Zur Frage des Oelverbrauchs im Fahrzeugmotor

Autor(en): **Jlli, E.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Der Traktor : schweizerische Zeitschrift für motorisiertes Landmaschinenwesen = Le tracteur : organe suisse pour le matériel de culture mécanique**

Band (Jahr): **6 (1944)**

Heft 12

PDF erstellt am: **02.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-1048925

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

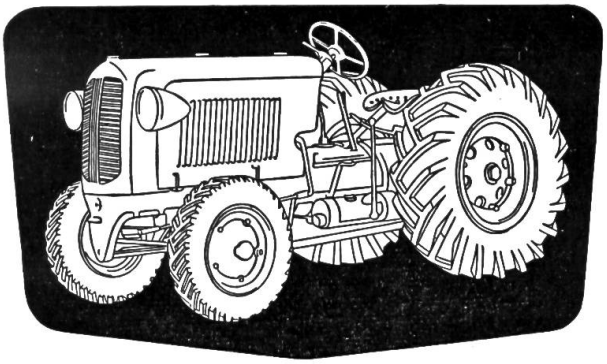
Zur Frage des Oelverbrauchs im Fahrzeugmotor.

(Von E. Jlli.)

Der Oelverbrauch eines Fahrzeugmotors war früher eine Angelegenheit nebensächlicher Bedeutung. Man war sich gewöhnt, nach einer Tagesleistung ein beträchtliches Quantum Oel nachzufüllen, ohne sich über den mengenmässigen Verbrauch pro Betriebsstunde oder Fahrkilometer irgendwelche Rechenschaft abzulegen. Ein blauer, ölrauchhaltiger Auspuff gehörte mit zum normalen Betrieb und auch die Oellache unter dem Fahrzeug wurde als unvermeidliche Begleiterscheinung eines nach damaligen Begriffen richtig geschmierten Motors abgetan. Die Sachlage hat sich inzwischen geändert. Heute wird der Oelverbrauch eingehend überwacht und man ist geneigt, von unwirtschaftlichem Betrieb zu sprechen, wenn er ein gewisses Mass übersteigt. Umgekehrt sind viele Fahrzeughalter alarmiert, wenn zu wenig Oel verbraucht wird, der Oelstand im Motor immer konstant bleibt. Im nachfolgenden sei versucht, das Wesen des Oelverbrauchs technisch und wirtschaftlich zu erläutern.

Der Oelverbrauch ist eine Funktion des Motorzustandes. Tatsächlich wird das Schmieröl — wie bereits an früherer Stelle hervorgehoben — substantiell nicht verbraucht, sondern es geht durch Undichtigkeit verloren. Bei schlecht abdichtenden Kolben, sei es infolge Abnützung oder konstruktiven Mängeln, gelangt es in die Verbrennungsräume und wird verbrannt; durch unrichtige Schmierung der äussern Kurbelwellenlager entstehen Verluste durch Wegtropfen. Dieser letztere Fall bildet heute eine Seltenheit, da in der Regel eine zweckmässige Lagergestaltung für verlustlosen Oelrücklauf ins Kurbelgehäuse sorgt. Dasselbe gilt auch für den Carter und die Deckel der Ventilkammern, die bei richtiger Instandhaltung zuverlässig dicht halten. Die praktisch in Betracht fallenden Oelverluste beschränken sich demnach auf die Mengen, die vom Kolben in die Brennräume gepumpt werden und dort der Vernichtung anheim fallen. Da der Oelvorrat im Kurbelgehäuse konstant zu halten ist, müssen die Verluste von Zeit zu Zeit ersetzt werden, was durch Nachfüllen von Frischöl geschieht. Mit fortschreitender Abnützung wird der Oelverbrauch immer grösser, indem ausgeleierte Kolben und schlaffe Kolbenringe grössere Durchtrittsmöglichkeiten ergeben.

Ein weiterer Faktor des Oelverbrauchs bildet die Verschlechterung, die das Oel während des Betriebes durch anteilige Verbrennung (Oxydation) und Aufnahme von Metallabrieb, Staub, Russ und Brennstoffkondensaten erfährt. In neuerer Zeit tritt noch die Aufnahme von teerartigen Rückständen und Pottasche hinzu. Es wird als alt und verbraucht angesehen, wenn es durch diese chemischen und physikalischen Einflüsse dermassen verändert ist, dass seine analytischen Daten gewisse Werte überschreiten. In diesem Fall muss es ersetzt werden, was beim Betrieb mit flüssigen Kraftstoffen jeweils nach 1500—2500 km (PW und LW) bzw. 60—70 Betriebsstunden (Traktoren) notwendig war, wäh-

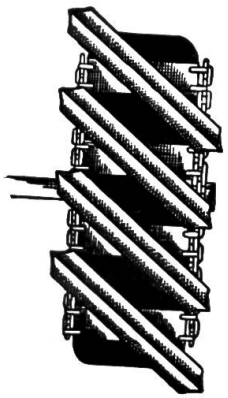


BÜHRER-
TRAKTOREN
Spez. Reparaturwerkstatt
Ersatzteile, Zubehör, Anhänger, Einmannpflüge, Verdecke, Kotflügel, Ketten etc. - OCCASIONEN
Matzinger AG., Zürich 6
Wehntalerstr. 23, Tel. (051) 28.33.43

rend der Holz- u. Holzkolengasbetrieb den Ölwechsel schon nach ca. 1200 Fahrkilometern bzw. 40 Betriebsstunden als notwendig erscheinen lässt. Der periodische Oelersatz bildet einen Hauptteil des gesamten Oelverbrauchs, da er denselben mit über 50 % belastet.

Die vorstehenden Ausführungen lassen erkennen, dass der Oelverbrauch durch Pumpverluste und die Erneuerung des betriebsmässig veränderten Oeles zustandekommt. Beide Faktoren sind abhängig vom mechanischen Zustand des Motors, insbesondere der Kolben und Zylinder. Bei starker Abnützung und angefressenen Gleitflächen gelangen grössere Mengen über den Kolben, wo sie durch die Temperatur während des Arbeitshubes zerstört werden; gleicherweise wird auch die Verschlechterung des Oelvorrates durch die in vermehrtem Masse durchblasenden Verbrennungsgase beschleunigt. Bekanntlich brauchen ältere Motoren mehr Oel und verschlechtern dasselbe schneller als neue Maschinen. Mit zunehmendem Kolbenspiel steigt der Oelverbrauch, so dass der letztere geradezu als mechanisches Barometer für die Reparaturbedürftigkeit des Mortors gelten kann. Es ist indessen das Ziel neuzeitlicher Kolbenkonstruktion, den Oelverbrauch trotz fortschreitender Abnützung konstant zu halten.

Der Konstrukteur hat beim Entwurf des Kolbens auf die Schmierung der Kolbenlaufbahn weitgehend Rücksicht zu nehmen. Die Oelzufuhr erfolgt durch das Spritzöl, das von den Pleuellagern abgeschleudert wird und so an die



Wo Schneeketten und hohe Profile versagen, sind
Patent-Ackerstollen-Ketten
✠ Pat. 216287
unentbehrlich. (Im Moosboden, sumpfigen Gelände, bei stark gedüngtem (Mist), nassem Wiesland, hohem Schnee etc.) Über 240 Paare im Betrieb.
Verlangt ausführlichen Prospekt u. Zeugnisse v. Fabrikanten
Garage **Burkhardt** Sursee Telephon 57241

Zylinderwände gelangt; in quantitativer Hinsicht hängt sie vom Lagerspiel und dem im Schmiersystem herrschenden Druck ab. Durch eine geeignete Formgebung an Kolben und Kolbenringen sowie sorgfältige Bemessung der Ringspannung hat er es in der Hand, den Oeldurchlass zu steuern. Gerade in dieser Beziehung sind in den letzten Jahren beträchtliche Fortschritte erzielt worden, indem man Spezialringe herstellte, die nach ihrer Form und Spannung eine sehr ausgiebige Oelabstreifung zur Folge haben. Die Ringe sind in der Querachse seitlich geschlitzt und werden vermöge ihrer Eigenspannung oder vermittels einer Hilfsfeder so an die Zylinderwand gepresst, dass grosse Spritzölmengen einwandfrei durch die in der Nute des Kolbens befindlichen Bohrungen rückgeführt werden können. Abgesehen von diesen Spezialtypen hat man auch die Kompressionsringe als Oelabstreifer ausgebildet, indem man die Arbeitsflächen leicht konisch anschliff oder dieselbe unten mit einer Kerbe versah. Nachstehend sind einige dieser Spezialringe im Querschnitt dargestellt.

(Fortsetzung folgt.)

L'HUILE DE MOTEUR REGÉNÉRÉE.

L'incertitude règne, tant parmi les propriétaires de tracteurs, que parmi les automobilistes, quant à savoir si les huiles régénérées peuvent être considérées comme ayant une valeur certaine. Il s'agit d'huiles qui ont passé une fois déjà dans un moteur à combustion interne et qui par un procédé spécial de régénération, sont propres à être utilisées à nouveau.

On sait que l'huile de graissage n'est pas consommée dans sa substance même dans un moteur de tracteur ou d'automobile, mais elle est brûlée partiellement ou se perd par suite de fuites. Celles-ci se produisent notamment aux pistons, qui avec l'augmentation de l'usure, laissent passer de l'huile dans la chambre à combustion où elle est détruite par l'explosion du temps de travail. Accessoirement, ont peut citer le manque d'étanchéité du carter, des couvercles latéraux du moteur et des raccords de tuyauterie. A côté de ces pertes de substance, l'huile subit pendant son utilisation, des influences chimiques et mécaniques, qui lui enlèvent toujours plus de son pouvoir lubrifiant, si bien qu'elle doit être changée de temps en temps. Le profane fait la vidange après un nombre d'heures ou un kilométrage donnés, en s'en tenant généralement aux prescriptions du fournisseur de l'huile. Le professionnel, lui, considère que la vidange s'impose, lorsque certains coefficients sont dépassés.

La question de savoir si la vieille huile vidangée pouvait être rendue à nouveau utilisable, a été soulevée bien des années avant la guerre. On s'efforçait de mettre au point différents procédés de régénération et de construire des appareils pour éliminer les impuretés solides ou dissoutes, l'eau et les restes de carburant. En règle générale, la régénération proprement dite est précédée d'une clarification qui s'opère en laissant reposer le liquide dans des réservoirs spéciaux, ou par centrifugeage, afin que les corps étrangers les plus importants se déposent, soit la calamine, le cambouis, les particules métalliques et l'eau. L'importance que l'on doit attacher à cette clarification est démontrée par le fait bien connu, que des huiles même très