

## Automotive Anwendungen: Berührungsfreie Thermometer Gebrauch Infraroter Technologie

### Fehlzündungen und Emissionen

**Motor läuft im Leerlauf unruhig mit Aussetzern. Das Fahrzeug besteht nicht den Emissionstest aufgrund hoher HC-Messwerte.**

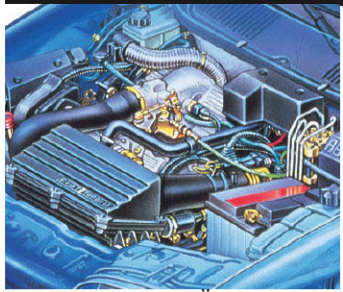
Überprüfen Sie die Temperatur an jedem Krümmerauslasskanal. Wenn eine oder mehrere Zylindertemperaturen höher sind als der Rest, wird die Fehlzündung durch eine knappe Treibstoffbeschaffenheit verursacht. Am Wahrscheinlichsten ist die Ursache eine verschmutzte oder eingeschränkte Einspritzdüse. Wenn eine oder mehrere Zylinder eine geringere Temperatur aufweisen, ist das Problem ein Zündungsaussetzer (aneinanderstoßende Zündkerzen oder schlechte Zündkerzenleitungen) oder Kompressionsverlust (undichtes or abgenutztes Auspuffventil).

### Katalysator

**Motor läuft ohne Probleme, aber besteht nicht den Emissionstest aufgrund hoher HC- und CO-Emissionen.**

Könnte ein fehlerhafter Katalysator sein. Um den Kat zu überprüfen, messen Sie die Temperatur an den Ein- und Auslassrohren. Auslass sollte höher sein als Einlass. Bei Fahrzeugen vor 1980 mit Zweiwegkatalysator sollte die Differenz mindestens 100°F betragen. Bei Fahrzeugen ab 1981 mit Dreiwegkatalysator kann die Differenz bei lediglich 20° bis 30° liegen. Keine Differenz deutet entweder auf einen defekten Katalysator hin oder darauf, dass keine Luft aus der Luftpumpe kommt (Überprüfen Sie das Luftableitventil und die Rohrleitung).

### Diesel Unruhiger Leerlauf



**Motor ist schwer zu starten, läuft im Leerlauf unruhig, warm oder kalt. Mangel an normaler Antriebskraft.**

Könnte mit dem Treibstoff zusammenhängen (Einspritzdüsen oder Pumpe) oder durch eine niedrige Verdichtung verursacht werden (undichte Motordeckeldichtung oder Auspuffventile). Wenn der Motor die normale Betriebstemperatur hat, lassen Sie das Fahrzeug bei schnellem

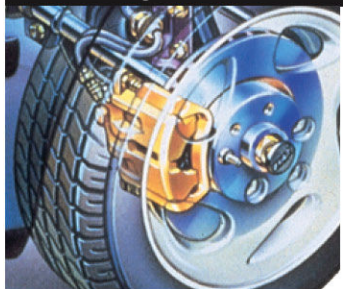
Leerlauf laufen. Überprüfen Sie dann die Auspufftemperatur an jeder Anschlussbuchse am Auspuffkrümmer, um eventuell schwache Zylinder zu identifizieren (eine Differenz von 100° oder mehr).

### Überhitzung

**Der Motor läuft heiß, der Kühlwasserpegel ist normal. Keine Kühlflüssigkeit läuft aus.**

Mögliche Ursachen können sein: ein sich nicht öffnendes Thermostat, eine verstopfte Heizung, oder ein nicht funktionierender Kühlerlüfter. Starten Sie den Motor, um ihn aufzuwärmen. Überprüfen Sie die Temperatur des oberen Kühlerschlauchs und des Thermostatgehäuses. Wenn der Motor 200° bis 220°F erreicht, sollte eine plötzliche Temperaturzunahme erfolgen, wenn sich das Thermostat öffnet. Keine Veränderung deutet auf einen fehlenden Kühlwasserfluss und ein klemmendes Thermostat hin. Überprüfen Sie die Temperatur am Kühleranlauf. Wenn der Lüfter läuft, suchen Sie die gesamte Kühlerfläche nach kalten Stellen ab, die auf verstopfte Schläuche hinweisen. Temperaturmesswerte sollten bei Querstromkühler von einer Seite zur anderen und bei Abwärtskühler von oben nach unten gleichmäßig abnehmen.

### Radlager

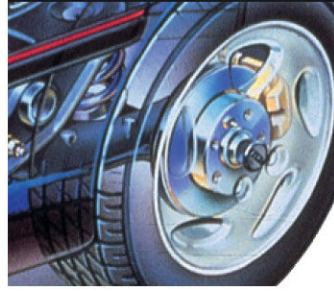


**Fahrzeug mit Vorderradantrieb macht während der Fahrt an den Vorderrädern ein Metall-an-Metall-Geräusch.**

Überprüfen Sie, ob die Bremsklötze abgenutzt oder versiegelte Radlager defekt sind. Fahren Sie das Fahrzeug für eine kurze Distanz und messen Sie die Temperatur des versiegelten Radlagers. Erheblich höhere Temperaturen als Außen- oder variierte Temperaturen zwischen Radlagern

weisen auf eine überhöhte Nutzung hin. Nach der Überprüfung aller Radlager, um zu bestimmen, ob sie in gutem Zustand sind, fahren Sie das Fahrzeug für eine kurze Distanz. Kontrollieren Sie dann die Antriebswellenlager. Jegliche Temperaturabweichung deutet auf ein potentielles Lagerversagen hin.

### Bremsen



**Fahrzeug zieht beim Bremsen zu einer Seite.**

Messen Sie die Rotor- oder die Trommeltemperatur sofort nachdem Sie das Fahrzeug gefahren und in einer geraden Linie angehalten haben. Vergleichen Sie die vorderen mit den hinteren Bremsen und die linken mit den rechten Seiten (Ausrichtung der Bremsen). Vorderbremsen sollten normalerweise höhere Temperaturen haben als Hinterbremsen.

Wenn die Temperaturen der Rotoren oder der Trommeln erheblich abweichen, kleben möglicherweise Bremszangenkolben, was ungleichmäßiges Bremsen verursachen würde, oder es gibt Probleme mit den Bremsklötzen oder Bremsbacken.

### Klimaanlage



**A/C System scheint vollkommen geladen zu sein, Kompressorkupplung dreht normal, die Kühlleistung ist minimal.**

Es könnte eine interne Blockierung im Kühlkreislauf vorhanden sein (verstopfter Düsenschlauch, Ausdehnungsventil, Kondensator, oder ein "Luftmischungstür"-Problem im Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungsplenum). Überprüfen Sie zuerst die Temperatur an der

A/C-Auslassrohrleitung mit dem System bei maximaler Kühlung; bringen Sie die Luft auf der höchsten Gebläsestufe wieder in Umlauf. Wenn die A/C-Auslasstemperatur nicht mindestens 25°F oder kühler beträgt als die Außentemperatur, sichten Sie das Flüssigkeitsrohr zum Verdunster und den Düsenschlauch oder das Ausdehnungsventil auf Vereisung (was auf eine innere Einschränkung hindeuten würde). Suchen Sie dann die Oberfläche des Kondensators nach kalten Stellen ab, die auf eine interne Blockierung hinweisen würden. Parallele Durchflusskondensatoren sollten einen gleichmäßigen Temperaturabfall von einer Seite zur anderen aufzeigen. Serpentin-kondensatoren sollten einen Temperaturabfall von oben nach unten aufzeigen.

### Heizung/Heizungskerne

**Motor hat normale Temperatur. Wenig o. keine Hitze von der Heizung.**

Untersuchen Sie zuerst den Kühlwasserpegel. Ist dieser in Ordnung, starten Sie den Motor und lassen Sie ihn die normale Temperatur erreichen. Überprüfen Sie dann das Kühlwasser am oberen Kühlwasserschlauch (es sollte bei etwa 200°F liegen). Liegt die Temperatur niedriger, klemmt das Thermostat offen fest. Überprüfen Sie danach die Ein- und Auslassschläuche der Heizung dort, wo sie die Feuerschutzwand durchdringen. Beide sollten heiß sein, und der Einlassschlauch sollte etwa 20° wärmer sein als der Auslassschlauch. Wenn der Auslassschlauch nicht heiß ist, fließt kein Kühlwasser durch die Heizung. Der Heizungskern ist verstopft oder das Heizungskontrollventil (wenn benutzt) ist nicht geöffnet.

### Heckscheibenheizung

**Heckscheibenheizung funktioniert nicht.**

Aktivieren Sie die Heckscheibenheizung. Untersuchen Sie die komplette Heckscheibenoberfläche. Temperaturabfälle könnten auf Stellen mit gebrochenen Drähten hinweisen. Überprüfen Sie zudem die Temperatur der Drähte, die mit der Heizung verbunden sind. Höhere Temperaturen könnten darauf hindeuten, dass Korrosion den Strom sperrt.



Der Snap-on RTEMP30PB ist die perfekte Wahl für Auto- und Dieseltechniker. Mit einer breiteren Temperaturspanne (-25° to 950°F) und verbesserter Optik zur Temperaturmessung aus einer größeren Entfernung, bietet der RTEMP30PB eine Kombination aus Genauigkeit und Nutzen. Standardeigenschaften beinhalten auch eine stabile Abdeckung aus Gummi, einen kreisförmigen Lasersichtpunkt und einen haltbaren Aufbewahrungskoffer aus Kunststoff.

Kontaktieren Sie Ihren Snap-on Vertreter oder besuchen Sie unsere Webseite [www.snapon.com](http://www.snapon.com)