

Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 23 (1961)

Heft: 1

Artikel: Pflege und Unterhalt von Verbrennungsmotoren [Fortsetzung und Schluss]

Autor: Sieber, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1069865>

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: 30.06.2025

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

Pflege und Unterhalt von Verbrennungsmotoren

von Adj. Uof. H. Sieber, Brugg

(1. Fortsetzung und Schluss)

Treibstoffe, Schmierstoffe

Mit Ausnahme der in den Fahrzeugtanks enthaltenen Mengen dürfen flüssige oder feste Treibstoffe nur in verschliessbaren Metallbehältern (Fässern) oder in unterirdischen Tanks gelagert werden, die gegen Feuer- und Explosionsgefahr eine ausreichende Sicherheit gewährleisten. Abfälle, ölgetränkte Lappen und Putzfäden (!) usw. müssen in verschliessbaren Metallbehältern aufbewahrt werden, wobei jedes Zusammendrücken zu vermeiden ist. Ölgetränkte Putzmittel sind nämlich der Selbstentzündung unterworfen. Die Verwendung von offenen Flammen (Rauchzeug) in Räumlichkeiten, in denen irgendwelche (selbst kleine) Mengen von Treibstoff gelagert werden, ist untersagt! Verschüttete Treib- und Schmierstoffe sind sofort zu entfernen, um Brände oder Unfälle durch Ausgleiten zu verhüten. Beim Nachfüllen von Treibstoff in den Fahrzeugtank ist der Motor abzustellen und allfällig vorhandenes Rauchzeug zu entfernen.

Vorsicht! Bei noch heissen Motoren kann sich verschütteter Treibstoff eventuell noch an der heissen Auspuffanlage entzünden (Glut)!

Sauberkeit für sämtliche Gebinde, Trichter, Filter und sogar für Fettdosen soll zur Selbstverständlichkeit werden. Treib- und Schmierstoffe dürfen nicht in Gewässer geschüttet werden. Sie dürfen auch nicht auslaufen (man denke an verbrauchtes Motorenöl!).

Um die Klopffestigkeit des Benzins zu erhöhen, sind sogenannte verbleite Benzine im Handel. Derartige Benzine dürfen nicht zu Reinigungszwecken verwendet werden. Bei Berührung mit offenen Wunden können nämlich Bleivergiftungen entstehen. Ferner dürfen niemals Treibstoffe mit Mund und Schlauch aus Fässern angesogen werden, denn alle Treibstoffe sind giftig für die inneren Organe von Mensch und Tier.

Motorenöle

Im Handel sind drei Hauptgruppen von Motorenölen erhältlich, nämlich:

Reguläres Motorenöl (Regular Motor Oil). Das ist handelsübliches raffiniertes Mineralöl für normale Fahrbedingungen.

Qualitäts-Motorenöl (Premium Motor Oil). Das ist verbessertes raffiniertes Mineralöl für höhere Beanspruchung wie tägliche Bergfahrten, starke Beschleunigungen, hohe Geschwindigkeiten.

Hochleistungs-Motoröl, «HD-Oil» (Heavy Duty Motor Oil), durch Zusatzstoffe verbesserte Qualitäts-Motorenöle für besonders hohe Beanspruchung (in Dieselmotoren, Omnibussen, Lastwagen, Geländefahrzeugen, Traktoren, die viel untergeköhlt im Betrieb sind, Heeresfahrzeuge usw.) Durch die Zusatzstoffe (Additives) erhalten diese Oele besondere Eigenschaften, vor allem zur Verhütung von Schlamm- und Lackbildung und Lagerkorrosion, zur Verbesserung der Schmierfähigkeiten usw. Sie unterscheiden sich in Farbe, spezifischem Gewicht und Viskositätsindex nicht von den entsprechenden Qualitätsölen, aber in ihrer chemischen Zusammensetzung (etwa 7 % Zusatzstoffe). Als Abart der HD-Oele werden neuerdings noch «HD-Super» oder «Super Duty Lubricants» geführt. Es handelt sich dabei um ein HD-Oel mit etwa 20 % Zusatzstoffen und verstärkter Wirkung, die insbesondere die Korrosionswirkung der Dieseltreibstoffe mit über 0,5 % Schwefelgehalt aufheben sollen.

In der Landwirtschaft sind die Traktoren vielfach unterköhlt im Betrieb, so z. B. bei der Kartoffelernte, beim Heuladen usw., wo der Traktor jeweils nur für kurze Zeit in Betrieb gesetzt wird. Bei derartigen Voraussetzungen ist HD-Oel besonders zu empfehlen.

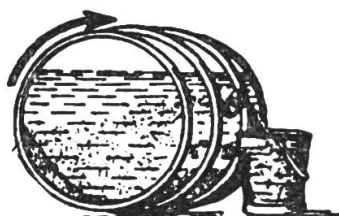
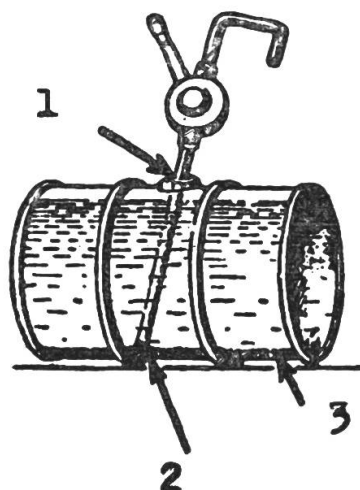
Die Zähflüssigkeit oder Viskosität eines Motorenöls wird mit SAE 10–60 angegeben. SAE = **Society of Automotive Engineers** (Gesellschaft der Automobilingenieure in Amerika).

Zum Messen der Viskosität von Oelen lässt man eine bestimmte Oelmenge von bestimmter Temperatur durch eine bestimmte Düse ausfließen. Je schneller das Oel durchfließt, desto tiefer ist die SAE-Zahl, demzufolge ist SAE 10-Oel dünnflüssig (Winteröl), SAE 30-Oel mittel- und SAE 50-Oel dickflüssig. Im Handel weisen Motorenöle die SAE-Zahlen 10–60 auf, Getriebeöl die SAE-Zahlen 70–250. Die Herstellerfabriken von Motoren schreiben in den Betriebsvorschriften die SAE-Zahl oder die Viskosität des Motorenöls und des Getriebeöls vor. Motorenöle verschiedener Typen oder verschiedener Marken sollen nicht vermischt werden. (Anmerkung der Redaktion: Wir verweisen ebenfalls auf die Ausführung in den «IMA-Mitteilungen» dieser Nummer.)

Zweitakt-Motoren: Infolge der speziellen Bauart der Zweitaktmotoren wird das Motoren-Schmieröl dem Benzin beigemischt. Normalerweise wird dazu Motorenöl ohne HD (ohne Zusätze) verwendet, denn die speziellen Zusätze der HD-Oele eignen sich schlecht für Zweitaktmotoren. Die Zusätze verbrennen nämlich nicht restlos, weshalb sich im Verbrennungsraum ein Niederschlag bilden kann, der sehr unerwünscht ist. Das Mischungsverhältnis Benzin-Motorenöl wird für jeden Motorentyp von den Motorenfabriken bestimmt und vorgeschrieben. Leider sind die Mischungsverhältnisse und die vorgeschriebene Oelviskosität ganz verschieden, so können z. B. die Mischungsdaten in der gleichen Fabrik von Motorentyp zu Motorentyp ändern.

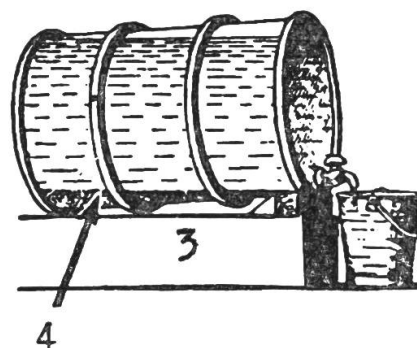
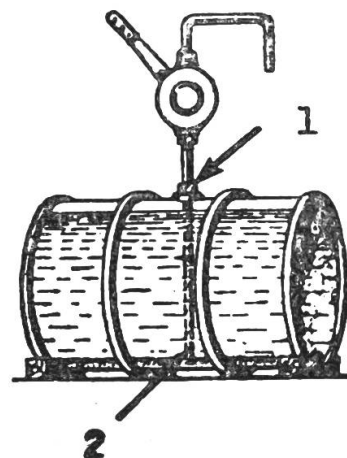
Die Treibstoff-
entnahme
aus dem Fass

Falsch



Aufwirbeln beim
Rollkippen

Richtig



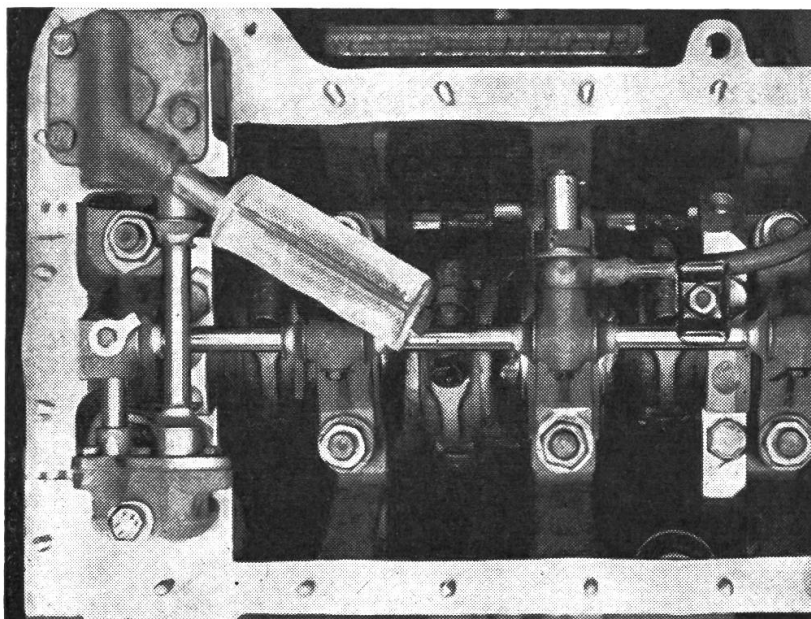
Kolonne links:

- 1 = lose
- 2 = Saugöffnung am Ende des Pumpenrohres
- 3 = Bodensatz

Kolonne rechts:

- 1 = fest
- 2 = Saugöffnung ca. 5 cm über dem Fußboden
- 3 = Schrägstellung ca. 6 cm
- 4 = Bodensatz

Das Sieb der Oel-
pumpe soll nach
etwa 300 Betriebs-
stunden mit der
Oelwanne gereinigt
werden



Beispiel:

Rapid-Motormäher: Für alle Motormäher mit Zweitaktmotoren ausgerüstet
Mischungsverhältnis 1 : 25, Motorenöl SAE 50 ohne HD
($1 : 25 = \frac{1}{25} = 0,04$ lt Oel auf 1 lt Benzin = oder auf 10 lt Benzin 0,4 lt Oel)

DKW-Personenwagen: Für alle 3-Zylinder-Zweitaktmotoren
Mischungsverhältnis 1 : 40, Motorenöl SAE 40 ohne HD
($1 : 40 = \frac{1}{40} = 0,025$ lt Oel auf 1 lt Benzin = oder auf 10 lt Benzin $\frac{1}{4}$ lt Oel)

Vespa-Motorroller (ohne Sporttyp):

Mischungsverhältnis 2 % Motorenöl SAE 30 ohne HD
($2 \% = \frac{2}{100}$ lt Oel auf 1 lt Benzin = $\frac{2}{10}$ lt auf 10 lt Benzin).

Die von der Fabrik bestimmten Mischungsverhältnisse sind genau einzuhalten, die Erfahrung zeigt aber, dass das Motorenöl eher überdosiert wird und dadurch die Kerzen gerne verölen und dadurch Startschwierigkeiten entstehen. Wenn dem Treibstoff eines Zweitaktmotors kein Oel beigemischt wird, so entstehen in kurzer Zeit Lager- und Kolbenschäden.

Empfehlung: Reservieren Sie für jeden Zweitaktmotor eine Treibstoffkanne mit einem Messgefäß. Messen Sie das Benzin, das Sie in diese Kanne giessen, genau; anschliessend die vorgeschriebene Menge Oel (genau abgemessen!) zum Treibstoff giessen, und das Treibstoff-Oel-Gemisch gut schütteln und nachher den Fahrzeugtank nachfüllen. Vor jedem Nachfüllen von Treibstoff-Oel-Gemisch gut schütteln.

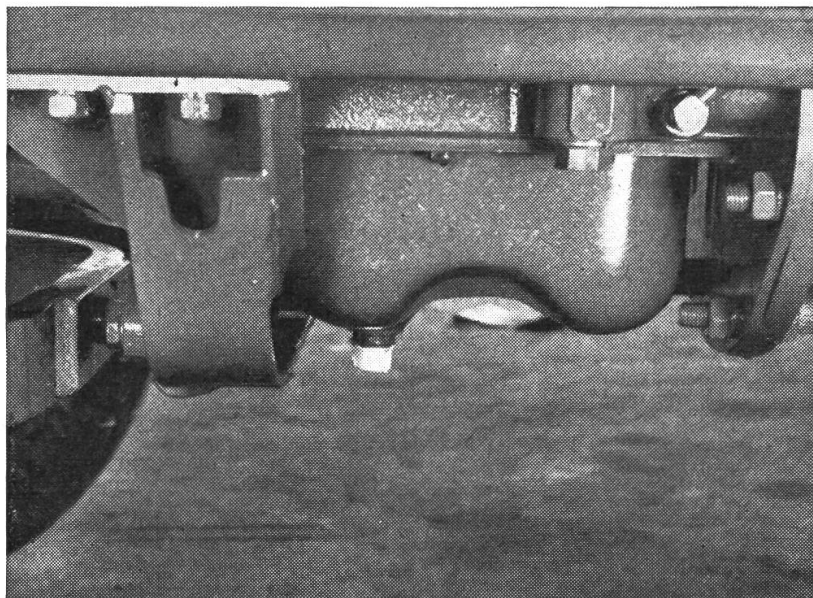
Ölwechsel

- Oelwechsel bei warmem Motor ausführen, damit der Oelschlamm mit-entleert wird. Motor auf keinen Fall bei abgelassenem Oel in Betrieb setzen! Das wenige, in den Leitungen zurückgebliebene Oel ist belanglos.
- Altöl auf Metallrückstände kontrollieren. Falls solche vorhanden, sofort Mechaniker zuziehen, um abzuklären, woher die Metallrückstände kommen.
- Verschlußschrauben und deren Dichtungen reinigen und auf guten Zustand prüfen.
- Nach dem Oelauffüllen, Motor in Betrieb setzen, Oeldruck kontrollieren.
- Motor auf allfällige Oelverluste kontrollieren.
- Bei Oelfilterersatz sind die Filterdichtungen ebenfalls zu ersetzen.
- Altöl nicht in Gewässer schütten.

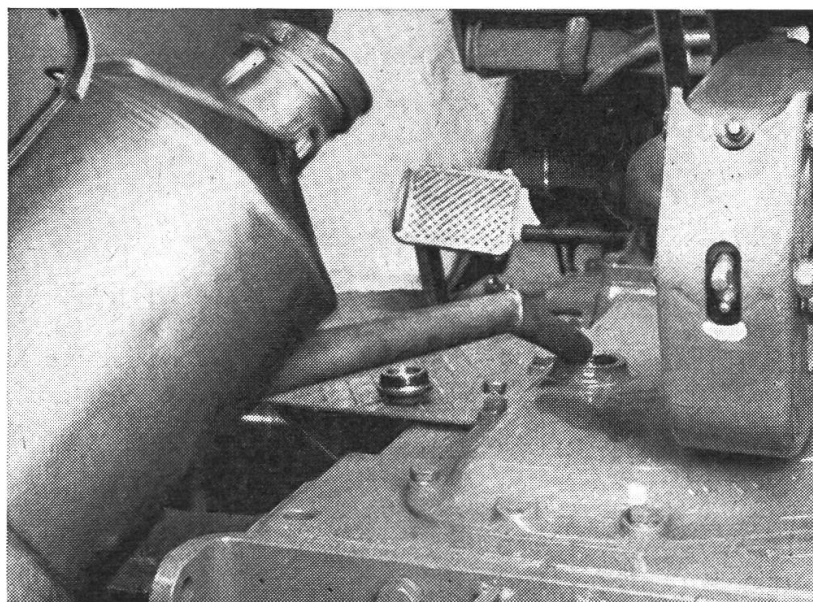
Achtung! Altöl enthält je nach Motor mehr oder weniger Säure, darum sollten Pflüge, Messerbalken usw. zum Einwintern nicht mit Altöl bestrichen werden.

- Das Oelwechselintervall wird von der Fabrik bestimmt und ist genau einzuhalten.

Das verbrauchte
Oel muss grund-
sätzlich bei warmem
Motor abgelassen
werden. Auf gute
Abdichtung der
Abläßschraube ist
zu achten.
Es soll stets gutes
Markenöl verwen-
det werden.
Oel unbekannter
Herkunft ist zurück-
zuweisen



Auch das Getriebe-
öl soll der Vor-
schrift entsprechen



Ausbau und
Reinigung des
Treibstoff-
Hauptfilters

