

Technik fürs Leben



BOSCH

Viel mehr als nur Starthilfe

Glühkerzen von Bosch

**Kompetenz
seit über 100
Jahren**



Glühkerzen

Übersicht

Moderne Dieselmotoren müssen hohe Anforderungen erfüllen. Sie werden gemessen an einem reibungslosen Start und ruhigem Motorlauf. Viele Fahrzeughersteller vertrauen deshalb bei der Erstausrüstung auf die hohe Qualität, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit der Glühkerzen von Bosch.

Hervorragende Qualität

Die umfassende Erfahrung von Bosch steckt in jedem Detail der Glühkerzen. Sie wurden in enger Zusammenarbeit mit den Fahrzeugherstellern entwickelt und exakt auf den jeweiligen Motorentyp abgestimmt. Das Know-how aus der Erstausrüstung fließt direkt in das Werkstattprogramm von Bosch ein.

Breites Produktprogramm

Großhandel und Werkstatt finden bei Bosch ein umfassendes Programm an Glühkerzen. Es bietet die passende Lösung für nahezu jedes Dieselfahrzeug in Europa – auch für ältere Modelle.

Kompetenz seit über 100 Jahren

Als einer der weltweit führenden Entwickler von Einspritzsystemen verfügt Bosch über weitreichendes System-Know-how beim Dieselantrieb. Deshalb setzen viele internationale Fahrzeughersteller auf die innovativen Glühsysteme von Bosch.

Innovative Technik

In modernen Dieselmotoren arbeiten Glühkerzen mit so niedriger Verdichtung, dass ein Nachglühen erforderlich wird. Glühkerzen von Bosch sind durch ihre Vorglühfunktion nicht nur hervorragende Kaltstarter. Sie sorgen auch mit ihrer Nachglühfunktion für ruhigen Lauf, niedrigen Verbrauch und entsprechend weniger Emissionen.



Glühkerzen

Programm und Produktdetails



	Duraterm	Duraterm HighSpeed	DuraSpeed
	Umfassende Diesel-Erfahrung und Know-how aus der Erstausrüstung steckt auch in der von Bosch 1990 entwickelten leistungsstarken Glühkerze mit 11 V.	Für eine verbesserte und zuverlässige Verbrennung in neueren Dieselmotoren. Das schnelle Vorheizen und die langen Nachglühzeiten der von Bosch entwickelten Glühkerze tragen zur Kraftstoffeffizienz bei und sorgen für lange Lebensdauer.	Mit ihrem von Bosch erfundenen Design ist die Glühkerze besonders robust. Die Form des keramischen Heizelements und sein Sitz in einem Schutzrohr verringern die Bruchgefahr selbst bei Einwirkung von Querkraften.
Anwendungsbereiche			
Heizelement	Metall	Metall	Keramik
Spannung	11 V	4,4 - 5 V	7 V und 11 V
Aufheizzeit	850 °C < 5 Sek.	950 °C < 3 Sek.	1000 °C < 2 Sek.
Max. Glühtemperatur	1150 °C	1150 °C	1300 °C
Nachglühzeit	3 Min.	6 Min.	15 Min.

Vorteile im Überblick

- Komfortables Startverhalten** durch kurze Vor- und lange Nachglühzeit
- Hohe Laufruhe und Komfort** in allen Lastbereichen durch Regenerationsglühen
- Nicht nur eine Starthilfe**, da sie einstellbar ist und den Motor immer mit der notwendigen Temperatur versorgt
- Ruhiger Leerlauf und Komfort** in allen Lastbereichen durch Zusatzfunktionen wie Zwischen- und Regenerationsglühen
- Hervorragender Startkomfort** durch sehr kurze Aufheizphase, hohe Glüh-temperaturen und langes Nachglühen
- Entlastet den Generator** bei Kaltstarts, da sie auf Niederspannung ausgelegt ist



Werkstattgerechte Verpackungen

Glühkerzen von Bosch erhalten Sie im **Zehnerpack** und in der **Blisterverpackung**.



KeySecure Code Label

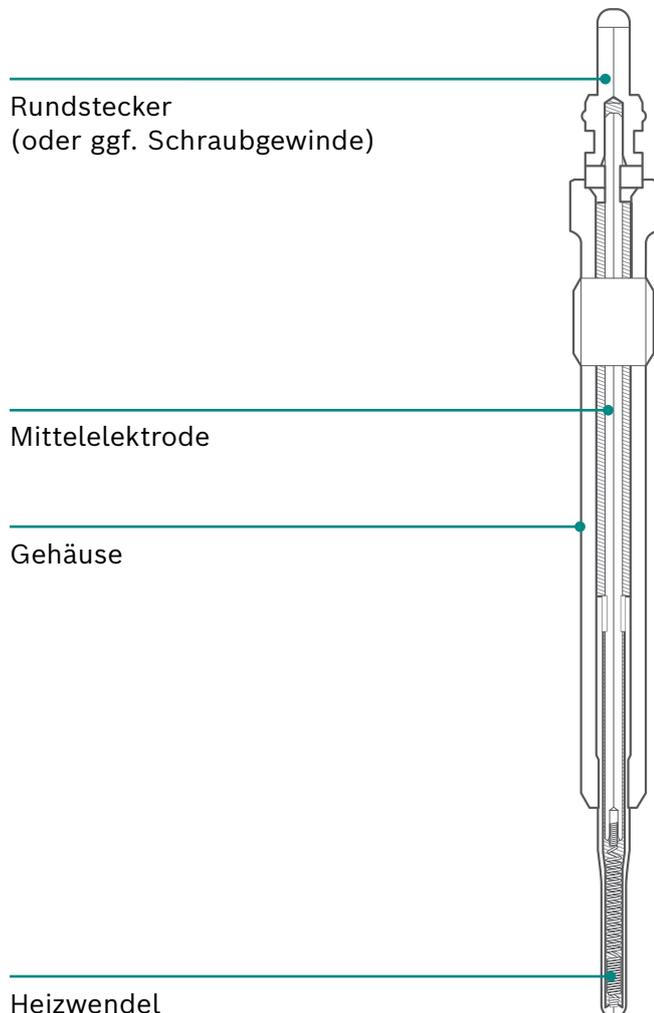
Das **KeySecure Code Label** dient dem Schutz vor Produktfälschungen.



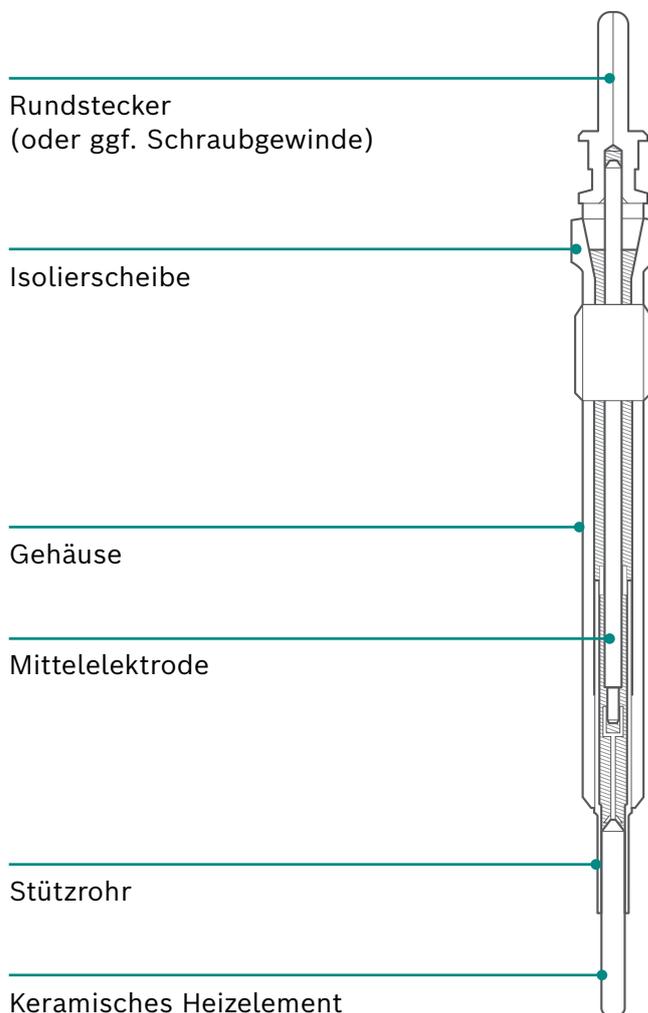
Ein spezielles Siegel-Etikett zeigt die Unversehrtheit der Verpackung.

Glühkerzen Technologie

Aufbau der Duraterm HighSpeed



Aufbau der DuraSpeed



Duraterm HighSpeed

So definiert man Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer: Die Glühkerze Duraterm HighSpeed hat sich millionenfach bewährt.

Sie startet innerhalb von weniger als

3 Sekunden.

Schon gewusst?

Die keramische Glühkerze DuraSpeed erreicht innerhalb von weniger als 2 Sekunden Spitzenleistungen von bis zu

1 000 °C

– selbst bei sehr niedrigen Außentemperaturen.

Glühkerzen

Funktion

Viel mehr als nur Starthilfe: Moderne Glühkerzen dienen nicht nur zum Vorglühen beim Motorstart. Sie müssen auch nachglühen, also bei laufendem Motor aktiv sein. So sorgen sie dafür, dass der Motor auch bei Stop-and-go und im Stadtverkehr effizient und kraftstoffsparend läuft.

Starthilfesysteme

Starthilfesysteme werden bei Dieselfahrzeugen mit maximal einem Liter Hubraum pro Zylinder verwendet. Diese Systeme erhöhen die Temperatur im Brennraum. Für einen sicheren Kaltstart sind Glühkerzentemperaturen von mindestens 850 °C erforderlich, welche in Abhängigkeit von der Bauart des Motors, dessen Zustand und der Außentemperatur stehen.

Nachglühen

Moderne Dieselmotoren verdichten niedriger. Das Diesel-Luft-Gemisch kann im Kaltlauf nicht mehr von selbst zünden. Deshalb muss das Glühsystem nachglühen und ist auch bei laufendem Motor noch aktiv – für einen komfortablen, kraftstoffsparenden Motorlauf beispielsweise im Stadtverkehr oder bei Stop-and-go.

Regeneration des Partikelfilters

Dieselpartikelfilter filtern Rußpartikel aus den Abgasen. Damit der Filter nicht verstopft, müssen die eingelagerten Rußpartikel periodisch verbrannt werden. Moderne Glühkerzen sind daran beteiligt, indem sie durch Regenerationsglühen das Aufheizen des Filters unterstützen.



Temperaturabhängiges Startverhalten

Das Startverhalten von IDI-Motoren und DI-Motoren ist stark temperaturabhängig, was insbesondere in der kalten Jahreszeit zu Startproblemen im Fall von defekten Glühkerzen führt.

Bereits bei nur einer defekten Glühkerze zeigen IDI-Motoren bei unter 5 °C Startprobleme. Werkstätten sollten ihre Kunden rechtzeitig auf diese Problematik hinweisen.

IDI-Motoren

Startprobleme, wenn ...

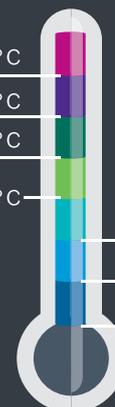
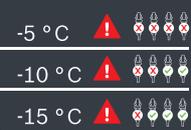
bei unter °C



Unter +5 °C treten bei nur einer defekten Glühkerze Startprobleme auf

DI-Motoren

Bei Temperaturen über -5 °C startet DI auch ohne Glühkerze



Glühkerzen

Regelmäßig prüfen



Werkstatt-Tipp

Nur mit Ohm-/Multimeter messen

Bei der Funktionsprüfung sollte der Glühkerzenwiderstand ausschließlich mit einem Ohm-/Multimeter gemessen werden. Das schützt die Glühkerze vor Überhitzung durch direkte Batteriespannung.

Glühkerzen sind Verschleißteile. Ihre Funktionsfähigkeit sollte in regelmäßigen Intervallen überprüft werden.

Hinschauen! Hinhören!

Defekte Glühkerzen können sich durch unterschiedliche Störungen bemerkbar machen:

- erhöhte Rauchentwicklung nach Kaltstart
- laute Verbrennungsgeräusche vor Erreichen der Betriebstemperatur
- unruhiger Lauf des warmen Motors
- Leistungsabfall

Sichere und präzise Funktionsprüfung

Ablauf der Messung

- die Auflösung des Multimeters sollte kleiner als 100 mOhm sein
- Kontakte von Öl, Schmutz oder Korrosion säubern
- Eigenwiderstand (Offset) des Multimeters ermitteln: die Enden der Messelektroden zusammenführen und Messwert ablesen
- Messpunkte im eingebauten Zustand (Motor aus): Elektroden des Messgerätes an Anschlussstecker der Glühkerze und Motorgehäuse (Masse) anlegen
- Widerstandswert der Glühkerze = Messwert minus Eigenwiderstand Multimeter (Offset)

Auswertung

Widerstand $\infty \Omega$: Fehlfunktion:
Glühkerze defekt

Widerstand $< 0,2 \Omega$: Fehlfunktion:
Glühkerze defekt

Widerstand $> 0,2 \Omega$ und $< 5 \Omega$:
Glühkerze in Ordnung

Glühkerzen

Einfacher Wechsel



Werkstatt-Tipp

Den kompletten Satz wechseln

Glühkerzen verschleiben meist kurz nacheinander. Der Wechsel des kompletten Satzes ist erfahrungsgemäß kostengünstiger als der Wechsel einzelner defekter Glühkerzen in kurzen zeitlichen Abständen. Der Grund: Bei jedem Wechsel müssen Anschlussleitungen und Stromschienen zeitaufwändig entfernt werden.

Die richtige Ein- und Ausbautechnik spart Zeit

- defekte Glühkerze ausbauen und dabei das richtige Losdrehmoment beachten
- passende Glühkerze aus dem Sortiment wählen
- Glühkerze zunächst von Hand eindrehen bis der Dichtsitz den Zylinderkopf berührt – anschließend mit dem richtigen Anzugsdrehmoment anziehen

Drehmomente für Glühkerzen von Bosch

Gewinde	Losdrehmoment	Anzugsdrehmoment
M 8	17,5 Nm	6–10 Nm
M 9	25 Nm	6–10 Nm
M 10	30 Nm	10–15 Nm
M 12	50 Nm	15–25 Nm
M 14	80 Nm	20–35 Nm

Sollten die Vorgaben des Fahrzeugherstellers abweichen, gelten diese.

Festgerostete Glühkerzen lösen

Bei hohen Laufleistungen besteht Gefahr, dass die Glühkerzen im Zylinderkopf festkorrodieren oder durch die ständigen hohen Temperaturen festbrennen. Beim Lösen könnte die Glühkerze dann durch zu große Kräfte abgedreht werden. Ein Teil von ihr würde in der Zylinderkopfbohrung stecken bleiben. Der Zylinderkopf müsste zeitaufwändig ausgebaut werden.

Tipp: Glühkerzen mit Glühkerzenlöser einsprühen, 30 Minuten einwirken lassen und bei Betriebstemperatur des Motors lösen.



Glühkerzenwechsel im Video

Mehr Informationen für den einfachen und reibungslosen Wechsel von Glühkerzen im Video.



<https://www.youtube.com/watch?v=HeB4sOVS3F4>

Uns bewegt, was Sie bewegt

Technologien von Bosch kommen weltweit in den meisten Fahrzeugen zum Einsatz. Dabei stehen für uns die Menschen und die Sicherstellung ihrer Mobilität im Vordergrund.

Ihnen widmen wir über 130 Jahre Pioniergeist, Forschung, Fertigung und Expertise.

Wir bieten Handel und Werkstätten weltweit moderne Diagnose- und Werkstatttechnik sowie ein umfassendes Kfz- und Nfz-Ersatzteilsortiment:

- Lösungen für eine effiziente und effektive Fahrzeugreparatur
- innovative Werkstattausrüstung und Software
- weltweit eines der größten Ersatzteilangebote für Neu- und Austauschteile
- breites Händlernetzwerk für eine schnelle und zuverlässige Teileversorgung
- kompetente Betreuung durch den Technischen Support
- umfassendes Schulungs- und Trainingsangebot
- gezielte Verkaufs- und Marketingunterstützung

Jetzt mehr erfahren:
boschaftermarket.com

Robert Bosch GmbH

Auf der Breit 4
76227 Karlsruhe
Germany