući specijalnom dizajnu rešetke, kao i smanjenoj koroziji zbog savremene legure rešetke

Bez ikakve potrebe za održavanjem: zahvaljujući

veoma niskoj potrošnji vode zbog savremene legure rešetke, kao i duplom poklopcu u lavirint dizajnu koji vraća kondenzovanu paru u akumulator

PE Power start/stop EFB akumulator

Tehnologija

Poklopci terminala za bezbedno naleganje na oba pola

Ergonomske ručice štite od kratkog spoja i omogućavaju nošenje i ugradnju.

„Lavirint” poklopac

vraća kondenzovanu paru nazad u akumulator. Zajedno sa modernom legurom rešetke, ovo dovodi do veoma male potrošnje vode i čini da akumulator ne zahteva nikakvo održavanje.

EFB (poboljšani akumulatori sa tečnim elektrolitom) – pozitivna ploča opremljena sa poliumetkom

Kod EFB tehnologije, pozitivna ploča je opremljena poliumetkom koji obezbeđuje dodatnu podršku aktivnom materijalu i smanjuje eroziju mase. Ovo akumulatoru daje veću otpornost na duboko pražnjenje u poređenju sa konvencionalnim starter akumulatorima.

Set ploča sa veoma čvrstim spojevima

Centralno pozicionirani spojevi između pozitivnih i negativnih ploča pružaju dodatnu stabilnost.

Separator koji propušta jone

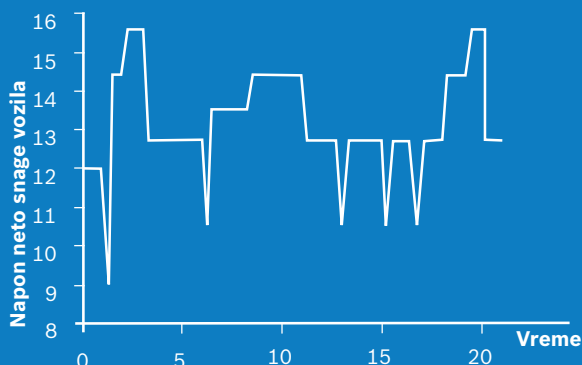
Sprečava kontakt između pozitivne i negativne ploče, kao i formiranje sedimenta na dnu kućišta akumulatora, čime se smanjuje rizik od kratkog spoja – za duži radni vek i veću snagu za pokretanje motora.

Specijalan dizajn rešetke

za veću snagu tokom hladnog starta, naročito visok prihvatanje punjenja i manje korozije.



Pražnjenje akumulatora tokom čestih start/stop ciklusa



ESI[tronic] 2.0 Online softver za dijagnostiku i servisiranje

Pomoću onlajn softvera ESI[tronic] 2.0, kompanija Bosch servisima nudi praktično rešenje za efektivno i efikasno dijagnostikovanje potrebnih popravki i servisa za vozila.

Prednosti

- Laka upotreba
- Standardizovani sistem
- Sveobuhvatna pokrivenost vozila

Power Plus SLI akumulator

Detalji o proizvodu

Bosch starter akumulator visoke snage sa SLI tehnologijom obezbeđuje pouzdano paljenje i visok učinak za širok spektar vozila bez start/stop sistema. Obezbeđuje poboljšane performanse zahvaljujući visokom kapacitetu, snazi hladnog paljenja i poboljšanom prihvatanju punjenja – čak i posle produženih perioda stajanja.



Ukratko o prednostima

Izvanredna startna snaga i dug radni vek:

zahvaljujući specijalnom dizajnu rešetke, kao i smanjenoj koroziji zbog savremene legure rešetke

Bez ikakve potrebe za održavanjem:

zahvaljujući veoma niskoj potrošnji vode zbog savremene legure rešetke, kao i duplom poklopcu u lavirint dizajnu koji vraća kondenzovanu paru u akumulator

Visok nivo bezbednosti: obezbeđen pomoću zaštite od povratnog paljenja i integrisanog centralnog otplinjavanja (u zavisnosti od tipa)

Power SLI akumulator

Detalji o proizvodu

Pouzdana Bosch starter akumulator sa SLI tehnologijom obezbeđuje sigurno paljenje za širok spektar vozila bez start/stop sistema – takođe i za starija vozila i male automobile.



Ukratko o prednostima

Veoma dobra startna snaga i dug radni vek: zahvaljujući specijalnom dizajnu rešetke, kao i smanjenoj koroziji zbog savremene legure rešetke

Bez ikakve potrebe za održavanjem: zahvaljujući veoma niskoj potrošnji vode zbog savremene legure rešetke, kao i duplom poklopcu u lavirint dizajnu koji vraća kondenzovanu paru u akumulator

Visok nivo bezbednosti: obezbeđen pomoću zaštite od povratnog paljenja i integrisanog centralnog otplinjavanja (u zavisnosti od tipa)

Power Plus i Power SLI akumulatori

Tehnologija

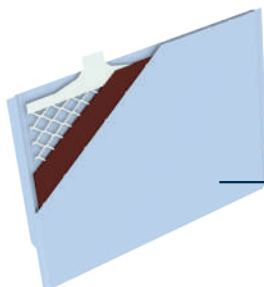
Poklopci terminala za bezbedno naleganje na oba pola
Ergonomske ručice štite od kratkog spoja i omogućavaju nošenje i ugradnju.



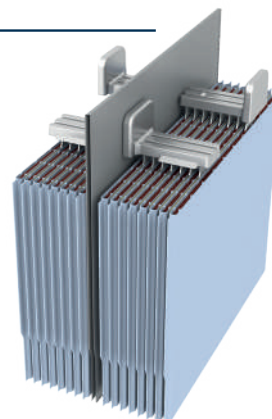
Poklopac sa lavirintskim zaptivačem
vraća kondenzovanu paru nazad u akumulator. Zajedno sa modernom legurom rešetke, ovo dovodi do veoma male potrošnje vode i čini da akumulator ne zahteva nikakvo održavanje.



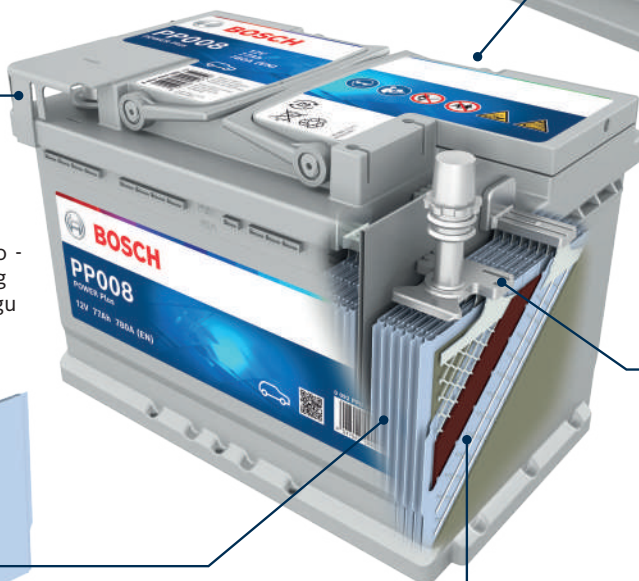
Separator koji propušta jone
Sprečava kontakt između pozitivne i negativne ploče, kao i formiranje sedimenta na dnu kućišta akumulatora, čime se smanjuje rizik od kratkog spoja – za duži radni vek i veću snagu za pokretanje motora.



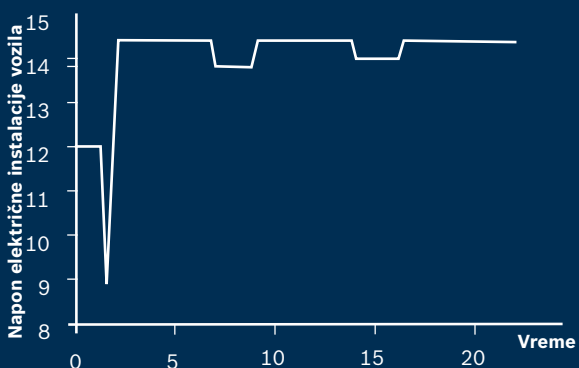
Set ploča sa veoma čvrstim spojevima
Centralno pozicionirani spojevi između pozitivnih i negativnih ploča pružaju dodatnu stabilnost.



Specijalan dizajn rešetke
za veću snagu tokom hladnog starta, naročito visok prihvat punjenja i manje korozije.



Pražnjenje akumulatora kod konvencionalnih vozila



Da li ste znali?

**Ekspert za akumulator
još od 1922. godine**

Prvi akumulator kompanije Bosch, proizveden je 1922. godine u Štuttgart-Foerjebahu.



Sve veći zahtevi za akumulator

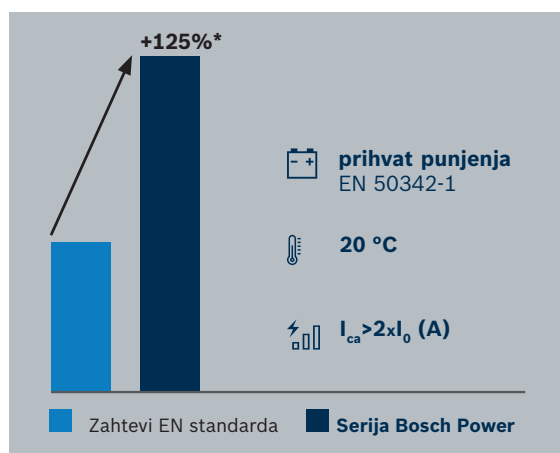
Trendovi u svetu mobilnosti

Promene u svetu mobilnosti i sve veći broj potrošača električne energije u vozilima znače da akumulatori u automobilima moraju da odgovore na sve veće zahteve.



Visoki zahtevi zahtevaju moćne akumulator

U eri sve rasprostranjenijeg rada od kuće, duži periodi mirovanja i veći broj kraćih vožnji utiču na akumulator. Sve ređe vožnje do posla i sve manje poslovnih putovanja znače da se automobili manje koriste. Istovremeno, broj potrošača električne energije u modernim automobilima vrši još veći pritisak na akumulator. Kako bi se obezbedilo pouzdano paljenje i dobre performanse, neophodan je snažan akumulator sa visokim prihvatom punjenja.



Visok prihvat punjenja, čak i tokom kraćih vožnji

Akumulatori iz serije Bosch Power savršeni su da odgovore zahtevima promenljivih navika mobilnosti.

Zahvaljujući visokom prihvatu punjenja i većem kapacitetu, ovi akumulatori obezbeđuju pouzdano paljenje motora čak i nakon dužih perioda mirovanja ili kada se vozilo koristi prvenstveno za kraće vožnje.

*Ispitivanje prihvata punjenja:

serija Bosch Power premašuje zahteve predviđene standardom EN 50342-1 za do 125%



Trendovi u svetu mobilnosti stavljaју visoke zahteve pred akumulator



Rad na daljinu i duže mirovanje vozila



Veći rizik od sulfatizacije i kvara akumulatora



Visoki zahtevi zahtevaju moćne akumulator

Duži periodi mirovanja opterećuju akumulator. Osim toga, akumulator ne može dovoljno da se napuni tokom kraćih vožnji. Ako se koriste brojni potrošači električne energije, iz akumulatora se crpi dodatna energija.

Posledica toga je rizik od slabe napunjenosti, a samim tim i od sulfatizacije. Ovo može da dovede do kvara oslabljenog akumulatora.

Visok prihvat punjenja kod akumulatora iz serije Bosch Power čini ih savršenim za zadovoljavanje zahteva moderne mobilnosti.

Zahtevi za Bosch akumulatore

Ispitivanja kvaliteta i performansi

Kao ekspert za akumulatore, kompanija Bosch sprovodi stroga ispitivanja kvaliteta i performansi za sve akumulatore u svojoj ponudi, čime se obezbeđuje dosledno visok kvalitet. Naposljetku, kada je reč o bezbednosti i pouzdanosti Bosch akumulatora, nema mesta za kompromise.

Ispitivanja električnih performansi

Ispitivanja kapaciteta +++

Ova ispitivanja proveravaju kapacitet akumulatora kako bi se obezbedilo da postiže navedene performanse.

Ispitivanje hladnog starta +++

Ova ispitivanja proveravaju snagu akumulatora pri izuzetno niskim temperaturama. Ovo je veoma važno tokom zime i u hladnijim krajevima, jer je pouzdano paljenje neophodno u takvim situacijama.

Ispitivanje očuvanja punjenja ++

Ovo ispitivanje je bitno za akumulatore u vozili - ma koja se retko pomeraju, npr. starinski auto - mobilni ili vozila koja često stoje bez pomeranja

tokom dužih perioda, na primer zbog rada na daljinu.

Ispitivanje otpornosti na vibracije +

Ovo ispitivanje je bitno za vozila koja se često koriste na neravnim podlogama. Njime se ispitu - je otpornost akumulatora na vibracije.



Bezbednosna ispitivanja

Ispitivanje zadržavanja elektrolita +++

Kod konvencionalnih akumulatora, tečnost unutar akumulatora se pomera dok je vozilo u pokretu – na primer, prilikom kočenja ili ubrzavanja. Iz bezbednosnih razloga, akumu - lator mora da bude dovoljno hermetičan da kiselina ne može da iscure napolje. Ispitivanje zadržavanja elektrolita proverava hermetičnost akumulatora.



Značaj za potrošače (procena internih stručnjaka kompanije Bosch)

+++ = veoma visok

++ = visok

+ = umeren

Zahtevi za Bosch akumulatore

Ispitivanja kvaliteta i performansi

Ispitivanje veka trajanja

Ispitivanje otpornosti na duboko pražnjenje +++

Otpornost akumulatora na duboko pražnjenje je naročito važna u gradskom saobraćaju sa brojnim stani-kreni ciklusima ili za vozila koja imaju brojne potrošače električne energije ili koja se prvenstveno koriste za kraće vožnje. Visoka otpornost na duboko pražnjenje je preduslov za dug vek trajanja akumulatora.

Ispitivanje prihvata punjenja ++

Čak i pod visokim opterećenjem, akumulator mora brzo da se puni tokom vožnje – time se sprečava rizik od kvara izazvanog dubokim pražnjenjem. Ovo je značajno za duže periode mirovanja, kao tokom rada na daljinu.

Ispitivanje korozije ++

Ovim ispitivanjem proverava se otpornost akumulatora na unutrašnju koroziju pri visokim temperaturama. Ovo se vrši zbog toga što unutrašnja korozija dovodi do gubitka snage akumulatora.

Ispitivanje potrošnje vode ++

Manja potrošnja vode obezbeđuje potpuno odsustvo potrebe za održavanjem i duži vek trajanja akumulatora.



EN standard

Sva funkcionalna ispitivanja i ispitivanja performansi vrše se na osnovu visokih tehničkih standarda koji važe na relevantnim tržištima. U Evropi, taj standard je

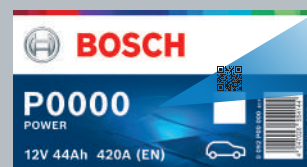
EN 50342-1.

Ova ispitivanja su veoma zahtevna i simuliraju ekstremnu potrošnju kojoj akumulatori mogu biti izloženi.

Da li ste znali?

EN standard služi kao osnova kojom se utvrđuju minimalni zahtevi za Bosch akumulatore.

Kompanija Bosch redovno angažuje nezavisne i sertifikovane laboratorije koje proveravaju usaglašenost. Etiketa proizvoda jasno pokazuje da li akumulator zadovoljava zahteve EN standarda.



(EN)

Bosch akumulatori još od 1922.

Istorija

Duh inovacija sa istorijom dugom čitav vek: Još od 1922. godine, Bosch neprekidno razvija i proširuje svoju ponudu akumulatora visokih performansi. Danas, pored konvencionalnih akumulatora, ponuda takođe uključuje i akumulatore sa AGM i EFB tehnologijom za putnička vozila, komercijalna vozila, dvotočkaše i rekreativna vozila, kao što su kamp prikolice i kamperi.

100 Years

Batteries from Bosch
1922 – 2022

šezdesete

Akumulatori sa plastičnim kućištem i indikatorima napunjenosti

devedesete

Rešetka sa legurom srebra za dug vek trajanja i visoku startnu snagu

2016.

Automehanika
Nagrada za inovacije za litijum-jonski akumulator za dvotočkaše

1920.

1960.

1980.

1990.

2000.

2016.

2019.

1927.

Proizvodnja prvih akumulatora za automobile

1922.

Proizvodnja akumulatora za moto - cikle u Štuttgart-Foierbahu

osamdesete

Prvi akumulatori za putnička vozila koji ne zahtevaju održavanje

dvehiljadite

Prvi AGM akumulatori za start/stop sisteme

2019.

AGM akumulator za komercijalna vozila

Bosch akumulatori – 100 godina unapređenja performansi

Kompanija Bosch je počela da proizvodi akumulatora za motocikle 1922. godine. Prvi Bosch akumulatori za putnička vozila predstavljeni su 1927. godine. Usledila su brojna unapređenja i inovacije. Tokom godina, kompanija Bosch je proširila svoju ponudu i nastavlja da se prilagođava promenjivim tržišnim zahtevima i mogućnostima koje pružaju nove tehnologije.



Da li ste znali?

Za brojne klasične automobile, Bosch nudi akumulatore klasičnog dizajna, ali opremljene modernom akumulatorskom tehnologijom



Šta pokreće vas, pokreće i nas

Tehnologije kompanije Bosch koriste se u većini motornih vozila širom sveta.

Usredsređeni smo na to da ljudima omogućimo mobilnost.

Da bismo to postigli, više od 130 godina posvetili smo inovaciji i sticanju znanja u oblastima istraživanja i proizvodnje.

Za radnje za rezervne delove i radionice širom sveta obezbeđujemo modernu dijagnostičku i radioničku opremu, kao i bogatu ponudu rezervnih delova za putničke automobile i komercijalna vozila:

Rešenja za efikasnu i učinkovitu popravku vozila

Inovativna oprema i softver za servise

Jedan od najsveobuhvatnijih asortimana novih i rezervnih delova na svetu

Velika mreža klijenata u veleprodaji, za brzu i pouzdanu nabavku delova

Stručna tehnička podrška

Sveobuhvatne mogućnosti za obuku i trening

Ciljana prodaja i marketinška podrška

Saznajte više na:
boschaftermarket.com

Robert Bosch GmbH

Rezervni delovi za automobile

Auf der Breit 4
76227 Karlsruhe
Nemačka