

## Anmeldung

Faxen Sie dieses Formular an +49 8034-9047-747  
oder melden Sie sich an unter [register.oildoc.de](http://register.oildoc.de).

**Hiermit melde ich mich für das 2-tägige Seminar  
"Additive für Schmierstoffe und ihre Überwachung"**

Anrede  Herr  Frau  Titel .....

Vorname, Name .....

Firma .....

Abteilung .....

Straße, Nr. ....

PLZ, Ort .....

Telefon / Fax .....

E-Mail .....

Bestellnummer .....

Voraussichtlich reise ich an  im eigenen PKW  Bahn  Flug

Die Seminargebühr von 790,- € zzgl. Mehrwertsteuer überweise ich innerhalb von 10 Tagen nach Erhalt der Rechnung und Teilnahmebestätigung.

.....

Ort, Datum Unterschrift

**Es gelten die AGBs der OilDoc GmbH.** Sie finden die AGBs auf unserer Webseite unter [de.oildoc.com/kontakt/agbs/](http://de.oildoc.com/kontakt/agbs/). Sie regeln u.a. unsere **Storno- und Zahlungsbedingungen** und geben Informationen zu Haftung, Datenschutz sowie Rabatten. Ihre Daten werden bei OilDoc elektronisch für Bearbeitungszwecke gespeichert. Wir behandeln Ihre personenbezogenen Daten vertraulich und entsprechend der gesetzlichen Datenschutzvorschriften.

Bitte überprüfen Sie die angegebene Rechnungsadresse und Bestellnummer vor Ihrer Anmeldung. Müssen diese Angaben nachträglich korrigiert werden, wird pro Rechnungsänderung eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von 10,00 € fällig.

Wir sind bemüht, jedes angekündigte Seminar durchzuführen. Trotzdem kann es sein, dass wir ein Seminar absagen müssen, beispielsweise wenn ein Dozent erkrankt ist oder die Mindestteilnehmerzahl nicht erreicht wurde. Wir werden Sie in jedem Fall so früh wie möglich benachrichtigen. Bereits gezahlte Teilnahmegebühren erhalten Sie unaufgefordert zurück. Weitere Ansprüche können wir nicht anerkennen.

## Referent

**Rüdiger Krethe, Dipl.-Ing.  
OilDoc GmbH**

Rüdiger Krethe ist Geschäftsführer der OilDoc GmbH. Nach seinem Studium des Maschinenbaus und der Tribotechnik war er im Produktmanagement für Industrieöle einer Mineralölgesellschaft tätig. Anschließend leitete er 15 Jahre das Diagnose-Team von OELCHECK.

Seit mehr als 20 Jahren gibt Rüdiger Krethe als IHK-zertifizierter Trainer in Seminaren sein Know-How zu Tribologie, Schmierstoffen und Ölanalysen erfolgreich weiter. Er ist „Certified Lubrication Specialist“ (CLS) der STLE und „Machine Lubricant Analyst II“ (MLA II) des ICML.



**OilDoc  
Akademie**



**Additive für Schmierstoffe  
und ihre Überwachung**

Seminarort: Brannenburg bei Rosenheim

## Ziele dieses Seminars

- Grundverständnis des Prinzips und der Notwendigkeit zum Einsatz von Additiven
- Kennenlernen der wichtigsten Additivtypen, deren Aufgabe, ihres Wirkprinzips und ihres Einsatzgebiets
- Kenntnis der möglichen Wechselwirkungen zwischen Additiven und der Basisflüssigkeit
- Kennenlernen der sachgerechten Anwendung von Additiven zur Vermeidung von unerwünschten Nebenwirkungen
- Kennenlernen der wichtigsten Methoden zur Überwachung von Additivgehalt bzw. -zustand
- Berücksichtigung der Additivierung bei praktischen Fragen wie Mischbarkeit und Verträglichkeit



**OilDoc GmbH**

Kerschelweg 29 • 83098 Brannenburg

☎ 08034-9047-700

✉ [info@oildoc.de](mailto:info@oildoc.de) • [www.oildoc.de](http://www.oildoc.de)



Die OilDoc GmbH ist seit 2011  
zertifiziert nach **DIN ISO 29990:2010**

# Additive für Schmierstoffe und ihre Überwachung

Moderne Schmierstoffe können die exorbitant gestiegenen Anforderungen der immer leistungsfähigeren Technik nur durch den Einsatz moderner Basisflüssigkeiten und Additive erfüllen. Art und Menge der einzusetzenden Additive müssen sorgsam sowohl auf die Anwendung, als auch die Basisflüssigkeit abgestimmt werden. Dazu sind auch mögliche Nebenwirkungen des Additiveinsatzes und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Additivkomponenten zu berücksichtigen.

Ein nicht zu unterschätzendes Problemfeld sind hierbei Vermischungen von Schmier- oder Hydraulikflüssigkeiten. Selbst Öle, die angesichts der für sie ausgelobten Normen und Spezifikationen vermeintlich „gleich“ sind, können unterschiedlich additiviert und nicht miteinander verträglich sein.

Das Seminar gibt Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Additivtypen, deren Eigenschaften und Anwendungsbereich und behandelt typische Fragen aus der Praxis, die zum Einsatz von Schmierölen und Additiven immer wieder gestellt werden. Darüber hinaus wird anhand von Praxisbeispielen gezeigt, welche Analysemethoden zur Überwachung des Additivzustandes geeignet sind und wie die Messergebnisse zu interpretieren sind.

Ihr Referent **Dipl.-Ing. Rüdiger Krethe** kann dabei auf ihre reichhaltigen Erfahrungen und ihr Wissen sowohl aus der Welt des Maschinenbau als auch der Schmierstoffe zurückgreifen.

## *Inhalte*

### **Grundlagen der Schmierung**

- Reibung und Verschleiß
- Reibungs- und Schmierungszustände
- Schmieren: Viskositäts- und Additiv-Schutz
- Additive für Schmierstoffe

### **Grundlegendes zum Additiveinsatz**

- Historische Entwicklung
- Wichtige Additiv-Typen und ihre Funktion
- Additiv-Typen: Wirkmechanismen und chemische Verbindungen
- Synergien und Antagonismen
- Anwendungsbereiche und Beispiele
- Additiv-Typen

### **Extrem Pressure, Anti-Wear und Friction Modifier**

- Antioxidantien
- Pourpoint-Depressants
- Extreme Pressure und Anti-Wear Additives
- Friction Modifier
- Pourpoint-Depressants, VI-Verbesserer
- Detergentien, Dispersants
- Schauminhibitoren, Haftfähigkeitsverbesserer, Demulgatoren
- Überwachung des Additiv-Gehalts bzw. -Zustands

### **Elementanalyse und FT-IR**

- Basen- und Säurezahl
- RPVOT, TOST und RULER
- Viskositätsindex
- Anwendungsbezogene Interpretation und Praxisbeispiele
- Mischbarkeit und Verträglichkeit von Schmierölen

### **Mischbarkeit und Verträglichkeit**

- Reale Betrachtung von Schmierstoff-Normen (DIN, IDO) und Datenblättern
- Problempunkte und NoGo-Kombinationen
- Verträglichkeitsprüfungen: Anwendungs- und aufwand-orientierte Vorgehensweise
- Vermischungen mit anderen Schmierstoffen erkennen
- Beispiele

## *Zielgruppe*

- Betriebsstoff-Verantwortliche, Qualitätsbeauftragte und andere technische Servicekräfte von Komponenten-, Maschinen- und Anlagenherstellern
- Vertriebs-Ingenieure und Verkäufer von Schmierstoffherstellern sowie deren Vertriebspartner
- Technische Einkäufer für Schmier- und Betriebsstoffe
- Sachverständige für Schadensanalysen und Maschinenausfälle
- Fachkräfte aus Labors mit Schwerpunkt Schmierstoff-Analytik
- Mitarbeiter aus Tribologie und Schmierungstechnik
- Anwender von Schmierstoffen und Additiven

