Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 42 (1980)
Heft: 15

Rubrik: Ist der Oelverbrauch normal?

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ist der Oelverbrauch normal?

E. Stadler, Eidg. Forschungsanstalt für Betriebswirtschaft und Landtechnik (FAT), 8355 Tänikon

Die Frage nach dem normalen Ölverbrauch im Traktormotor stellt sich oft nach Neuanschaffungen, nach Occasionskäufen oder bei Alttraktoren.

Das Schmieröl im Motor hat drei Hauptfunktionen:

– *Das Schmieröl soll Reibung verhindern!*

– *Das Schmieröl soll abdichten!*
Der Verbrennungsraum muss gegen das Kurbelgehäuse abgedichtet werden. Die Kolbenringe können diese Aufgabe nur in Verbindung mit Oel erfüllen.

– *Das Schmieröl soll kühlen!*
Das Schmieröl muss die Kühlung derjenigen Motorenteile übernehmen, welche die Wärme nicht unmittelbar an das Kühlmittel (Wasser oder Luft) abgeben können.

Der Oelverbrauch im Motor

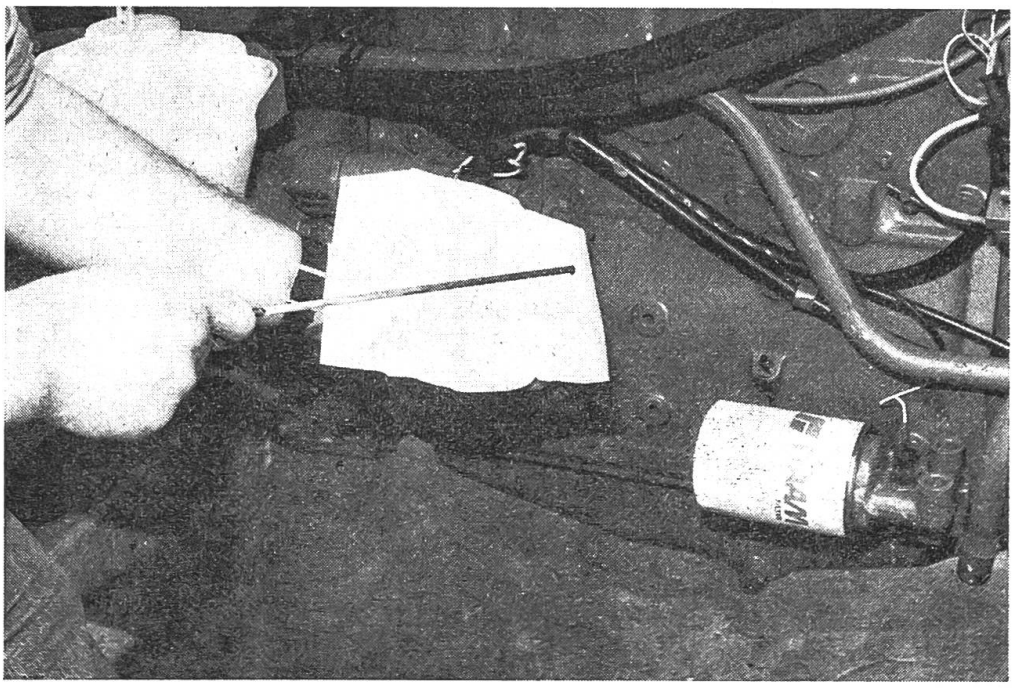
Jeder Motor hat einen gewissen Oelverbrauch. Er kommt dadurch zustande, dass das Motoröl zum Teil in den Verbrennungsraum gelangt und verbrennt, zum Teil verdampft und über die Entlüftung des Kurbelgehäuses verloren geht.

Der Oelverbrauch wird von der Motorgrösse, von seinem mechanischen Zustand, von seiner Drehzahl und Belastung beeinflusst. Es ist verständlich, dass ein abgenützter Motor einen höheren Oelverbrauch aufweist als ein noch neuer Motor. Anderseits haben gerade neue, noch nicht eingelaufene Motoren oft einen verhältnismässig hohen Oelverbrauch.

Da der Oelverbrauch, wie oben erwähnt, von der Motorgrösse und dessen Belastung abhängt, wird der Verbrauch am einfachsten in % des Treibstoffverbrauches angegeben.

Für Traktoren können etwa folgende Richtwerte gelten:

Oelverbrauch	0,4 bis 0,6%	= normal
	0,6 bis 1 %	= hoch
	über 1 %	= sehr hoch



Der Ölverbrauch zwischen den Ölwechselintervallen hängt von der Motorgrösse, dessen Belastung und dem mechanischen Zustand ab.

Beispiel aus der Praxis:

Traktor, Motorleistung 45 kW (61 PS)
Verbrauch für 100 Betriebsstunden.

Treibstoff
= 500 Liter / 100 Betriebsstunden

Motoröl
= 2 Liter / 100 Betriebsstunden

$$\text{Oelverbrauch in } \% \frac{2 \text{ Liter} \times 100}{500 \text{ Liter}}$$

= 0,4% des Treibstoffverbrauchs

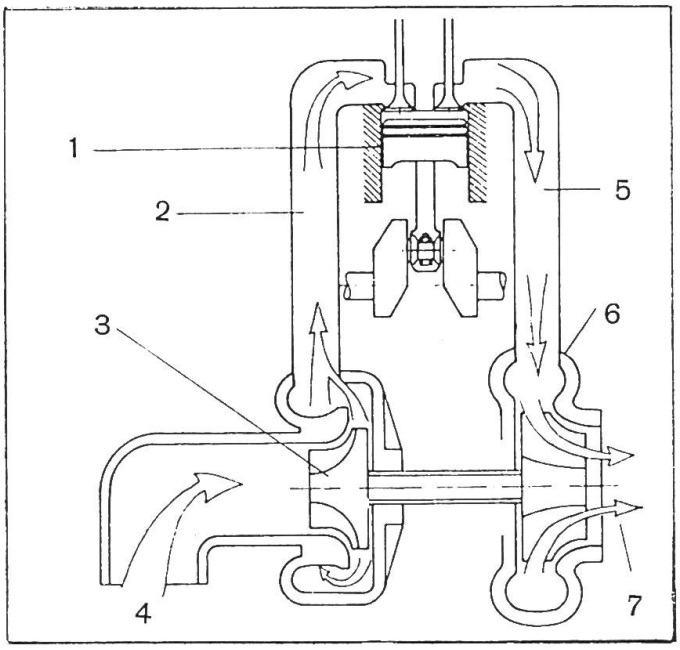
Der Oelverbrauch dieses Traktors kann somit als normal bezeichnet werden. Da bei diesem Motor die Oelreserve zwischen Maximal- und Minimalmarke am Oelmessstab über zwei Liter beträgt, ist ein Oelnachfüllen zwischen den normalen Oelwechseln nicht notwendig.

Starker Trend zum Turbolader

Die Aufladung von Motoren wurde früher praktisch nur als Mittel zur Leistungssteigerung eingesetzt. Heute sprechen zum Teil wesentlich wichtigere Faktoren für die Aufladung.

Wie funktioniert die Aufladung?

Das Aufladen von Motoren bedeutet, dass in den Brennraum mehr Frischluft eingebracht wird als dies bei frei saugenden Motoren möglich ist. Diese Arbeit bewerkstelligt der Turbolader. Er besteht aus Verdichter und Turbine, deren Räder auf einer gemeinsamen Welle sitzen. Das heisse Abgas, das aus den Zylindern des Dieselmotors ausströmt, treibt die Turbine des Turboladers an. Die von der Turbine geleistete Arbeit wird direkt zum Antrieb des Verdichters und zum Komprimieren der Frischladung verwendet.



Prinzip der Turboaufladung
1 = Motorzylinder
2 = Verdichtete Luft
3 = Verdichter
4 = Frischlufteinlass
5 = Motorabgas
6 = Turbine
7 = Abgasaustritt

Mehr Leistung

Durch die grössere Frischluftmenge im Brennraum kann mehr Kraftstoff eingespritzt und einwandfrei verbrannt werden. Dadurch ergibt sich eine entsprechend höhere Leistung des Motors ohne wesentliche Zunahme des Bauvolumens und Gewichtes. Voraussetzung dafür ist selbstverständlich eine entsprechende Dimensionierung des Motors, da die erhöhte Leistung auch grössere Beanspruchungen bringt. Das ist aber kein Problem, denn auch ein 100-kW-Saugmotor muss stärker dimensioniert werden, als ein 75-kW-Saugmotor.

Lader wirkt bei jeder Drehzahl

Mit einem Turbolader lässt sich – sorgfältige Abstimmung mit dem Motor vorausgesetzt – auch eine äusserst günstige Drehmomentcharakteristik erreichen. Die Turbinen laufen im Gegensatz zu früheren Bauarten schneller und besitzen durch