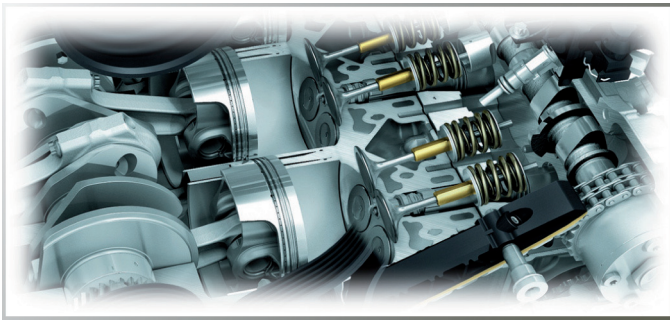


Bougie d'allumage 1



Tâches

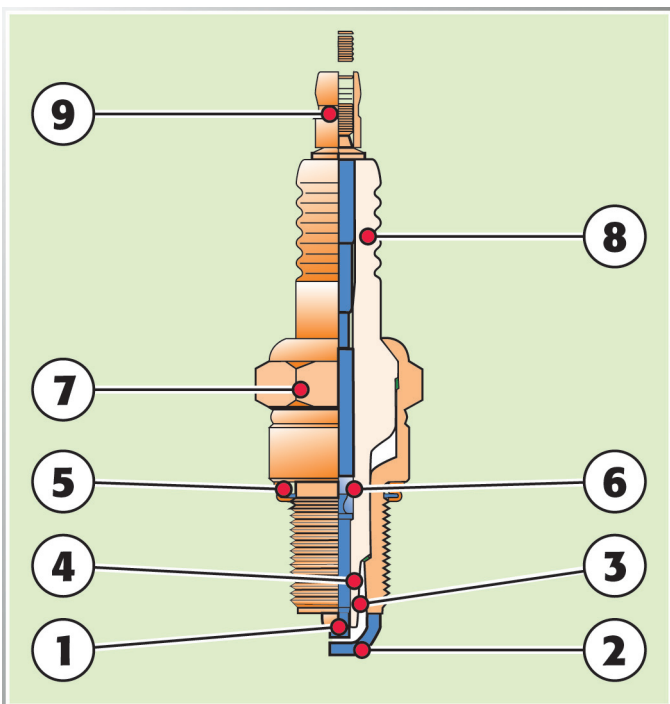
Allumage sûr du mélange présent autour des électrodes, au bon moment et dans toutes les conditions de fonctionnement.

Charges

- Variations de pression entre 0,5 bar et 100 bars (entre la phase d'admission et la phase de travail)
- Variations de température entre -20°C et 2500°C, c.à.d. entre démarrage à froid et plein régime (température au front de flamme).
- Tension de claquage de l'isolant > 40 kV
- Erosion d'étincelle par courants de courte durée jusqu'à 300 A
- Charges chimiques provenant de la combustion d'additifs du carburant (aux hautes températures).

Construction

- | | |
|-------------------------|---|
| 1 électrode centrale | 6 ciment à base de verre conducteur |
| 2 électrode de masse | 7 corps de bougie d'allumage à six pans |
| 3 espace de respiration | 8 isolateur avec barrières de courants de fuite |
| 4 pied de l'isolateur | 9 écrou de connexion |
| 5 joint d'étanchéité | |

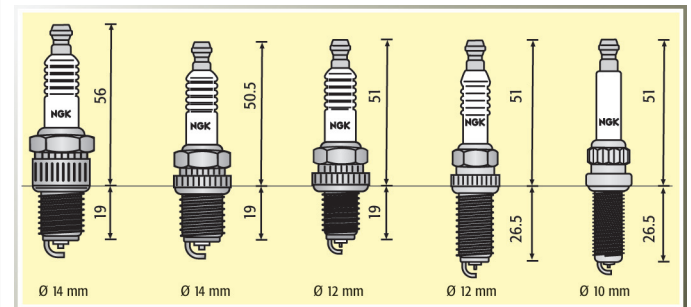


Objectifs de performance:

- AM-3.1.4 Citer les exigences concernant les bougies d'allumage et distinguer les différents types de bougies
- AF-3.1.4. Citer les exigences concernant les bougies d'allumage et distinguer les différents types de bougies

Développements

Les développements techniques des moteurs à 4 soupapes et petites cylindrées ont entraîné un développement parallèle des bougies. Celles-ci sont plus minces mais à peine plus longues. La réduction des dimensions du filetage a rendu nécessaires des filetages plus longs. Les raisons peuvent se situer à l'intérieur et à l'extérieur du filetage. A l'intérieur, l'espace de respiration doit être formé de façon à atteindre la température nécessaire et à l'extérieur, la solidité, l'étanchéité et le démontage doivent être garantis.



Electrodes et raccords

Les bougies d'allumage sont souvent munies de trois électrodes de masse afin de réduire l'érosion d'étincelle. Les électrodes centrales en métal précieux (platine, iridium) s'érodent moins vite que les métaux ordinaires et peuvent ainsi être plus minces. Une électrode centrale pointue permet de diminuer la tension d'allumage.

À part les connexions vissées conventionnelles ou les écrous enfichables SAE, on trouve depuis peu des bougies avec embout en forme de tasse, ce qui permet d'allonger l'isolateur de quelques millimètres. Le fil de raccordement spiralé est en contact avec la tasse depuis l'intérieur, ce qui permet d'éviter des claquages électriques.



Les bougies doivent être positionnées de façon à ce que leurs électrodes soient au centre de la formation du mélange et amorcent ainsi la combustion dans une zone où les turbulences garantissent la combustion.