

Anmeldung

Faxen Sie dieses Formular an +49 8034-9047-747
oder melden Sie sich unter www.oildoc.de an.

**Hiermit melde ich mich an für das Seminar
"Grundlagen der Fettschmierung und Maschinenüber-
wachung durch Schmierfettanalysen"**

3-tägiges Seminar Datum:

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 990,- € zzgl. Mehrwertsteuer überweise ich inner-
halb von 10 Tagen nach Erhalt der Rechnung und Teilnahmebestätigung.

.....
Ort, Datum Unterschrift

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir bei Abmeldung innerhalb von 14
Tagen vor Seminarbeginn eine Stornogebühr von 50% der Teilnahmegebühr
berechnen. Erscheint ein gemeldeter Seminarteilnehmer nicht, kann keine Ge-
bühereinstattung erfolgen. Selbstverständlich können Sie einen Ersatzteilneh-
mer benennen. Wir sind bemüht, jedes angekündigte Seminar durchzuführen.
Trotzdem kann es sein, dass wir ein Seminar absagen müssen, beispielsweise
wenn ein Dozent erkrankt ist oder zu wenige Anmeldungen vorliegen. Wir wer-
den Sie in jedem Fall so früh wie möglich benachrichtigen. Bereits gezahlte
Teilnahmegebühren erhalten Sie unaufgefordert zurück. Weitere Ansprüche
können wir nicht anerkennen.

Willkommen in der OilDoc-Akademie!

**Profitieren auch Sie von den OilDoc Seminaren, Work-
shops und Symposien zu den Themen rund ums
Öl. Lernen Sie mehr über effiziente Anwendung von
Schmierstoffen, Verschleißbeobachtung, Tribologie und
Schmierstoff-Analytik!**

Seit 1996 bieten wir Veranstaltungsreihen an, in denen die
Diagnose-Ingenieure von OELCHECK, Experten von OilDoc so-
wie externe Referenten, die führend in Forschung, Industrie und
Instandhaltung tätig sind, ihr Fachwissen weitergeben.

Seminare und Workshops wurden gezielt für Praktiker aus In-
standhaltung, Service und Vertrieb konzipiert. Die Schwerpunkte
behandeln die branchenspezifischen Maschinen, Anlagen und
Komponenten. Sie lernen, Kosten durch Verlängerung von Öl-
wechselintervallen und Früherkennung von Schäden zu senken.

Durch die Gestaltung als 3-tägiges Basis-Seminar für Newcomer
und den Workshop-Tag für Profis passen Sie das Wissen Ihren
Praxisanforderungen an.

Symposien behandeln ein bestimmtes Thema oder werden
für eine Branche durchgeführt. Externe Referenten stellen auch
Wissen außerhalb der Öithematik zur Verfügung. Mit den Teil-
nehmern aus der gleichen Branche können Sie Kontakte knüp-
fen und Problemlösungen diskutieren.

Sie erhalten zu sämtlichen Veranstaltungen seminarbegleitende
Unterlagen in gedruckter und digitaler Form. In den neuen, groß-
zügigen Seminarräumen der OilDoc-Akademie im oberbayeri-
schen Brannenburg können Sie im kleinen Kreis und in ange-
nehmer Atmosphäre effizient Ihr Wissen rund ums Öl verbessern.



Dozenten

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

Rüdiger Krethe ist Geschäftsführer der OilDoc
GmbH, der Akademie von OELCHECK für Aus-
und Weiterbildung. Er war im Produktmanage-
ment für Industrieöle einer Mineralölgesellschaft
tätig, anschließend 15 Jahre Leiter des Di-
agnose-Teams von OELCHECK. Seit 20 Jahren
gibt Rüdiger Krethe in Seminaren sein Know-
How zu Tribologie, Schmierstoffen und Ölanaly-
sen erfolgreich weiter.



**Steffen Bots, MBA & Eng.
OELCHECK GmbH**

Steffen Bots ist Leiter des Technik-Teams der
OELCHECK GmbH und beurteilt seit 10 Jahren
Ölanalysen für Neu- und Gebrauchtöle bzw.
-fette. Nach seinem Studium zum Wirtschafts-
ingenieur (Dipl.-Ing. FH) sowie einem Masterab-
schluss zum MBA & Eng. hat er sich auf Schmier-
stoffe im industriellen Einsatz spezialisiert. Als
STLE-geprüfter Oil Monitoring Analyst verfügt
er aufgrund von ausführlichen Bewertungen von
mehr als 200.000 Ölproben aus dem Industrie-
bereich über umfangreiches Praxiswissen.



Schmierfette, Maschinenüber- wachung durch Fettanalysen

Seminarort: Brannenburg bei Rosenheim

**Nächster Termin:
22.-24. Oktober 2012**

OilDoc GmbH

Kerschelweg 29 • 83098 Brannenburg

☎ 08034-9047-700

✉ info@oildoc.de • www.oildoc.de

Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte aus Betrieb und Instandhaltung
- Technische Fachkräfte aus Konstruktion, Service und Vertrieb von Lager- und Anlagenherstellern oder deren Servicepartner
- Vertriebs-Ingenieure und Verkäufer von Schmierstoffherstellern und deren Vertriebspartner
- Spezialisten und Servicepersonal aus den Bereichen Schmieranlagen und Schmiergeräte
- Technische Einkäufer von Schmier- und Betriebsstoffen
- Sachverständige für Schadensanalysen und Maschinenausfälle
- Technisch interessierte Mitarbeiter, die ihre Kenntnisse in der Schmiertechnik und Tribologie erweitern möchten

Ziele

- Richtige Auswahl eines optimalen Schmierfetts für einen wirtschaftlichen und zuverlässigen Anlagenbetrieb
- Kennenlernen des Einflusses der Fettart und Fettqualität auf Nachschmierintervalle und störungsfreien Anlagenbetrieb
- Entnahme von aussagekräftigen Fettproben
- Verlängerung von Nachschmierintervallen
- Kriterien für die Verwendung eines Schmierfetts in Zentralschmieranlagen bzw. Schmiergeräten
- Fettanalysen in der pro-aktiven Instandhaltung
- Beurteilung von Analyseergebnissen
- Warnwerte zur Beurteilung von Maschinenschäden und Fettzustand
- Früherkennung von ungewöhnlichem Verschleiß und Störungen
- Erforschung von Schadensursachen nach Ausfällen

3-tägiges Seminar

Schmierung, Reibung und Verschleiß

- Schmierung und Schmierfilmbildung
- Hydrodynamische und hydrostatische Schmierung
- Bedeutung von Viskosität und Temperatur
- Verschleißmechanismen und deren Ursachen

Grundlagen über Schmierstoffe

- Mineralöle, Teilsynthese- und Syntheseöle im Vergleich
- Eigenschaften und Einsatzgebiete von Mineralölen, Hydrocrack-, PAO-, Ester-Ölen und Polyglykolen, insbesondere im Bereich der Schmierfette
- Typen, Wirkprinzip und Einsatz von Schmierstoff-Additiven
- Schmierfett-Verdicker: Seifenbasierte und seifenfreie Verdicker, Eigenschaften und Anwendungsschwerpunkte der einzelnen Verdicker
- Mischbarkeit und Verträglichkeit von Schmierfetten (Basis-Öle, Verdicker, Additive)

Anwendung von Schmierfetten

- **Fettschmierung von Wälzlagern**
Vorgehensweise und Kriterien zur Auswahl eines Schmierfetts
Grundölviskosität und Schmierungsverhältnisse
Verdicker und Konsistenzklasse
Genormte Fett-Typen und deren Anwendungsbereiche
Fettgebrauchsdauer: Nachschmierfristen und -mengen
Konstruktive Hinweise zur Nachschmierung
Vorgehensweise beim Wechsel der Fett-Sorte
Besondere Anforderungen der Lebens- und Futtermittelindustrie
Umweltrelevanz von Schmierfetten
- **Kennwerte von Schmierfetten**
Penetration und Konsistenzklasse, Walkstabilität
Grundölviskosität und Viskositäts-Temperatur-Verhalten
Kennwerte zur Beurteilung der Verschleißschutzeigenschaften

Fettprüfmaschinen wie VKA, Timken, SRV, FE-8, FE-9
Drehzahlkennwert $n \cdot d_m$, Scherviskosität
Förderbarkeit, Fließdruck, Losbrechmoment
Tieftemperatureigenschaften
Ausblutverhalten

• Schmiergeräte und Schmieranlagen

Manuelle, halbautomatische und automatische Schmierung
Überwachung der Nachschmierung
Schmierstoffgeber (Schmierbüchsen)
Zentralschmieranlagen

• Betriebsbedingte Veränderungen von Schmierfetten

Alterungsprozess von Schmierfetten
Veränderungen des Grundöles: Oxidation, Hydrolyse, Cracken
Abbau bzw. Verbrauch von Additiven
Ausbluten von Schmierfetten
Veränderungen des Verdickers
Verunreinigungen: Wasser, Staub, Fremdfette, Fremdöle

Condition Monitoring von fettgeschmierten Komponenten

• Fettanalysen

Warum, wann, wie, wie oft, wieviel?
Methoden und Hilfsmittel zur Probenentnahme
Notwendige Angaben, Fettprobenbegleitschein
Kunden-Portal: Laborberichte, Probeneingabe, Recherchen
Datenübernahme in ein Instandhaltungsprogramm

• Analyseverfahren für Schmierfette

Bestimmung von Verschleißmetallen, PQ-Index
Erkenntnisse aus der FT-IR-Spektroskopie
Verunreinigungen: Wasser, Staub
Ausbluten, Verhärten, Erweichen
Vermischungen

Bewertung von Laborergebnissen

- Warn- und Grenzwerte definieren
- Bekannte Fetttypen auf dem Laborbericht erkennen
- Bewertung von Berichten aus der Praxis
- Schadensanalysen: Komplexität und Mustererkennung
- Erkennung von Umgebungsbedingungen
- Berücksichtigung der anwendungsspezifischen Spezifikationen
- Gruppenarbeiten, Übungen mit unkommentierten Laborberichten
- Behandlung typischer externer und interner Rückfragen

Zusätzliche Untersuchungsmethoden

- Unterschiede Routineanalyse und Spezial-Untersuchung
- Festlegung eines speziellen Untersuchungsumfanges anhand von Beispielen
- Fließdruck, Ölabscheidung, Ausblutverhalten
- Extraktion des Grundöles und sich daran anschließende Untersuchungen
- Verdickeranteil, Sulfatasche
- VKA, SRV-Test

