

Zapalovací svíčky

Zapalovací svíčka sestává z izolátoru s pouzdrem a z jedné středové a boční elektrody. Boční elektroda je vzduchotěsně upevněna v izolátoru a izolátor je pevně spojen s pouzdrem. Mezi středovou a boční elektrodou přeskakuje zapalovací jiskra, která má za úkol zapalovat směs benzínu a vzduchu. Na správné funkci svíček závisí startování motoru, chování při volnoběžných otáčkách, dále i zrychlení a maximální rychlost vozidla. Proto bychom neměli bezdůvodně měnit svíčky, které jsou předepsané výrobcem, za svíčky s jiným označením (označení udává i tepelnou hodnotu svíček).

Tepelná hodnota udává stupeň tepelného zatížení svíček v provozních podmínkách motoru. Zapalovací svíčky jsou vybrány tak, aby pokud možno za všech provozních podmínek motoru dosahovaly své samočisticí teploty. Čím je tepelná hodnota svíčky nižší, tím je svíčka odolnější vůči samozápalům a tím méně odolná proti znečištění. Čím má svíčka vyšší tepelnou hodnotu, tím méně je odolná proti samozápalům a tím více je odolná proti znečištění.

Tepelná hodnota je obsažena v kódu svíčky, který má následující složení:

Zapalovací svíčky Bosch

Příklad: W R 8 L C R
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① W = závit M 14 x 1,25 s rovnou těsnicí plochou, SW 21; F = závit M 14 x 1,24 s rovnou těsnicí plochou, SW 16; M = závit M 18 x 1,5 s rovnou těsnicí plochou, SW 25; H = závit M 14 x 1,25 s kuželovou těsnicí plochou, SW 16; D = závit M 18 x 1,5 s kuželovou těsnicí plochou, SW 21; SW = velikost klíče.

② R = svíčka s odrušovacím odporem. Nemá vliv na funkci zapalování.

③ Tepelná hodnota. Rozsah tepelných hodnot je udáván od 06 ("studená") do 13 ("teplá"). Hodnota 7 přitom odpovídá starému označení 175, 6 odpovídá 200, 5 odpovídá 225, atd.

④ A = délka závitu 12,7 mm, normální jiskřiště; B = délka závitu 12,7 mm, prodloužené jiskřiště; C = délka závitu 19 mm, normální jiskřiště; D = délka závitu 19 mm, prodloužené jiskřiště; DT = délka závitu 19 mm, prodloužené jiskřiště, tři boční elektrody; L = délka závitu 19 mm, extrémně prodloužené jiskřiště.

⑤ = materiál středové elektrody: bez údaje = slitina Cr-Ni; C = středová elektroda ze slitiny Ni-Cu; S = stříbrná středová elektroda; P = platinová středová elektroda; O = standardní svíčka se zesílenou středovou elektrodou.

⑥ R = 1 kΩ: odpor po vypálení.

Požitím měděného (Cu) jádra ve středové elektrodě a ještě více stříbrného se zvýší tepelná vodivost a tím tepelná odolnost zapalovací svíčky. Svíčky s platinovou středovou elektrodou mají tu výhodu, že mají vysokou zapalovací schopnost při minimálním opotřebení a velkém rozsahu tepelných hodnot.

Používat zapalovací svíčky s jinou tepelnou hodnotou než doporučenou výrobcem bychom měli jen v případě, kdy se provozní podmínky motoru výrazně odlišují od normálních provozních podmínek a dochází k výpadkům svíček. Stále zanesené svíčky (při provozu pouze na krátké vzdálenosti) nedosahují své samočisticí teploty. V tom případě doporučujeme použít svíčky s nejbližší vyšší tepelnou hodnotou. Provozujeme-li často motor na plný plyn, můžeme použít svíčky s nejbližší nižší tepelnou hodnotou.

Správné zapalovací svíčky pro vozidla BMW řady č. 5 od září 87:

Pozor: Podle nových technických poznatků se stále mění tepelné hodnoty zapalovacích svíček pro jednotlivé modely. Doporučujeme proto, zeptat se při výměně svíček v odborném servisu BMW, jaké svíčky bychom měli použít.

Motor	Zapalovací svíčky		Vzdálenost elektrod mm
	Bosch	NGK	
518i	–	BKR 6 EK	0,7 – 0,8
520i do 4/90 525i do 4/90 530i do 8/90 535i do 8/92	W 8 LCR	–	0,7 – 0,8
520i, 5/90 – 8/92 ¹⁾	FO 3 DAR	BCPR 7 ER	nelze upravovat ²⁾
525i, 5/90 – 8/92 ¹⁾	F 7 LDCR	–	0,7
520i, 525i od 9/92	–	BKR 6 EK	0,7 – 0,8
530i, 540i (8 válců)	F 7 LDCR	–	0,7 – 0,8
530i, 540i od 9/92	–	BKR 6 EK	0,7 – 0,8

¹⁾ Motor M50 (čtyřventilový) o výkonu 150, resp. 192 PS.

²⁾ Trojúhelníková boční elektroda bez možnosti seřízení.

Pozor: Montáž zapalovacích svíček viz str. 276.

Tabulka poruch zapalování

Porucha: Motor špatně startuje nebo vůbec nenaskočí

Příčina	Odstranění
Zapalování nedává jiskru, vlhké nebo znečištěné víčko rozdělovače	■ Vyčistit a vysušit víčko rozdělovače, zevnitř vystříkat sprejem na zapalování
Trhliny a vypálené kanálky ve víčku rozdělovače	■ Vyměnit víčko
Opatřebené sběrné uhlíky ve víčku rozdělovače	■ Vyměnit uhlíky
Defektní palec rozdělovače	■ Vyměnit palec
Příliš velký odpor palce rozdělovače	■ Vyměnit palec
Příliš velký odpor zapalovacích kabelů/koncovek kabelů	■ Vyměnit kabely nebo koncovky
Zapalovací kabely jsou napojeny ve špatném pořadí	■ Napojit kabely v pořadí 1-5-3-6-2-4 ¹⁾
Po mnoha startovacích pokusech jsou zapalovací svíčky vlhké	■ Vymontovat svíčky a vysušit je
Zapalovací svíčky jsou zvenku vlhké a znečištěné	■ Vyčistit a vysušit svíčky, na svíčky a na koncovky nasadit silikonová ochranná víčka
Nízký výkon zapalovací cívky	■ Zkontrolovat upevnění a kontakt kabelů na zapalovací cívce
Popraskaná zapalovací cívka, vypálené kanálky	■ Vyměnit zapalovací cívku
Ztráty napětí v důsledku dotyku kabelů	■ Umístit správně kabely
Řídicí jednotka je bez proudu	■ Podle schématu zapojení zkontrolovat kabely
Přerušený ukostřovací kontakt řídicí jednotky	■ Proměřit ohmmetrem ukostřovací kontakty řídicí jednotky proti zápornému pólu baterie nebo proti kostře. Odpor musí být menší než 1 Ω, jinak překontrolovat podle schématu zapojení ukostřovací body
Vadný snímač impulsů	■ Změřit odpor, případně vyměnit indukční snímač nebo kabely

¹⁾ Pořadí zapalování u čtyřválcových motorů: 1-3-4-2