



# Zapalovací svíčky v praxi



**BOSCH**  
Stvořeno pro život

## 1 | 2 Normální

Patka izolátoru má barvu od šedobílé – šedožluté až po světlehnědou. Motor je v pořádku. Je zvolena správná tepelná hodnota svíčky. Složení směsi a nastavení zapalování jsou v pořádku, nedochází k vynechávání zapalování, jednotka pro studený start funguje. Žádné zbytky přísad paliva obsahující olovo nebo složky legur z motorového oleje. Nedochází k tepelnému přetížení.

## 3 | 4 Znečištění sazemí

Patka izolátoru, elektrody a těleso zapalovací svíčky jsou pokryty sametovými, matnými sazemí.

**Příčina:** Nesprávné složení směsi (karburátor, vstřikování). Směs je příliš bohatá, vzduchový filtr je silně znečištěn, startovací automatika nebo vstřikovací systém není v pořádku, převažuje provoz vozidla na krátké vzdálenosti, zapalovací svíčky jsou příliš studené, označení tepelné hodnoty je příliš nízké.

**Důsledek:** Vynechávání zapalování, špatné studené starty a chování motoru za studena.

**Opatření:** Zajistit správné složení směsi, seřízení systému (karburátor, vstřikování), kontrola vzduchového filtru.

## 5 | 6 Zaolejováno

Patka izolátoru, elektrody a těleso svíčky jsou pokryty lesklým povlakem sazí nebo olejovým karbonem.

**Příčina:** Příliš mnoho oleje ve spalovacím prostoru. Hladina oleje je příliš vysoká, silně opotřebované pístní kroužky, válce a vedení ventilů. U dvoutaktních benzinových motorů je příliš mnoho oleje ve směsi.

**Důsledek:** Vynechávání zapalování, špatné chování při startu.

**Opatření:** Nové zapalovací svíčky.

## 7 Ferrocen

Patka izolátoru, elektrody a z části těleso zapalovací svíčky jsou pokryty oranžově červeným povlakem.

**Příčina:** Aditiva pro palivo obsahující železo. Povlak se vytvoří za normálního provozu po několika tisících kilometrech.

**Důsledek:** Povlak obsahující železo je elektricky vodivý a vyvolává vynechávání zážehů.

**Opatření:** Nové zapalovací svíčky, čištění je neúčinné.

## 8 Zanesení olovem

Patka izolátoru místy vykazuje hnědožlutou sklovinu, která může přecházet až do zelené.

**Příčina:** Přísady do paliva s obsahem olova. Sklovina vzniká při vysokém zatížení motoru po dlouhém provozu při částečném zatížení.

**Důsledek:** Při vyšším zatížení se povlak stane elektricky vodivým.

**Opatření:** Nové zapalovací svíčky, čištění je bezúčelné.

## 9 | 10 Silné zanesení olovem

Patka izolátoru vykazuje místní hnědožlutou sklovinu, která může přecházet až do zelené.

**Příčina:** Přísady do paliva s obsahem olova. Sklovina vzniká při vysokém zatížení motoru po dlouhém provozu při částečném zatížení.

**Důsledek:** Při vyšším zatížení se povlak stane elektricky vodivým a vyvolává vynechávání zážehů.

**Opatření:** Nové zapalovací svíčky, čištění je bezúčelné.

## 11 | 12 Tvoření popela

Silný povlak popela z přísad oleje a paliva na patce izolátoru i kompenzačním prostoru (kruhové vybrání) na kostičce elektrodě. Uvolněný až struskovitý povlak.

**Příčina:** Částice přísad pocházející z oleje vytváří popel ve spalovacím prostoru, který se usazuje na exponované části svíčky.

**Důsledek:** Může vést k samozápalům, ztrátě výkonu a k poškození motoru.

**Opatření:** Odstraňte závady na motoru. Použijte nové zapalovací svíčky, případně jiný olej.



## 13 Natavená střední elektroda

Střední elektroda natavená, bublinatá, houbovitá, změkklý hrot patky izolátoru.

**Příčina:** Tepelné přetížení v důsledku samozápalů, např. v důsledku předčasně nastavení zážehů, nesprávného průběhu spalování ve spalovacím prostoru, vadných ventilů, poškozeného rozdělovače zapalování a nedostatečné kvality paliva. Případně příliš nízká tepelná hodnota zapalovací svíčky.

**Důsledek:** Vynechávání zapalování, ztráta výkonu (poškození motoru).

**Opatření:** Zkontrolujte motor, zapalování a přípravu směsi. Nové zapalovací svíčky se správnou tepelnou hodnotou.

## 14 Nastavená střední elektroda

Střední elektroda je odtavená, současně je silně narušena také kostička elektrody.

**Příčina:** Tepelné přetížení v důsledku samozápalů, např. díky špatnému nastavení předstihu zapalování (předčasný zážeh), vadným ventilům, poškozenému rozdělovači, nebo špatné kvalitě paliva.

**Důsledek:** Vynechávání zapalování, ztráta výkonu, případně poškození motoru. Je možné prasknutí patky izolátoru v důsledku přehřáté střední elektrody.

**Opatření:** Zkontrolujte motor, zapalování a přípravu směsi. Nové zapalovací svíčky.

## 15 Natavená elektroda

Květákovitý vzhled elektrod. Případně povlak z materiálů nepocházejících ze svíčky.

**Příčina:** Tepelné přetížení v důsledku samozápalů, např. díky špatnému nastavení předstihu zapalování (předčasný zážeh), vadným ventilům, poškozenému rozdělovači, nebo špatné kvalitě paliva.

**Důsledek:** Před úplným výpadkem (poškození motoru) dochází ke ztrátě výkonu.

**Opatření:** Zkontrolujte motor, zapalování a přípravu směsi. Nové zapalovací svíčky.

## 16 Silné opotřebení střední elektrody

**Příčina:** Nedodržuje se doporučený servisní interval pro výměny svíček.

**Důsledek:** Vynechávání zapalování, především při zrychlení (zapalovací napětí není při velké vzdálenosti elektrod dostatečné). Špatné chování při startování.

**Opatření:** Nové zapalovací svíčky.

## 17 Silné opotřebení elektrody kostry

**Příčina:** Agresivní přísady v palivu nebo v oleji. Nedostatečné podmínky proudění ve spalovacím prostoru případně důsledek usazenin, klepání motoru. Nedochází k tepelnému přetížení.

**Důsledek:** Vynechávání zapalování, zvláště při zrychlování (zapalovací napětí není při velké vzdálenosti elektrod dostatečné). Špatné chování při startování.

**Opatření:** Nové zapalovací svíčky.

## 18 Prasknutí patky izolátoru

**Příčina:** Mechanické poškození v důsledku úderu, pádu, nebo nadměrného tlaku na střední elektrodu při nesprávném zacházení. V mezních případech může být v důsledku usazenin mezi střední elektrodou a patkou izolátoru, respektive korozi střední elektrody patky izolátoru roztržena – zejména při nadměrné době provozu.

**Důsledek:** Vynechávání zapalování, přeskokování jisker na místech, kam se čerstvá směs nemůže dostat

**Opatření:** Nové zapalovací svíčky.