

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 82 (2020)
Heft: 1

Artikel: Öldialyse : Wunschtraum oder Realität?
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082430>

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](#)

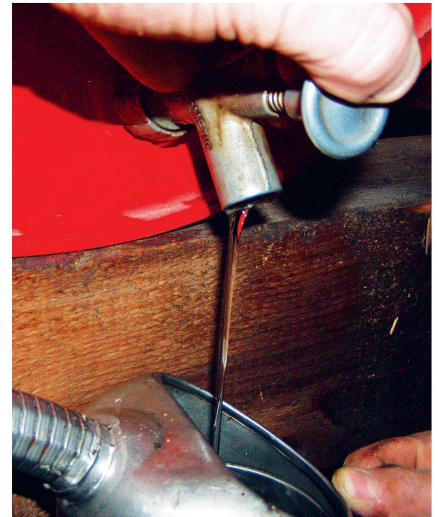
Download PDF: 03.02.2026

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



Bei Hydrauliköl kann durch zusätzliche Filtrierung die Einsatzdauer verlängert werden.

Bilder: R. Hunger



Je anspruchsvoller die Motorentechnik, desto komplexer die Motorenölszusammensetzung.

Öldialyse – Wunschtraum oder Realität?

Mit dem Traktor zur Öldialyse in die Werkstatt fahren und ihn Stunden später mit neuwertigem Öl wieder abholen. Vorerst definitiv noch ein Wunschtraum. Wer sich die Aufgaben und Belastungen, welche ein Motorenöl unter Betriebsbedingungen erfährt, vor Augen führt, weiss warum.

Ruedi Hunger

Motorenöl ist zahlreichen und völlig unterschiedlichen Belastungen ausgesetzt. Das Schmieren ist nur eine Aufgabe. Öl soll auch kühlen, also Wärme ableiten, und abdichten (Ringspalt). Gleichzeitig muss es einen Korrosionsschutz bieten und «erleidet» in Lagerstellen von Kurbelwellen/ Pleuel hohe Druckbelastungen. Gleichzeitig stellen Motorenhersteller, Verbraucher und Gesetzgeber ihrerseits Anforderungen, welche das Motorenöl massgebend beeinflussen.

Ein Grundöl reicht nicht aus

Motorenöle müssen den Verschleiss unter allen Einsatzbedingungen möglichst tief halten. Eine besonders kritische Phase ist der Kaltstart. Gleichzeitig wird eine hohe thermische Stabilität gefordert und auf Motorenteilen dürfen sich keine Ablagerungen bilden. Ein Öl soll zudem sowohl

in kaltem als auch in heissem Zustand ein optimales Viskositätsverhalten aufweisen, also nicht wesentlich dick- oder dünnflüssiger werden. Schliesslich müssen Motorenöle für die verwendeten Elastomere (Dichtungen) gut verträglich sein und damit ein einwandfreies Funktionieren des Motors gewährleisten. Motorenöle müssen auch einen Beitrag zur Umweltschonung leisten, indem der Verbrauch von Treibstoff und Öl tief gehalten wird und die CO₂-Emissionen gemindert werden. Zur Verminderung von Abgasemissionen müssen die Öle so formuliert werden, dass der Katalysator über seine gesamte Lebensdauer voll funktionsfähig bleibt. Damit ist klar, ein einfaches Grundöl kann all diese Anforderungen unmöglich erfüllen. Erst durch Zumischung von sogenannten Additiven ist es möglich die hohen Anforderungen zu erfüllen.

Motorenöl-Verunreinigungen

Während der Verweildauer (Gebrauch) reichern sich im Motorenöl Verschleisspartikel, Russ aus unvollkommener Verbrennung, Strassenstaub, saure Verbrennungsprodukte, Treibstoffkondensate und Wasser an. Es ist wichtig, dass die festen Bestandteile aus dem umlaufenden Motorenöl herausgefiltert werden, damit sie nicht den Verschleiss erhöhen und die Ölbohrungen und Ölleitungen verstopfen. Diese Aufgabe übernimmt der Ölfilter, der bei warmem Motor ständig das gesamte Motorenöl filtert. Ein Motorölfilter kann aber nie die verbrauchten Additive des Motorenöls ersetzen. Ebenso wenig kann er ein Treibstoffkonzentrat, Wasser oder Säuren herausfiltern.

Recycling

In Motorenölen reichern sich während des Betriebes also eine Vielzahl Schadstoffe an. Insbesondere die Anreicherung von karzinogenen polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAH) verändert die toxischen Eigenschaften der Motorenöle nachteilig. Hautkontakte mit gebrauchtem Motorenöl sollten deshalb verhindert werden. Zur Beseitigung von unerwünschten Bestandteilen aus Altölen sind bei einem Recyclingverfahren eine Reihe spezieller Verarbeitungsschritte erforderlich. Diese unterscheiden sich zum Teil wesentlich von den Verarbeitungsschritten, die zur Herstellung von Grundölen aus Rohöl notwendig sind.

Motoröl-Dialyse

Bereits vor zwanzig Jahren wurde ein Grossteil der Altölmengende zu wenig anspruchsvollen Schmierstoffgrundölen rezy-

kliert und damit beispielsweise der Brennstoffnutzung in der Zementindustrie entzogen. Inzwischen kommen neue Aufbereitungsverfahren zum Einsatz. Neben PAH müssen andere Oxidationsprodukte, leicht siedende Kraftstoffreste, Ester, Metalle und metallorganische Verbindungen, Salze und Halogenverbindungen entfernt werden. Dazu sind mehrere Verfahren notwendig. Der Aufwand für die Herstellung eines rezyklierten, hochwertigen Grundöls ist daher unverhältnismässig hoch. Er rechtfertigt sich zwar aus Gründen der Ressourcenschonung, aber nicht aus preislichen Gründen.

Grosse Werkstattbetriebe, die gleichwertige Motor-Altöle (gilt auch für andere Öle) sauber getrennt erfassen, schaffen zwar gute Voraussetzung für eine Wiederaufbereitung. Wenn aber, wie in der Landwirtschaft üblich, die verschiedenen Altöle nicht getrennt und über längere Zeit gesammelt werden, erschwert oder verunmöglicht sich eine «Dialyse-Reinigung».

Bei Hydrauliköl ist die Situation anders

Hydrauliköl verschmutzt nicht in vergleichbarem Mass wie Motorenöl, deshalb sollten die beiden Gebrauchtöle auch nicht zusammengeleert werden. Bei Hydrauliköl ist es seit mehreren Jahren ein gängig, dass es so weit filtriert wird, dass der Einsatz wesentlich verlängert werden kann. Ein Hydraulikaggregat fasst je nach Verwendungszweck 50 bis 100 Liter. Nach einer definierten Einsatzzeit kann anhand einer Qualitätsprobe analysiert werden, ob sich eine zusätzliche Filtrierung aufdrängt. Diese Dienstleistung wird von einigen Schmierstofflieferanten angeboten, indem sie die Filteranlage auf den Betrieb bringen, installieren und die Mitarbeiter entsprechend instruieren.

Der Filtriervorgang beansprucht mehrere Stunden. Schliesslich können, anhand der entnommenen Ölproben, Rückschlüsse auf evtl. Verschmutzungsquellen gezogen werden. Die Filtrierung wird aber verrechnet.

Fazit

Eine Ölreinigung zur Wiederverwertung ist bei Hydrauliköl seit längerem möglich. Heikel wird die Situation bei modernen teil- oder vollautomatischen Getrieben, wo Hersteller keine Kompromisse bei der Schmierung tolerieren. Diese Öle können aber, wenn sie sauber und getrennt von Motorenöl als Altöl gesammelt werden, einer Wiederverwertung für weniger anspruchsvolle Anwendungen zugeführt werden. Die in den Medien angepriesene Öldialyse bei Motorenöl ist nicht ganz so einfach wie dargestellt. Aus ressourcenschonender Sicht ist «Dialyse» anzustreben. Wenn qualitativ wieder gleichwertiges Öl hergestellt werden soll, hat diese aber ihren Preis! ■

Öldialyse kurz erklärt

Die Öldialyse ist ein Verfahren zur Reinigung von Schmiermitteln. Mithilfe speziell entwickelter Filter werden die in Gebraucht-Öl befindlichen Fremd- und Verschleissstoffe wie Wasser, Russ und Metallstaub beseitigt. Die chemischen Bestandteile bleiben erhalten.



- **KUHN** Universalmulcher
- **KUHN** Mehrzweckmulcher
- **KUHN** Front-/Heck-Kombimulcher
- **KUHN** Böschungsmulcher
- **KUHN** Böschungsmäher
- **KUHN** Randstreifenmäher
- **KUHN** Sichelmulcher

DIE BESTE INVESTITION IN MEINE ZUKUNFT

KUHN Center Schweiz
8166 Niederweningen
Telefon +41 44 857 28 00
Fax +41 44 857 28 08
www.kuhncenterschweiz.ch



be strong, be **KUHN**