



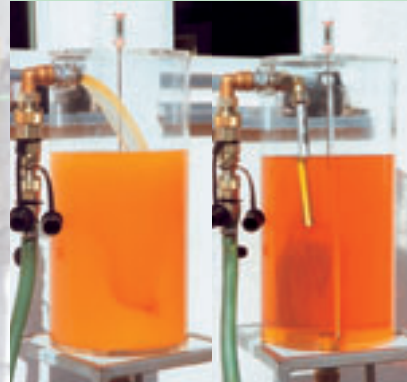
Bio

# Der Ölspezialist

Das Magazin der Kleenoil Panolin AG

Juni 2007

In dieser Ausgabe finden Sie unter anderem:



**Microfiltration:**  
Microfiltration ist das Verfahren, das es ermöglicht, die Ölwechselintervalle deutlich zu verlängern oder sogar zu ersetzen.

Seite 3



**Justitia:**  
Das Hamburger Landgericht hat eindeutig entschieden, dass das aktuellste Testverfahren für biologisch schnell abbaubares Hydrauliköl das nach OECD-301 ist.

Seite 4



**Gleisbau:**  
Bis zu 600 m lang kann ein Gleisbauzug sein. Die eigentliche Betriebsmaschine wiegt bis zu 560 t. Die Hydraulikanlage ist mit 4.000 l Bioöl befüllt.

Seite 5



Liebe Leserin,  
lieber Leser,

nicht jedes Süppchen, bei dessen Genuss manch einem richtig schlecht wird, darf gekocht werden. Hiermit ist nicht etwas Genussmälernendes für Gourmets gemeint, sondern ich spreche von den oftmals haarsträubenden Werbeaussagen, die manch einem Kunden Verlockungen wie im Paradies versprechen. Die Realität ist dann allerdings häufig recht irdisch, vielleicht sogar noch eine Stufe tiefer. Das betrifft nicht nur manches nicht eingelöste Versprechen betreffs Rheumadecken und Kaffeefahrten. Auch in unserer Branche kann man leider immer wieder feststellen, dass Dinge versprochen werden, deren Erfüllung mit der Realität nichts zu tun hat. Es ist zu hoffen, dass künftig auch in unserem Markt Klarheit und Ruhe einkehren, die für jeden Betreiber von Nutzen sind. Sicher ist, dass, wie in nachfolgendem Artikel in unserem Bioölspezialisten geschrieben, es Rechtsgrundlagen gibt, die eindeutig festlegen, dass bestimmte Prüfkriterien für die biologisch schnell abbaubaren Hydrauliköle dem aktuellen Stand der Technik entsprechen müssen. Für diese Klarheit darf man Justitia dankbar sein. Zumal sie damit auch dafür sorgt, dass der ökologische Gedanke auf rechtlich nachvollziehbaren Grundlagen seinen Platz bekommt.

Ökologisch und auch ökonomisch ist ein dauerhaft reines Öl besser, notwendig und vor allem mit wenig Aufwand machbar. Eine Lebzzeitfüllung eines Baggers, einer Anlage oder einer Maschine ist nicht mehr Utopie, sondern kann greifbare Realität sein. Seit über 20 Jahren sind wir mit den PANOLIN Ölen und KLEENOIL Filteranlagen auf dem Markt. Eine Tatsache, die viele Betreiber über oftmals lange Zeiträume festgestellt haben, ist, dass bei kontinuierlicher Ölanalyse und Microfiltration im Nebenstrom 10.000 und mehr Betriebsstunden mit einer Ölfüllung keine Ausnahme darstellen. Für viele Anwender ist es mittlerweile Alltag, dass zum Beispiel Hydrauliköle nicht gewechselt, sondern nur analysiert werden. Über die Notwendigkeit, der Ölverschmutzung mehr Aufmerksamkeit zu schenken, berichten wir in dieser Ausgabe.

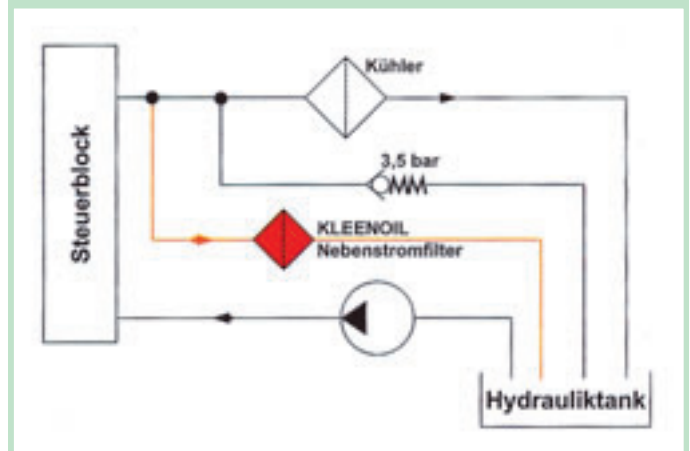


Ihr Milorad Krstic

## Microfiltration hilft Zeit und Geld zu sparen

Jeder bekommt gern reinen Wein eingeschenkt, keine Frage. Im übertragenen Sinne geht das dem Hydrauliksystem Ihrer Maschinen genauso. Öle, in Hydrauliken, Getrieben, Turbinen, Motoren usw. eingesetzt, neigen dazu, abrasive und katalytische Verunreinigungen aufzunehmen. Auch Wasser kann sich im Öl anreichern. All dies hat zur Folge, dass das Öl schneller altert, das System eher zu Störungen und Ausfällen neigt, dass es z.B. zu Säurebildung im Öl oder Hydrolyse kommt. In jedem Fall ist verunreinigtes Öl ganz oft Ursache

Montage am Hydraulikkreislauf



dafür, dass z. B. Systemteile des Hydraulikkreislaufes, wie Pumpen, schneller verschleifen und es zu Ausfällen kommt. Ein weiterer Aspekt ist, dass die Qualität, die ein Öl hat, nicht über einen langen Zeitraum und damit für den Betreiber kostengünstig genutzt werden kann, einfach weil es „zuschmutzig“ geworden ist und all seine guten Eigenschaften schlicht nicht mehr entfalten kann.

### Tiefenfilter erhalten Ölqualität

Tiefenfilter entfernen aus Hydraulik- oder Schmierölen feste Verunreinigungen und Wasser. Die KLEENOIL Filterelemente sind Tiefenfilter, d.h. das Filtermedium besteht aus langfasriger Zellulose und Polypropylen. Dieses Filtermedium und die speziell darauf abgestimmte Konstruktion der Filtergehäuse gewährleisten ein hohes Schmutzaufnahmevermögen. Die positive Folge der Ausfilterung von Wasser und Schmutzpartikeln auch kleiner 1 µm ist, dass sich die Ölalterung verlangsamt, Ölwechselintervalle verlängert und zudem alle Systemkomponenten geschont werden. Ein weiterer Aspekt ist, dass weniger Öl verbraucht und dadurch aktiver Umweltschutz vom Betreiber geleistet wird. Die KLEENOIL Nebenstromfilter sind kostengünstig und eine unproblematische Möglichkeit, Betriebsmittel und Aggregate zu schonen. Die



## Microfiltration

Fest montierter Nebenstromfilter auf einem Atlas Terex 1804 LC



Montage ist mit wenig Aufwand bei den meisten Hydraulikanlagen und Verbrennungsmotoren möglich. KLEENOIL bietet eine Reihe unterschiedlicher Filteranlagen an, für Systeme mit kleinen Ölmengen unter 100l bis zu Systemen mit 10.000 bis 20.000 und mehr Litern Inhalt. Auch Anlagen, die elektrisch oder druckluftbetrieben sind, können in verschiedenen Varianten geliefert werden.

### Additivhaushalt bleibt bestehen

Die Filtration selbst erfolgt Öl schonend im niedrigen Druckbereich zwischen 1 bis max. 6 bar. Und was von besonderer Wichtigkeit ist, der Additivhaushalt des jeweiligen Öles wird durch die KLEENOIL Microfiltration nicht beeinflusst. Wo sonst nach 1.000 Stunden ein Ölwechsel vorgenommen werden muss, ist dies mit einer Ölpflege oftmals auch nach 10.000 oder mehr Stunden nicht nötig. Mittlerweile hat die Praxis gezeigt, dass z.B. bei Baumaschinen PANOLIN HLP SYNTH (biologisch schnell abbaubares Hydrauliköl) mit entsprechender Microfiltration im Nebenstrom eine Lebzzeit-Füllung für die Maschine darstellen kann. Bei Langzeitnutzung gehören auch die Ölanalysen als Sicherheitsinstrument dazu. Die Ölproben dafür sollten sauber entnommen und in einem Öllabor untersucht

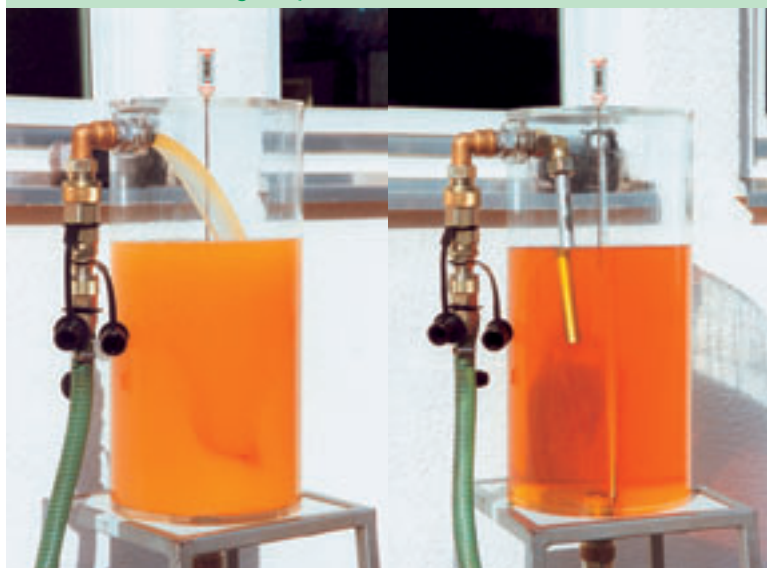
werden. Der Analyseumfang sollte möglichst komplett sein, weil nur so aus den analysierten Daten der tatsächliche Qualitätszustand des Öles und der Verschleißzustand der Maschine interpretiert werden können. Wenn lediglich erhöhte Ölverunreinigung festgestellt wird, kann mit KLEENOIL Microfiltration mit wenig Aufwand der verwendungsfähige Zustand des Öles wiederhergestellt werden. Wenn KLEENOIL Microfiltration entsprechend konsequent und auch prophylaktisch angewendet wird, führt dies zu erheblicher Verschleißminimierung und deutlicher Reduktion von Systemstörungen und Ausfällen. Um den Verschmutzungsgrad und Zustand des Öles im Vergleich zur Frischölqualität unabhängig vom Labor und vor Ort feststellen zu können, bietet KLEENOIL Ölanalysegeräte für den mobilen Einsatz an. Damit kann je nach Gerätetyp schnell und unkompliziert der Verschmutzungsgrad, Alterungszustand und die Identität der Betriebs-



Die neue  
KLEENOIL CWF 400-1  
mit Koaleszensabscheider

flüssigkeit ermittelt werden. Es ist somit einfach und mit wenig Aufwand möglich festzustellen, ob sich das Öl noch in einem technisch akzeptablen Zustand befindet. Einen Ölwechsel nur wegen der höheren Ölkontamination durchzuführen, ist unnötig, weil ein verwendungsfähiger Zustand mit Microfiltration einfach wiederherzustellen ist. Darüber hinaus ist in so einem Fall ein Ölwechsel auch technisch gesehen nicht zielführend, weil bei den

Mit Wasser verunreinigtes Hydrauliköl vor ... nach 30 Minuten Microfiltration



meisten Systemen das Öl nur aus dem Tank gewechselt wird und eine erhebliche Menge an Öl und somit auch die Verschmutzung im System verbleiben.

## Gericht schafft Klarheit

Wenn ein Hydrauliköl nach dem Testverfahren OECD-301 erfolgreich, d.h. mit Ergebnis > 70 %, getestet ist, dann darf es sich schnell biologisch abbaubar nennen.

Diese Klarheit schafft das Urteil des Landgerichts Hamburg vom 30. 8. 2005 (312O514/05).

Darin wird ferner gesagt: „Bei Bewerbung eines Schmierstoffproduktes als schnell biologisch abbaubar (> 80 %) erwartet der überwiegende Teil des angesprochenen Verkehrs, dass sich die Aussage und die Angabe des Prozentsatzes auf ein Ergebnis beziehen, das aufgrund der Durchführung eines Tests mittels des derzeit aktuellsten Verfahrens, nämlich des OECD-301-Verfahrens, festgestellt worden ist.“ Damit hat zum ersten Mal in dieser eindeutigen Form ein Gericht zum Stand der Prüftechnik im Bereich biologisch schnell abbaubarer Hydrauliköle eine eindeutige Stellung bezogen. Dies ist für Betreiber von außerordentlicher Wichtigkeit, denn damit entsteht die Möglichkeit, jedweden Anbieter auf diesen Test anzusprechen. Wenn Öle nicht nach diesem Test und dessen technischen Parametern geprüft sind, heißt das auch, dass man besser dieses Öl nicht als biologisch abbaubar verwendet.

### Kleinstmöglichen Schaden verursachen

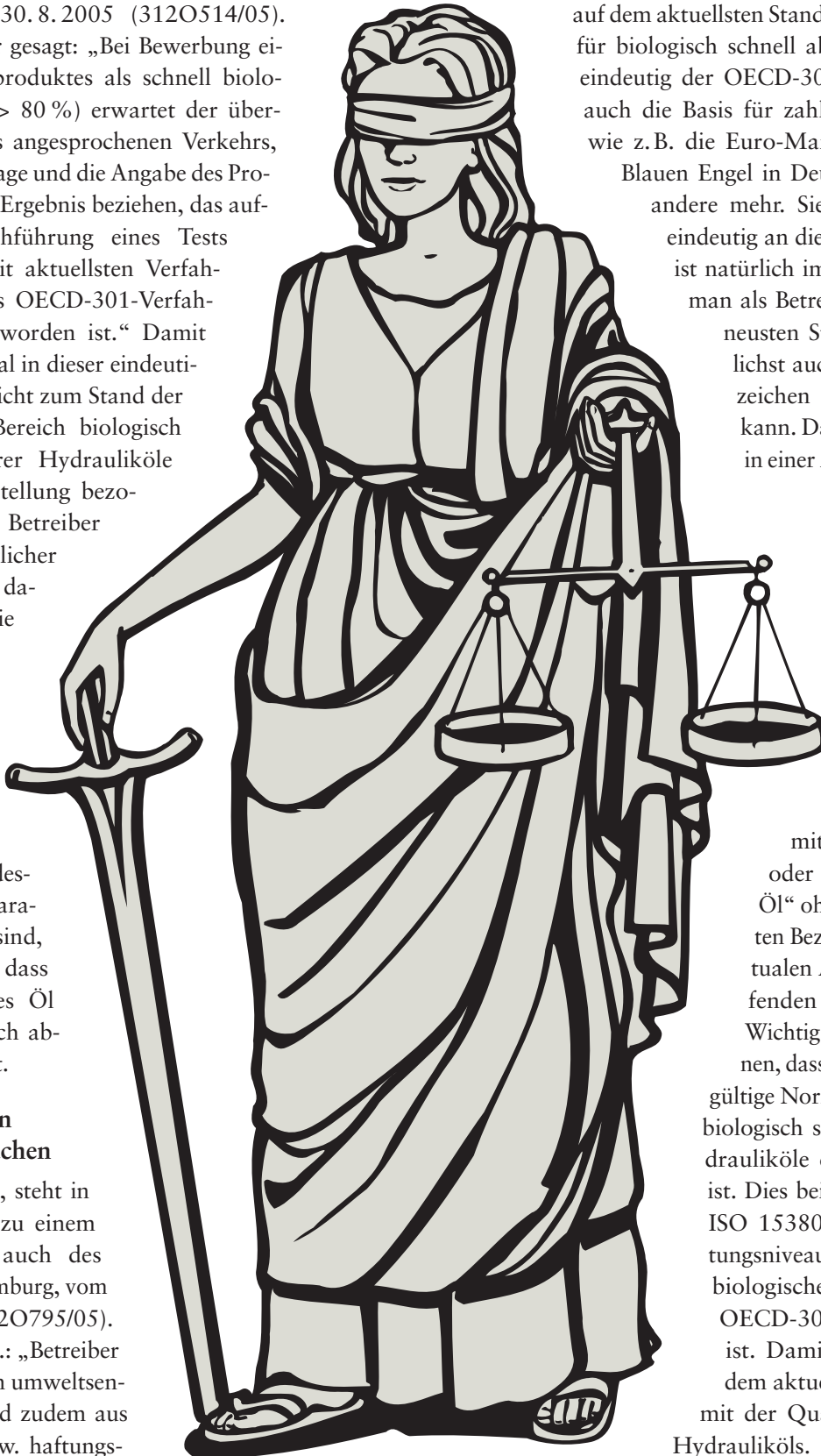
Warum das so ist, steht in der Begründung zu einem anderen Urteil, auch des Landgerichtes Hamburg, vom 4. April 2006 (312O795/05). Darin heißt es u. a.: „Betreiber von Maschinen im umweltsensiblen Bereich sind zudem aus versicherungs- bzw. haftungs-

rechtlichen Gründen gehalten oder sogar gezwungen, nur solche Öl- und Schmierstoffe in ihre Maschinen einzufüllen, welche im Falle eines Gelangens der Stoffe in die Umwelt den kleinstmöglichen Schaden für die Umwelt nach sich ziehen würden.“ Gefragt ist in strittigen Situationen dann ganz simpel der aktuelle Stand der Technik. Und hier sind nicht

etwa veraltete Tests, sondern eben diejenigen, die auf dem aktuellsten Stand sind, gefragt. Das heißt für biologisch schnell abbaubare Hydrauliköle eindeutig der OECD-301-Test. Er ist übrigens auch die Basis für zahlreiche Umweltzeichen, wie z.B. die Euro-Margerite in der EU, den Blauen Engel in Deutschland und für viele andere mehr. Sie orientieren sich ganz eindeutig an dieser Testmethode und es ist natürlich immer von Vorteil, wenn man als Betreiber Medien nach dem neusten Stand der Technik möglichst auch mit solchen Umweltzeichen zertifiziert einsetzen kann. Das minimiert das Risiko, in einer Auseinandersetzung den

Kürzeren zu ziehen und vor allen Dingen auch viel Geld zu bezahlen. Noch auf einen zweiten Aspekt soll in diesem Zusammenhang hingewiesen werden. Es ist absolut nicht ausreichend, wenn ein Öl nur

mit dem Begriff „Bioöl“ oder „biologisch abbaubares Öl“ ohne direkten und konkreten Bezug auch mit den prozentualen Angaben zu dem betreffenden Test angeboten wird. Wichtig ist auch noch zu erwähnen, dass die zurzeit international gültige Norm für die Einstufung der biologisch schnell abbaubaren Hydrauliköle die ISO 15380 (2002) ist. Dies beinhaltet auch, wenn die ISO 15380 als funktionales Leistungsniveau angegeben ist, dass die biologische Abbaubarkeit gemäß OECD-301 tatsächlich geprüft ist. Damit ist der Betreiber auf dem aktuellen Stand der Technik mit der Qualität des verwendeten Hydrauliköls.





## Immer sauberes Hydrauliköl für bis zu 600 m lange Gleisbaumaschine

Gewaltig sieht eine RPM (Recycling-Planums-Verbesserungsmaschine) aus. Mit Ver- und Entsorgungswagen kann diese Gleisbaumaschine bis zu 600 m lang werden. Die eigentliche Arbeitsmaschine wiegt bei einer RPM etwa 560 t und ist 140 m lang. Mit ihr kann man in einem Arbeitsgang die Totalsanierung eines Schienenbettes mit dem getrennten Ausbau der verschmutzten Schotterbettung bis zu einer Stärke von etwa 350 mm mit nachfolgender Bettungsmaterialaufbereitung inklusive Schotterrecycling – und dies alles innerhalb der RPM – durchführen. Erneuert wird dabei dann auch die Unterbau-Planumsschicht bis zu einer Mächtigkeit von 500 mm. Man hat, nachdem die RPM gearbeitet hat, sozusagen ein völlig neues Schienenbett. „Wir bei der H. F. Wiebe GmbH verfügen insgesamt über 90 Gleisbaumaschinen. Es

Dieter Konecny



gibt sie, je nach anliegenden Aufgaben, in verschiedenen Größen von 17 bis 140 m Länge oder von 30 bis 560 t Gewicht, jeweils zuzüglich der Ver- und Entsorgungseinheiten“, so

600 m lang kann eine Wiebe Gleisbaumaschine sein



Dieter Konecny, Leiter des Wiebe Gleisbaumaschinenparks. Das Unternehmen beschäftigt in verschiedenen Sparten etwa 1.300 Mitarbeiter. Die Zentrale befindet sich in Achim bei Bremen; verschiedene Niederlassungen gibt es in Deutschland und im Ausland.

### Verschleiß sinkt auf Minimum

„Da wir oftmals in umweltsensiblen Bereichen arbeiten, achten wir darauf, dass wir das Hydrauliköl in entsprechender schnell biologisch abbaubarer Qualität verwenden, durchgängig das von KLEENOIL PANOLIN“, so Konecny. Je nach Maschinengröße führt eine Gleisbaumaschine zwischen 700 bis

Eine KLEENOIL Filteranlage auf einer RPM montiert



4.000 l Hydrauliköl mit sich. Dabei müssen oftmals Schlauchlängen von bis zu 70 m genutzt werden. „Üblicherweise wechseln wir unser Hydrauliköl nicht. Wir haben Maschinenlaufzeiten von 1.500 bis 2.000 Betriebsstunden pro Jahr. Lediglich wenn es z. B. einen Schlauchschaden gibt, wird das verloren gegangene Öl nachgefüllt. Ansonsten genügt das Filtern von Öl mit den eingebauten Filtern im Normalbetrieb, wobei wir bei den großen Maschinen alle 1.000 Betriebsstunden generell die Filter wechseln“, so Konecny. Bei der H. F. Wiebe GmbH wird extrem auf Sauberkeit im Hydraulikkreislauf geachtet. Man hat erkannt, dass dies Schäden minimiert und damit auch Kosten senkt. „In aller Regel einmal im Jahr, im Allgemeinen während der Winter-Reparaturzeit, filtern wir das Hydrauliköl mit einer externen Filteranlage. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass dadurch Kleinstanteile und Wasser aus dem Hydraulikkreislauf entfernt werden. Dies ist für uns extrem wichtig, um allen möglichen Schäden an den Teilen der Hydraulikanlage vorzubeugen. Seitdem wir so vorgehen, und das sind nun schon einige Jahre, sind Schäden an Hydraulikpumpen oder Ähnlichem auf ein absolutes Minimum gesunken“, beschreibt Konecny den Erfolg dieses Vorgehens.

## Über 15 Jahre Bioöl-Erfahrung

Bereits 1991 wurde bei der EUROVIA Teerbau GmbH (damals noch Teerbau GmbH) für die großen Baumaschinen biologisch schnell abbaubares Hydrauliköl verwendet. Dies berichtet Gerhard Kühl, der MTIA-Regionalleiter bei der EUROVIA Services GmbH und zuständig für den Maschinenpark der EUROVIA Teerbau ist. Die EUROVIA ist in Deutschland heute u. a. durch die EUROVIA Teerbau, die EUROVIA Verkehrsbau Union, die EUROVIA Industrie, die EUROVIA Beton und die EUROVIA Gestein vertreten und hat in 2005 einen Gesamtumsatz von 732 Mio. Euro mit knapp 4.000 Mitarbeitern generiert. Die EUROVIA Teerbau hat davon eine Bauleistung von 245 Mio. Euro mit knapp über 1.000 Mitarbeitern erbracht und war damit in 2005 die umsatzstärkste Gruppe des Unternehmens in Deutschland. Im Maschinen-

Gerhard Kühl





park der EUROVIA Teerbau – und dies sind etwa 4.000 Maschinen und Geräte – spielt Bioöl eine wichtige Rolle. Insgesamt sind hier etwa 37 Straßenfertiger, 160 kleine Radlader und 78 Bagger über 11 t im Einsatz und alle Maschinen sind mit biologisch schnell abbaubarem PANOLIN-ÖL ausgerüstet. Anfang der 90er Jahre hatte man mit ersten Tests begonnen, bevor man sich dann 1993 auf einen Anbieter festgelegt hat, um alles in diesem Zusammenhang Stehende einfacher handhaben zu können. Vor allem ging es darum, auch in technischen und rechtlichen Dingen sicherzugehen und so z.B. Ölvermischungen zu vermeiden, die anschließend zu Problemen geführt hätten. „Über die vielen Jahre haben wir keinerlei durch das PANOLIN ÖL verursachte Ausfälle gehabt. Auch Schlauchbrüche, die eine Zeit lang ein Thema waren, sind nicht auf das Öl zurückzuführen gewesen, sondern waren oftmals manuell bedingt“, resümiert Kühl. Die Qualität des Hydrauliköls wird dadurch hoch gehalten, dass es durchgängig über KLEENOIL-Nebenstromfilter gereinigt wird. Dies ist, wie Kühl beschreibt, besonders wichtig, um u. a. auch den Wasseranteil im Öl im zulässigen Bereich zu halten. „Wir lassen zudem regelmäßige Ölanalysen durch ein externes Labor machen. Wenn notwendig, wird danach auch zusätzliche Ölpflege betrieben.“

## Lebenslaufzeit Hydrauliköl

Was wir feststellen können ist, dass wir in den großen Maschinen mittlerweile Lebenslaufzeitbefüllungen haben. Ein Ölwechsel wird nicht mehr vorgenommen. Wenn wirklich Verunreinigungen bei nicht mit Nebenstromfilter ausgestatteten Geräten festgestellt werden, dann wird bei Bedarf mit mobilen Nebenstromfiltern gereinigt. So erreichen wir bei den Hydraulikölen einen höheren Reinheitsgrad als bei Frischölen“, sagt Kühl. Selbstverständlich müssen die Filter ordnungsgemäß und regelmäßig ersetzt werden. Dieses ölmittelhaltige Material wird von entsprechenden Fachunternehmen entsorgt. Dass der Umgang mit biologisch schnell abbaubarem Hydrauliköl in den Maschinen auch fachlich ordnungsgemäß geschieht, ist durch das Werkstattpersonal in den einzelnen EUROVIA-Niederlassungen gewährleistet.

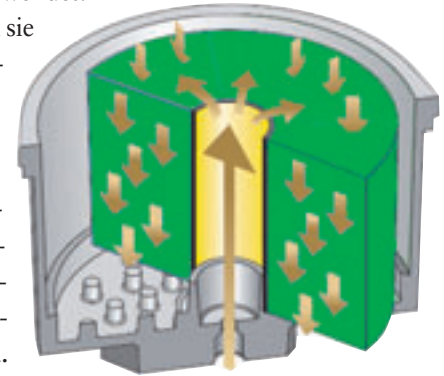
„Wir haben letztlich mehrere Vorteile durch die Verwendung biologisch schnell abbaubaren Öles. Bei mineralischem Öl haben wir die Erfahrung gemacht, dass infolge saisonaler Zyklen nach 1.700 bis 2.000 Stunden das Öl gewechselt werden muss. Wir sparen uns mit dem PANOLIN-ÖL jeden Ölwechsel und haben dadurch auch keine Entsorgung des Altöles vorzunehmen. Zudem sind wir beim Einsatz der Maschinen in Gebieten, die umweltsensibel sind, auch rechtlich immer auf der sicheren Seite. Ein weiterer Vorteil ist, dass bei Verwendung nur eines Hydrauliköl-Typs, wenn es denn mal notwendig sein sollte – zum Beispiel nach einem Schlauchbruch – einfacher vorgehalten und nachgefüllt werden kann. Auch dies hat in unserem Unternehmen zu mehr Sicherheit und damit auch zu Vorteilen geführt“, resümiert Kühl.

## Den Schmutz fangen

Je weniger Feststoffpartikel und Wasser im Hydrauliköl sind, umso länger kann das Öl benutzt werden und umso geringer sind die Schäden, die Verunreinigungen im Hydraulikkreislauf anrichten können. Um diese einfache Gleichung zu nutzen, bietet KLEENOIL Filterelemente an, die als Tiefenfilter im Nebenstrom das Öl rein halten. Als Filterelemente werden in der speziellen KLEENOIL Konstruktion Zellulose und Polyester bzw. Polypropylen verwendet.

Je nach Filtergröße können sie bis zu 2.500 g Feinstoffpartikel und bis zu 780 ml Wasser ausfiltern. Dies geschieht im Öl schonenden niedrigen Druckbereich zwischen 1 bis maximal 6 bar. Das hat zur Folge, dass der Additivhaushalt nicht beeinflusst wird.

Der Effekt ist, dass durch die Ausfilterung von abrasiven und katalytischen Verunreinigungen der Verschleiß im System minimiert wird und oxidativ katalytische Reaktionen verhindert werden. Im Klartext bedeutet dies, dass Ölstandzeiten von 10.000 und mehr Betriebsstunden erreicht, vor allen Dingen aber Ausfälle von Hydraulikkomponenten verhindert werden.



## Filterfeinheit und -effektivität

Wer einmal ein solches genutztes Filterelement geöffnet hat, wird feststellen, dass aus ihm Feststoffpartikel, vor allen Dingen aber ein „weißer Schlamm“ herausgepresst werden können. Wenn man diesen analysiert, kann man genau ermitteln, wie viel Wasser im Öl enthalten war.

Die Leistungsfähigkeit eines Filters wird letztlich durch zwei Begriffe gekennzeichnet: die Filterfeinheit und die Rückhalteleistung. Die Filterfeinheit wird mit der ISO 16889 und/oder der ISO 4572 ermittelt. Bei beiden wird mit Prüfpartikeln gearbeitet. Da jedoch kaum noch so genannter natürlicher Prüfstaub ACFTD zu bekommen ist, wird synthetisch hergestellter Prüfstaub ISO MTD verwendet. Dies hat zur Folge, dass mit Partikeln unterschiedlicher Größen gearbeitet wird. Was beim Test mit natürlichem Prüfstaub die Partikelgröße 1 µm war, ist beim neuen Test mit synthetischem Prüfstaub die Partikelgröße 4,2 µm. KLEENOIL Filter leisten gemäß ISO 4572 (ACFTD) eine Filterfeinheit von 1 µm absolut. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch der Begriff Beta-Wert. Er beschreibt die Effizienz des Filterelements. Dieser Wert ist eine Verhältniszahl, die sich aus der Partikelzahl vor und nach dem Filterdurchgang ergibt. Die KLEENOIL Filterelemente sind für alle nicht wassermischbaren voll-, teilsynthetischen oder mineralölbasischen Öle und Kraftstoffe geeignet.

Für die Filtration von wassermischbaren Bearbeitungs-, Schmier- und Druckflüssigkeiten sowie für die Filtration von Flüssigkeiten, die mit Zellulose-Filterelementen unverträglich sind, bietet KLEENOIL Filterelemente aus Polypropylen an. Wichtig ist, immer zu berücksichtigen, dass durch die exzel-

lenten Eigenschaften der KLEENOIL Filterelemente diese nur im Nebenstrom oder in speziell abgestimmten Filteranlagen einsetzbar sind. Für Vollstrom oder Hochdruckverhältnisse sind diese qualifizierten Filterelemente nicht konstruiert.

## Beste bauma-Resonanz für KLEENOIL PANOLIN

Etwa 500.000 Besucher kamen nach Angaben der Messe München zur bauma 2007. Das sind 20 % mehr als vor drei Jahren. Auch der Anteil der Entscheider stieg auf 83 % der Besucher. An strategisch günstiger Position in Halle A 4 präsentierte die KLEENOIL PANOLIN AG ihre Leistungsfähigkeit. Der neu konzipierte Messestand hatte offensichtlich die Erwartung der Besucher getroffen. Jedenfalls konnte dank mehrsprachiger Standbesetzung eine große Zahl nationaler und internationaler Kundengespräche und Beratungen geführt werden. Für viele Besucher war die neue mobile KLEENOIL

dass der Gehalt auf 1.000 ppm gesunken ist, schaltet die PLC vom Abscheider auf die KLEENOIL Filter um. Dadurch können sowohl Wasser als auch Partikel effektiv und ökonomisch aus Öl oder Schmierstoff entfernt werden. Mit dieser mobilen Anlage kann man Öle, auch bei einer großen Ölmenge und unter erschwerten Bedingungen, wirksam pflegen, dadurch eine längere Öllebensdauer erreichen und gleichzeitig den Komponentenverschleiß und Funktionsstörungen weitestgehend vermeiden. Dadurch und dank der geringeren Entsorgungskosten werden die Gesamtkosten effizient gesenkt.

Der attraktive bauma-Stand von KLEENOIL PANOLIN 2007



Filteranlage CWF 400-1 eine interessante Neuheit. Sie ist für Einsätze konzipiert, bei denen die Wasserkontamination in Hydraulik- oder Schmierölen zu hoch ist. Die KLEENOIL Filteranlage CWF 400-1 wird im Nebenstrom eingesetzt. Sie verfügt über einen Wasser-Öl-Abscheider und vier KLEENOIL Filter. Die Steuerung und Überwachung erfolgt über eine programmierbare (PLC) Steuerung und mehrere Wassersensoren. Sobald so viel Wasser aus Öl oder Schmierstoff entfernt wurde,

### Impressum

Der Bioölspezialist  
Kundenmagazin der Kleenoil Panolin AG  
Herausgeber: Kleenoil Panolin AG, Im Schnöt, 79804 Dogern  
Verantwortlich: Nadine Faschian  
Konzept und Realisierung: Teubert-Kommunikation, 28870 Fischerhude  
Satz: hofAtelier Toni Horndasch, Bremen  
Leserzuschriften, Beiträge und Fragen richten Sie bitte an den Herausgeber  
Telefon: 0 77 51-83 83 0  
info@kleenoil.com  
www.kleenoilpanolin.com