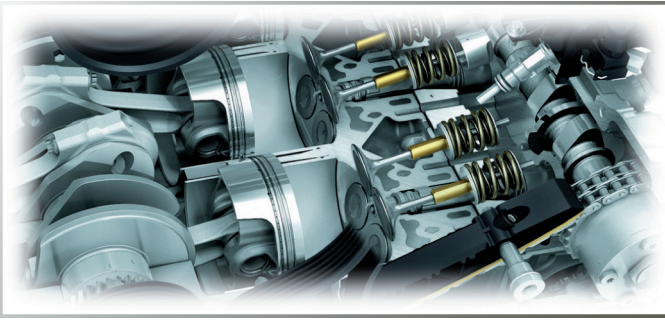


Zündkerze 1



Aufgaben

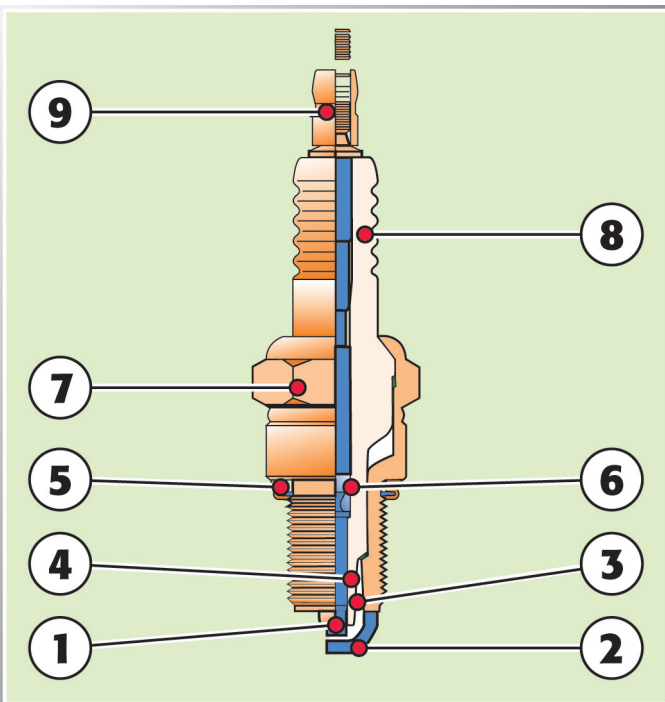
Sicheres Entflammen des Gemisches rund um die Elektroden im richtigen Zeitpunkt und bei allen Betriebsbedingungen.

Belastungen

- Druckschwankungen zwischen 0.5 bar und gegen 100 bar (zwischen Ansaug- und Arbeitstakt)
- Temperaturschwankungen zwischen -20°C und 2500°C (zwischen Kaltstart und Volllastfahrt (Temperatur in der Flammenfront)).
- Leitend und isolierend bis > 40 kV
- Funkenerosion durch kurzzeitige Ströme bis 300 A
- Chemische Belastungen durch verbrennende Treibstoffadditive (bei hohen Temperaturen).

Aufbau

- | | |
|-------------------|-------------------------------------|
| 1 Mittelelektrode | 6 elektrisch leitende Glasschmelze |
| 2 Masseelektrode | 7 Zündkerzengehäuse mit Sechskant |
| 3 Atmungsraum | 8 Isolator mit Kriechstrombarrieren |
| 4 Isolatorfuss | 9 Anschlussbolzen |
| 5 Dichtring | |

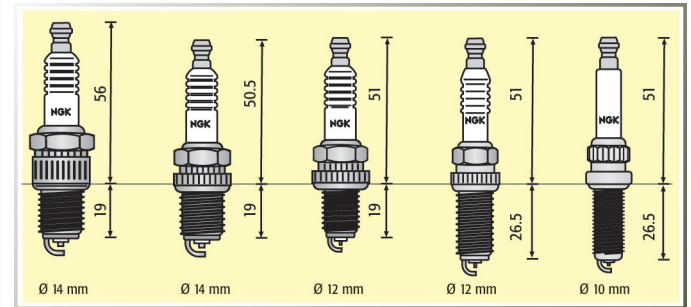


Leistungsziele:

- AM-3.1.4 Anforderungen an Zündkerzen nennen und Zündkerzenbauarten unterscheiden
- AF-3.1.4. die Anforderungen an Zündkerzen nennen und Zündkerzenbauarten unterscheiden

Entwicklungen

Durch die Entwicklungen in der Motorentechnik mit Vierventilmotoren und kleineren Hubvolumen mussten die Zündkerzen mitentwickelt werden. Sie sind schlanker, aber kaum länger geworden. Die kleineren Gewindemasse machten längere Gewinde notwendig. Die Gründe mögen innen und aussen am Gewinde liegen. Innen muss der Atmungsraum zum Erreichen des geforderten Wärmewertes gebildet werden und aussen müssen Festigkeit, Dichtheit und Wiederlösbarkeit gewährleistet werden.



Elektroden und Anschlüsse

Neben den Stirn- und Seitenelektroden werden Zündkerzen zur Verminderung des Abbrandes (Erosion) häufig mit drei Masseelektroden gebaut. Edelmetallmittelelektroden (Platin, Iridium) erodieren weniger und können aus diesem Grund dünner ausgeführt werden. Durch die spitzere Mittelelektrode sinkt der Zündspannungsbedarf.

Neben den konventionellen Gewindeanschlüssen oder den aufgeschraubten (SAE-) Anschlussbolzen werden seit Kurzem auch tassenförmige Kontaktierungen gebaut. Durch die Anschlusstasche kann der Isolator um einige Millimeter verlängert werden. Der spiralförmige Anschlussdraht kontaktiert die Tasse von innen, womit Spannungsüberschlägen zusätzlich vorgebeugt wird.



Zündkerzen müssen so positioniert sein, dass sich ihre Elektroden im Gemischbildungszentrum befinden und so die Verbrennung dort in Gang bringen, wo durch die Gemischverwirbelungen sicher ein brennfähiges Gemisch liegt.