

# Motorsteuerung

Klopfsensor



**BOSCH**

Technik fürs Leben



## PRODUKTNUTZEN

- ▶ Lineare Kennliniencharakteristik auch bei hohen Frequenzen
- ▶ Sehr hohe Temperaturbeständigkeit bis zu 160°C
- ▶ Robustes und kompaktes Design
- ▶ Zuverlässige Signalübertragung veranlasst die Klopfregelung rechtzeitig unter unterschiedlichen Umständen (verschiedene Kraftstoffqualitäten)

1 Klopfsensor KS-4-K1

2 Klopfsensor KS-4-S



bis  
**160 °C**

**Auch bei sehr hohen Betriebstemperaturen arbeitet der Klopfsensor sicher und zuverlässig.**

#### AUFGABE

Das sogenannte Klopfen entsteht, wenn sich das Luft-Kraftstoff-Gemisch vorzeitig selbst entzündet. Dauerhaft klopfende Verbrennung führt zu Schäden, vor allem an der Zylinderkopfdichtung und am Zylinderkopf. Durch das Verstellen auf einen späteren Zündzeitpunkt kann das Klopfisiko reduziert werden. Das Ziel ist es, die maximale Energieausbeute zu gewinnen, indem der Kraftstoff so früh wie möglich gezündet wird. Motoren mit Klopfregelung können den Kraftstoffverbrauch um bis zu 9 % reduzieren und das Drehmoment um bis zu 5 % erhöhen.

#### FUNKTION

Der Klopfsensor wird am Kurbelgehäuse montiert und misst den Körperschall mit einem piezoelektrischen Messelement. Klopfende Verbrennungen sind an ihren höheren Schallfrequenzen erkennbar.

mehr als  
**1 000 Zyklen**

**Der Klopfsensor ist äußerst beständig gegenüber Temperaturwechseln.**

#### TECHNISCHE MERKMALE

Kennlinien	linear über ein breites Frequenzband
Temperaturbereich	-40 °C bis +160 °C
Funktionsprinzip	piezoelektrisches Messelement (ringförmige Piezokeramik)
Typen	mit Kabel oder direktem Stecker

- 1 Seismische Masse
- 2 Umspritzung
- 3 Druckhülse
- 4 Tellerfeder
- 5 Isolationsring
- 6 Kontaktblech
- 7 Direkter Stecker oder Kabel (optional)
- 8 Ableitwiderstand (optional)
- 9 Piezokeramik-Element

