

# Prüfanweisung für Kompressoren

## Symbole und Signalwörter

**VORSICHT**  Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises leichte oder mittelschwere Personenschäden zur Folge haben kann.

**WARNUNG**  Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises schwere Personenschäden oder Tod zur Folge haben kann.

– Handlung

• Aufzählung

 Wichtige Hinweis(e), Erläuterung(en), Information(en), die Sie berücksichtigen müssen.

## Sicherheitshinweise

 Lesen Sie vor Beginn der Prüfungen sorgfältig alle Sicherheitshinweise durch.

**WARNUNG**  Die Prüfung des Kompressors darf nur geschultes und qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

Sichern Sie das Fahrzeug gegen Wegrollen.

Befestigen Sie sichtbar einen Hinweis am Lenkrad, dass Prüfarbeiten durchgeführt werden.

Leisten Sie den Vorgaben und Anweisungen des Fahrzeugherstellers unbedingt Folge.

Halten Sie Unfallverhütungsvorschriften des Betriebes sowie nationale Vorschriften ein.

Tragen Sie, soweit erforderlich, geeignete Schutzkleidung.

Prüfungen, die bei laufendem Motor auszuführen sind, dürfen ausschließlich in Räumen mit einer Abgasabsaugung oder im Freien stattfinden. Das Einatmen von Kohlenmonoxyd kann schwere Gesundheitsschäden verursachen und schlimmstenfalls zum Tod führen.

**VORSICHT**  Beginnen Sie mit der Prüfung erst dann, wenn Sie alle Informationen, die für die Prüfung notwendig sind, gelesen und verstanden haben.

Halten Sie sich während der Prüfung des Gerätes unbedingt an die Inhalte dieser Prüfanweisung.

Halten Sie Unfallverhütungsvorschriften des Betriebes sowie nationale Vorschriften ein.

## Zusätzlich benötigte Dokumente

Die Dokumente finden Sie auf der WABCO Homepage <http://www.wabco-auto.com> unter Eingabe des Druckschriftentitels bzw. der Druckschriftennummer in INFORM.

- Einbauempfehlung und Wartung für Kompressoren 41. ... und 91. ...
- Allgemeine Reparatur- und Prüfhinweise (z. B. 815 010 109 3 - Englische Ausgabe)

## Inhaltsverzeichnis

1	Prüfungen zur Befundung .....	2
1.1	Zu hoher Ölverbrauch .....	2
1.2	Lange Auffüllzeiten .....	3
1.2.1	Undichtigkeiten in der Bremsanlage .....	3
1.2.2	Verstopfte oder undichte Bremsleitung ..	3
1.2.3	Abschaltdruck ist nicht korrekt bzw. PR-Steuerung funktioniert nicht .....	4
1.2.4	Kompressor hat nicht genug Förderleistung .....	4
2	Prüfen nach Austausch des Kompressors .....	4
2.1	Dichtigkeit .....	4
2.2	Auffüllzeiten .....	4
2.3	Prüfen des Kühlkreislaufes .....	4

## 1 Prüfungen zur Befundung

### Zu hoher Ölverbrauch

Wenn ein zu hoher Ölverbrauch bemängelt wird, führen Sie folgende Prüfschritte durch:

- Überprüfen Sie die Sauberkeit des Luftfilters und der Ansaugleitung.
- Überprüfen Sie die Ansaugleitung auf Beschädigungen.

Führen Sie einen Öltest nach der Papiermethode durch:

#### **WARNUNG Verletzungsgefahr**



Halten Sie Hände und Haare von bewegten Teilen fern.

#### **Verletzungsgefahr**

Tragen Sie bei Arbeiten am Fahrzeug, insbesondere bei laufendem Motor, keine Krawatten, weite Kleider, offene Haare, Armbänder, Uhren etc.

#### **Verbrennungsgefahr**

Berühren Sie keine warmen Teile des Fahrzeuges.

#### **Erforderliche Materialien:**

stärkeres Papier auf stabiler Unterlage

- Lassen Sie den Kompressor ca. 10 Minuten warm laufen.

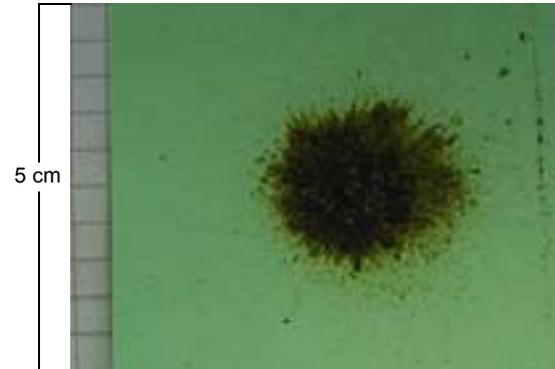
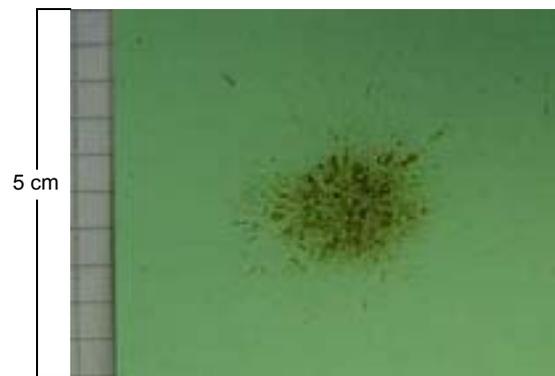
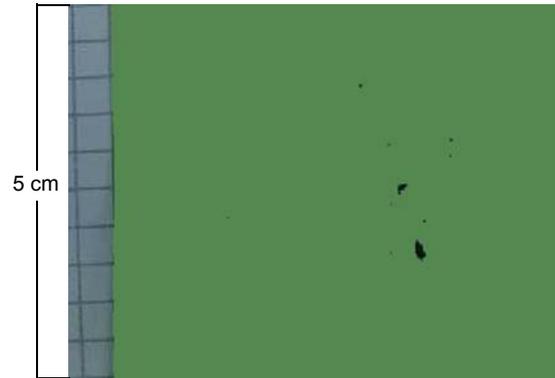
#### **WARNUNG Verbrennungsgefahr**



Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie die Druckleitung demonstrieren.

- Demontieren Sie die Druckleitung (Anschluss 2) des Kompressors.
- Bringen Sie den Motor auf erhöhte Standardrehzahl.
- Halten Sie das Papier 45 Sekunden mit einem Abstand von ca. 3 cm vor den offenen Anschluss 2 des Kompressors.
- Vergleichen Sie das Bild mit den nachfolgenden Fotos.

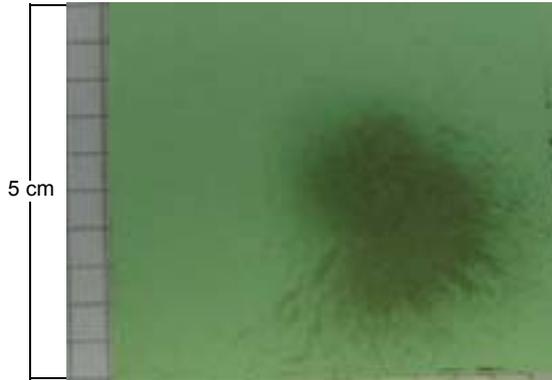
### Ölverbrauch normal:



Dunkle Stellen auf dem Papier deuten allein nicht auf erhöhten Ölverbrauch des Kompressors hin, da sich teilweise angesammelte Ölkohle auf dem Papier niederschlägt. Wichtig ist, ob das Papier trocken oder feucht ist.

Feuchter Ölniederschlag deutet auf einen erhöhten Ölverbrauch hin.

## Ölverbrauch zu hoch:



! Die Feuchtigkeit zeigt sich anhand des strahlenförmigen Verlaufs.

Der Wechsel des Zylinderkopfs reicht allein nicht aus, um einen erhöhten Ölverbrauch abzustellen.

- Tauschen Sie den Kompressor aus, um nicht weitere Teile der Bremsanlage zu beschädigen.

## 1.2 Lange Auffüllzeiten

Wenn das Fahrzeug lange benötigt, bis die Bremsanlage gefüllt ist, können folgende Gründe eine Rolle spielen, die in der gleichen Abfolge zu prüfen sind:

- Undichtigkeiten in der Bremsanlage
- Verstopfte Druckleitung
- Abschaltdruck ist nicht korrekt bzw. PR-Steuerung funktioniert nicht.
- Kompressor hat nicht genug Förderleistung.

### 1.2.1 Undichtigkeiten in der Bremsanlage

- Achten Sie auf Geräuscentwicklung.
- Beobachten Sie Druckverluste bei stehendem Motor.
- Seifen Sie verdächtige Bereiche der Bremsanlage ab, um sicherzustellen, dass keine nennenswerte Undichtigkeit vorliegt.

### 1.2.2 Verstopfte oder undichte Druckleitung

#### Erforderliche Prüfmittel

T-Stück für Anschluss 2 des Kompressors mit Anschluss für ein Manometer

- Schließen Sie ein Manometer am Lufttrocknereingang „1“ an. Dazu müssen Sie ein T-Stück am Ende der Druckleitung vor dem Druckreglereingang einbauen, sofern keine andere Prüfstelle vorhanden ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich der Kompressor bei Start des Motors in der Förderphase befindet (ggf. durch mehrmaliges Betätigen der Betriebsbremse).
- Prüfen Sie die Druckleitung auf Undichtigkeiten, indem Sie die kalte Druckleitung abseifen und beim Starten des Motors auf Blasenbildung achten.
- Messen Sie parallel den Druck am Druckstutzen des Kompressors und am Druckeingang des Druckreglers/Lufttrockners.

! Steigen die beiden Drücke gleich an, so ist die Druckleitung in Ordnung.

Ist der Druck am Kompressor wesentlich höher als am Druckregler, dann ist die Druckleitung verstopft und muss ausgetauscht werden (Zulässiger Wert muss entsprechend des Fahrzeugtyps festgelegt werden).

Eine verstopfte Druckleitung kann schwerwiegende Folgeschäden verursachen (Ausfall des Kompressors).

## 1.2.3 Abschaltdruck ist nicht korrekt bzw. PR-Steuerung funktioniert nicht

- Schließen Sie ein Manometer am Lufttrocknerausgang „21“ bzw. Nasstank an.
- Überprüfen Sie die Druckreglerfunktion (Erreichen des Abschaltdruckes und anschließendem Abblasen der geförderten Luft).

**!** Sofern der Kompressor ein PR-System hat, muss das PR-Steuersignal geprüft werden.

Zur Prüfung des PR-Signals müssen Sie folgende Prüfungen durchführen:

- Messen Sie den Steuerdruck am Kompressorreingang (Anschluss 4).

**!** Der Steuerdruck muss bei Erreichen des Abschaltdruckes schlagartig auf  $> 7$  bar ansteigen. Beim Umschalten auf „Lastlauf“ / Förderphase muss die Steuerleitung schlagartig auf Atmosphärendruck entlüften.

## 1.2.4 Kompressor hat nicht genug Förderleistung

- Wenn der Kompressor mit Keilriemen angetrieben wird, prüfen Sie entsprechend Angaben des Fahrzeugherstellers die Riemen spannung.

**!** Zur Überprüfung der Förderleistung ist die Auffüllzeit der Fahrzeugbremsanlage zu messen. Dabei sind die Vorgaben des Fahrzeugherstellers zu beachten.

Wenn den vorhergehenden Prüfungen Fehler festgestellt wurden, muss der Kompressor repariert bzw. getauscht werden. Zusätzlich zum Kompressor sollte grundsätzlich auch Druckleitung getauscht werden, damit es nicht nach einer kurzen Laufzeit erneut zu einem Ausfall kommt.

## 2 Prüfung nach Austausch des Kompressors

Folgende Punkte sind zu prüfen:

- Dichtigkeit
- Auffüllzeiten
- Kühlsystem (bei wassergekühlten Kompressoren)

### 2.1 Dichtigkeit

- Seifen Sie den Kompressor und die erneuerte Druckleitung an ihren Verbindungsstellen ab.

**!** Beim Starten des Motors und Auffüllen der Anlage dürfen sich keine Blasen bilden.

- Prüfen Sie nach Erreichen des Abschaltdruckes die PR-Steuerleitung auf Dichtigkeit (Abseifen).

### 2.2 Auffüllzeiten

- Messen Sie die Zeit nach Starten des Motors bis zum Erreichen des Abschaltdruckes.
- Vergleichen Sie die gemessene Zeit mit der Vorgabezeit des Fahrzeugherstellers.

**!** Wenn die Vorgabezeit nicht erreicht wird, müssen Sie weiter nach Undichtigkeiten in der Anlage suchen.

### 2.3 Prüfen des Kühlkreislaufes

- Prüfen Sie bei wassergekühlten Kompressoren den Kühlkreislauf auf Dichtigkeit bzw. Kühlwasserverlust.