

Mit richtiger Pflege weniger Wechsel

Oberflächlich betrachtet verbirgt sich hinter den Begriffen Ölpflege oder Ölfiltration dasselbe. In der Tat wird mit dem Begriff Ölpflege mehrheitlich Ölfiltration gemeint. Die meisten (vorzeitigen) Ölwechsel werden wegen der zu hohen Verunreinigung durchgeführt. Untersuchungen der Komponentenhersteller ergeben, dass 70 bis 80 % aller Systemstörungen, erhöhter Verschleiß oder Totalausfälle auf Verunreinigung im Hydrauliköl zurückzuführen sind. Neben der Verunreinigung mit Feststoffpartikeln ist vielfach unvermeidliche Verunreinigung mit Wasser (Kondensat oder Eintritt von außen) ein großes und für die Bio-Hydrauliköle ein besonderes Problem. Für Ölpflege müssen Filtersysteme eingesetzt werden, die beide Arten von Verunreinigung wirkungsvoll und mit vertretbarem Aufwand ausfiltern können. Für die Pflege von Hydraulik- und Schmierölen sind die KLEENOIL-Filtersysteme entwickelt worden. Mit KLEENOIL-Tiefenfilter werden Feststoffverunreinigungen und Wasser ausgefiltert. Dadurch wird die Ölalterung verlangsamt und Hydraulikkomponenten besser geschont als durch turnusmäßige Ölwechsel.

Die Empfehlung, Ölanalysen und Filtration den Ölwechselintervallen vorzuziehen, ist auf technische Argumente gestützt. Die Notwendigkeit des Ölwechsels ist in erster Linie vom Zustand des Öles abhängig. Dieser wiederum steht im Zusammen-



Lkws von KLEENOIL PANOLIN befördern täglich tonnenweise Frischöl und bekommen selbst frühestens nach 500000 km eine Neubefüllung.
Bild (3): KLEENOIL PANOLIN

hang mit der Verunreinigung. Der (einfache) Ölwechsel gewährleistet nicht, dass die Maschine anschließend sauber ist und liefert keine Hinweise über den Zustand der Maschine.

Nebenstromfiltration für Motoröle

Für die Verlängerung der Motorölwechselintervalle gibt es Pro- und Contra-Argumentationen, die einzeln betrachtet logisch sind. Viele konträre Empfehlungen vermitteln den gewerblichen Fuhrparkbetreibern Unsicherheit und so werden Motorölwechselintervalle (sicherheitshalber), wie vom Aggregathersteller empfohlen, befolgt.

Den laufenden Verlängerungen der Ölwechselintervalle zum Trotz bleibt die weltweit verwendete Motorölmenge hoch. Den verlängerten Ölwechselintervallen aus früheren Zeiten stehen immer höhere Mengen an Mo-

torfahrzeugen gegenüber. Fakten wie eine mögliche Verknappung der Erdölreserven sprechen dafür Motorölwechselintervalle im Rahmen der maximalen technischen Machbarkeit zu verlängern.

Immer häufiger werden teil- und vollsynthetische Motoröle eingesetzt, die ein Leistungspotenzial für die Verlängerung der Ölwechselintervalle bieten. Die Verschmutzung von Motoröl durch Verbrennungsrückstände, verschleißbedingtem Abrieb, Verschmutzung aus der Luft und (besonders wichtig) Kondenswasser sind wesentliche Einflussfaktoren für die Ölalterung. Die Verunreinigungen begünstigen, chemisch und katalytisch wirkend, die Ölalterung. Somit führt der Weg zu längeren Ölwechselintervallen zwangsläufig über die Anwendung von Feinstfiltern. Bedingt durch eine niedrige Filterfeinheit werden

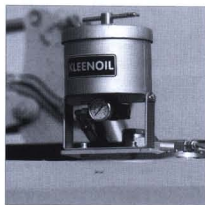
Feinstfilter ausschließlich im Nebenstrom eingesetzt. Dabei sind Filterfeinheiten deutlich $< 3 \mu\text{m}$ gemeint. Um die Funktion der Feinstfilter durch die Vibration des Motors nicht zu beeinträchtigen, ist die Montage außerhalb des Motors empfehlenswert.

Wie lange Ölwechselintervalle tatsächlich verlängert werden können, wird bei KLEENOIL PANOLIN bereits in der zweiten Generation von Werks-Lkws getestet: 500000 km mit der gleichen Motorölfüllung (von der üblichen Nachfüllmenge abgesehen) sollen kein Problem darstellen. In den Fahrzeugen ist ein KLEENOIL-Nebenstromfilter eingebaut. Einen Teil der Fahrzeuge ist mit dem Motoröl „Panolin Diesel HTE“ der Viskositätsklasse 10W/40 in Betrieb. Das Öl ist nach einschlägigen Freigaben für eine Verwendung bis 100000 bzw. 120000 km

freigeben. Parallel wird in baugleichen Fahrzeugen das biologisch abbaubare Motoröl Biomat LD 5W/40* getestet. Hierbei handelt es sich um ein vollsynthetisches Leichtlauföl. Die laufenden Ölanalysen belegen, dass die Öle auch nach mehr als 300.000 km keinen erwähnenswerten Leistungsverlust aufweisen. Das Nebenstrom-Filterelement wird im halbjährlichen Rhythmus oder nach 50.000 km gewechselt. In den gleichen Intervallen werden auch Ölanalysen erstellt. Die Resultate belegen, so informiert man bei KLEENOIL PANOLIN, dass längere Ölwechselintervalle eher eine Frage des Umdenkens als der technischen Machbarkeit sind. Die meisten Motoröle können demnach mehr als sie dürfen.

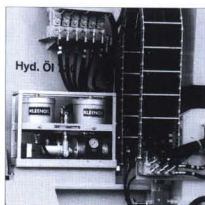
Systemdurchblick mit Ölanalysen

Mit Ölanalysen in regelmäßigen Abständen wird der Flüssigkeits- und (innere) Maschinenzustand



Einige Baumaschinenhersteller bieten KLEENOIL-Nebenstromfilter werkseitig als Sonderausrüstung an.

überwacht. Wann das Öl tatsächlich gewechselt werden soll, wird durch das Ergebnis der Ölanalyse festgestellt. Wichtig ist, dass die Ölanalyse komplett erstellt wird, d.h. neben den physikalischen Eigenschaften muss der Alterungszustand, Schaumverhalten, Verunreinigung/Wassergehalt, Verschleißelemente und Additivgehalt geprüft werden. Bei umweltfreundlichen Hydraulikölen kommt der Ölvermischungszustand hinzu. Nur so



„KLEENOIL 2S-24V-500“: Nebenstromfilteranlage eingesetzt in Baggerbaumaschinen.

kann eine verlässliche Aussage über den tatsächlichen Flüssigkeits- und Verschleißzustand der Maschine getroffen werden.

Ölreinigungsanlagen

In vielen Werkstätten gehören Ölbehälter- und Reinigungsanlagen zur Standardausrüstung. Nicht selten werden Ölreinigungsanlagen erst in Betrieb genommen, wenn die Geräte durch häufig gewordene Funktionsstörungen oder Systemausfälle auf-

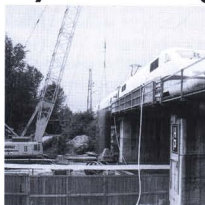
fallen. Besser ist es, Ölfilteranlagen aktiv in wartungssystematische Abläufe einzugliedern. Filteranlagen sind mit wenigen Handgriffen am Hydrauliktank anzuschließen und erledigen dann selbstständig die Ölfiltration. Für komplexe Anlagen mit langen Leitungen und mehreren Kreisläufen und großen Systemfüllmengen im Verhältnis zur Tankfüllung ist es empfehlenswert, ausschließlich die 24 bzw. 12 V angetriebenen Filteranlagen einzusetzen, weil diese während des Betriebes neben dem Tankinhalt auch die gesamte Systemfüllmenge abfiltrieren.

Ölpflege mit Microfiltration und Ölanalysen kosten, so betont man bei KLEENOIL PANOLIN ein Bruchteil dessen, was für Ölwechsel ausgegeben werden muss. Ölpflege reduziert den Komponentenverschleiß und Systemausfälle. Mit Ölanalysen können verschleißbedingte Veränderungen rechtzeitig im Voraus erkannt werden.

PANOLIN HLP SYNTH - die tausendfach bewährte, biologisch schnell abbaubare Hydraulikflüssigkeit



CAT, Zippellin GmbH



Sennebogen Maschinenfabrik GmbH



Volvo Construction Equipment



WUMAG Elevant GmbH & Co. KG



Aus gutem Grund - umweltschonende PANOLIN High-Tech Hydraulikflüssigkeiten

- praktische Erfahrungen seit 1985
- über 10'000 Kunden
- Freigaben von über 200 Maschinen- und Komponentenherstellern
- als Werksbefüllung erhältlich
- erhältlich in allen gängigen Viskositätsklassen
- beste Wirtschaftlichkeit durch Langzeiteinsatz

KLEENOIL PANOLIN AG
D-79804 Dogern
Telefon 077 51 83 83-0
Telefax 077 51 83 83-29
www.kleenoil.com

PANOLIN AG
CH-8322 Madetswil
Telefon 01 956 65 65
Telefax 01 956 65 75
www.panolin.com

KLEENOIL[®]

Microfiltration

PANOLIN[®]

High-Tech Schmierstoffe