

Glühkerzen

Quellen: TBZ, Beru, Borg Warner

© TBZ/ESA

Erstellt: 10.2015

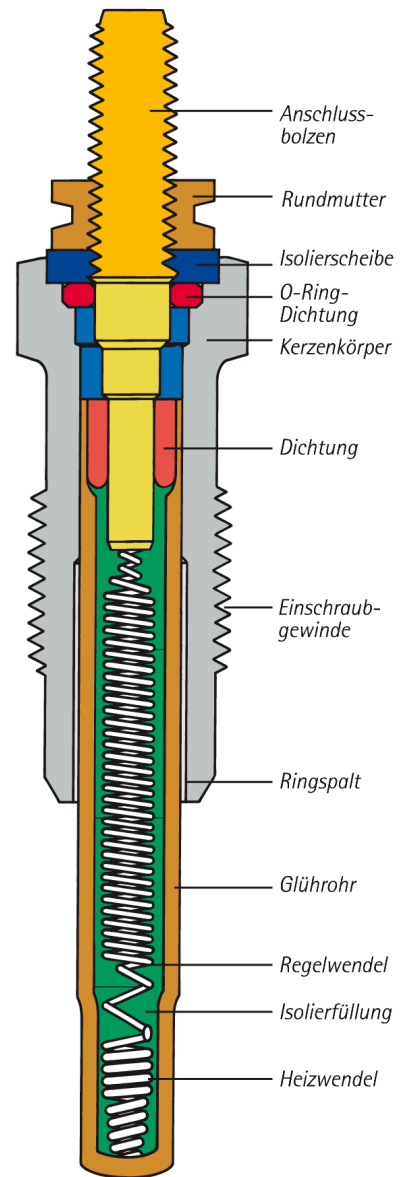
1. Welche Aussagen begründen den Einsatz von Glühkerzen als Kaltstarthilfe für Dieselmotoren?
 - a) Die Wände des Brennraums sind noch kalt und weisen eine hohe spezifische Wärmekapazität auf.
 - b) Die beim Starten durch den Startermotor erzeugte Kolbengeschwindigkeit hat keinen Einfluss auf die dabei entstehende Kompressionswärme.
 - c) Besonders Kammermotoren weisen eine kleinere, für den Wärmefluss wirksame Oberfläche auf.
 - d) Kalte Motoren haben höhere Blow-by-Gasverluste, d. h. die komprimierte Luft kann an den Kolbenringen vorbei aus dem Brennraum entweichen, so dass der Kompressionsenddruck und damit die Verdichtungs- endtemperatur geringer ausfallen.

2. Die Abbildung 1 zeigt eine selbstregelnde Stabglühkerze. Welche Aussage(n) ist (sind) richtig?
 - a) Das Grundprinzip ist die Kombination einer Heiz- und einer Regelwendel zu einem gemeinsamen Widerstands- element.
 - b) Die Heizwendel ist aus hochtemperaturfestem Material gefertigt, dessen elektrischer Widerstand stark tempera- turabhängig ist.
 - c) Die Heizwendel bildet mit dem vorderen Teil des Glüh- stabes die Heizzone.
 - d) Die Regelwendel ist am stromführenden Anschlussbolzen befestigt, ihr Widerstand weist einen kleinen Temperatur- koeffizienten auf.

3. Moderne Dieselmotoren laufen mit nachglühfähigen Stab- glühkerzen. Welche Aussage(n) ist (sind) richtig?
 - a) Der Nachglühvorgang dauert solange, bis die Kühlmittel- temperatur von ca. 60 °C erreicht ist, oder er wird nach einer im Kennfeld abgelegten Zeit abgestellt (z.B. bei einer Nachglühzeit von mehr als ca. 180 s).
 - b) Liegt die Kühlmitteltemperatur schon vor dem Motorstart über ca. 70 °C, wird in den meisten Fällen nicht nachge- glüht.
 - c) Die Nachglühzeit beträgt bis max. 10 Sekunden nach dem Start des Motors, um die Schadstoff- und Geräuschemis- sionen zu minimieren.
 - d) Bei einer nachglühfähigen Glühanlage glühen die Stab- glühkerzen vor dem Start und nach der Startphase.

4. Welche Aussage(n) zu den selbstregelnden Stabglühkerzen ist (sind) richtig?
 - a) Bei tiefen Temperaturen passt sich das System von selbst- regelnden Stabglühkerzen mit Glühzeitregelung auto- matisch an die Erfordernisse an und erhöht die Glühzeit entsprechend.
 - b) Durch das Nachglühen wird der Dieselmotorkraftstoff in der Warmlaufphase fast vollständig und geräuscharm ver- brannt. Die Rauchgastrübung verringert sich dabei um 95 - 100 %.
 - c) Der Motor kommt durch das Vor- und Nachglühen schneller auf seine Betriebstemperatur.

Abbildung 1



5. Welche Aussage(n) ist (sind) richtig? Ein Wendelunterbruch kann erfolgen durch ...
 - a) ein falsches Anzugsdrehmoment an der Glühkerze.
 - b) einen zu späten Spritzbeginn.
 - c) unzulässiges Nachglühen bei laufendem Motor.
 - d) die Verwendung einer nicht nachglühfähigen Glühkerze.