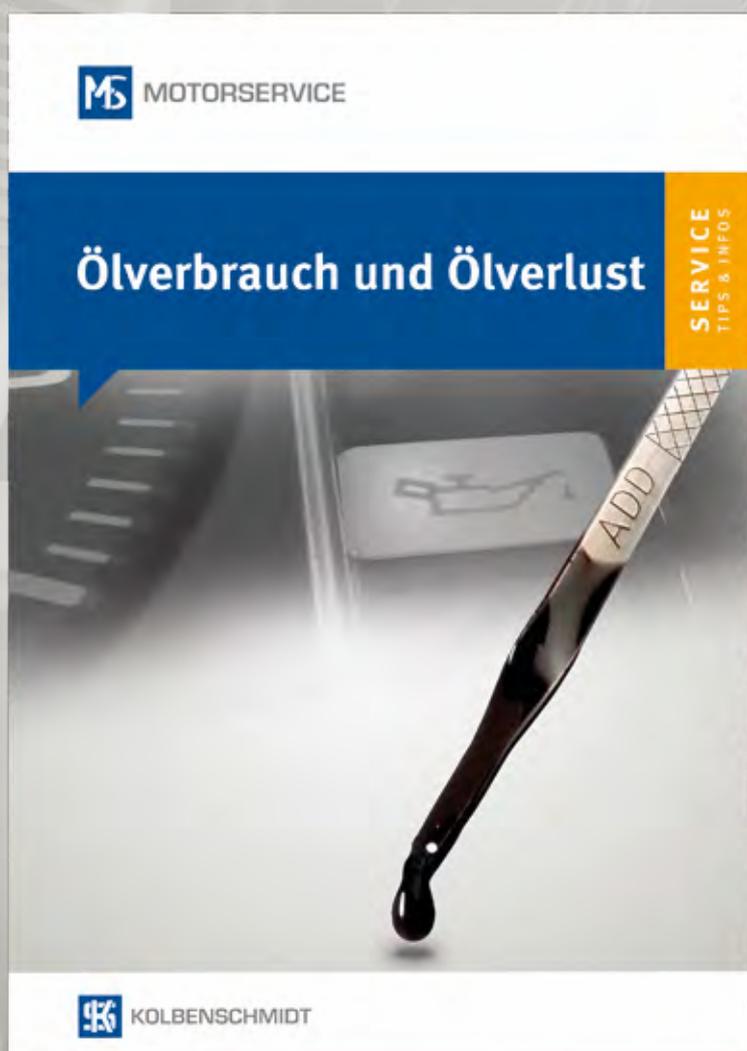
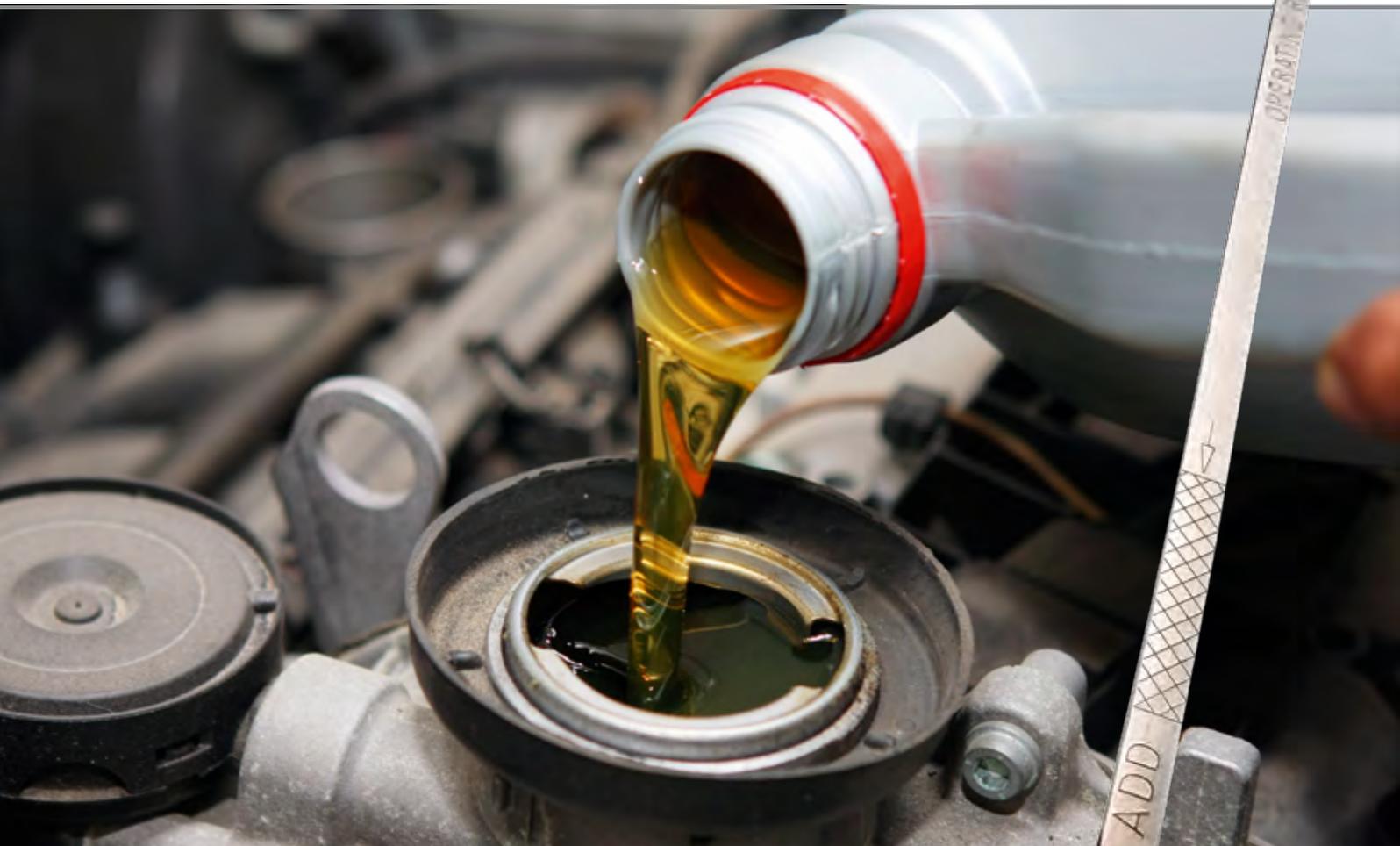


# Know-how für die Praxis

Unser Wissen für Ihre Arbeit

**SERVICE**  
TIPS & INFOS





## Ölverbrauch und Ölverlust. Was tun, wenn das Motoröl „verschwindet“?

Für eine lange und störungsfreie Lebensdauer benötigt ein Motor Motorenöl. Über die Wichtigkeit einer regelmäßigen Kontrolle des Ölstands machen sich die meisten Autofahrer wenig Gedanken. Erst wenn die Öldruckkontroll- oder Ölstandswarnleuchte aufleuchtet und der Ölmesstab bei der Messung einen niedrigen Ölstand

anzeigt, stellt sich die Frage nach der Ursache.

Fehlt Motorenöl im Motor wird sehr allgemein von „Ölverbrauch“ gesprochen. In den Werkstätten ist es wichtig, zwischen einem Ölverlust und dem eigentlichen Ölverbrauch zu unterscheiden.



nd Ventilführungen



Abb. 2

## 2.4 ... ungünstige Betriebsbedingungen des Turboladers

Turbolader verfügen, im Gegensatz zu anderen Motorbauteilen, nicht über Radialwellendichtringe aus Elastomer-Material. Gründe hierfür sind die hohen Temperaturen und die hohen Drehzahlen von bis zu 330.000 U/min.

Ein Dichtlabirinth zwischen Turboladerwelle und Gehäuse sorgt dafür, dass das Motorenöl im Inneren des Turboladers bleibt und nicht an den beiden Wellenenden in das Ansaug- oder Abgassystem gelangt. Das Dichtlabirinth hemmt sowohl den Austritt von Motorenöl, als auch den Eintritt von verdichteter Luft und Verbrennungsgasen in das Lagergehäuse. Die jeweiligen Gasdrücke auf der Seite von Turbinen- und Verdichterrad verhindern, dass Motorenöl austritt. Auf der Turboladerwelle sitzende Scheiben bewirken, dass aus den Lagerstellen aus-

tretendes Motorenöl durch die Zentrifugalkraft von der Turboladerwelle abgeschleudert wird. Das aus den Radiallagern austretende Motorenöl sowie Ansaugluft und Abgase, die ins Innere des Turboladers gelangen, werden über eine Rücklaufleitung zur Ölwanne zurückgeführt.

Wenn ein Turbolader Motorenöl über den Ansaug- oder Abgaskanal verliert, ist meistens das Druckgleichgewicht aufgrund von Problemen mit der Öl-/ Gasrücklaufleitung gestört.

Gründe für Ölaustritt sind:

- Verstopfte, geknickte, eingeeigte oder verkockte Rücklaufleitung
- Zu hoher Ölstand
- Zu hoher Kurbelgehäuseinnendruck durch exzessiven Verschleiß an Kolben,

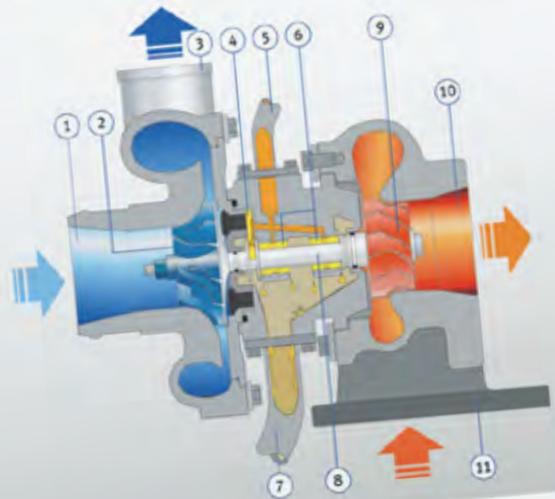
Kolbenringen und Zylinderbohrungen (zu viel Blow-by-Gase)

- Zu hoher Kurbelgehäuseinnendruck durch eine nicht funktionierende Kurbelgehäuseentlüftung

**Hinweis:**  
Durch die stark angestiegene Verbreitung von Turbomotoren tritt Ölverbrauch, der durch ungünstige Einsatzbedingungen des Turboladers verursacht wird, häufiger in Erscheinung als in der Vergangenheit.

Abb. 3

- 1 Frischlufteintritt
- 2 Verdichterrad
- 3 Frischluftaustritt (verdichtet)
- 4 Axialwellenlager (Anlaufscheibe)
- 5 Anschluss der Ölversorgung
- 6 Radialwellenlager
- 7 Rücklauf
- 8 Turboladerwelle
- 9 Turbinenrad
- 10 Abgasaustritt
- 11 Abgaseintritt



Auszug aus der Broschüre

Eine ausführliche Beschreibung der Ursachen finden Sie in der neuen Broschüre! Sie verfügen mit der Broschüre über ein umfangreiches Nachschlagewerk, welches Sie bei der Arbeit oder auch im Studium unterstützen kann.

„Ölverbrauch und Ölverlust“, Best.-Nr. 50 003 605-01 (deutsch) oder unter [www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com)



### **Motorservice Gruppe.**

#### **Qualität und Service aus einer Hand.**

Die Motorservice Gruppe ist die Vertriebsorganisation für die weltweiten Aftermarket-Aktivitäten von KSPG (Kolbenschmidt Pierburg). Sie ist ein führender Anbieter von Motor-komponenten für den freien Ersatzteilmarkt mit den Premium-Marken KOLBENSCHMIDT, PIERBURG, TRW Engine Components sowie der Marke BF. Ein breites und tiefes Sortiment ermöglicht den Kunden, Motorenteile aus einer Hand zu beziehen. Als Problemlöser für Handel und Werkstatt bietet sie darüber hinaus ein umfangreiches Leistungspaket und die technische Kompetenz als Tochtergesellschaft eines großen Automobilzulieferers.

### **KSPG (Kolbenschmidt Pierburg).**

#### **Renommierter Zulieferer der internationalen Automobilindustrie.**

Als langjährige Partner der Automobilhersteller entwickeln die Unternehmen der KSPG Gruppe innovative Komponenten und Systemlösungen mit anerkannter Kompetenz in Luftversorgung und Schadstoffreduzierung, bei Öl-, Wasser- und Vakuumpumpen, bei Kolben, Motorblöcken und Gleitlagern. Die Produkte erfüllen die hohen Anforderungen und Qualitätsstandards der Automobilindustrie. Niedrige Schadstoffemission, günstiger Kraftstoffverbrauch, Zuverlässigkeit, Qualität und Sicherheit sind die maßgeblichen Antriebsfaktoren für die Innovationen von KSPG.

#### Motorservice Partner:

#### Headquarters:

**MS Motorservice International GmbH**  
Wilhelm-Maybach-Straße 14–18  
74196 Neuenstadt, Germany  
[www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com)

#### **MS Motorservice Deutschland GmbH**

Lehenfeld 22  
71679 Asperg, Deutschland  
Telefon: +49 7141 8661-455  
Telefax: +49 7141 8661-450  
[www.ms-motorservice.de](http://www.ms-motorservice.de)



# Ölverbrauch und Ölverlust

## Ölverbrauch durch...

### ... Verzug an den Zylinderbohrungen

Ein Verzug an den Zylinderbohrungen ist an einzelnen, hochglänzenden Polierstellen an der Zylinderlauffläche erkennbar. Die Kolbenringe können eine verzogene oder deformierte Zylinderbohrung nicht zuverlässig gegen Motorenöl oder Verbrennungsgase abdichten.

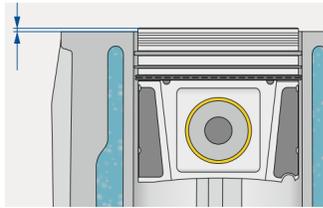
Das Motorenöl gelangt in den Verbrennungsraum und wird dort verbrannt.



### ... zu großen Kolbenüberstand

Wenn bei Dieselmotoren der Kolbenüberstand zu groß ist, schlagen die Kolben am Zylinderkopf an und erschüttern die Einspritzdüsen. Kraftstoff wird zusätzlich eingespritzt und zerstört den Schmierfilm auf den Zylinderoberflächen.

Dadurch kommt es zu einem hohen Mischreibungsschleiß an Kolben, Kolbenringen und den Zylinderlaufflächen.



### ... Fehler bei der Zylinderbearbeitung

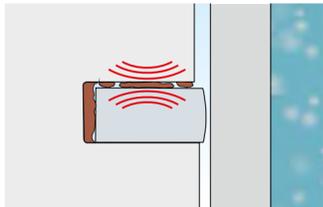
Fehlerhaft bearbeitete Zylinderbohrungen führen zu Problemen mit der Abdichtung am Dichtsystem „Zylinderbohrung-Kolben-Kolbenringe“

Bei falscher Oberflächentopographie der Zylinderoberfläche kommt es zu Mischreibung und damit zu erheblichem Verschleiß und Ölverbrauch.



### ... blockierte Kolbenringe

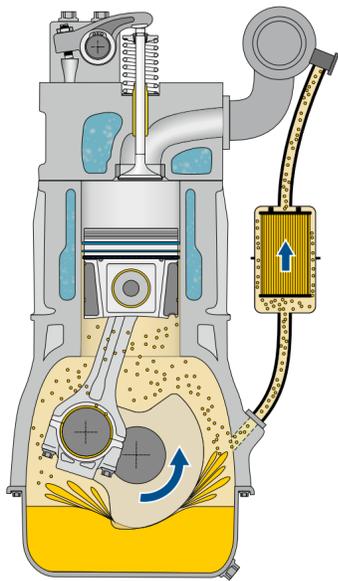
Wenn sich Kolbenringe von Viertaktmotoren nicht frei in den Ringnuten bewegen können, entstehen Probleme mit der Abdichtung und erhöhter Ölverbrauch.



### ... zu hohen Ölstand

Ein zu hoher Ölstand führt zu einem Eintauchen der Kurbelwelle in den Ölsumpf und zusätzlichem Ölnebel. Das Ölabscheidesystem der Kurbelgehäuseentlüftung wird dadurch überfordert und unwirksam.

Motorenöl gelangt zusammen mit den „Blow-by-Gasen“ über das Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil in den Ansaugtrakt. Es wird vom Motor angesaugt und verbrannt.



## Ölverbrauch durch...

### ... ungünstige Einsatzbedingungen und Nutzungsfehler

Neben den technischen Ursachen, die am Motor und dessen Umfeld zu erhöhtem Ölverbrauch führen können, kommt es auch durch ungünstige Einsatzbedingungen eines Fahrzeugs zu erhöhtem Ölverbrauch.

Alle Fahrzustände, die einen höheren Kraftstoffverbrauch zur Folge haben, wirken sich auch negativ auf den Ölverbrauch aus.



## Ölverlust durch...

### ... falsche Verwendung von Dichtmitteln

Flüssige Dichtmittel dürfen nur dort verwendet werden, wo diese ausdrücklich vorgeschrieben sind.

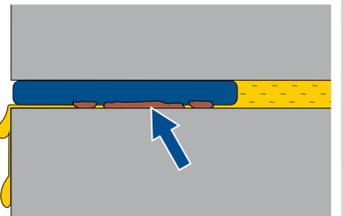
Übermäßiges und unnötiges Auftragen von flüssigem Dichtmittel, besonders wenn Feststoffdichtungen vorgesehen sind, kann zu Leckagen führen.



### ... Fremdkörper zwischen Dichtflächen

Fremdkörper zwischen Dichtung und Bauteil verhindern die korrekte Dichtfunktion und können zu einem Bauteilverzug führen.

Rost, Dichtmittel- und Lackreste, die nicht vollständig entfernt werden, können den gleichen Fehler verursachen.



### ... Dichtflächenfehler

Wenn die Oberflächen der Bauteile schadhaf (Kratzer, Korrosion, Rost, Dellen) oder nicht plan sind, kann die Dichtung ihre vorgesehene Funktion nicht erfüllen.

Dadurch verbleiben nach der Verbindung der Bauteile Spalten zwischen Dichtung und Dichtfläche, an denen Motorenöl oder Kühlflüssigkeit austritt.



### ... zu hohen Öldruck

Wenn der Öldruck zu hoch ist, können Gehäuseabdichtungen, Ölfilter, Ölkühler und Leitungen undicht werden oder bersten.



Weitere Details zum Thema finden Sie in unserer Broschüre „Ölverbrauch und Ölverlust“.

Weitere Informationen erhalten Sie direkt von Ihrem lokalen Motorservice Partner oder unter [www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com)

Die Motorservice Gruppe ist die Vertriebsorganisation für die weltweiten Aftermarket- Aktivitäten von Kolbenschmidt Pierburg. Sie ist ein führender Anbieter von Motorkomponenten für den freien Ersatzteilmarkt mit den Premium-Marken KOLBENSCHMIDT, PIERBURG, TRW Engine Components sowie der Marke BF. Ein breites und tiefes Sortiment ermöglicht den Kunden, Motorenteile aus einer Hand zu beziehen.