

Bougies de préchauffage

Quellen: TBZ, Beru, Borg Warner

© TBZ/ESA

Erstellt: 10.2015

1. Quelles affirmations justifient l'utilisation de bougies de préchauffage comme aide au démarrage des moteurs diesel?

- Les parois de la chambre de combustion sont encore froides et présentent une capacité de chaleur spécifique encore trop élevée.
- La vitesse de piston générée par le démarreur n'a pas d'influence sur la chaleur de compression générée.
- Les moteurs à chambre spécialement présentent une surface efficace plus petite pour le flux de chaleur.
- Les moteurs froids ont des pertes de gaz blow-by élevées, autrement dit, l'air comprimé peut s'échapper de la chambre de combustion par les segments des pistons, si bien que la pression de compression et ainsi la température finale de compression sont plus faibles.

2. L'illustration 1 montre une bougie de préchauffage droite autorégulante. Quelle(s) affirmation(s) est (sont correcte(s)?

- Le principe de base est un filament chauffant et un filament de régulation formant un élément résistant commun.
- Le filament de chauffage est constitué d'un matériau résistant aux très hautes températures et dont la résistance électrique dépend très fortement de la température.
- Le filament de chauffage forme la zone de chauffage à l'avant de la bougie.
- Le filament de régulation est fixé sur le goujon de raccordement électrique et sa résistance présente un coefficient de température plus petit.

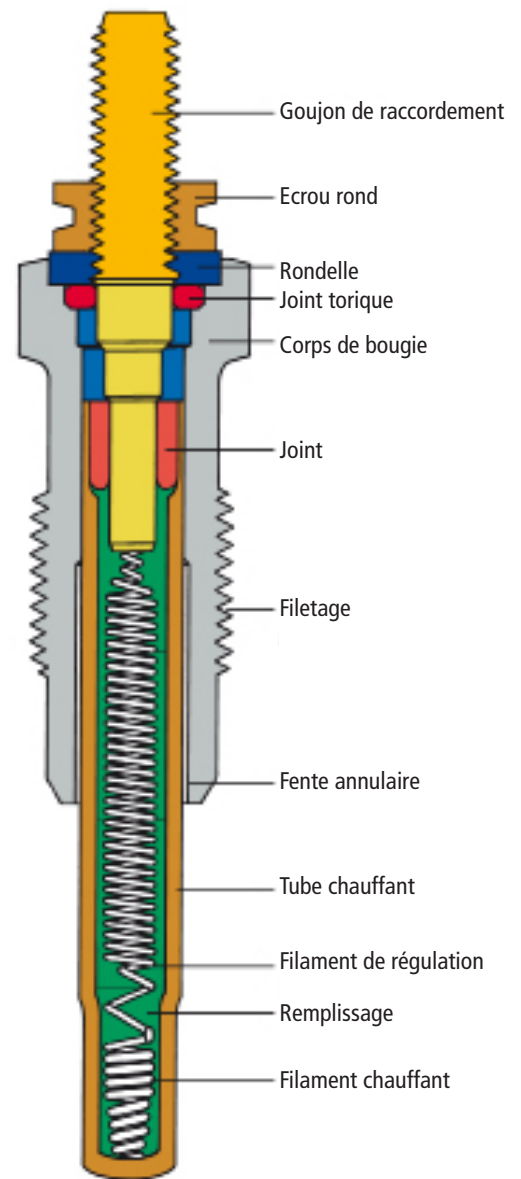
3. Les moteurs diesel modernes fonctionnent avec des bougies aptes au post-chauffage. Quelle(s) affirmation(s) est (sont correcte(s)?

- Le processus de post-chauffage dure jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement ait atteint env. 60 °C ou il est déconnecté après un temps déterminé par la cartographie d'allumage (p. ex. avec une durée de post-chauffage de plus d'env. 180 s).
- Si la température du liquide de refroidissement est de plus de 70 °C env. avant le démarrage du moteur, il n'y a la plupart du temps pas de post-chauffage.
- La durée de post-chauffage est de max. 10 secondes après le démarrage du moteur, afin de minimiser les émissions de polluants et de bruit.
- Avec un équipement à post-chauffage, les bougies de préchauffage chauffent avant et après la phase de démarrage.

4. Quelle(s) affirmation(s) est (sont correcte(s) pour les bougies autorégulantes?

- Aux basses températures, le système à régulation s'adapte automatiquement aux exigences et adapte le temps de préchauffage en conséquence.
- Grâce au post-chauffage, le carburant diesel est brûlé presque complètement et silencieusement pendant la phase de marche à chaud. L'opacité des gaz d'échappement diminue de 95 - 100 %.
- Avec le préchauffage et le post-chauffage, le moteur atteint sa température de service plus rapidement.

Illustration 1



5. Quelle(s) affirmation(s) est (sont correcte(s)? Une casse du filament peut provenir ...

- d'un couple de serrage incorrect sur la bougie.
- d'une injection trop tardive.
- d'un post-chauffage excessif avec moteur tournant.
- de l'utilisation d'une bougie non prévue pour le post-chauffage.