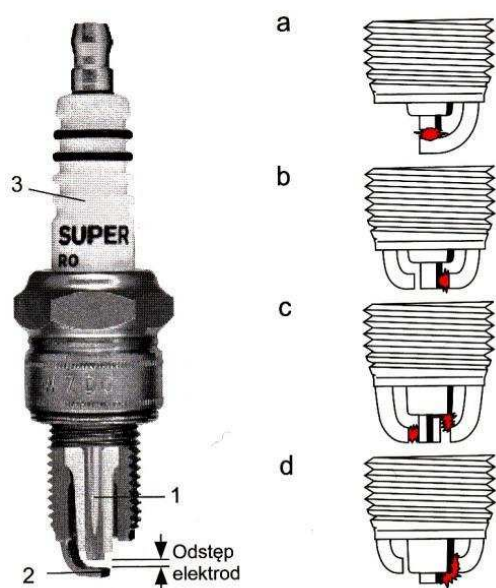


ŚWIECE ZAPŁONOWE

Świece zapłonowe są umieszczone w odpowiednich nagwintowanych gniazdach głowicy silnika o zapłonie iskrowym i są przeznaczone do zapłonu mieszanki paliwowo-powietrznej. Budowę świecy zapłonowej wyjaśniono na rysunku.

Świeca zapłonowa jest odpornym na działanie wysokiej temperatury, gazoszczelnym, wysokonapięciowym izolatorem przepustowym, którego elektrody robocze: środkowa i boczną są umieszczone w komorze spalania silnika. Świece mogą być wyposażone w jedną lub w kilka elektrod bocznych.



Częściowy przekrój świecy zapłonowej oraz wpływ kształtu elektrod na rodzaj iskry.

1 - elektroda środkowa, 2 – elektroda boczna, 3 – izolator, a i b – iskra powietrzna, c – iskra powietrzno-ślizgowa, d – iskra ślizgowa

Wysokie napięcie niezbędne do przeskoku iskry między elektrodą środkową a elektrodą boczną jest doprowadzone do elektrody środkowej.

Jeśli końcówka robocza elektrody bocznej jest umieszczona pod elektrodą środkową, to między elektrodami jest wytwarzana iskra powietrzna (rys. a i b). Umieszczenie powierzchni roboczej elektrod bocznych obok elektrody środkowej (rys. c i d) powoduje, że przeskok iskry między elektrodami jest powietrzno-ślizgowy lub ślizgowy, z udziałem izolatora separującego elektrodę środkową od elektrod bocznych.

Przyczyną zużywania się elektrod świec podczas pracy silnika jest **elektroerozja powierzchni roboczych** wywoływana cyklicznym przeskakiem iskry oraz **korozja spowodowana oddziaływaniem gorących gazów** w komorze spalania.

Elektroerozja powoduje stopniowe zwiększanie odległości między elektrodami, czego negatywnym skutkiem jest wzrost wartości napięcia niezbędnego do przeskoku iskry między nimi. Dlatego moduł zapłonowy powinien być tak zaprojektowany, aby istniał pewien zapas wysokiego napięcia gwarantujący stabilną iskrę w każdych warunkach eksploatacyjnych świec zapłonowych.

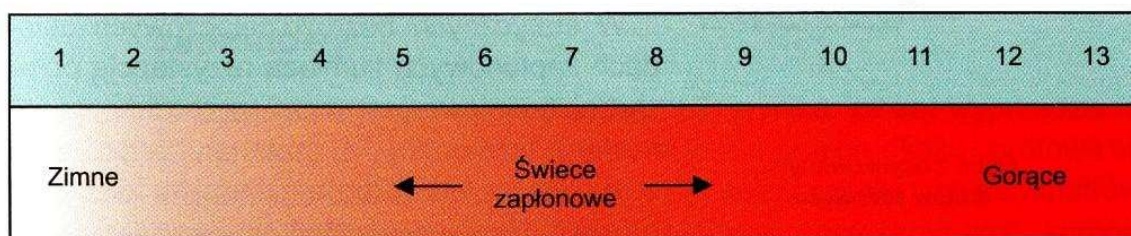
Obciążalność termiczną świec zapłonowych charakteryzuje tzw. **wartość cieplna**. Określa ona, w jakim stopniu ilość ciepła odebrana przez świecę z komory spalania silnika jest przekazywana do głowicy cylindra.

Parametrem charakteryzującym obciążalność termiczną świec jest **współczynnik wartości cieplnej**.

Świece wyposażone w długi izolator wokół elektrody środkowej charakteryzują się dużą wartością współczynnika wartości cieplnej i znacząco magazynują ciepło. Są to tzw. **świece gorące**.

Świece o małym współczynniku wartości cieplnej mają krótki izolator wokół elektrody środkowej i charakteryzują się dobrą przewodnością cieplną, dlatego też są nazywane **świecami zimnymi**.

Przykład oznaczania współczynnika wartości cieplnej przedstawiono na rysunku.



Przykład oznaczania współczynnika wartości cieplnej.

Porównanie świec zapłonowych różnych producentów jest możliwe tylko za pomocą odpowiednich tabel, ponieważ wartość cieplna oraz współczynnik wartości cieplnej nie są unormowane.

Zastosowanie świec o nieodpowiednim współczynniku wartości cieplnej może spowodować zaburzenia w pracy silnika.

Świeca o zbyt dużym współczynniku wartości cieplnej nie odprowadza ciepła do głowicy zbyt szybko, czego skutkiem jest wysoka temperatura jej elektrod. Powoduje to samoczynny zapłon mieszanki paliwowo-powietrznej, nazywany **zapłonem żarowym**.

Przy zbyt małym współczynniku wartości cieplnej świecy nie następuje **samooczyszczanie świecy**, spowodowane jej zbyt niską temperaturą. Skutkuje to przerwami przeskoku iskry między elektrodami, co jest przyczyną zwiększenia zużycia paliwa oraz emisji zanieczyszczeń.