



Frühjahr 2023

# OELCHECKER



## TOP-THEMA

9 goldene Regeln für Lagerung +  
Handling von Schmierstoffen

## PARTNER-FORUM

Best Solution. Smart Recycling.  
Doppstadt Zerkleinerungstechnik

## OELCHECK-INSIDE

Neu und nur bei OELCHECK:  
Automatisierte Visuelle Beurteilung!

UND VIELES MEHR ...

# CHECK-UP



” Wie steht es um das „gelebte Miteinander“ von Mitarbeitern und Geschäftsführung? Leben und arbeiten wir wirklich noch so miteinander wie es unseren Vorstellungen entspricht? Immerhin haben wir einige turbulente Monate hinter uns. Zunächst galt es, die Herausforderungen der Pandemie zu bewältigen. Dann stand der Bezug unseres dritten und größten Gebäudes in Brannenburg an. Im Zuge dessen wurden die Ausstattung und Kapazität unseres Labors erweitert. Gleichzeitig musste die IT dafür sorgen, dass die immer größere Anzahl der Prozesse nahtlos ineinandergreifen. Und nicht zu vergessen: es mussten viele neue Mitarbeiter eingestellt, eingearbeitet und eingegliedert werden.

All dies haben wir gemeinsam geschafft. Aber wie geht es unseren Mitarbeitern aktuell? Wie steht es um das Betriebsklima, die Zufriedenheit der Mitarbeiter? Haben wir wirklich noch die Bezeichnung „Traumfirma“ verdient, wie wir uns seit 2010 nennen dürfen?

Wir wollten es genauer wissen und haben uns mit Hilfe der Traumfirma GmbH auf den Prüfstand gestellt. Anfang März 2023 führte der Geschäftsführer der Traumfirma, Werner Siedl, eine große anonyme Befragung bei den OELCHECK Mitarbeitern durch. 95 von 105 Mitarbeitern haben dabei zu 22 Themen Stellung genommen.



Das Ergebnis haben wir mit Spannung erwartet und wurden angenehm überrascht. Trotz der gestiegenen Mitarbeiterzahl und der Herausforderungen der letzten Jahre wurde das positive Gesamtergebnis der Befragung von 2021 sogar noch etwas übertroffen.

Unsere Mitarbeiter haben damit bestätigt: OELCHECK ist definitiv eine „Traumfirma“! Damit haben wir den Traumfirma-Award seit 2010 durchgehend und zum sechsten Mal erhalten. Dieser Award wird an Unternehmen verliehen, die sich durch eine besonders mitarbeiterfreundliche und wertschätzende Unternehmenskultur auszeichnen. Im Benchmark Vergleich 2023 zeigte sich sogar, dass OELCHECK in 17 Bereichen besser als der Durchschnitt aller Traumfirmen ist.

In der Befragung haben die OELCHECK Mitarbeiter 14 der 22 Fragen im Durchschnitt mit „sehr zufrieden/sehr gut“ und 7 mit „zufrieden“ bewertet. Dabei fielen folgende Antworten besonders positiv aus: „Die Zusammenarbeit innerhalb der eigenen Abteilung funktioniert gut. Meine Kollegen sind vorbildliche Kollegen. Ich weiß, was mein Chef / meine Mitarbeiter von mir erwarten. Die Hygiene und Sauberkeit im Unternehmen sind top. Ich hatte Gelegenheit, Neues zu lernen und mich weiter zu entwickeln.“

Eine gleichzeitig durchgeführte Befragung zur Psychischen Belastung ergab ebenfalls ein erfreuliches Ergebnis. Dabei wird die Höhe der Psychischen Belastungen in Prozent gemessen: Es wurden die Psychischen Belastungen bei der Arbeitstätigkeit, der Arbeitsorganisation und im sozialen Bereich abgefragt. Bereiche, bei denen mehr als 50 % der Teilnehmer mit „eher nein“ antworten, gelten laut Prüfliste als Gefährdungsfaktoren. Bei OELCHECK wurde kein einziger Bereich über 50 % mit „eher Nein“ bewertet.

Die stärkste Belastung wurde bei einigen Teilnehmern bei dem Punkt Zeit / Termindruck angegeben (44 %). Damit ist das Gesamtergebnis im Vergleich mit anderen Unternehmen außergewöhnlich gut.

Insgesamt haben wir dank der anonymen Mitarbeiterbefragung ein aussagekräftiges „Stimmungsbild“ insbesondere bezüglich der Mitarbeiter-Zufriedenheit, der internen Zusammenarbeit und des Betriebsklimas erhalten. Wir haben uns sehr über die erneute Auszeichnung als „Traumfirma“ gefreut. Wir wissen aber auch, in welchen Bereichen wir in Zukunft noch Verbesserungspotenziale haben, und werden darauf bedacht sein, das aktuelle Stimmungsbild auch in Zukunft zu erhalten.

Paul Weismann Barbara Weismann



## INHALTE

- **TOP-THEMA**  
Lagerung und Handling von Schmierstoffen – 9 Regeln und keine Fehler ..... 3-4
- **OELCHECK INSIDE**  
Spendengala bei OELCHECK – Laufen für den guten Zweck..... 5  
Mitarbeiter – Neuer Key Account Manager, Jubilare und ein Besuch im Teatro..... 5  
Messen und Veranstaltungen 2023 – Hier treffen Sie uns ..... 7  
Neu und nur bei OELCHECK – Automatisierte Visuelle Beurteilung ..... 8  
Aggressive Säuren in Gasmotorenölen – Weiterer Titrator bestimmt i-pH Wert..... 9
- **OELCHECK PARTNER-FORUM**  
Doppstadt Zerkleinerungstechnik – Best Solution. Smart Recycling ..... 6-7
- **NACHGEFRAGT**  
Laborbericht ohne Angabe des Wassergehalts – Polyglykole sind anders..... 10
- **OILDOC AKTUELL**  
OilDoc Konferenz & Ausstellung / Seminar-Highlights..... 11-13

**Herausgeber:**  
OELCHECK GmbH  
Kerschelweg 28 · 83098 Brannenburg · Deutschland  
info@oelcheck.de · www.oelcheck.de

**Konzept und Text:**  
OELCHECK GmbH · Astrid Hackländer

**Satz und Gestaltung:**  
Agentur Segel Setzen, Petra Bots, www.segel-setzen.com

**Bildrechte:**  
OELCHECK GmbH · OilDoc GmbH · Doppstadt Umwelttechnik GmbH · AdobeStock

© 2023 OELCHECK GmbH  
Alle Rechte vorbehalten. Abdruck nur nach Freigabe!



# LAGERUNG UND HANDLING VON SCHMIERSTOFFEN

## 9 REGELN SCHÜTZEN VOR FEHLERN UND DEREN FOLGEN

Tagtäglich sichern Schmierstoffe den zuverlässigen Betrieb und die Lebensdauer von Maschinen und Anlagen in aller Welt. Damit dies gelingt, werden die Eigenschaften der verschiedenen Schmierstoffe genau auf die zu schmierenden Komponenten, die Betriebsbedingungen und Wartungserfordernisse abgestimmt. Alles könnte so einfach sein, ist es aber leider nicht. Allein bei der Lagerung und dem Handling der Schmierstoffe treten immer wieder Fehler auf und können eine Vielzahl von Problemen verursachen. Dabei lassen sich diese durch einen sachgerechten Umgang mit Ölen und Fetten vermeiden. **Neun einfache Regeln helfen dabei!**

Rüdiger Krethe Dipl.-Ing.  
Geschäftsführer  
OilDoc GmbH



Wie wichtig ein sorgsamer Umgang mit den Schmierstoffen ist, verdeutlichen die Zahlen aus der Praxis. Untersuchungen renommierter Experten haben ergeben, dass 80 % der Schäden an Hydraulikpumpen, die weit vor ihrer prognostizierten Lebensdauer ausfallen, auf Mängel in Wartung und Betrieb zurückzuführen sind (Totten, G.E.: Handbook of Hydraulic Fluid Technology). Eine ähnliche Sprache sprechen Statistiken zu frühzeitigen Ausfällen von Wälzlagern.

Die Zahlen mögen erschrecken, doch die Auslöser der Schäden sind oft hausgemacht. Folgende Faktoren spielen dabei immer wieder eine große Rolle:

- Feste und flüssige Verunreinigungen
- Vermischungen verschiedener Öl-Typen
- Überzogene Ölwechselintervalle
- Einsatz ungeeigneter Flüssigkeiten.

Allein auf dem Weg zur Maschine, angefangen vom Transport, der Lagerung oder beim Ab-, Be- oder Nachfüllen im Betrieb kann ein Schmierstoff in vielfältiger Art und Weise verunreinigt werden. Außerdem kann es zu einer vorzeitigen Alterung kommen.

Die meisten dieser Unzulänglichkeiten lassen sich durch Einhaltung einfacher Regeln vermeiden. In diesem Artikel werden die wichtigsten dieser Regeln in Bezug auf die Lagerung und das Handling von Schmierstoffen vorgestellt. Diese sollten den gesamten Lebenszyklus der Schmierstoffe im Betrieb abdecken und in ein professionelles Schmierstoffmanagement eingebettet sein, um wirklich nachhaltig zu wirken.



### 1 Schmierstoff-Auswahl

Primär geht es um die **technische Eignung der Schmierstoffe**. Dieser Nachweis wird beispielsweise anhand folgender Kriterien geprüft:

- Freigaben oder Schmierstofflisten der Maschinen- oder Komponentenhersteller (OEM)
- ACEA- oder API-Klassifikationen (mobile Anwendungen)
- DIN- oder ISO-Normen (Industrieanwendungen).

Neben der technischen Eignung ist es wichtig, die Anzahl der verwendeten Schmierstoffe und Gebindegrößen zu minimieren. Einerseits lassen sich so Lagerplatz und Handling vereinfachen. Andererseits sinkt mit der Anzahl der verwendeten Schmierstoffe auch die Gefahr von Verwechslungen.

Die Lieferanten der Schmierstoffe sollten hauptsächlich anhand ihres Lieferportfolios, der Lieferzeiten und ihres technischen Service beurteilt werden.



### 2 Wareneingangskontrolle

Zunächst geht es um die **Prüfung der Übereinstimmung der bestellten und gelieferten Schmierstoffe** anhand der vollständigen Schmierstoffbezeichnung und der Menge. Gleichzeitig geht es um eine **visuelle Kontrolle**, beispielweise mindestens auf Beschädigungen der Verpackungen und Gebinde. Die Erfassung der Lieferpapiere, Batchnummern und Ergebnisse der visuellen Kontrolle ist ebenfalls sehr sinnvoll. Bei der Anlieferung großer Mengen, beispielsweise als lose Ware, ist die Entnahme eines Rückstellmusters dringend empfohlen. Dieses kann bei der Entnahme zugleich einer Sichtkontrolle unterzogen werden.



### 3 Anforderungen an den Lagerraum

Zur Lagerung der Schmierstoffe sind **geschlossene, trockene Räumlichkeiten** zweckmäßig, die möglichst geringen Temperaturschwankungen unterliegen. Es ist sinnvoll, den Zutritt zum Schmierstofflager auf einen engen, geschulten Personenkreis zu begrenzen. Nicht nur die Wareneingänge, sondern auch die Entnahme von Schmierstoffen kann so geregelt ablaufen und dokumentiert werden. Die Einhaltung der gesetzlichen Regeln zur Lagerung von Schmierstoffen ist selbstverständlich zu berücksichtigen.

Die liegende Lagerung von Fässern im Freien verhindert das Eindringen von Kondensat, wenn die beiden an der oberen Stirnseite angebrachten Öffnungen sich in der 3- bzw. 9-Uhr-Position befinden. Alternativ können original verschlossene Fässer auch auf einer sauberen Palette, auf dem Kopf stehend, gelagert werden.



Die Lagerung von Schmierstoffen im Freien sollte jedoch nur in Ausnahmefällen erfolgen. Produkte, wie beispielsweise Isolierflüssigkeiten, Kältemaschinenöle, Schmierfette und wässrige Produkte/Konzentrate, sollten nur in Innenräumen gelagert werden.

**So bitte nicht!**



# 4

## Identifikation und Nachverfolgbarkeit

Handelsbezeichnungen von Schmierstoffen sind oft lang und führen in der Praxis nicht selten zu Verwechslungen. Dem Endanwender ist oft nicht bewusst, dass schon ein einzelner Buchstabe entscheidend ist, ob es sich um den richtigen Schmierstoff handelt.

Eine **durchgängige, leicht handhabbare Kennzeichnung** der Schmierstoffgebinde, Transportbehälter, Werkzeuge, Hilfsmittel und Schmierstellen sorgt dafür, dass tatsächlich der richtige Schmierstoff an der Schmierstelle ankommt.



© OilSafe

Je nach Anzahl der Schmierstoffe im Betrieb können dazu Farbkodierungen, ggf. kombiniert mit einfachen Symbolen oder sinnvollen Kurzzeichen, angebracht werden. Auf diese Art und Weise lassen sich Verwechslungen und Vermischungen bestmöglich vermeiden.



# 5

## Verunreinigungen minimieren



© OilSafe

Nicht nur während der Lagerung, besonders jedoch beim Abfüllen, Be- oder Nachfüllen von Schmierstoffen besteht die **Gefahr, dass feste oder flüssige Verunreinigungen in den Schmierstoff gelangen.**

Deshalb sollten:

- Öllager ein Ort der Sauberkeit sein
- Gebinde stets geschlossen gelagert werden
- Gebinde und Transportbehälter nach der Öffnung zur Entnahme bzw. Befüllung sofort wieder verschlossen werden
- Hilfsmittel und Werkzeuge regelmäßig gereinigt und zweckmäßig gelagert werden.

Bei der Be- oder Nachfüllung von Schmierstoffen in empfindliche Systeme, wie Hydraulikanlagen, Umlaufschmiersysteme, zunehmend auch produktionskritische Getriebe, ist eine Filtration vor der Befüllung sinnvoll.



# 6

## Überlagerungen vermeiden

Für klassische Schmieröle wird die **Mindesthaltbarkeitsdauer** in der Regel zwischen zwei und fünf Jahren angegeben. Für bestimmte, sehr empfindliche Produktgruppen, wie etwa Konzentrate für wässrige Kühlschmierstoffe, kann diese auch deutlich niedriger sein. Eine zweckmäßige Organisation des Lagers hilft, die angegebene Mindesthaltbarkeit nicht zu überschreiten.

Die eingelagerte Menge sollte sich an dem Jahresbedarf bzw. den geplanten Ölwechseln orientieren. Je nach Lieferzeit und dynamischer Verteilung der Jahresmenge auf die verschiedenen Monate sollte ein Sicherheitspuffer vorgesehen werden.

Die konsequente Befolgung des **FIFO-Prinzips (First In – First Out)** hilft, Überlagerungen bestmöglich zu vermeiden.



# 7

## Werkzeuge und Hilfsmittel

Die zum Be- oder Nachfüllen der Schmierstoffe benutzten **Behälter, Werkzeuge und Hilfsmittel sollten für die Öle bzw. Fette geeignet und sauber sein.**

Einfache Werkzeuge und Hilfsmittel wie Fasspumpen, Ölkannen oder Fettpressen sollten nur für einen Schmierstoff zur Anwendung kommen und entsprechend gekennzeichnet sein. Ihre zweckmäßige Lagerung vermeidet, dass die darin befindlichen Schmierstoffe weder unzulässig altern, vermischt oder verunreinigt werden.



© Adobe Stock

Kommen komplexere Werkzeuge oder Hilfsmittel für verschiedene Schmierstoffe zur Anwendung, so sind diese vor und nach der Verwendung zu reinigen und durchzuspülen.



# 8

## Ölwechsel und Entsorgung

Nach dem Ölwechsel werden die **Altöle in speziell dafür zugelassenen Containern** zwischengelagert. Laut Altölverordnung wird die fachgerechte Entsorgung von akkreditierten Fachbetrieben übernommen.

Anhand der im Sicherheitsdatenblatt des Schmieröls angegebenen Abfallschlüsselnummer nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) sind die Sammlung und der Entsorgungsweg vorgegeben. Ölbehaltete Einweg-Gebinde werden gemäß Verpackungsgesetz über die Gebinde-Verwertungsgesellschaft der Mineralölwirtschaft mbH fachgerecht entsorgt.



# 9

## Nachhaltigkeit

Einfache **Arbeitsanweisungen und Dokumentationen** helfen, die Regeln sicher zur Anwendung zu bringen. Ihre Einbindung in das Qualitäts- oder Assetmanagement sichert ihre Anwendung und schrittweise Weiterentwicklung bestmöglich ab. Stellen sich auch die wirtschaftlich positiven Effekte besonders nachhaltig ein.

### Extra-Tipp:



Bei Verdacht auf eine mögliche Verunreinigung, Vermischung oder Verwechslung von Schmierstoffen sorgen **OELCHECK All-inclusive Analysen** rasch für Klarheit.

Außerdem sind sie ein wichtiges Hilfsmittel zur Sicherung der Qualität bei der Wareneingangskontrolle und der Eignungsprüfung von Schmierstoffen für anspruchsvolle Anwendungen.

### Gehen Sie das Thema professionell an!

Unterstützung bei der Einführung oder Optimierung eines nachhaltigen Schmierstoff-Managements in Ihrem Unternehmen erhalten Sie im regelmäßig durchgeführten **OilDoc-Seminar „Professionelles Schmierstoff-Management“**.

Weitere Infos & Anmeldung:  
[www.oildoc.de/schmierstoffmanagement](http://www.oildoc.de/schmierstoffmanagement)



## LAUFEN FÜR DEN GUTEN ZWECK

### GROSSE SPENDENGALA BEI OELCHECK

51 Läuferinnen und Läufer hatten 2022 ein Ziel: eine symbolische Weltumrundung in einem Jahr. Dieses große Ziel haben sie nicht nur erreicht, sondern weit übertroffen. Gut 64.000 Kilometer haben sie zurückgelegt und damit 1,6-mal die Welt für einen guten Zweck umrundet. Für jeden gelaufenen Kilometer haben mehr als 100 Sponsoren einen Betrag an Lacrima, das Rosenheimer Trauerzentrum für Kinder, gespendet. Insgesamt kamen so 20.860 Euro zusammen.

OELCHECK hat die Aktion im vergangenen Jahr nicht nur mit 500 Euro unterstützt, sondern auch die große Spendengala ausgerichtet. Am 10. Februar waren über 70 Sportler und Sponsoren in der OELCHECK Cafeteria zu Gast. Im Laufe des Abends wurde ein Scheck über die 20.860 Euro an die Vertreter von Lacrima übergeben. Der Betrag kommt dem Trauerzentrum Lacrima der Johanniter-Unfallhilfe Rosenheim unmittelbar zu Gute. Hier helfen



© Diana Fuchs

Trauerbegleiter ehrenamtlich, trauernden Kindern und Jugendlichen, die beispielsweise einen Elternteil verloren haben, im geschützten Raum ihren eigenen Trauerweg zu finden. Gerade Kinder benötigen Unterstützung und Anteilnahme, um wieder Stabilität und neue Zuversicht zu gewinnen. – Nach dem großen Erfolg der Aktion folgt nun die Fortsetzung. Beim Benefizlauf 2023 werden wieder Kilometer und Spenden gesammelt. Das Geld ist für das Projekt „Hospizmobil Herzenswunsch“ des Bayrischen Roten Kreuzes bestimmt, das Menschen in ihrer letzten Lebensphase noch einmal einen Traum erfüllt.



### GESTATTEN: DOMINIK BOHNERT, KEY ACCOUNT MANAGER

„An der Position des Key Account Managers reizen mich die täglich neuen, interessanten Herausforderungen. Kein Tag läuft wie der vorherige ab. Ich stehe in direktem Kontakt mit Kunden aus Deutschland und anderen europäischen Ländern. Für sie bin ich der zentrale Ansprechpartner und gleichzeitig tausche ich mich mit den Kollegen anderer Abteilungen von OELCHECK aus.“

Seit Mai 2015 ist Herr Dominik Bohnert bereits für OELCHECK aktiv und mit den Abläufen in unserem Unternehmen bestens vertraut. Dabei war er im Bereich der Probenerfassung, der Technischen Assistenz, im Vertrieb und im Agenten Support tätig. Seit Oktober 2022 ist Herr Bohnert nun Key Account Manager bei OELCHECK.

### UNSER ZAUBERHAFTER JAHRESABSCHLUSS IM TEATRO



#### Ein Besuch im Teatro in München ist ein Fest für alle Sinne!

Bei unserer Weihnachtsfeier im legendären Spiegelzelt durften wir im Dezember vergangenen Jahres magische Momente erleben. Spektakuläre Akrobatik und charmante Komik entführten uns in eine Welt des Lachens und Staunens. Dabei wurden wir mit einem ausgezeichneten Menü verwöhnt. Es war ein zauberhafter Abend, den wir gemeinsam genießen konnten.

### DANKESCHÖN AN UNSERE JUBILARE!

#### 3 X 20 JAHRE!

Viele Mitarbeiter halten OELCHECK über viele Jahre die Treue! Sie schätzen das gute Miteinander in unserem Unternehmen, das optimal ausgestattete Arbeitsumfeld, die vielen Weiterbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten sowie die gegenseitige Wertschätzung von Mitarbeitern und Geschäftsführung.

Erst vor einigen Wochen konnten wir drei Mitarbeitern zum 20-jährigen Jubiläum gratulieren! Annemarie Huber ist im OELCHECK Labor, dem Herzstück unseres Unternehmens, aktiv. Gleich mehrere Abteilungen hat Wolfgang Käsweber durchlaufen und ist seit nunmehr zwei Jahren QM-Beauftragter. Josef Obermaier ist Netzwerkadministrator. Er wartet, konfiguriert und betreut unsere umfangreiche IT-Landschaft.



v.l.n.r.: Barbara Weismann, Annemarie Huber, Josef Obermaier, Paul Weismann



Wolfgang Käsweber mit Paul und Barbara Weismann

Den drei Jubilaren sagen wir ein herzliches Dankeschön und hoffen auf viele weitere Jahre der Zusammenarbeit!



# DOPPSTADT

## BEST SOLUTION. SMART RECYCLING.

Ein Doppstadt INVENTHOR 9 im Einsatz

Doppstadt ist ein international agierender Lösungsanbieter für Recycling-/Umwelttechnologie und Wertstoffgewinnung. Das Unternehmen bietet Anlagen und Zerkleinerungstechnik für den mobilen und stationären Einsatz, die der Aufbereitung verschiedenster Materialien dienen, wie z.B. Altholz, Haus-, Gewerbe- und Industriemüll, Biomüll, Erdaushub und Grünschnitt. Von Velbert, Wülfrath und Calbe aus liefert Doppstadt modernste Maschinen und Anlagen in mehr als 40 Länder weltweit. Dabei gewinnen die Anlagen zur Aufbereitung von Altholz als Hackschnitzel für Heizanlagen oder Spanplatten zunehmend an Bedeutung. Doch deren Einsatzbedingungen bringen vor allem für die Getriebe der Anlagen und ihre Öle einige Herausforderungen mit sich. Bei jeder Anlagenwartung schickt Doppstadt daher immer eine Probe der Getriebe- und Hydrauliköle zur Analyse an das OELCHECK Labor.

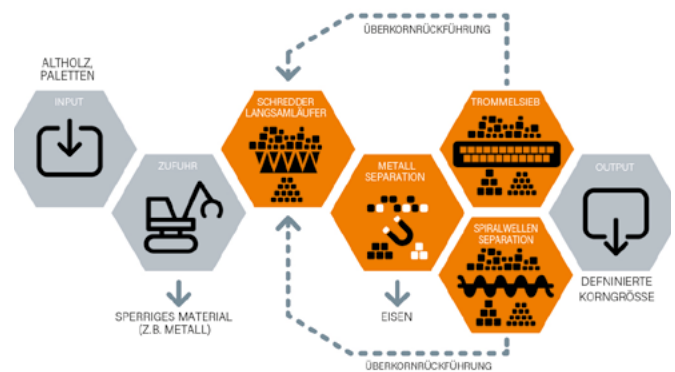
In Zeiten von Rohstoffmangel und Energieknappheit wird Altholz immer öfter als wertvolle Ressource genutzt. Der Einsatz von Altholz erfolgt – je nach Qualitätsgrad – energetisch, wie durch die Verbrennung in Biomassekraftwerken, oder stofflich in der Holzwerkstoffindustrie. Bei Altholz handelt es sich um Industrierestholz aus Betrieben der Be- und Verarbeitung von Holz, um Reste von Verbundstoffen sowie um Gebrauchtholz aus verschiedensten Quellen.

Um Altholz nutzbar zu machen, muss es aufbereitet werden. Keine leichte Aufgabe, denn dabei müssen nicht nur einfache Holzpaletten, sondern oft auch Fensterrahmen, Türen, Kabeltrommeln und sogar Bahnschwellen verarbeitet werden. Die Spezialanlagen von Doppstadt kriegen jedoch alles klein und meistern die unterschiedlichsten Herausforderungen. Sie arbeiten effizient und realisieren hohe Qualitäten und Durchsätze bei geringen Betriebskosten. So schöpfen sie das Potenzial des Wertstoffs Holz voll aus.

### Diese Aggregate kriegen alles klein

Doppstadt bietet sowohl mobil-modulare, als auch stationäre leistungsstarke Komplettlösungen, die exakt zu den Anforderungen vor Ort passen und sich in bestehende Komponenten integrieren lassen – inklusive überzeugender Serviceleistungen für einen zukunfts-sicheren, erfolgreichen Betrieb.

Ob mobil oder stationär, die optimal kombinierten Aggregate shredern das Altholz, entfernen magnetisierbare Metallteile und sieben die unterschiedlichen Materialgrößen aus. Dies alles erfolgt ohne Unterbrechung in einem einzigen Arbeitsgang.



Shreddern, aussortieren, sieben – in einem einzigen Arbeitsgang nonstop zum Endprodukt.

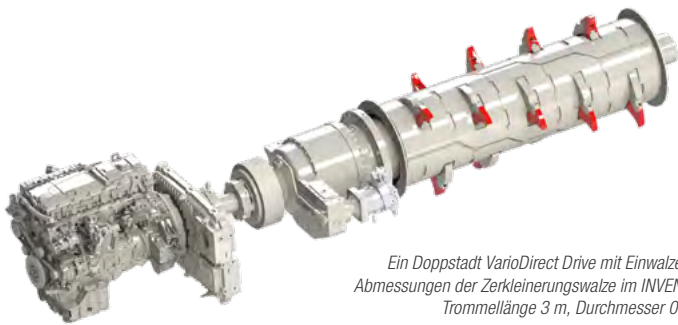
Beim mobilen Einsatz vor Ort übernehmen langsam laufende Shredder der Doppstadt Baureihe INVENTHOR die Schwerarbeit der Zerkleinerung. Die Maschinen zerkleinern mit hohem Drehmoment das Material zuverlässig vor. Sie verfügen über einen effektiven Antriebsstrang mit hohen Leistungsreserven, eine intelligente Materialzuführung und konfigurierbare Zerkleinerungssysteme. Entsprechend ausgelegt, erreichen sie selbst bei großen Materialströmen eine Leistungsgröße von 90.000 t pro Jahr.

Ganze 35.000 kg bringt zum Beispiel ein mit einem Kettenfahrwerk ausgerüsteter INVENTHOR 9 auf die Waage. In Arbeitsstellung ist er über 16 m lang und 3 m breit. Dank des Kettenfahrwerks kann der INVENTHOR 9 seine Position vor Ort selbsttätig verändern. Sein Dieselmotor erfüllt die EU-Abgasstufe V und sorgt mit seinen 530 PS für enorme Power.

Der INVENTHOR basiert auf dem bewährten Einwalzenprinzip von Doppstadt. Highlight der Baureihe ist der standardmäßig verbaute

patentierte VarioDirect Drive. Das einzigartige Direktantriebskonzept überzeugt mit hohem Wirkungsgrad, optimalem Drehmoment und niedrigem Kraftstoffverbrauch. Dank hydraulischer Unterstützung kann die Antriebskraft variabel auf die Zerkleinerungswalze übertragen werden und bietet somit ideale Möglichkeiten für eine effektive Zerkleinerung. So kann die Drehzahl der Walze flexibel auf die Zerkleinerungsaufgabe eingestellt oder sogar re-versiert werden, während der Motor bei konstanter Drehzahl hoch-effizient arbeitet.

Der patentierte VarioDirect Drive, ein leistungsverzweigtes Planetengetriebe, überträgt die relativ hohe Motordrehzahl auf eine niedrige Walzendrehzahl von 5 bis 32 min<sup>-1</sup>. Je nach Größe des Ag-gregats wird das Getriebe mit 50 l bis zu 250 l eines synthetischen Industriegetriebeöls mit reibungsmindernden Eigenschaften vom Typ CLP 220 versorgt. Beim Shreddern von Altholz geht es zwar heiß her, doch eine hocheffiziente Kühlergeometrie der Doppstadt Shredder sorgt, trotz des engen Einbauraums, für die bedarfsge-rechte Kühlung. Allerdings müssen die Getriebe und ihre Öle mit einer ganzen Reihe anderer Herausforderungen fertig werden. Die Maschinen arbeiten häufig in einer extrem verschmutzten Um-ggebung. Staub kann genauso wie Wasser, das als Kondensat durch eine oft hohe Luftfeuchtigkeit auftritt, trotz eines ölbestän-digen Dichtungssystems in den Schmierkreislauf gelangen. Hinzu kommen noch Stöße und Erschütterungen bis zum maximalen Drehmoment.



Ein Doppstadt VarioDirect Drive mit Einwalzenprinzip.  
Abmessungen der Zerkleinerungswalze im INVENTHOR 9:  
Trommellänge 3 m, Durchmesser 0,6-0,8 m

## Ölanalysen im Wartungskonzept

Bei jeder Wartung eines mobilen INVENTHOR oder stationären CE- RON Shredders entnehmen die Doppstadt Techniker eine Probe des Getriebeöls und senden es zur Analyse an OELCHECK. Im Labor wird der Zustand des Getriebeöls untersucht. Etwaige Verunreinigungen, wie durch Wasser, Staub oder Dichtungsmaterialien, werden genau- so nachgewiesen wie Öloxidation aufgrund zu hoher Temperatur oder Elemente als Anzeichen für drohenden Verschleiß. Die Laborberichte mit den aussagekräftigen Kommentaren der OELCHECK-Tribologen liefern den Doppstadt Technikern wichtige Informationen. Auf deren Basis werden die Ölwechselintervalle der einzelnen Getriebe ange- passt. Außerdem erlauben die kommentierten Laborberichte Rück- schlüsse auf einen notwendigen Reparaturbedarf der Getriebe. Die Betriebssicherheit der Anlagen wird bei Doppstadt groß geschrieben, schließlich sollen sich die Betreiber an jedem Einsatztag auf ihre Ma- schinen verlassen können. Eine regelmäßige Wartung der Maschi- nen ist dafür unerlässlich, denn so können ungeplante Ausfälle oder gar Schäden minimiert oder ganz verhindert werden.

Exakt auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnittene Servicepake- te sorgen dafür, dass im Tagesgeschäft keine Inspektion vergessen wird und Ausfälle auf ein Minimum reduziert werden. Hinzu kom- men weltweite Versorgungssicherheit, schneller Reparaturservice vor Ort und Rundum-sorglos-Pakete im Rahmen von Service- und Wartungsverträgen. Denn Doppstadt weiß: „Jede Maschine ist nur so gut wie der Service dahinter.“

## Intelligente Recycling-Lösungen und -Produkte

1965 von Werner Doppstadt in Velbert als landwirtschaftlicher Betrieb gegründet, ist das familiengeführte Unternehmen heute ein weltweit führender, anerkannter Partner in der Um- welttechnik. Ca. 700 Mitarbeiter planen, realisieren und ferti- gen Anlagen und Zerkleinerungstechnik für den mobilen und stationären Einsatz, die der Aufbereitung verschiedenster Ma- terialien dienen. Die Leidenschaft für Umwelttechnologie und der Anspruch, immer bessere und nachhaltigere Lösungen für die Kunden zu finden, eint die Mitarbeiter des Unternehmens. Daraus resultieren ressourcenschonende, wirtschaftliche und innovative Produkte sowie ein bestmöglicher, persönli- cher Service.

Weitere Infos: [www.doppstadt.de](http://www.doppstadt.de)



## TREFFEN SIE UNS!

Auf folgenden Messen und Konferenzen sind wir in 2023 vor Ort. Sie auch? Dann freuen wir uns, wenn Sie schon vorab einen Ge- sprächstermin mit uns vereinbaren ([sales@oelcheck.com](mailto:sales@oelcheck.com)) oder an unserem Messtand vorbeischaun!

**nextclub**

18.-19.04.2023 | Düsseldorf

**OilDoc**  
Konferenz & Ausstellung  
Schmierstoffe  
Instandhaltung  
Condition Monitoring  
Mai 9-11, 2023  
Rosenheim - Bayern

09.-11.05.2023 | Rosenheim

**stle**  
LONG BEACH  
May 21-25, 2023  
77th STLE Annual Meeting & Exhibition

21.-25.05.2023 | Long Beach, CA - USA

**UNITI Mineralöl-  
technologie-Forum**  
UNITI Mineral Oil Technology Congress

04.-05.07.2023 | Stuttgart

**HUSUM  
WIND**

12.-15.09.2023 | Husum

**LUBRICANT  
EXPO**

26.-28.09.2023 | Essen



08.-10.11.2023 | Potsdam

**ASTM** COMMITTEE WEEK

03.-07.12.2023 | New Orleans, LA - USA



## PRÄZISE, SCHNELL UND OBJEKTIV

### DIE AUTOMATISIERTE VISUELLE BEURTEILUNG

**Dieses Testgerät ist einzigartig!** Entwickelt wurde es gemeinsam von **OELCHECK** und der **HF-Innovation GmbH**, die es entsprechend unseren Anforderungen angefertigt hat. Das innovative Gerät gewährleistet eine noch objektivere Beurteilung der Proben. Es bewältigt mehrere Arbeitsschritte in einem Prozess und entlastet unsere Mitarbeiter im Labor. Die neue Automatisierte Visuelle Beurteilung hat bereits die ersten Test-Proben begutachtet und soll bis zum Sommer dieses Jahres den Vollbetrieb aufnehmen.

#### Bis jetzt – händisch, aufwändig und subjektiv



Noch werden alle bei OELCHECK eingetroffenen Proben vor Beginn weiterer Untersuchungen von unseren Laboranten visuell begutachtet und dem sogenannten „Spratztest“ zum schnellen Nachweis von Wasser unterzogen. Dafür werden die Probengefäße zunächst auf dem Kopf, d. h. auf dem Deckel, stehend gelagert. Fremdstoffe im Öl sinken auf die weiße Deckelinnenfläche und sind darauf nach dem schnellen Umdrehen und Öffnen leicht erkennbar. Der erste diagnostische Blick des Laboranten fällt daher sofort auf die weiße Innenfläche der Deckeldichtung, in welcher Auffälligkeiten im Schmierstoff z. B. in Form von Partikeln sichtbar sein können. Das Deckelinnere und das gut ausgeleuchtete, geöffnete Probengefäß werden mit einer Kamera festgehalten. Nach der Fotografie erfolgt durch vergleichendes Abschätzen eine erste Beurteilung des Aussehens der Ölprobe, ihrer Farbe und der etwaigen im Deckel vorhandenen Sedimente.

Die bisherige visuelle Beurteilung setzt sich nicht nur aus vielen aufwändigen Schritten zusammen, sondern ist zwangsläufig subjektiv, denn Menschen sehen z.B. Farben nicht alle gleich.

#### In naher Zukunft – automatisiert, schnell und objektiv



Unser neuer Kollege, die Automatisierte Visuelle Beurteilung, wird in den nächsten Wochen im OELCHECK Labor installiert. Das Innere des Gerätes enthält eine Vielzahl hochwertiger Kamerasysteme, spezielle Beleuchtungsmittel, Motoren, Greifer, Heizelemente für den Spratztest sowie eine computergestützte Bildauswertung. In Zukunft wird das neue Testgerät dann gleich mehrere Aufgaben der Laboranten übernehmen.

#### Das System bietet Platz für bis zu 80 Probengefäße pro Sequenz und arbeitet in mehreren Schritten:

- Ein Greifer nimmt eines der auf seinem Deckel stehenden Probengefäße und transportiert es zum ersten Kamerasystem. Hier wird der Barcode der Probe gescannt, ein Foto vom Probengefäß aufgenommen und die verschiedenen Parameter, wie Farbe, Trübung sowie Füllhöhe, automatisch ausgelesen.
- Nun erfolgt der Transport der Probe zur nächsten Fotostation. Dabei wird das Gefäß gedreht und der Deckel so entfernt, dass die Innenseite des Probendeckels und die hier eventuell abgelagerten Partikel sichtbar werden. Eine computergestützte Bildauswertung liest daraus den Grad der Verunreinigung aus. Außerdem entstehen Fotos aus der Vogelperspektive vom Inneren des Probendeckels sowie vom geöffneten Gefäß. Diese Fotos werden wie bisher in den Laborbericht für den Kunden eingefügt.
- Ein Pipettensystem entnimmt eine kleine Menge aus der Probe und unterzieht diese dem Spratztest, eine schnelle Methode zum Nachweis von freiem Wasser. Dabei wird ein Öltröpfen





(0,2 ml) auf eine 180 °C heiße Platte gespritzt. Enthält der Tropfen mehr als 0,1 % oder 1.000 ppm Wasser, entweicht dieses mit einem spratzenden Geräusch aus dem Öl, häufig in Verbindung mit Dampfbläschen. Wurde diese Reaktion bisher von einem Laboranten optisch und damit subjektiv bewertet, tritt nun ein Kamerasystem in Aktion. Es erfasst den Ablauf der Reaktion und wertet diese objektiv aus.

- Aus dem verbleibenden Probenrest in der Pipette wird ein Teil in ein Röhrchen für die folgende IR-Spektroskopie gegeben. Anschließend wird die Pipette in einer Waschstation gereinigt und mittels Druckluft getrocknet, bevor sie für die nächste Probe wieder in Aktion tritt.

Noch während des Spratztests und der Vorbereitung der Probenmenge für die IR-Spektroskopie, wird das Probengefäß wieder mit seinem Deckel verschlossen und von einem Greifer in den Batch zurückgestellt.

### Eine Idee wurde Wirklichkeit

Die Idee, die visuelle Beurteilung zu automatisieren, hatten wir schon lange. Der Gedanke daran ließ uns einfach nicht los. 2021 nahmen wir schließlich Kontakt mit der HF-Innovation GmbH auf. Das Unternehmen aus dem westfälischen Hörstel entwickelt und liefert komplette halb- und vollautomatische Lösungen für Laborsysteme von der

Vorbereitung bis zur vollintegrierten Analyse. Mit der HF-Innovation GmbH hatten wir bereits gute Erfahrungen bei der kompletten Automatisierung der Bestimmung des PQ-Index gemacht.

Und nach ersten Beratungen stand auch dieses Mal schon bald fest: Wir gehen das neue Projekt gemeinsam an.

Bis das Gerät dann Wirklichkeit wurde, war es jedoch ein langer Weg. Immer wieder wurden damit unzählige reale Proben getestet, Werte verglichen und Verbesserungen vorgenommen. Nach der Installation im OELCHECK Labor müssen abschließend noch sämtliche Prozesse exakt angepasst und das Gerät in unser Labor-Informations- und Management-System, kurz LIMS, integriert werden. Unser von der OELCHECK IT entwickeltes LIMS vereint eine Vielzahl unterschiedlichster, aufeinander abgestimmter Prozesse. Es erfasst sämtliche Untersuchungsergebnisse und steuert die Arbeitsabläufe.

Noch befindet sich die neue Automatisierte Visuelle Beurteilung in der Testphase, aber im Sommer dieses Jahres soll das Gerät dann seinen normalen Betrieb aufnehmen. Zunächst wird es für präzise sowie objektiv bestimmte Werte einiger Prüfumfänge, wie Hydraulik- und Getriebeöle, sorgen. Für die OELCHECK Laboranten entfallen gleichzeitig einige zeitaufwändige Arbeiten, allen voran das händische Öffnen und Verschließen vieler hunderter Probengefäße am Tag.

## AGGRESSIVE SÄUREN IN GASMOTORENÖLEN

### EIN ZUSÄTZLICHER TITRATOR ZUR BESTIMMUNG DES i-pH-WERTS

**Im OELCHECK Labor sind mittlerweile 20 Titratoren im Einsatz. Einer davon ist ein Mettler Titrator Excellence T7. Er hat sich bei der Bestimmung des i-pH-Werts von Gasmotorenölen bestens bewährt. Nun kam ein zweites gleichartiges Gerät als Ersatz für ein Vorgängermodell hinzu. Der neue Titrator ermöglicht schnelle Abläufe und liefert ebenso absolut präzise Ergebnisse. Das Wechseln von Proben, komplexe Titrations\* und Reinigungsschritte laufen automatisch ab und erleichtern die Arbeit unserer Laboranten.**

Die insgesamt 20 Titratoren werden überwiegend zur Ermittlung der Basenzahl (BN – Base Number), der Säurezahl (AN – Acid Number) sowie der Wasserbestimmung mittels Titration nach Karl-Fischer eingesetzt. Die beiden Titratoren Excellence T7 sind auf die Messung des i-pH-Werts (initial pH bzw. Anfangs-pH-Wert) spezialisiert. Dieser ist für Öle aus Gasmotoren, die unter anderem mit Biogas, Bio-Erdgas, Klärgas oder Deponiegas betrieben werden, ein wichtiger Kennwert. Gasmotorenöle sind oft so stark mit Säuren belastet, dass sie diese nicht mehr ausreichend neutralisieren und somit den Motor nicht vor deren Angriffen schützen können.

Außer der Basenzahl (BN) und Säurezahl (AN) ermittelt OELCHECK daher den i-pH-Wert dieser Öle. Er liefert entscheidende zusätzliche Informationen über deren Säurebelastung.

Die AN gibt die Menge an Säuren im Öl an, die während des motorischen Betriebs entstehen und über die Zeit ansteigen. Die BN informiert darüber, ob noch alkalische Wirkstoffe im Motorenöl vorhanden sind, um entstandene Säuren neutralisieren zu können. Bei Gasmotorenölen muss der Säure-Basen-Haushalt besonders genau betrachtet werden. Denn selbst, wenn die BN zeigt, dass noch alkalische Wirkstoffe im Gasmotorenöl vorhanden sind, kann es sich bereits mit Säuren angereichert haben, die in erster Linie aus dem Verbrennen der Verunreinigungen der Gase stammen.



20 Titratoren werden aktuell von unseren Laboranten im OELCHECK Labor bedient.



Der i-pH-Wert weist die Belastung eines Gebrauchtöls mit starken und somit korrosiv wirkenden Säuren noch exakter nach. Schon kleinste Säuremengen können zu einer messbaren Absenkung des i-pH-Wertes führen, auch dann, wenn der Wert der AN noch nicht nennenswert angestiegen ist. Andererseits kann eine angestiegene Säurezahl für sich alarmierend wirken, wobei eine nur geringe Änderung des i-pH-Wertes beweist, dass es sich vornehmlich um schwache Säuren handelt, die weniger korrosiv wirken

Sicherheit im Dreierpack: Mit der Bestimmung der BN (Basenzahl), AN (Säurezahl) und des i-pH-Werts informieren die Analysen von OELCHECK punktgenau über den Säure-Basen-Haushalt der Gasmotorenöle.


\* Titration ist ein Verfahren zur quantitativen Analyse in der Chemie. Ein bekannter Stoff, wie z.B. schweflige Säure, dessen Konzentration im Öl unbekannt ist, wird in einer gezielten chemischen Reaktion mit einer Maßlösung umgesetzt, deren Konzentration genau vorgegeben ist.



## NACHGEFRAGT ...

### ? EIN LABORBERICHT OHNE ANGABE DES WASSERGEHALTS

In unseren Laborberichten haben Sie bisher immer einen Wert für den Wassergehalt in % ausgewiesen, der mittels FT-IR ermittelt wurde. Nun haben wir erstmals ein Öl auf Polyglykolbasis mit einem Ihrer All-inclusive Standardsets analysieren lassen und im Laborbericht fehlt dieser Wert. Gibt es dafür eine Erklärung?

 **Keine Sorge, wir haben den Wert für Wasser mittels FT-IR (%) nicht vergessen!** Bei Ihrem Polyglykolöl ist es nur nicht zielführend, den Gehalt an Wasser nach dieser Methode zu bestimmen. Und dafür gibt es sowohl Gründe, als auch eine alternative Möglichkeit!

#### Polyglykole sind anders

Polyalkylenglykole (PAG), kurz als Polyglykole bezeichnet, sind keine Öle im herkömmlichen Sinne, sondern Polyether. Diese werden aus mehrwertigen Alkoholen durch Polymerisation hergestellt. Da Polyglykolöle über eine hohe natürliche Druckaufnahmefähigkeit verfügen, werden sie vorrangig zur Schmierung von Wälz- und Gleitlagern und von Schneckengetrieben eingesetzt. Als Hochtemperaturöle finden sie u.a. Verwendung in Kompressoren- und Härteölen sowie in Metallbearbeitungs- und Wärmeträgerflüssigkeiten. Polyglykolöle verfügen über eine bessere physiologische Verträglichkeit als Mineralöle und kommen daher häufig auch als Schmierstoffe gemäß NSF-H1 in der Nahrungsmittelindustrie zum Einsatz. Außerdem dienen sie als Basis für schwerentflammare Hydraulikfluids, aber auch für biologisch abbaubare Hydraulikflüssigkeiten des Typs HEPG (Hydraulicoil Environmental PolyGlycol).

#### Wasser in Polyglykolen

Polyglykolöle weisen in der Regel ein erhöhtes Lösungsvermögen von Wasser auf. Einige von ihnen sind sogar hygroskopisch. Haben sie Wasser aufgenommen, setzt sich dieses nicht ab und kann daher auch nicht abgezogen werden.

Abhängig von den eingesetzten Ausgangsstoffen und der Polymerisation können Polyglykolöle Wasser in einem sehr weiten Konzentrationsbereich von einigen Hundert ppm bis in einen zweistelligen Prozentbereich aufnehmen. Hier stößt die Wasserbestimmung mit der IR-Methode aber genauso an ihre Grenzen wie etwa bei Syntheseölen auf Esterbasis oder bei Schmierfetten. Bei der Untersuchung von Glykolen kommt eine Sache erschwerend hinzu: in ihrer Struktur finden sich sogenannte „Hydroxygruppen“. Diese werden im IR-Spektrum im selben Bereich nachgewiesen wie Wasser. Dadurch kann es zu deutlichen Unschärfen bei der Bestimmung von Wasser kommen.

Als zuverlässige Alternative wird der Wassergehalt von Polyglykolen mit einem Titrator bestimmt. Dabei kommt das Karl-Fischer-Verfahren zum Einsatz. Titration ist ein Verfahren zur quantitativen Analyse in der Chemie. Ein bekannter Stoff wie z.B. Wasser, dessen Konzentration im Öl unbekannt ist, wird in einer gezielten chemischen Reaktion mit einer Maßlösung umgesetzt, deren Konzentration genau vorgegeben ist.



Mit der sogenannten coulometrischen Methode nach Karl-Fischer lassen sich extrem niedrige Wasserkonzentrationen im Spurenbereich von 10 ppm (mg/kg) bis hin zu Werten von etwa 10.000 ppm (mg/kg), also 1 %, im Öl nachweisen. Somit ist dieses Verfahren das Mittel der Wahl für Polyglykole und esterbasierte Produkte aber auch für Isolieröle auf Mineralölbasis, viele Hydraulik- und Getriebeöle, sowie Kälteverdichteröle, die im Betrieb jeweils Wasser nur in geringen Mengen aufnehmen können.

Bei Produkten auf Polyglykolbasis, die von Haus aus einen hohen Wassergehalt haben, wie schwer entflammare Hydraulikfluide, bestimmen wir den Wassergehalt mit der volumetrischen Variante der Karl-Fischer-Titration.



Lesen Sie dazu auch den Artikel „So präzise weist OELCHECK Wasser nach“. Erschienen im OELCHECKER Sommer 2021. <https://de.oelcheck.com/wiki/>



#### Wasserbestimmung nach Karl-Fischer

Für jeden Schmierstofftyp bzw. jeden Betriebsstoff, jede Branche und Fragestellung stehen maßgeschneiderte OELCHECK All-inclusive Analysensets mit einer Kombination der passenden Prüfverfahren zur Verfügung. In unserem Analysenset 1 (Set weiß) ist für die meisten Anwendungen bereits eine Wasserbestimmung mittels FT-IR enthalten.

Wie aber oben erklärt, ist es in vielen Fällen die bessere Wahl die Wasserbestimmung mittels der Karl-Fischer Methode durchzuführen. Bei der Auswahl des passenden Sets, sind wir Ihnen gerne behilflich.

OELCHECK beantwortet auch Ihre Fragen zu den Themen  
Schmier- und Betriebsstoffanalysen sowie Tribologie.  
Kontaktieren Sie uns per E-Mail ([info@oelcheck.de](mailto:info@oelcheck.de)) oder Fax +49 8034/9047-47.



# OilDoc

## Konferenz & Ausstellung

Schmierstoffe  
Instandhaltung  
Condition Monitoring

Mai 9-11, 2023  
Rosenheim · Bayern

## OILDOC KONFERENZ & AUSSTELLUNG 2023

BRISANTE THEMEN, NEWS UND DIE TRENDS DER ZUKUNFT!

Vom **09.-11.05.2023** findet endlich wieder die OilDoc Konferenz & Ausstellung in Rosenheim statt. Seit 2011 hat sich die Veranstaltung zu einem wichtigen Fixtermin führender Schmierstoff-Experten, Tribologen und Instandhalter entwickelt.

2023 erwartet die Teilnehmer ein vielfältiges und umfangreiches Programm ...

Neue Technologien und globale Trends, wie Nachhaltigkeit, Sensorik und Digitalisierung, bestimmen unsere Zukunft. Viele Herausforderungen, Risiken aber auch Chancen warten dabei auf uns. Es gilt, nicht die Entwicklungen auf sich zukommen zu lassen, sondern die Zukunft selbst erfolgreich zu gestalten. Damit dies gelingt, müssen wir immer auf dem neuesten Stand technologischer Entwicklungen sein. Die topaktuellen Themen der OilDoc Konferenz & Ausstellung tragen dazu bei!

- 90+ hochkarätige Vorträge
- 30+ internationale Fachaussteller
- 4 Vortragssäle
- 2 Abendveranstaltungen
- Workshop- & Exkursions-Tag
- 350+ mögliche Geschäftskontakte

### OELCHECK LIVE ERLEBEN ...

Die OELCHECK Tribologen und Laborleiter sind absolute Experten auf dem Gebiet der Schmier- und Betriebsstoffanalytik. Gerne geben sie ihr Wissen praxisorientiert und kompetent an Instandhalter, Servicetechniker und Schmierstoffexperten weiter.

Ihre Vorträge sollten Sie deshalb während der OilDoc Konferenz nicht verpassen!

Außerdem können Sie noch mehr als 80 weitere hochkarätige internationale Referenten erleben, zum Beispiel von Fluitec, Total Energies, BASF, AC2T research, NYNAS, Perkin Elmer, Metrohm, HY-PRO Filtration, IBR Solutions, ExxonMobil, HYDAC, Tribotronic, Hermann Bantleon, Petro Canada, u.v.m..

Die Keynote mit dem Titel "Lubricant chemistry management: A better way to maintain turbine oils" kommt von Peter Dufresne Jr. von EPT CleanOil und ist sicher ein besonderes Highlight für alle, die sich mit dem Thema Turbinenschmierung auseinandersetzen.



#### Dr. Christoph Rohbogner – Leitung Tribologie

Extended lubricant analysis using Nuclear Magnetic Resonance (NMR)  
Analyzing wear and additive elements in greases: XRF, RDE-OES or ICP-OES?



#### Stefan Mitterer – Geschäftsleiter Technik/Service/Vertrieb

Limit values for the evaluation of lubricant analyses



#### Carsten Heine – Technical Support Manager

Nitration in diesel engines – underestimated corrosion source



#### Sina Malenke – Wissenschaftliche Teamassistentz

Multivariate prediction models for oil condition monitoring using infrared spectroscopy



#### Matthias Aßmann – Tribologe

Component Cleanliness in Cooling Systems – Special Focus on Flux



#### Dr. Raphael Grötsch – Wissenschaftliche Teamassistentz

AdBlue – what a laboratory analysis reveals



#### Rainer Schöpf – Tribologe

Tribology – research with a practical focus: Hydrogen and Oil Analysis

## Anmeldung zum Frühbucher-Preis!

Die Frühbucher-Frist ist bereits abgelaufen – für alle aufmerksamen Leser des OELCHECKERs haben wir aber noch ein Spezial-Angebot: Geben Sie im Online-Anmeldeformular unter "Gutscheincode vorhanden" **OELCHECKER2023** ein und Sie erhalten **noch jetzt 100 € Nachlass** auf die reguläre Gebühr von 995 € + MwSt. Link zum Anmeldeformular unter [www.oildoc-conference.de](http://www.oildoc-conference.de) oder einfach QR-Code scannen.



## NICHT VERPASSEN: BAYERISCHER ABEND



Ein besonderer Höhepunkt der Veranstaltung ist immer der Bayerische Abend in der Auerbräu Festhalle. Mit Live-Musik, großem Buffet mit bayerischen Schmankerln, traditionellen Tänzergruppen und vielen Überraschungen.

Packen Sie also Ihre Tracht ein (wenn vorhanden 😊) und genießen Sie einen gemütlichen Abend!

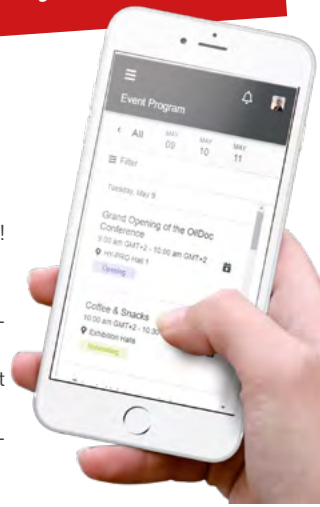
Der dritte Veranstaltungstag ist 2023 zum ersten Mal als "Praxis-Tag" konzipiert. Wählen Sie eine von drei Veranstaltungen aus:

- Workshop bei OELCHECK im nahen Brannenburg**  
 „Enhancing reliability using fluid analyses – Information content of laboratory report and subsequent data analysis“. Inklusive geführter Tour „Test methods in practise“ durch das erweiterte OELCHECK Labor. An- und Abreise mit Shuttlebus.
- Workshops unserer Aussteller im KU'KO in Rosenheim**  
 Besuchen Sie bis zu zwei Workshops der Unternehmen: CINRG Systems Inc., ESI Elemental Service & Instruments GmbH, Fil-tertechnik Ltd. Inhalte: Lösungen bzw. Geräte für eine effektive und moderne Überwachung von Schmierstoffen.
- Eine Technik-Exkursion in die Berge**  
 Erleben Sie eine Fahrt mit Deutschlands ältester Hochgebirgs-Zahnradbahn auf den 1.838 m hohen Wendelstein.

## TAG 3 – DER PRAXIS-TAG



Nicht vergessen: Melden Sie sich unbedingt über die Event App zu Ihrem Wunsch-Programm an!



## KEIN KONFERENZ-BESUCH OHNE DIE EVENT-APP!

Melden Sie sich unbedingt bei unserer OilDoc Konferenz App an, um die Veranstaltung in vollem Umfang zu erleben!

- Sie erstellen Ihren persönlichen Vortragsfahrplan.
- Sie buchen hier ihr individuelles Programm für den Exkursions-/Workshoptag.
- Sie können mit allen Referenten, Ausstellern und anderen Besuchern im Vorfeld oder während der Veranstaltung per Chat oder Videoanruf in Kontakt treten. Sie können sogar feste Gesprächstermine vereinbaren.
- Sie können alle von den Referenten zur Verfügung gestellten Abstracts, Manuskripte und Präsentationen direkt herunterladen.
- Während der Präsentationen können Sie Ihre Fragen an die Referenten eingeben. Sie werden anschließend beantwortet.
- Sie erhalten automatisch alle Informationen über eventuelle Änderungen und zusätzliche Veranstaltungen vor und während der Konferenz.

Online unter: [eventmobi.com/oildoc](http://eventmobi.com/oildoc)


DIE AUSSTELLER

# OILDOC SEMINAR-PROGRAMM

## Aktuelle Termine

24.-27.04.23	Expertenwissen für Schmierstoff-Profis CLS-Zertifikatskurs
14.06.23	Kühlmittel – das unterschätzte Betriebsfluid
19.-22.06.23	Expertenwissen für Schmierstoff-Profis CLS-Zertifikatskurs <b>*ENGLISCH*</b>
28.-30.06.23	Schmierung und Ölüberwachung für Hydrauliken
11.-13.07.23	Grundlagen der Schmierstoffanwendung I Teil 1 der Zertifizierung zum Schmierstoff-Experten (m/w/d)
21.-22.09.23	Schäden an Lagern, Getrieben und Motoren – Ursachen & Lösungen Teil 4 der Zertifizierung zum Schmierstoff-Experten (m/w/d)
26.-27.09.23	Schmierfette – Eigenschaften, Auswahl und Überwachung
10.-11.10.23	Schmierung und Ölüberwachung für Papiermaschinen <b>*WIEDER IM PROGRAMM*</b>
17.-18.10.23	Schmierung und Ölüberwachung für stationäre Gasmotoren
19.-20.10.23	Online-Ölsensoren – Ein Praxisseminar
24.-25.10.23	Grundlagen der Schmierstoffanwendung II Teil 2 der Zertifizierung zum Schmierstoff-Experten (m/w/d)
07.-09.11.23	Schmierung und Ölüberwachung für Turbinen und Turbokompressoren
14.-16.11.23	Schmierung und Ölüberwachung für Getriebe
28.-29.11.23	Schmierung und Ölüberwachung für Baumaschinen <b>*WIEDER IM PROGRAMM*</b>
04.-07.12.23	Maschinenüberwachung durch Ölanalysen (MLA-Zertifikatskurs)

## Ihr Kontakt für Weiterbildung:

OilDoc GmbH  
Petra Bots, Rüdiger Krethe  
Kerschelweg 29  
83098 Brannenburg  
Tel. +49 8034 9047700  
info@oildoc.de

Aktuelle Termine, die detaillierten Seminarinhalte und Teilnahmebedingungen sowie die Links zur unkomplizierten Online-Anmeldung finden Sie auf unserer Website:

[oildoc.de/seminare](https://oildoc.de/seminare)



## WIEDER IM PROGRAMM

Auf vielfachen Wunsch hat die OilDoc Akademie für das zweite Halbjahr wieder zwei Seminare speziell für Instandhalter aus der Bau- bzw. Papierherstellerbranche ins Programm aufgenommen.



### Schmierung und Ölüberwachung für Papiermaschinen

10.-11.10.2023: 2-tägiges Seminar

Dieses Seminar wurde auf besonderen Wunsch von führenden Unternehmen der Papierindustrie konzipiert! Mit seiner komplexen Thematik richtet es sich speziell an Fach- und Führungskräfte aus Wartung und Instandhaltung von Papiermaschinen sowie Technische Berater und Vertriebskräfte von Schmierstoff- und Komponenten-Herstellern. In der Fortbildung geht Seminarleiter Rüdiger Krethe auf die Schmierung von Papiermaschinen und der wichtigsten Anlagen im Bereich der Materialaufbereitung ein, betrachtet die zur Verfügung stehenden Schmierstoffe und zeigt auf, wie der professionelle Umgang mit Schmierstoffen wiederkehrende Praxisprobleme vermeiden kann. Die Teilnehmer erfahren außerdem, wie eine professionelle Ölüberwachung funktioniert und wie sie mit ihrer Hilfe die Anlagenverfügbarkeit erhöhen können.



### Schmierung und Ölüberwachung für Baumaschinen

28.-29.11.2023: 2-tägiges Seminar

Wechselnde Temperaturen, Feuchtigkeit, Staub und höchste Beanspruchungen machen Baumaschinen schwer zu schaffen. Trotzdem müssen sie zuverlässig funktionieren. Dabei kommt den Schmierstoffen der einzelnen Komponenten eine entscheidende Rolle zu.

Das Seminar wurde konzipiert für Fach- und Führungskräfte aus Wartung und Instandhaltung von Baumaschinen sowie Technische Berater/Vertriebskräfte von Schmierstoff- und Komponenten-Herstellern. Sie lernen die optimal passenden Schmierstoffe und die Besonderheiten von Bio- und Syntheseölen kennen. Außerdem erfahren Sie, wie mit Ölanalysen die Standzeit der Ölfüllungen deutlich erhöht sowie anomale Verschleißvorgänge und Verunreinigungen aufgespürt werden können. Potenzielle Störungen werden so frühzeitig erkannt, die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Maschinen erhöht.

### Grundlagen und Praxis der Schmierung

11.-13.07.2023 Modul 1, 24.-25.10.2023 Modul 2

Grundlagen und Praxis der Schmierung – Modul 1 und 2 sind die beliebtesten Seminare der OilDoc Akademie. Kein Wunder! Denn sie vermitteln praxisorientiert und kompakt ein umfassendes Grundlagen- und Praxiswissen über die Schmierung und Schmierstoffe.



## UNSERE VORTEILE AUF EINEN BLICK



Qualität



Schnelligkeit



Expertise



Erfahrung



Kundenorientierung



Innovation



Individualität



Unabhängigkeit



All-inclusive Analysenset



Internationalität

**OELCHECK GmbH**

Kerschelweg 28  
83098 Brannenburg  
Deutschland

Tel. +49 8034 9047-0  
[info@oelcheck.de](mailto:info@oelcheck.de)  
[www.oelcheck.de](http://www.oelcheck.de)