



Ungesättigtes Ester-Öl oxidiert schneller, die Säure greift Hydraulikleitungen an.

Piktogramm: © markus_marb, Fotolia



Auch gesättigte Öle reagieren auf Wasser.

Ist Bio weniger schädlich?

Wenn Bioöl Hydraulikkomponenten zerstört

Manche Anwender sind verpflichtet, biologisch schnell abbaubare Öle einzusetzen. Doch nicht alles ist bio, wo bio draufsteht. Wer sicher sein will, muss genau hinsehen.

Was muss ich beim Einsatz von biologisch abbaubaren Druckflüssigkeiten beachten?“ Diese Frage sollte sich jeder Anwender stellen, wenn es um sogenannte Bioöle geht. Es beginnt schon damit, dass der Begriff Bioöl nicht klar beschrieben ist. Nicht alles ist bio, auch wenn es drauf steht. Für den Anwender ist oft schwer zu erkennen, ob das von ihm eingesetzte Bioöl auch biologisch schnell abbaubar ist. Denn es gibt mehrere Methoden, die biologische Abbaubarkeit von Bioölen zu beurteilen: die Testmethoden nach CEC und die Methode nach OECD 301 A-F.

Bei den CEC-Tests wird nur der primäre Abbau begutachtet, wohingegen bei dem OECD-Test auch die sekundäre Abbaubarkeit entscheidend ist. Der Test nach OECD wird in der DIN ISO 15380, in der europäischen Vergaberichtlinie des EU-Ecolabels und im Deutschen Umweltsiegel, dem Blauen Engel, klar gefordert. Die Tests nach CEC werden als nicht mehr zeitgemäß angesehen und in keiner der erwähnten Umweltzeichen genannt.

Für die Praxis bedeutet das, dass nur Produkte mit den Umweltzeichen Blauer Engel oder EU-Ecolabel als biologisch schnell abbaubar gelten.

Falls der Anwender diese Auflagen erfüllen muss, sollte er sich an diesen Kennzeichen orientieren. Sollte er dennoch ein Produkt nach CEC-Testmethoden nutzen, so wäre es ratsam, sich eine schriftliche Bestätigung vom Hersteller des Produktes auf biologisch schnelle Abbaubarkeit geben zu lassen.

Was muss der Anwender beachten?

Was ist bei der Verwendung von biologisch abbaubaren Hydraulikölen noch zu beachten? Es sind die technischen Eigenschaften eines Öles, die entscheiden. Alleine in der Gruppe der Ester-Öle (HEES) gibt es große Unterschiede, die für den Anwender nur schwer zu durchschauen sind. Das liegt zum einen an der Beschreibung, wie oben erwähnt und zum anderen an Ausdrücken wie ungesättigt, teilgesättigt oder vollgesättigt. Diese Begriffe sind für einen unerfahrenen Anwender kaum zu verstehen, obwohl diese Angaben von enormer Wichtigkeit sind.

Weshalb spielen diese Informationen eine Rolle? Sie hängen in erster Linie mit der Lebensdauer eines Ester-Öles zusammen. Vereinfacht kann man festhalten: ungesättigt bedeutet große



Bilder: Hydraulik Akademie

„Es ist ratsam, auch bei Bioölen stets den Wassergehalt mittels Ölanalyse im Auge zu behalten.“

Marco Pohlmann ist Trainer Leitungstechnik und Fluidservice bei der IHA in Dresden.

**HOHER DRUCK.
LEISE TÖNE.**

 Die PHV Serie
 von Berarma.

Bis 250 bar

 Die verstellbaren
 Flügelzellenpumpen in
 Hochdruckausführung
 überzeugen auf ganzer
 Linie:

- Druck von 20 bis 250 bar einstellbar
- Sehr leise und pulsationsarm
- Geringe Leistungsaufnahme

 Entdecken Sie unser
 großes Sortiment an
 Berarma Pumpen und
 Brevini Ventilen.

 Jetzt informieren:
donna-hydraulik.de


Oxidationsneigung; gesättigt bedeutet sehr gute Alterungsstabilität. Es reicht also schon eine Information aus, um etwas mehr über das gewählte Produkt zu erfahren. Die nachfolgend genannte Information sollte im technischen Datenblatt stehen, in diesem Beispiel die Jodzahl. Eine Jodzahl kleiner 10 bedeutet gesättigt, ungesättigt hat eine Jodzahl größer 40 bis 90.

Es kommt auf die Güte des Öls an

In der Praxis kommt es auf gute Öle an: Ein Ester-Öl, das schneller oxidiert, also ungesättigt ist, macht schneller Probleme. Eine der Ausfallerscheinungen können Säuren sein, die rasant Hydraulik-Schlauchleitungen, Dichtungen und Komponenten, angreifen und zerstören.

„Wieso entstehen Säuren?“, fragt sich der Anwender. Ester wird aus der Reaktion einer Säure mit einem Alkohol unter Abspaltung von Wasser erzeugt. Wenn Wasser in die Hydraulik gelangt, wird dieser Prozess aufgebrochen. Ungesättigte Ester-Öle reagieren schneller auf Wassereintrag als gesättigte Ester-Öle, sie oxidieren auch sehr viel schneller als gesättigte Öle. Das bedeutet aber nicht, dass gesättigte Produkte keine Probleme mit Wasser haben, auch diese Öle reagieren auf Wasser.

Sie haben aber den Vorteil, dass sie weitaus länger einsetzbar sind – allerdings nur bei richtiger Öl-Pflege und regelmäßigen Laboranalysen. Das bedeutet, die Säurebildung findet nicht so schnell statt, und die Lebensdauer wird erhöht. Deshalb ist es ratsam, bei Bioölen stets den Wassergehalt mittels Ölanalyse im Auge zu behalten. Allein durch die Informationen, die Kennzeichnung eines Produktes und die technischen Aussagen des Herstellers ist der Anwender in der Lage, sein eingesetztes Produkt besser einschätzen zu können. fa ■

Neue Betriebssicherheitsverordnung

Schulen Sie ihre Mitarbeiter

Seit dem 1. Juni 2015 ist die neue Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) in Kraft getreten. Sie und die europäische Arbeitsmittelrichtlinie 2009/104/EG schreiben vor, dass Arbeitgeber für ihre Arbeitsmittel eine Gefährdungsbeurteilung erstellen, regelmäßig Prüfungen durchführen lassen und die Ergebnisse dokumentieren. Denn auch Hydraulik-Schlauchleitungen und hydraulische Leitungsbauteile sind „Arbeitsmittel“ (§1 BetrSichV), die regelmäßig überprüft und gegebenenfalls ausgetauscht werden müssen. Daher ist der Arbeitgeber verpflichtet, die von den Schlauchleitungen ausgehende potenzielle Gefährdung für Mensch und Umwelt anhand der Gefährdungsbeurteilung zu spezifizieren.

Die Überprüfung von Schlauchleitungen darf nur durch sogenannte „zur Prüfung befähigte Personen“ durchgeführt werden (§14 BetrSichV). Art und Umfang der Prüfungen werden zum Beispiel durch die DGUV Regel 113-015 (ehem. BGR237) festgelegt. Arbeitgeber sind verpflichtet, die Fachkenntnisse Ihrer Beschäftigten durch Teilnahme an Schulungen auf dem aktuellem Stand zu halten (§2 Abs. 5 neue BetrSichV). Die Fachkenntnisse können sich Mitarbeiter bei der IHA aneignen. Durch die Protokollierung der Überprüfung und der Ergebnisse kommen Arbeitgeber der gesetzlichen Forderung nach der Dokumentation der Überprüfung nach (§6 ArbSchG, §14 BetrSichV).

Das aktuelle IHA-Schulungsprogramm finden Sie unter: www.hydraulik-akademie.de

Ihre Meinung an


leser@konstruktion.de
www.xing.com/net/ke
www.facebook.com/ke.next

Autor

Marco Pohlmann, IHA

Seminare der Internationalen Hydraulik Akademie IHA Hydrauliköle in der Praxis

Die Internationale Hydraulik Akademie IHA macht Anwender in einem zweitägigen Seminar rund um Hydraulikflüssigkeiten praxisnah mit allen Fallstricken vertraut, die durch den Einsatz auch von Bioölen entstehen können. Die folgenden Themen werden durchgenommen:

- Hydraulikflüssigkeiten (Hydrauliköle) und deren Aufgaben
- Arten von Hydraulikflüssigkeiten nach DIN/ISO und ihre Anforderungen
- Verträglichkeit und Mischbarkeit von Hydraulikflüssigkeiten
- Arten und Wirkungen der Verschmutzung
- Maßnahmen zur Standzeiterhöhung der Hydraulikflüssigkeit
- Fluidmanagement – Ölzustandsüberwachung
- Unterschied zwischen Trendanalyse vor Ort und einer Laboranalyse

- Vorgehensweise bei einer repräsentativen Ölentnahme
- Verschmutzungsüberprüfung mittels digitalem Mikroskop und Membrane
- Partikelzählgerät mit Feuchtegehaltmessung
- Dichtemeter und Viskosimeter in der Praxis
- Was beuteten die Werte für die Praxis und welche Maßnahmen sind erforderlich?
- Auswahlkriterien der Filter
- Nebenstromfiltration und Ölpflege
- Was ist Öl-/ Condition Monitoring?
- Wie und mit welchen Techniken kann Condition-Monitoring betrieben werden?
- Beispiele für neue Servicekonzepte mit Hilfe von Öl-Zustandssensoren
- Vorteile durch Condition-Monitoring für den Anwender.

Lehrgangstermine: www.hydraulik-akademie.de