

Tehnologija za život



BOSCH

Pokreću nas MILISEKUNDE

Uvijek pod visokim naponom:
Boscheve svjećice



Automobilistička tehnologija za cestovnu primjenu

Učinkovita mobilnost uz Boscheve svjeće

Automobilistički timovi diljem svijeta oslanjaju se na Boscheve svjeće. Trkaće inovacije i iskustvo primjenjuju se i u proizvodnji svjećica za osobne automobile u serijskoj proizvodnji. U tim vozilima pružaju izvanredni učinak motora i milijunima ljudi osiguravaju pouzdanu i učinkovitu svakodnevnu mobilnost.



Stručnost, znanje i iskustvo

Bosch posjeduje opsežno znanje i mnoštvo iskustva u polju tehnologije ubrizgavanja i paljenja benzina. U uskoj suradnji s proizvođačima automobila Bosch razvija originalne svjeće prilagođene poje dinačnim potrebama svakog motora. Inovativne automobilističke svjeće upotrebljavaju se i u cestovnim vozilima – iako se radi o izmijenjenim inačicama.



Tehnologija svjećica za brojne primjene

Moderni motori postavljaju velike i vrlo raznolike zahtjeve na svjeće. Bosch u proizvodnji svjećica stoga upotrebljava različite legure za elektrode sa specifičnim prednostima kako bi mogle točno ispuniti specifične zahtjeve odgovarajućeg motora. Pa ipak, Bosch ne nudi samo odgovarajuće svjeće za osobne automobile u serijskoj proizvodnji. Njegov asortiman uključuje i svjeće za male motore, pa čak i za industrijske primjene.



Inovacije za budućnost

Još je

1902.

Bosch predstavio svoju prvu svjećicu zajedno s visokonaponskim sustavom magneta za paljenje, što je označilo prekretnicu na putu k brzorastućoj proizvodnji motornih vozila u narednim desetljećima.

Svjeće

Pregled

Suvremeni automobilski motori moraju ispunjavati rastuće zahtjeve. Ocjenjuju se na temelju čimbenika poput ekonomičnosti potrošnje goriva i niskih emisija, kao i na temelju toga koliko ih je zabavno voziti. Mnogi se proizvođači automobila oslanjaju na visoku kvalitetu, pouzdanost i učinkovitost Boschevih svjećica za originalnu opremu u svojim vozilima.

Razvojni inženjer sustava i komponenta

Zahvaljujući tijesnoj suradnji s proizvođačima vozila Bosch je stekao izvanredno znanje i iskustvo u vezi s komponentama poput svjećica, kao i sustava za ubrizgavanje benzina. Ono omogućuje Boschu da ponudi sveobuhvatan asortiman svjećica i komponenta za paljenje koje odgovaraju specifičnim zahtjevima različitih motora na tržištu autoopreme.

Tehnološka stručnost

Automobilističke inovacije i inovacije u pogledu originalne opreme povoljno djeluju i na tržište autoopreme. Budući trendovi i tehnologije primjenjuju se u proizvodnji svjećica za osobne automobile u serijskoj proizvodnji te se često dodatno razvijaju prije puštanja na tržišta za radionice i maloprodajna tržišta.

Visoka pokrivenost tržišta

Zahvaljujući visokoj pokrivenosti svjetskog tržišta Bosch opskrbljuje gotovo svako vozilo odgovarajućom svjećicom, prilagođenom specifičnim zahtjevima odgovarajućeg motora.

Visoka kvaliteta

Nakon puštanja prve Boscheve svjećice na tržište 1902. prijavljeno je još nekoliko patenata. Oni uključuju, naprimjer, metodu laserskog zavarivanja kontinuiranim valom, izum iz 2011., kojim se jasno povećava izdržljivost zavarenog spoja na središnjoj elektrodi. Inovativne legure poput nikla, itrija i plemenitih metala osiguravaju dug uporabni vijek. Proizvodni postupci poput sastavljanja s pomoću termoskupljajućih materijala, kućišta za svjećice i navoji obloženi niklom osiguravaju visoku pouzdanost i dug uporabni vijek.








Svjeće s plemenitim metalima

Asortiman proizvoda i pojedivosti



| | Bosch Platinum | Bosch Double-Platinum | Bosch Iridium | Bosch Double-Iridium | Bosch EVO |
|-------------------|--|-----------------------|---------------|----------------------|-----------|
| Područje primjene | Boscheve svjeće osmišljene su za trajno pouzdan učinak paljenja u odgovarajućem motoru. Razvijene su i proizvedene s jednakom razinom kvalitete kao i originalne svjeće. | | | | |

| Primjena |  |  |  |  |  |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| Pregled prednosti | <ul style="list-style-type: none">▪ izvanredna zaštita motora zahvaljujući kućištu i navoju obloženima niklom▪ izvrsna zapaljivost radi visoke učinkovitosti zahvaljujući posebno razvijenim plemenitim metalima ili legurama na središnjoj elektrodi▪ zamjena svjeće bez poteškoća zahvaljujući tvornički postavljenom zazoru elektroda▪ velika otpornost na trošenje zahvaljujući elektrodama visoke toplinske vodljivosti▪ visoka nepropusnost plina i stabilna toplinska vrijednost zahvaljujući sastavljanju s pomoću termoskupljajućih materijala | | | | |



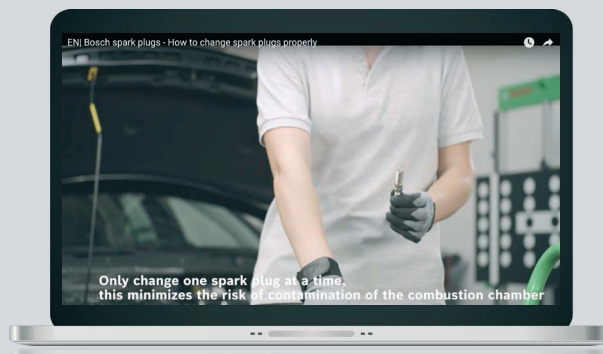
Videzapis sa savjetima za radionice



Zamjena svjećica – znate kako

Upute za zamjenu svjećica u videozapisu:

1. Izvadite svjećicu iz pakiranja – nemojte nanositi mazivo ni ulje na navoj.
2. Rukom zatežite svjećicu u glavu cilindra dok ne dođe do kraja.
3. Zategnite svjećicu momentnim ključem.
4. Pridržavajte se navedenog okretnog momenta za specifičnu vrstu.



Svjeće s plemenitim metalima

Tehnologija

Poboljšana snaga savijanja glave izolatora

Poseban keramički materijal velike dielektrične čvrstoće

Posebni premaz niklom na kućištu i navoju za poboljšanu zaštitu od korozije

Kruta podložna pločica, nestlačiva

Posebno razvijena izvedba vrha izolatora

Poravnata i zavarena elektroda uzemljenja (zajedno s krutom podložnom pločicom) za točno namještanje u komori za izgaranje

Klin od plemenitih metala izrazite čistoće laserski zavaren metodom kontinuiranog vala na središnju elektrodu



Priključak u obliku čašice

Motorima sa smanjenim radnim obujmom ili manjim brojem cilindara (smanjenje veličine) i povećanim tlakom prednabijanja potreban je veći napon za paljenje. U te je svrhe Bosch razvio svjeće s duljom izolacijom i poboljšanom otpornošću na preskok. Opremljene su priključkom u obliku čašice (takozvani cup terminal) kako bi se kompenzirala duljina.



Kruta podložna pločica

U slučaju motora s modernim sustavima izravnog ubrizgavanja benzina savršeno poravnanje svjeća prema ventilu za ubrizgavanje ključno je za precizno paljenje smjese goriva. Radi preciznog postavljanja unutar komore za izgaranje Boscheve svjeće opremljene su krutom i nestlačivom podložnom pločicom i precizno usmjerenim navojem.



Svjeće EVO

Tehnologija

Robusna
izvedba protiv
detonacije

Mehanička robusnost:

Povećana snaga savijanja glave i nepropusnost plina (glava cilindra), niska osjetljivost tijekom sklapanja, ponovne ugradnje i uklanjanja svjeće zahvaljujući poboljšanim značajkama izvedbe izolacije i kućišta.

Važno: Pridržavajte se propisanog okretnog momenta pri ugradnji svjeće!
Upotrijebite momentni ključ!

Dug uporabni vijek:

Manje trošenje elektroda i dulji uporabni vijek svjeće zahvaljujući uporabi plemenitog metala iridija (klin) u središnjoj elektrodi i plemenitog metala platine (pločica) u elektrodi uzemljenja.

Termomehanička robusnost:

Poboljšane značajke izvedbe izolacije radi veće otpornosti na nepravilno izgaranje ili detonaciju.

Električna robusnost:

Povećana dielektrična čvrstoća (> 45 kV) zahvaljujući poboljšanim značajkama izvedbe izolatora.

Poboljšana zaštita od korozije:

Poboljšana zaštita od korozije uporabom postupka koji je Bosch razvio za oblaganje kućišta svjeće niklom.





Detonacija

U tim visokorazvijenim motorima može doći do nepravilnog izgaranja, takozvane **detonacije**. To samopaljenje ne aktivira regulacija paljenja, nego ga uzrokuju neizgoreni ostaci goriva ili sitne čestice u povratnim plinovima. Detonacija može dovesti do ekstremnog porasta tlaka te čak do oštećenja motora ako se dogodi u slučaju neodgovarajućeg položaja klipa.

Svjeće bez plemenitih metala

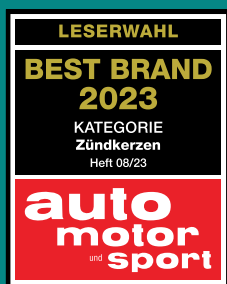
Asortiman proizvoda i pojedivosti



| | Bosch Nickel | Bosch Super 4 |
|-------------------|---|--|
| Područje primjene | Svjeće Bosch Nickel opremljene su elektrodom uzemljenja od legure nikla. Pružaju izvanrednu tehnologiju svjećica i dostupne su za širok raspon primjena. | Svjeće Bosch Super 4 pružaju posebno visoku razinu zaštite od nastanka naslaga ugljika zahvaljujući tehnologiji površinskog zračnog zavora. Predstavljaju drugu mogućnost koja se preporučuje za starije modele osobnih automobila. |
| Primjena |  |  |
| Pregled prednosti | <ul style="list-style-type: none"> izvanredna zaštita motora zahvaljujući kućištu i navoju obloženima niklom ujednačen rad motora i stabilno ubrzavanje zahvaljujući visokoj toplinskoj vodljivosti elektrode uzemljenja od legure nikla zamjena svjećice bez poteškoća zahvaljujući tvornički postavljenom zavoru elektroda velika otpornost na trošenje zahvaljujući visokoj toplinskoj vodljivosti središnje elektrode s bakrenom jezgrom visoka nepropusnost plina i stabilna toplinska vrijednost zahvaljujući sastavljanju s pomoću termoskupljajućih materijala | <ul style="list-style-type: none"> izvanredna zaštita motora zahvaljujući kućištu i navoju obloženima niklom ubrzavanje bez kašnjenja zahvaljujući izvrsnoj zapaljivosti s pomoću četiriju tankih elektroda s dugim zavorima na svjećici izvanredna zaštita od nastanka naslaga ugljika zahvaljujući tehnologiji površinskog zračnog zavora zamjena svjećice bez poteškoća zahvaljujući tvornički postavljenom zavoru elektroda visoka nepropusnost plina i stabilna toplinska vrijednost zahvaljujući sastavljanju s pomoću termoskupljajućih materijala |



Anketa za čitatelje „Najbolja robna marka 2023.“



„auto motor und sport“, izdanje 08./2023.

akumulatora, filtera, lanaca radionica i alata Boscheve su svjećice također proglašene „najboljom robnom markom“.

Boscheve svjećice proglašene su „najboljom robnom markom“

Čitatelji poznatog njemačkog automobilske časopisa „auto moto und sport“ već su 19. put birali najbolje robne marke u područjima automobilske dodatne opreme, dobavljača i usluga u poznatoj anketi za čitatelje „BEST CARS“ (izdanje 08./2023.). Osim Boschevih

akumulatora, filtera, lanaca radionica i alata Boscheve su svjećice također proglašene „najboljom robnom markom“.



Dostupno pakiranje

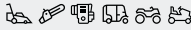
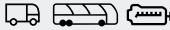
Boscheve svjećice dostupne su na tržištu autoopreme u raznim veličinama pakiranja, prilagođenima potrebama tržišta.



Svjeće za posebne primjene

Asortiman proizvoda i pojedivosti



| | Boscheve svjeće za male motore | Boscheve industrijske svjeće |
|-----------------------------------|---|--|
| Područje primjene | Svjeće za male motore Bosch Nickel opremljene su elektrodom uzemljenja od legure nikla. Dostupne su za širok raspon primjena. | Boscheve industrijske svjeće dostupne su kao svjeće Bosch Double-Platinum ili Double-Iridium. Upotrebljavaju se u stacionarnim plinskim motorima. |
| Primjena |  |  |
| Pregled prednosti | <ul style="list-style-type: none"> izvanredna zaštita motora zahvaljujući kućištu i navoju obloženima niklom izvršno ponašanje pri pokretanju zahvaljujući tehnologiji svjeće koja je osmišljena u skladu sa zahtjevima odgovarajućeg motora zamjena svjeće bez poteškoća zahvaljujući tvornički postavljenom zazoru elektroda velika otpornost na trošenje zahvaljujući robusnoj krutoj središnjoj elektrodi od nikla visoka nepropusnost plina i stabilna toplinska vrijednost zahvaljujući sastavljanju s pomoću termoskupljajućih materijala | <ul style="list-style-type: none"> izvanredna zaštita motora zahvaljujući kućištu i navoju obloženima niklom izvršna zapaljivost radi visoke učinkovitosti zahvaljujući posebno razvijenim legurama na središnjoj elektrodi i elektrodi uzemljenja zamjena svjeće bez poteškoća zahvaljujući tvornički postavljenom zazoru elektroda velika otpornost na trošenje zahvaljujući visokoj toplinskoj vodljivosti središnje elektrode visoka nepropusnost plina i stabilna toplinska vrijednost zahvaljujući sastavljanju s pomoću termoskupljajućih materijala |



Katalog svjećica

U katalogu se mogu lako pronaći odgovarajuće svjeće za osobne automobile i laka gospodarska vozila.



Boscheve svjeće

Kvaliteta

O kvaliteti se ne pregovara: nema prostora za kompromis kad se radi o kvaliteti proizvoda. Visokokvalitetni materijali, izvrsna izrada i specifikacije točno prilagođene odgovarajućem motoru – tako Boscheve svjeće pružaju izvanredan učinak.



Kvaliteta Boschevih svjećica temelji se na:

- usklađenosti sa svjetskim, strogim **normama kvalitete** i redovitim **revizijama kvalitete**
- **uporabi sirovina** optimiziranih za odgovarajuću primjenu
- **tijesnoj suradnji proizvodne mreže** radi visoke učinkovitosti
- **neprekidnom praćenju tržišta** radi poboljšavanja proizvoda

Pouzdan partner za radionice

Bosch podržava sve vrste pogona



 Jeste li znali?

2,2 mil.

hibridnih električnih ili akumulatorskih električnih vozila trenutno se vozi na njemačkim cestama*. Radionicama u sve većoj mjeri predstavljaju velik potencijal za servisiranje i popravak.

*Njemačka Savezna agencija za cestovni promet (1.1.22)

Benzinski i dizelski motori i dalje prevladavaju kao pogonski sustavi na tržištu osobnih automobila. Međutim, neprestano raste broj novih registracija energetski učinkovitih hibridno-električnih ili akumulatorsko-električnih vozila. Kao i vozila koja imaju samo motor s unutarnjim izgaranjem, te je automobile potrebno redovito servisirati i popravljati. Bosch u tu svrhu pruža radionicama rastući asortiman visokokvalitetnih usluga.



Rezervni dijelovi, oprema za radionice, usluge i podrška

Program za prodaju i radionice uključuje visokokvalitetne rezervne dijelove i dijagnostičku opremu, kao i tečajeve obuke i tehničku podršku. Bosch stoga nudi potpuni paket kako bi radionicama pružio podršku u održavanju i popravku vozila.



Stručnost, znanje i iskustvo

Bosch vrlo precizno poznaje tehničke zahtjeve vozila i nudi inovativna i pouzdana rješenja u svojem asortimanu za tržište autoopreme.



Usluge za moderna vozila

Kao razvojni inženjer inovativnih rješenja i dobavljač tehnologije hibridnog i električnog pogona za originalnu opremu Bosch sudjeluje u oblikovanju tehnoloških promjena na tržištu vozila i radionica.

Boscheve svjećice

Tehnologija koja odgovara i hibridnim vozilima

Zakonodavstvo o emisijama i dalje se primjenjuje na motore s unutarnjim izgaranjem koji se upotrebljavaju u hibridnim vozilima. Moderne svjećice društva Bosch stoga se mogu upotrebljavati u hibridnim vozilima bez ikakvih ograničenja.



Boscheve svjećice: prikladne za hibride

Električni motor tiho podržava motor s unutarnjim izgaranjem u gradskom prometu, a svojom ga snagom učinkovito podržava u radu pri velikim opterećenjima. Time se smanjuje opterećenje svjećica, ali se i sve više dovodi do hladnijih radnih točaka. To povećava nakupljanje čađe i uzrokuje češće hlađenje svjećice.

Naslage se mogu nakupiti na vrhu izolatora, što može stvoriti djelomično vodljiv konkurentni put. To može dovesti do neučinkovite iskre ili u najgorem slučaju neuspješnog paljenja. Međutim, to se ne događa s Boschovim svjećicama jer su podvrgnute ispitivanjima hladnog pokretanja koja uključuju takvo ekstremno temperaturno ponašanje.



Bosch EVO – tehnologija usmjerena na budućnost

Tržište hibridnih električnih vozila i dalje će rasti.

Učinak i učinkovitost upotrijebljenih motora također će rasti. Posebno robusne svjećice Bosch EVO već su osmišljene za to.



Pokreće nas zajednička snaga

Boscheve tehnologije upotrebljavaju se u većini vozila diljem svijeta. U našem su fokusu ljudi i osiguravanje njihove mobilnosti.

Stoga smo zadnjih 130 godina istraživanja i proizvodnje u ozračju inovacija i stručnosti posvetili upravo tomu.

Opskrbljujemo tržište autoopreme i radionice diljem svijeta modernom dijagnostičkom opremom i opremom za radionice te širokim asortimanom rezervnih dijelova za osobne automobile i gospodarska vozila:

- rješenja za učinkovite popravke vozila
- inovativna oprema i softver za radionice
- jedan od najopsežnijih asortimana novih i zamjenskih dijelova globalno
- velika mreža veleprodajnih kupaca, za brzu i pouzdanu nabavu dijelova
- stručne dežurne linije
- sveobuhvatne ponude za izobrazbu i obuku
- ciljana podrška pri prodaji i marketingu.

Više na:

www.bosch-autodijelovi.hr

Robert Bosch d.o.o.
Auto oprema
Kneza Branimira 22
10 040 Zagreb
www.bosch-autodijelovi.hr